

에스토니아 신교육정책 ‘인공지능 도약’의 전략과 전망 : AI로 다시 쓰는 교육의 표준

서진석

한국외국어대학교 EU연구소 발트연구센터, 책임연구원



2025년 2월 에스토니아 대통령궁에서는 TI hüpe¹⁾ (영어로 AI leap)라 명명된(본문 내에서는 한국어 ‘인공지능도약’으로 통일) 교육정책이 발표되었다. 알라르 카리스(Alar Karis) 에스토니아 대통령의 주도로 천명된 이 정책의 목표는 학습자와 교사들에게 현대적인 인공지능기술을 학습 도구로 제공하여 에스토니아 교육의 질을 높이고 학생들의 역량을 더 강화하며, 교육 시스템 내에서 에스토니아 청년들의 인공지능 활용 능력을 향상해 에스토니아인의 국제적 시장 진출 경쟁력을 높이는 것이다. 대통령은 정책 발표 자리에서 “미래의 일자리를

빼앗는 것은 인공지능 자체가 아니라 인공지능을 더 잘 활용할 줄 아는 다른 사람이다”라는 점을 강조했다.

인공지능과 학교 교육, 사회적 상용화

- 인터넷 이후 사회까지 내다보는 정책

교육연구부와 대통령 직속 산하기관인 인공지능도약재단(TI-Hüppe SA)이 2025년 9월 내놓은 공식 보고서 『인공지능도약의 개념(TI-Hüppe kontseptsioon)²⁾』에 따르면 본 정책의 이론적 기반은 크게 세 가지 축으로 구성된다.

1) 에스토니아어로 인공지능을 일컫는 단어인 TehisIntellekt(TI)에서 따옴

2) Haridus- ja Teadusministeerium and TI-Hüppe SA. TI-Hüppe kontseptsioon. September 5, 2025.

<표1> 인공지능도약 정책의 이론적 기반

기본 개념	핵심 내용	주요 개념·근거	인공지능과의 관계	교육적 시사점
능동적·구성적·상호작용적 과정(ICAP 모델)으로서의 학습	학습은 단순히 정보를 읽는 것이 아니라 학습자가 스스로 지식을 구성하는 과정	- 학습은 수동적(Passive) 차원에서 상호작용(Interactive)으로 변화 - '학습의 착각(illusion of learning)'	- 인공지능 답변을 읽는 행위는 '수동적' 수준에 머무를 위험 - 이해하지 못했는데 이해했다고 착각할 가능성 증가	-인공지능은 학습 보조 도구일 뿐, 학습의 주체는 학습자 -인공지능 활용 시 반드시 생성·설명·적용 활동을 포함해야 함
학습은 사회적·문화적 맥락 속 실천으로의 학습	학습은 개인의 행위가 아니라 공동체 속에서 형성되는 실천	실천의 4요소: ① 지식·기술 ② 도구·환경 ③ 규범·가치·의미 ④ 사회적 상호작용	- 인공지능은 이 네 요소 모두에 영향을 미쳐야 함	-교사·학생·학교·가정·지역 사회가 함께 변화해야 함 - 인공지능 도입은 학교 생태계 전체 변화와 연결되어야 함 - 학교를 '실천 공동체'로 재구성하는 변화 필요
문제 해결과 동시에 새로운 문제 양산은 기술 발전의 기본 측면	기술 도입은 항상 긍정적이지 않은 않으며 목적 중심적 접근 필요	- 기술은 도구이지 목표가 아님 - 비판적·점진적 도입 필요	- 인공지능 도입이 새로운 문제(의존성, 불평등, 오용 등)를 만들 수 있음	-기술 사용은 반드시 교육적 목적에 부합해야 함 - 핵심 주체는 교사이며, 교사 역량 강화가 필수

출처: TI+Hüppe SA (2025)

이 중 특히 주목할 개념이 두 가지 있다. 첫째는 ICAP 모델이 경고하는 '학습의 착각'이다. 인공지능이 제공하는 답변을 단순히 읽고 수용하는 행위는 학습 단계 중 가장 낮은 '수동적' 수준에 머무는 것으로, 학습자가 이해했다고 착각하게 만들 위험이 있다. 따라서 인공지능 활용 시에는 반드시 생성·설명·적용 활동이 함께 수반되어야 한다. 둘째는 교사의 역할이다. 인공지능이 교육 현장에 전면 도입되더라도 학습 환경을 설계하고 학생의 실천 방식을 이끄는 핵심 주체는 여전히 교사이며, 이 역할은 인공지능으로 대체될 수 없다.

이런 배경에서 2025년 하반기부터 전국 단위로 온라인

연수, 지역별 세미나, 학교 기반 학습공동체, 전문가 코칭, 온라인 자료 제공, 인공지능 도구 지원 등 전문성 강화 교육 프로그램이 실시되고 있다.

이 정책은 단지 교육 현장에서 어떻게 적용하는가에 국한하지 않고 장기적으로 사회와 경제 전반에 걸친 활용 가능성과 청사진도 함께 제시하고 있다.

