# 프랑스와 네덜란드의 국가 교육과정 체계 및 AI 에듀테크 정책 심층 비교 분석 보고서

## 1. 서론: 유럽 교육의 두 가지 패러다임

21세기 교육의 지형은 디지털 전환과 인공지능(AI) 기술의 급격한 발전에 힘입어 전례 없는 속도로 재편되고 있다. 이러한 변화 속에서 유럽의 두 주요 국가인 프랑스와 네덜란드는 각국의 역사적, 문화적 맥락에 뿌리를 둔 상이한 교육 철학과 정책적 접근을 통해 미래 교육을 준비하고 있다. 프랑스는 '공화국(La République)'의 이념 아래 중앙집권적이고 국가 주도적인 교육 과정을 통해 평등과 표준화를 추구하며, 디지털 주권(Digital Sovereignty)을 강조하는 AI 정책을 펼치고 있다. 반면, 네덜란드는 헌법에 명시된 '교육의 자유(Freedom of Education)' 원칙에 기반하여 고도로 분권화된 시스템과 학교의 자율성을 보장하며, 기관 간의 협력과 생태계 조성을 통한 상향식(Bottom-up) 에듀테크 혁신을 도모하고 있다.

본 보고서는 프랑스와 네덜란드의 국가 교육과정 체계와 AI 에듀테크 정책을 심층적으로 조사하고 비교 분석한다. 특히 프랑스의 '지식의 충격(Choc des savoirs)' 개혁과 'MIA Seconde'와 같은 국가 주도 AI 도구 도입, 그리고 네덜란드의 조기 트랙킹(Tracking) 시스템과 'Npuls' 프로그램을 통한 국가 성장 기금(National Growth Fund)의 활용 전략을 상세히 다룬다. 이를 통해 두 국가가 직면한 교육적 과제—학업 성취도 저하, 디지털 격차, 노동 시장과의 불일치—를 어떻게 해결하고자 하는지 규명하고, 각 모델이 주는 시사점을 도출하고자 한다.

## 2. 프랑스의 교육 생태계: 중앙집권적 주기(Cycle) 시스템과 공화국 학교의 재건

### 2.1 국가 교육과정의 구조적 특징: 공통 기초와 주기적 학습

프랑스 교육 시스템의 핵심은 국가가 정한 '공통의 지식, 역량 및 문화적 기초(Socle commun de connaissances, de compétences et de culture)'를 모든 학생이 의무 교육 기간(3세~16세) 동안 습득하도록 하는 것이다. 이는 교육부(Ministère de l'Éducation nationale)가 교육 내용, 교사 채용, 예산 등을 중앙에서 통제하는 강력한 중앙집권적 모델에 기반한다.1

#### 2.1.1 학습 주기(Cycles d'apprentissage)의 체계

프랑스 교육과정은 학년 단위의 분절적인 학습보다는 3년 단위의 '주기(Cycle)'를 통해 학습의 연속성을 보장하도록 설계되어 있다. 이는 학생의 발달 단계에 맞춰 학습 속도를 조절하고 기초를 공고히 하기 위함이다.3

* **제1주기(Cycle 1): 초기 학습 주기 (Apprentissages premiers)**
  + **대상:** 유치원(École maternelle, 만 3~6세).
  + **목표:** 언어 능력의 발달이 최우선 과제이며, 신체 활동을 통한 행동, 예술적 감수성 함양, 그리고 타인과의 공존을 배우는 사회화 과정에 중점을 둔다.1 프랑스에서 유치원은 단순한 보육이 아닌 정규 교육의 시작점으로 간주되며, 만 3세부터 의무 교육에 포함된다.2
* **제2주기(Cycle 2): 기초 학습 주기 (Apprentissages fondamentaux)**
  + **대상:** 초등학교(École élémentaire) 저학년인 CP, CE1, CE2 (만 6~9세).
  + **목표:** 프랑스어 읽기와 쓰기, 그리고 수학의 기초를 다지는 것이 핵심이다. '세상을 질문하기(Questionner le monde)'와 같은 탐구 활동도 포함된다. 최근 프랑스 교육부는 이 시기의 기초 학력 저하를 우려하여, P2IA(AI 혁신 파트너십) 프로젝트를 통해 읽기와 셈하기를 보조하는 AI 도구를 집중적으로 투입하고 있다.4
* **제3주기(Cycle 3): 심화 및 연결 주기 (Cycle de consolidation)**
  + **대상:** 초등학교 고학년(CM1, CM2)과 중학교(Collège) 1학년(6ème) (만 9~12세).
  + **목표:** 초등 교육과 중등 교육의 단절을 막고 자연스러운 이행을 돕는 가교 역할을 한다. 이 시기에는 과학, 기술, 역사, 지리 등의 교과목이 심화되며, 6학년은 중학교 환경에 적응하는 동시에 초등 과정의 기초를 완성하는 해로 운영된다.3
* **제4주기(Cycle 4): 심화 주기 (Cycle des approfondissements)**
  + **대상:** 중학교 5ème, 4ème, 3ème (만 12~15세).
  + **목표:** 추상적 사고와 비판적 사고력을 기르고, 중학교 졸업 자격 시험인 '브레베(Diplôme National du Brevet, DNB)'를 준비한다. 제2외국어 학습이 시작되며(5학년부터), 물리학, 화학, 시민 교육 등이 강화된다.1

#### 2.1.2 '지식의 충격(Choc des savoirs)' 개혁과 중학교의 변화

최근 프랑스 교육부는 학업 성취도 하락, 특히 PISA 결과의 저조함에 대응하기 위해 '지식의 충격'이라 불리는 강력한 개혁안을 2024-2025 학년도부터 시행하고 있다.6

* **수준별 분반 수업 도입:** 중학교 1, 2학년(6ème, 5ème)의 프랑스어와 수학 수업에서 기존의 혼합 능력 학급(Hétérogène) 대신 학생들의 성취도에 따른 '수준별 그룹(Groupes de niveaux)' 수업을 도입했다. 이는 학생의 필요에 맞는 맞춤형 지도를 가능하게 하려는 조치이나, 일부에서는 우열반 편성이라는 비판도 제기되고 있다.6
* **도덕 및 시민 교육(EMC) 강화:** 공화국 가치 함양을 위해 모든 중학생에게 주당 30분의 EMC 수업을 명확히 배정하고, 역사·지리 교사가 이를 담당하도록 했다. 이는 5학년 학생들의 미디어 리터러시 및 사이버 시민성 교육 프로젝트와 연계된다.6

### 2.2 고등학교(Lycée) 및 바칼로레아(Baccalauréat) 개혁

프랑스의 고등학교 과정은 일반(Générale), 기술(Technologique), 직업(Professionnelle) 계열로 나뉘며, 2019년 단행된 '블랑케(Blanquer) 개혁'으로 일반 고등학교의 구조가 근본적으로 변화하였다.3

* **계열(Filières) 폐지 및 전문 분야(Spécialités) 도입:** 과거의 문과(L), 경제사회과(ES), 이과(S)로 나뉘던 엄격한 계열 구분을 폐지했다. 대신 학생들은 2학년(1ère) 때 3개의 '전문 분야(Spécialités)'를 선택하고, 3학년(Terminale) 때는 이 중 2개를 선택하여 심화 학습한다. 이는 학생들의 선택권과 진로 적합성을 높이기 위한 조치이다.3
* **그랑 오랄(Grand Oral):** 바칼로레아 시험의 일환으로 '대구술 시험'이 도입되었다. 학생들은 자신의 전문 분야와 관련된 프로젝트를 연구하고 심사위원 앞에서 발표 및 질의응답을 진행해야 하며, 이는 논리적 사고와 구술 능력을 평가하는 핵심 요소가 되었다.3
* **평가 방식의 변화:** 최종 시험의 비중을 60%로 줄이고, 지속적인 평가(Contrôle continu) 비중을 40%로 확대하여 학습 과정의 중요성을 강조했다.1

### 2.3 사례 연구 1: 라브 스쿨 파리 (Lab School Paris) - 연구와 교육의 결합

\*\*라브 스쿨 파리(Lab School Paris)\*\*는 프랑스 교육 시스템 내에서 혁신과 연구 기반 실천(Evidence-based practice)을 선도하는 독특한 사립 교육 기관이다. 이 학교는 고등사회과학연구원(EHESS)과 연계된 '실험 학교(École laboratoire)'로서, 교육학, 심리학, 신경과학 등의 최신 연구 결과를 실제 교실 현장에 적용하고 검증한다.7