<표2> 인공지능도약 정책 추진 로드맵

구분	① 2024~2026년: 실행 단계	② 2027~2030년: 내재화 단계
교육혁신	- 교육 과정 내 인공지능 전면 도입(2025.09): 모든 공립학교에 인공지능 학습도구·커리큘럼 공식 적용 - 교사 역량 강화: 2027년까지 교사 50% 이상 인공지능 활용 인증 수료 - 에듀테크 생태계 구축: 민간 기업 참여, '개인화 학습 경로' 플랫폼 정비	- 인공지능이 교육 시스템의 기본 인프라로 자리 잡음 - 학습·평가·행정 전반의 자동화·지능화
경제·기업 전환	- 인공지능 채택 가속화: 중소기업 대상 보조금 컨설팅 지원 - 산업 특화 인공지능 플랫폼 크라트(Kratt) 개발: 제조·물류·에너지 분야 생산성 10% 이상 향상 목표	산업 전반에 인공지능이 내재화되어 자동 운영·예측 기반 경제 구조로 전환
공공서비스	- 데이터 인프라 고도화 - 공공 인공지능 모델 확산	- 무관료행정(Zero-Bureaucracy): 시민 신청 없이 서비스 자동 제공 → '비가시적 정부(Invisible Government)' 실현(2030) - 법·윤리 정립: EU 인공지능법 기반, 인공지능 결정 책임·데이터 주권 가이드라인 확립

출처: TI+Hüppe SA (2025)

이 로드맵에서 주목할 목표가 세 가지 있다. 첫째, 교육 분야에서는 2027년까지 전체 교사의 50% 이상이 인공지능 활용 인증을 수료하도록 하여 교육 혁신의 기반을 교사 역량에서 찾고 있다. 둘째, 경제·산업 분야에서는 에스토니아 고유의 산업 특화 인공지능 플랫폼 크라트(Kratt)를 개발·보급하여 제조·물류·에너지 분야의 생산성을 10% 이상 끌어올리는 것을 목표로 한다. 셋째, 공공서비스 분야에서는 2030년까지 시민이 별도로

신청하지 않아도 서비스가 자동으로 제공되는 '비가시적 정부(Invisible Government)'의 실현을 목표로 하고 있다.

이 계획에 따라 1차적으로 2026년 1월 말에 전국 154개 학교에 재학 중인 한국의 고등학교격인 10학년과 11학년 학생들 2만 명에게 개방형 인공지능 플랫폼을 비롯해 전문가들이 특별히 고안한 특별 학습 애플리케이션에 접속권을 무료로 제공하기 시작했다. 학교에서 활용되는 인공지능 플랫폼은 챗지피티, 제미니 등 이미 상용화된 대화형 인공지능 프로그램이지만 기존 방식과 여러 가지 차이를 보인다.

우선 학교에서 사용되는 학습용 특화 애플리케이션에는 교육심리학 전공자들이 지정한 기본수칙이 필수적으로 적용되어야 한다. 준비된 답을 바로 제시하지 않고 학습자가 직접 노력하고 해결하도록 주도한다는 것이다. 학생들이 과제를 더 빠른 속도로 풀도록 도와주는 것이 아니라 시간과 노력이 수반되는 학습이 정상적이라는 것을 인식하도록 유도하고 평생학습에 필요한 학습 역량을 형성하도록 지원하도록 설계된다. 더 나아가 학습용 애플리케이션은 기존 인공지능 도구의 대안이 되도록 설계되어야 한다.

‘인공지능 도약’의 성과와 향후 과제

인공지능 도약 정책 수행 과정에는 일반기업 분야의 협력이 큰 비중을 차지하고 있다. 에스토니아 교육연구부는 우선적으로 사업 초기 단계에 필요한 자금의 절반만 지원하며, 나머지는 기업과 민간파트너의 지원으로 충당한다. 현 단계에서는 통신회사 텔리아(Telia), 투자전문회사 스칼라(Skaala), 에스토니아의 교육 발전을 위해 설립된 독립적 비영리재단 ‘타르가 툴레비쿠

폰드(Targa tuleviku fond, 총명한 미래를 위한 기금), 에스토니아의 대표적인 스마트 비즈니스 단지 윌레미스테 시티(Ülemiste city), IT 통신 인프라 서비스 기업 레비라(Levira), 국제적인 소프트웨어 개발 및 비즈니스 컨설팅 전문 기업 넷그룹(Net Group)이 후원기업으로 참여하고 있다. 괄목할 만한 것은 이번 정책 실현을 후원하는 기업들 모두 ‘호랑이 도약’ 정책이 낳은 열매들이라는 점이다.