#### 교육 철학 및 페다고지

* **하이브리드 페다고지(Pédagogie hybride):** 몬테소리, 프레네 등 전통적인 대안 교육 방식과 현대 교육과학의 연구 성과를 결합한다. 학업 성취뿐만 아니라 사회정서적 기술(Social-emotional skills), 비판적 사고, 협력, 공감을 중시한다.9
* **다중 언어 및 유연한 구조:** 초등 과정에서는 전통적인 학년 대신 다연령 '참조 그룹(Reference groups)'을 운영하며, 영어와 프랑스어 원어민 교사가 공동으로 수업을 진행하는 이중언어 환경을 제공한다.11 중·고등학교 과정에서는 국제 바칼로레아(IB) 프로그램을 운영하여 국제적 감각을 키운다.12
* **디지털 리터러시와 연구:** 'We RESiST' 프로젝트(Erasmus+)와 같이 기후 변화와 시민 불복종을 주제로 학생들이 직접 다큐멘터리를 제작하고 연구를 수행하는 프로젝트 기반 학습(PBL)을 강조한다. 디지털 도구는 단순한 소비가 아닌 창작과 연구의 도구로 활용되며, 스크린 타임에 대한 비판적 접근을 교육한다.11

### 2.4 사례 연구 2: 귀스타브 플로베르 중학교 (Collège Gustave Flaubert) - 공교육 내의 포용과 다양성

파리 13구에 위치한 **귀스타브 플로베르 중학교**는 공교육 시스템 내에서 다양성 수용과 학업 성취를 동시에 추구하는 모델을 보여준다.

* **국제 섹션(Section Internationale) - 한국어:** 이 학교는 한국어 국제 섹션을 운영하여, 한국어와 한국 문화를 심도 있게 교육한다. 학생들은 브레베(DNB) 시험에서 '국제 옵션(Option Internationale)'을 취득할 수 있어, 이중 언어 능력을 공식적으로 인정받는다.14 이는 프랑스 공교육이 특정 언어 커뮤니티의 문화적 자산을 제도권 내로 흡수하고 장려하는 방식을 보여준다.
* **학업 중단 위기 학생 지원:** '임시 학급(Classes relais)' 운영을 통해 학업 중단 위기에 처한 학생들에게 개별화된 지원과 재사회화 프로그램을 제공한다. 이는 공화국 학교가 단 한 명의 학생도 포기하지 않으려는 '포용적 교육(École inclusive)' 정책의 일환이다.16

## 3. 프랑스의 AI 및 에듀테크 정책: 주권, 공공성, 그리고 맞춤형 치유

프랑스의 디지털 교육 전략은 2023년부터 2027년까지의 로드맵인 \*\*'교육을 위한 디지털 전략(Stratégie du numérique pour l'éducation 2023-2027)'\*\*에 의해 추진되고 있다. 이 전략의 핵심은 단순한 기기 보급을 넘어, 교사와 학생의 디지털 역량을 강화하고, 데이터 주권을 보호하며, 국가 주도의 고품질 AI 도구를 개발하여 공교육의 질을 상향 평준화하는 것이다.17

### 3.1 4대 전략 축과 디지털 공공재(Communs Numériques)

프랑스 전략은 다음의 4가지 축을 중심으로 전개된다.18

1. **공유된 공공 정책을 위한 생태계 조성:** 국가 및 지역 수준의 거버넌스를 강화하고, 에듀테크 기업과 공공기관 간의 협력을 구조화한다.
2. **시민성과 기술을 함양하는 디지털 교육:** PIX 인증을 통해 학생과 교사의 디지털 역량을 표준화하고, AI 시대에 걸맞은 비판적 시민성을 교육한다.20
3. **이성적이고 지속 가능하며 포용적인 디지털 제안:** '디지털 공공재(Communs Numériques)'를 육성한다. 이는 상용 소프트웨어에 대한 의존도를 낮추고, 교사들이 자유롭게 활용하고 수정할 수 있는 오픈 소스 기반의 도구(예: Apps.education.fr, La Forge)를 국가 차원에서 제공하는 것을 의미한다.21
4. **사용자 중심의 정보 시스템:** 행정 업무를 간소화하고 데이터 기반의 정책 결정을 지원하는 정보 시스템을 구축한다.