인공지능 활용 윤리와 책임소재에 대한 규제와 원칙이 제대로 마련되어있지 않다는 점은 이 시점에서 우려로 지적되고 있기도 하다. 이런 상황에서 참여 학교 중 100%가 인공지능 활용에 대한 가이드라인을 완성하여 적용하기 시작했다는 것은 아주 고무적이다. 가이드라인은 에스토니아 교육연구부가 마련하여 제시한 기준과 윤리 지침을 기본으로 하지만 수업 시간 중 생성형 인공지능 사용 허용 범위나 성취도 평가 방식 같은 구체적인 규정은 학교 이사회나 교사 회의에서 자율적으로 직접 결정할 수 있다.

<표3> 인공지능 활용 가이드라인

번호	항목	주요 내용
1	활용 원칙	인공지능은 학습 보조 도구이며, 목적성·윤리성·비판적 사고를 기반으로 활용
2	사용 권한	교수자·학생 모두 사용 가능하나 과목별 사용 여부는 교수자가 결정
3	정보 보안	민감 정보 입력 금지, AI 출력물 반드시 검증
4	투명성	사용 내역 기록 의무, AI는 저자가 될 수 없음
5	책임 소재	최종 책임은 사용자에게 있음

출처: TI Hüpe Foundation, 2025

초기 실행 단계인 지금은 아직 학습자 수준에 맞춘 학습교재 구성이나 행정적 부담 감소, 외국어 연습용 수준에 머물고 있어서 전반적인 평가를 하기엔 이르지만 2026년 4월 조사 결과 참여학생들은 5점 만점 중 4.2점의

만족도를 보였고, 인공지능의 반응 수준에 대해서는 1점 만점 중 0.7점의 점수를 부여했다. 교사들 사이에서 만족도는 4.2점에 도달했고 사용자 중 70%가 사용 환경에 확실히 적응했다고 응답했다.³⁾ 에스토니아 교육연구부는 학습용 인공지능 애플리케이션에서 발견되는 문제나 오류 정보를 수집하고 분석하기 위한 목적으로 tikogemus.ee 라는 사이트도 운영하고 있다.

그러나 유럽 전역에서 인공지능 개발 경쟁이 가속화되면서 대규모 연산 능력을 갖춘 데이터센터의 전략적 가치가 급격히 높아지고 있음에도 불구하고 정작 데이터센터 유치전에서는 에스토니아가 비용과 절차 문제 등으로 인근 다른 국가들에 밀리고 있다는 분석도 나오고 있어⁴⁾ 여전히 넘어야 할 산이 많다. 세계 최초로 인공지능 도구를 교육 시스템에 정식으로 도입한 에스토니아는 10년 후 또 어떤 모습으로 우리에게 놀라움을 가져다 주게 될지 귀추가 주목된다.

[참고 문헌]

- Scarito, A. (2026). Estonia and AI Leap 2025. Webster University, School of Education.
- TI Hüpe Foundation. (2025). Andmekaitsetingimused TI Hüpe [Data protection conditions of TI Hüpe]. <https://tihupe.ee/wp-content/uploads/2025/12/Andmekaitsetingimused-TI-Hupe.pdf>
- TI Hüpe Foundation. (2025). Isikuandmete töötlemisest TI hüppes [On the processing of personal data in TI Hüpe]. https://tihupe.ee/wp-content/uploads/2025/12/1.12.2025_Isikuandmete-tootlemisest-TI-hupes.pdf
- TI Hüpe Foundation. (2025). SA TI Hüpe põhikiri [Foundation statute]. <https://tihupe.ee/wp-content/uploads/2025/11/SA-TI-Hupe-pohikiri-4apr2025-kinnitatud.pdf>
- TI Hüpe Foundation. (2025). TI Hüppe kontseptsioonidokument [AI Leap concept document]. <https://tihupe.ee/wp-content/uploads/2025/11/TI-Huppe-kontseptsioonidokument.pdf>
- Aru J, Laak K, Developing an AI-based General Personal Tutor for education Trends in Cognitive Sciences, 2025: 29, 957-960

EMERiCs 이슈분석은 대외경제정책연구원(KIEP)에서 발간하고 있으며, 저작권 정책은 ‘공공저작물 자유이용허락 표시기준 제 4유형’에 따릅니다. 해당 원고에 대해 사전 동의 없이 상업상 또는 다른 목적으로 무단 전재·변경·제 3자 배포 등을 금합니다. 또한 본 원고를 인용하시거나 활용하실 경우 출처 표기 △ 원본 변경 불가 등의 이용 규칙을 지켜셔야 합니다. 본 원고에 대한 글, 그림, 사진 등 저작권자가 표시되어 있지 않은 모든 자료에 대한 저작권 책임은 저자 본인에게 있으며, 해당 원고의 의견은 KIEP 및 EMERiCs의 공식적인 입장을 대변하고 있지 않습니다.

3)<https://tihupe.ee/en/tulemuslikkuse-mootmine> (4월 20일 검색)

4)<https://www.postimees.ee/8452115/tehisarubuum-eesti-jahib-andmekeskuseid-ettevotja-aga-miks-need-uldse-peaksid-tulema-meile-mitte-leetu> (4월 20일 검색)