특히 \*\*'La Forge des communs numériques éducatifs'\*\*는 주목할 만한 이니셔티브로, 교사와 개발자가 협력하여 교육용 소프트웨어를 공동 개발하고 공유하는 플랫폼이다. 이는 빅테크 기업의 솔루션에 종속되지 않고 프랑스 독자적인 교육 디지털 자산을 축적하려는 '디지털 주권' 의지의 표명이다.21

### 3.2 P2IA: AI 혁신 파트너십 (Partenariat d’innovation en intelligence artificielle)

P2IA는 프랑스 교육부가 민간 에듀테크 기업 및 연구소와 협력하여 교실 현장에 증거 기반(Evidence-based) AI 도구를 도입하기 위해 추진하는 R&D 프로젝트이다. 이 프로젝트는 초기 연구 단계부터 교사들의 피드백을 반영하여 도구를 개발하고 검증하는 과정을 거친다.22

#### 3.2.1 사이클 2 (Cycle 2) 대상 도구: 기초 학력 보장

초등학교 저학년(CP~CE2)을 대상으로 기초 문해력과 수리력을 강화하기 위한 도구들이 개발되어 현장에 보급되었다.4

* **프랑스어 (문해력):**
  + **Lalilo:** 음성 인식 기술을 활용하여 학생의 읽기 유창성을 평가하고, 개별 수준에 맞는 파닉스 및 독해 연습을 제공한다. 교사는 대시보드를 통해 학급 전체와 개별 학생의 진척도를 한눈에 파악할 수 있다.
  + **Navi:** 교사를 위한 조교 역할을 수행하며, 학생들의 학습 데이터를 분석하여 암기 스케줄을 제안하거나 부족한 부분에 대한 재학습(Remediation) 경로를 추천한다.
* **수학:**
  + **Adaptiv'Math:** 인지과학 원리를 적용하여 학생들의 수 감각과 문제 해결 능력을 진단하고, 맞춤형 학습 경로를 제공한다.
  + **Mathia:** 음성 대화형 AI를 통해 학생들이 수학적 개념을 말로 설명하고 시각화하며 학습할 수 있도록 돕는다.
  + **Smart Enseigno:** 게임화된 환경에서 수학적 개념을 탐구하게 하며, 교사에게는 상세한 학습 분석 데이터를 제공한다.

#### 3.2.2 사이클 3 (Cycle 3) 대상 도구: 심화 및 확장

2026년 1월부터 실험 적용될 예정인 사이클 3(초등 고학년~중1) 도구들은 더욱 고도화된 기능을 제공한다.5

* **프랑스어 (EXPLIQ):** 학생이 AI 아바타의 튜터가 되어 아바타의 오류를 수정해 주는 '가르치며 배우기(Learning by teaching)' 방식을 적용했다. 이는 메타인지 능력을 향상시키는 데 초점을 둔다.
* **수학 (ORIGAMIA):** 동적 기하학 소프트웨어(Cabrilog)와 알고리즘 학습을 결합하여, 도형과 프로그래밍적 사고를 동시에 배양한다.
* **외국어 (yLANG, CARDS):** 영어, 독일어, 스페인어, 이탈리아어 학습을 위해 음성 인식 기술을 활용한 발음 교정 및 대화 연습 기능을 제공한다.

### 3.3 MIA Seconde: 고등학교 2학년을 위한 국가적 AI 솔루션

\*\*MIA Seconde (Modules Interactifs Adaptatifs)\*\*는 프랑스 교육부가 2025년 9월부터 모든 고등학교 2학년(Seconde) 학생들에게 무료로 배포한 AI 기반 맞춤형 학습 서비스이다. 고등학교 진입 초기 단계에서 발생하는 학력 격차를 해소하고 중도 탈락을 방지하기 위한 전략적 도구이다.23

#### 주요 특징 및 기능

23

* **적응형 학습 (Mode IA):** 20,000개 이상의 연습 문제로 구성된 24개의 모듈을 제공한다. AI 알고리즘이 학생의 실시간 수행 결과를 분석하여 난이도와 문제 유형을 자동으로 조절한다. 학기 초 진단 평가(Test de positionnement) 결과와 연동하여 취약점을 집중 보완한다.
* **다양한 학습 모드:**
  + **듀오 모드 (Mode Duo):** AI가 상호 보완적인 실력을 갖춘 학생들을 짝지어 주어 협력 학습을 유도한다.
  + **컴필 모드 (Mode Compil):** 교사가 직접 특정 문제를 선택하여 과제나 시험으로 구성할 수 있는 권한을 부여한다. 이는 AI의 자동 추천에만 의존하지 않고 교사의 교수적 판단을 존중하는 설계이다.
  + **아틀리에 모드 (Mode Atelier):** 온/오프라인을 병행하는 블렌디드 러닝을 지원한다.
* **콘텐츠 구성:** 수학(수 감각, 대수, 알고리즘 등)과 프랑스어(구문론, 독해, 텍스트 일관성 등)의 핵심 영역을 포괄하며, 특히 난독증 등 학습 장애가 있는 학생을 위한 접근성 기능도 포함되어 있다.23

## 4. 네덜란드의 교육 생태계: 자율성, 조기 분기(Tracking), 그리고 직업 교육의 전문화

네덜란드 교육 시스템은 헌법 제23조에 명시된 '교육의 자유'를 근간으로 한다. 이는 학교 설립과 운영, 교재 선택, 교수법에 있어 개별 학교와 학교 법인(School Boards)에 광범위한 자율성을 부여한다.25 동시에 네덜란드는 초등학교 졸업 시점(만 12세)에 진로가 결정되는 고도로 분화된 트랙킹 시스템을 운영하고 있다.

### 4.1 국가 교육과정의 구조: 조기 분기와 유연한 이동성

#### 4.1.1 초등 교육 (Basisonderwijs)

초등학교는 8년 과정(Groep 1~8)으로, 만 4세에 시작한다. 가장 큰 특징은 **Groep 8(만 12세)** 시점에 이루어지는 중등 진학 결정이다. 학교 교사의 권고(Schooladvies)와 전국 단위의 적성 검사(예: Cito) 결과를 종합하여 학생의 중등 학교 트랙이 결정된다. 이는 학생의 인생 경로를 매우 이른 시기에 결정짓는 중요한 분기점이다.26

#### 4.1.2 중등 교육의 3가지 트랙 (Voortgezet Onderwijs)

네덜란드 중등 교육은 학업 성취도와 진로 목표에 따라 세 가지 주요 트랙으로 나뉜다.28

* **VMBO (예비 직업 중등 교육, 4년):** 전체 학생의 약 50%가 진학하는 가장 일반적인 트랙이다. 이론 중심의 TL(Theoretische Leerweg)부터 실습 중심의 BL(Basisberoepsgerichte Leerweg)까지 4개의 하위 경로로 세분화된다. 졸업 후 MBO(중등 직업 교육)로 진학한다.
* **HAVO (일반 중등 교육, 5년):** 실무 중심의 고등 교육 기관인 HBO(응용과학대학) 진학을 목표로 한다. VWO보다는 덜 이론적이지만 VMBO보다는 학문적 성격이 강하다.
* **VWO (대학 준비 교육, 6년):** 연구 중심 대학(WO) 진학을 목표로 하는 최상위 트랙이다. 라틴어와 그리스어를 배우는 김나지움(Gymnasium)과 아테네움(Atheneum)으로 구분된다.

이러한 시스템은 경직되어 보일 수 있으나, VMBO 졸업 후 HAVO로, HAVO 졸업 후 VWO로 진학하거나 MBO를 거쳐 HBO로 이동하는 등 다양한 '상향 이동(Stapelen)' 경로가 열려 있어 유연성을 보완하고 있다.26

#### 4.1.3 상급 과정의 '프로필(Profiles)' 제도 (Tweede Fase)

HAVO(4-5학년)와 VWO(4-6학년)의 상급 과정에서는 학생들의 전공 적합성을 높이기 위해 4가지 '프로필' 중 하나를 선택하여 심화 학습을 진행한다.30

1. **문화와 사회 (C&M):** 언어, 역사, 예술 중심.
2. **경제와 사회 (E&M):** 경제학, 지리학, 사회과학 중심.
3. **자연과 건강 (N&G):** 생물학, 화학, 수학 중심 (의료 계열 준비).
4. **자연과 기술 (N&T):** 물리학, 고급 수학, 화학 중심 (공학 계열 준비).

### 4.2 테크나지움(Technasium): 기업 연계형 STEM 교육 혁신

네덜란드 이공계 교육의 가장 독창적인 혁신 사례는 \*\*테크나지움(Technasium)\*\*이다. 이는 HAVO 및 VWO 트랙 내에서 운영되는 특화된 교육 과정으로, 이론 중심의 과학 교육을 탈피하고 실무 중심의 프로젝트 학습을 지향한다.32

#### 4.2.1 연구와 설계 (O&O: Onderzoeken en Ontwerpen)

테크나지움 교육과정의 핵심은 '연구와 설계(O&O)'라는 독립 교과목이다.

* **실제 기업 의뢰:** 이 수업에는 정해진 교과서가 없다. 대신 실제 기업이나 기관(클라이언트)이 의뢰한 문제를 해결하는 프로젝트를 수행한다. 예를 들어, 수자원 관리청과 협력하여 홍수 방지 시스템을 설계하거나, 건축 사무소와 협력하여 에너지 중립 건물을 기획한다.34
* **평가 및 인증:** O&O는 정식 대입 시험 과목으로 인정받으며, 졸업 학년에는 '마스터프루프(Meesterproef)'라 불리는 졸업 논문 프로젝트를 200시간 이상 수행해야 한다.33

#### 4.2.2 담스테데 리세움 (Damstede Lyceum) 사례

암스테르담에 위치한 **담스테데 리세움**은 테크나지움 모델을 성공적으로 운영하는 대표적인 학교이다.

* **전용 시설:** 학생들이 아이디어를 구상하고 프로토타입을 제작할 수 있는 전용 '테크나지움 작업실(Technasiumlokaal)'을 갖추고 있다. 이곳에는 '생각하는 코너(Denkhoek)', 3D 프린터와 레이저 커터가 구비된 '메이커 스페이스', 프레젠테이션 공간 등이 마련되어 있으며, 학생들은 스크럼(SCRUM) 방식의 애자일 방법론을 사용하여 프로젝트를 관리한다.34
* **맞춤형 지원:** '맞춤형 시간(Maatwerkuren)' 제도를 통해 학생들은 정규 수업 외에 부족한 과목을 보충하거나 심화 학습을 할 수 있는 시간을 자율적으로 선택할 수 있다.35

### 4.3 미디어컬리지 암스테르담 (Mediacollege Amsterdam): 직업 교육(MBO)의 전문성

**미디어컬리지 암스테르담**은 VMBO 졸업생들이 진학하는 MBO(중등 직업 교육) 수준의 전문 학교로, 창의 산업 분야에 특화되어 있다.

* **산업 밀착형 커리큘럼:** '게임 아티스트', '이머시브 디자이너(VR/AR)', '소프트웨어 개발자' 등 4차 산업혁명 시대에 즉각적으로 투입 가능한 인재를 양성하는 고도화된 전공 과정을 운영한다.36
* **실전형 프로젝트:** '게임 체인저(Game Changers)'와 같은 프로그램을 통해 학생들은 실제 스타트업처럼 팀을 꾸려 제품을 개발하고 시장성을 검증받는다. '오리엔테이션 학급'을 운영하여 학생들이 전공을 정하기 전에 다양한 분야를 탐색해 볼 수 있는 기회를 제공하여 진로 실패를 최소화한다.36

## 5. 네덜란드의 AI 및 에듀테크 정책: 협력적 생태계와 Npuls 프로그램

네덜란드의 디지털 교육 정책은 정부의 일방적인 지시보다는 교육 기관들의 자발적인 협력과 연합을 통해 추진된다. 이는 학교의 자율성을 중시하는 네덜란드 교육의 특징을 반영한다.

### 5.1 Npuls: 국가 성장 기금을 통한 대규모 디지털 전환

**Npuls**는 네덜란드 공공 교육의 디지털화를 위해 2023년부터 2031년까지 8년간 진행되는 대규모 프로그램이다. 국가 성장 기금(National Growth Fund)에서 5억 6천만 유로(총 예산 6억 4천만 유로)를 지원받아 운영된다.38

#### 5.1.1 목표와 거버넌스

* **목표:** 모든 MBO(직업), HBO(응용과학), WO(연구중심) 대학을 아우르는 단일한 '학습 공간'을 조성하여, 학습자가 기관의 장벽 없이 유연하게 학습하고(Flexibilization), 평생 학습 기회를 보장받으며, 고품질의 디지털 교육 자료에 접근할 수 있도록 하는 것이다.39
* **거버넌스:** 교육부가 주도하지 않고, 직업교육협의회(MBO Raad), 응용과학대학협회(Vereniging Hogescholen), 네덜란드 대학협회(Universiteiten van Nederland), 그리고 국가 IT 협동조합인 **SURF**가 주축이 되어 상향식으로 운영된다.38

#### 5.1.2 변환 허브 (Transformation Hubs)

Npuls는 특정 주제별 '허브'를 구성하여 문제를 해결한다.40

* **디지털 학습 자료 허브:** 상업 출판사에 대한 의존도를 줄이고, 대학과 교사들이 만든 오픈 교육 자원(OER)을 공유하고 재사용할 수 있는 국가적 생태계를 구축한다.41
* **교수학습센터(CTL) 강화:** 모든 고등교육 기관에 '교수학습센터'를 설립하거나 강화하여, 교직원들이 AI 도구 활용법과 디지털 교수법을 익힐 수 있도록 지원한다.40
* **AI 및 에듀테크 허브:** 교육 데이터 활용, AI 윤리, 확장 현실(XR) 기술 도입 등을 연구하고 파일럿 프로젝트를 실행한다.

### 5.2 초·중등 교육의 디지털화 의제 (Digitaliseringsagenda)

초·중등 교육(PO/VO)에서는 국가 교육과정 개발 센터(SLO)를 중심으로 디지털 리터러시를 정규 교육과정의 핵심 목표로 통합하는 작업이 진행 중이다.42

* **디지털 리터러시 목표 (2025/2026):** 데이터와 AI에 대한 이해, 컴퓨팅 사고력(프로그래밍), 디지털 시민성(보안, 프라이버시)을 포함하는 핵심 목표가 설정되었다.
* **AI 교육:** 중등 과정에서는 AI의 가능성뿐만 아니라 한계와 윤리적 문제를 탐구하도록 명시하고 있다.42

## 6. 비교 분석 및 시사점

### 6.1 거버넌스 비교: 주권적 중앙집권 vs 협력적 분권

| **구분** | **프랑스 (Sovereign & Centralized)** | **네덜란드 (Cooperative & Decentralized)** |
| --- | --- | --- |
| **추진 주체** | 교육부 (Ministère de l'Éducation nationale) | 대학협의회 및 SURF (기관 연합) |
| **정책 기조** | \*\*디지털 주권(Sovereignty)\*\*과 공공성 강조 | \*\*기관 자율성(Autonomy)\*\*과 상호운용성 강조 |
| **도구 개발** | 국가가 사양을 정해 발주 및 배포 (예: MIA Seconde) | 기관들이 허브를 통해 공동 개발 및 표준 마련 (Npuls) |
| **데이터 관리** | 국가 주도 인프라 (La Forge, Médiacentre) 내 통합 | 개별 기관의 데이터 관리 + 공통 표준(SURF) 준수 |

프랑스는 국가가 문제를 정의하고 솔루션을 직접 공급하는 '하향식 평준화' 전략을 취한다. 이는 모든 학생에게 균질한 고품질 도구(MIA Seconde)를 무상 제공하여 형평성을 보장하고 데이터 주권을 지킬 수 있다는 장점이 있다. 반면, 네덜란드는 자금을 지원하되 구체적인 실행은 기관들의 연합체에 맡기는 '상향식 생태계' 전략을 취한다. 이는 현장의 필요에 맞는 다양한 혁신이 가능하고 기관 간 협력을 촉진하지만, 학교 간 디지털 격차가 발생할 위험이 있다.

### 6.2 AI 도입 전략: 제품(Product) vs 인프라(Infrastructure)

* **프랑스 (Remediation Focus):** 프랑스의 AI 정책은 \*\*'학습 결손 보정(Remediation)'\*\*에 초점을 맞추고 있다. P2IA 도구들과 MIA Seconde는 모두 기초 학력이 부족한 학생들을 진단하고 개인화된 학습 경로를 제공하여 낙오자를 줄이는 데 집중한다. 즉, AI를 '교사의 보조 튜터'로 활용하여 공교육의 최저 학력 기준을 보장하려는 목적이 강하다.
* **네덜란드 (Flexibilization Focus):** 네덜란드의 Npuls는 \*\*'교육 시스템의 유연화'\*\*에 초점을 맞춘다. AI와 디지털 기술은 학생들이 학교와 대학의 경계를 넘어 자유롭게 학습하고, 다양한 오픈 소스 자료(OER)에 접근할 수 있도록 돕는 '인프라'로서 기능한다. 테크나지움과 직업 교육의 사례에서 보듯, 기술은 산업 현장과의 연결을 강화하는 도구로 활용된다.

### 6.3 결론 및 미래 전망

프랑스와 네덜란드는 각기 다른 방식으로 교육의 디지털 전환을 꾀하고 있다. 프랑스 모델은 **국가 책임** 하에 AI를 활용하여 기초 학력을 강화하고 공화국적 평등을 실현하려는 강력한 의지를 보여준다. 이는 교육 격차 해소가 시급한 국가들에게 '공공 AI 서비스'라는 새로운 모델을 제시한다. 반면, 네덜란드 모델은 **자율과 협력**을 통해 변화에 유연하게 대응하고, 학교와 산업계의 벽을 허무는 혁신적인 커리큘럼(테크나지움)을 성공적으로 안착시켰다. 이는 교육 생태계의 다양성과 실무 연계성을 중시하는 국가들에게 유용한 참조점이 된다.

결국 두 국가의 사례는 AI와 에듀테크가 단순히 교실에 기기를 도입하는 문제가 아니라, 국가의 교육 철학과 거버넌스 구조, 그리고 사회가 지향하는 인재상과 밀접하게 연동되어야 함을 시사한다. 프랑스는 \*\*'모두를 위한 탁월함(Excellence for all)'\*\*을 위해 중앙의 힘을, 네덜란드는 \*\*'각자를 위한 맞춤형 경로'\*\*를 위해 분권의 힘을 활용하고 있다.

**[표 1] 프랑스와 네덜란드의 주요 교육 및 AI 정책 비교 요약**

| **비교 항목** | **프랑스 (France)** | **네덜란드 (Netherlands)** |
| --- | --- | --- |
| **교육과정 구조** | 3년 단위 주기(Cycle) 및 공통 기초(Socle commun) | 초등(8년) 후 조기 분기(VMBO/HAVO/VWO) |
| **고교 과정** | 일반고 전문분야(Spécialités) 선택제 | 4가지 프로필(Profiles) 선택제 (C&M, E&M 등) |
| **특화 프로그램** | 국제 섹션 (Section Internationale), 그랑 오랄 | 테크나지움 (Technasium, O&O 프로젝트) |
| **핵심 AI 프로그램** | **P2IA** (초·중등 R&D), **MIA Seconde** (고2 보정) | **Npuls** (고등·직업교육 디지털 전환) |
| **에듀테크 철학** | **디지털 공공재 (Communs Numériques)**, 주권 | **오픈 교육 자원 (OER)**, 기관 간 협력 |
| **주요 실행 기구** | 교육부 디지털국 (DNE) | SURF, MBO Raad, 대학협의회 등 연합체 |
| **자금 조달** | France 2030, 교육부 예산 | 국가 성장 기금 (National Growth Fund) |

참고 문헌 식별자:

.36

#### 참고 자료

1. The French education system - Welcome to France, 1월 11, 2026에 액세스, <https://www.welcometofrance.com/en/fiche/the-french-education-system>
2. The French education system | France Education international, 1월 11, 2026에 액세스, <https://www.france-education-international.fr/en/article/le-systeme-educatif-francais>
3. Cycles of Learning | San Francisco International School | Lycée, 1월 11, 2026에 액세스, <https://www.lelycee.org/french-track/cycles-of-learning>
4. P2IA / partenariat d'innovation intelligence artificielle, 1월 11, 2026에 액세스, <https://primabord.eduscol.education.fr/IMG/pdf/p2ia_francais_mathematiques_cp_ce1_ce2_web.pdf>
5. L'intelligence artificielle au service des apprentissages du français ..., 1월 11, 2026에 액세스, <https://eduscol.education.fr/4289/l-intelligence-artificielle-au-service-des-apprentissages-au-cycle-3>
6. National reforms in school education - European Union, 1월 11, 2026에 액세스, <https://eurydice.eacea.ec.europa.eu/eurypedia/france/national-reforms-school-education>
7. Learn more about the lab schools | Lab School Paris - École bilingue, 1월 11, 2026에 액세스, <https://en.labschool.fr/en-savoir-plus-sur-les-lab-schools>
8. Primary School Director, Paris, France - Tes Jobs, 1월 11, 2026에 액세스, <https://www.tes.com/jobs/vacancy/primary-school-director-paris-france-2195418>
9. Lab School Paris, école bilingue basée sur la recherche, 1월 11, 2026에 액세스, <https://www.labschool.fr/>
10. Secondary | Lab School Paris, bilingual school based on research, 1월 11, 2026에 액세스, <https://en.labschool.fr/secondaire>
11. FAQ | Lab School Paris - École bilingue, 1월 11, 2026에 액세스, <https://en.labschool.fr/faq>
12. International Baccalaureate (IB) | Lab School Paris, bilingual school based on research, 1월 11, 2026에 액세스, <https://en.labschool.fr/secondaire/international-baccalaureate>
13. We RESiST Project - Erasmus+ | Lab School Paris, 1월 11, 2026에 액세스, <https://en.labschool.fr/we-resist-project-erasmus>
14. Etudier la langue coréenne - Paris - 프랑스 한국교육원, 1월 11, 2026에 액세스, <https://educoree.fr/francais/etudier-la-langue-coreenne/?mod=document&uid=2895&pageid=1>
15. Les sections internationales au collège | Ministère de l'Éducation nationale, 1월 11, 2026에 액세스, <https://www.education.gouv.fr/les-sections-internationales-au-college-5135>
16. Élèves en difficulté à Paris : structures et actions - Orientation insertion, 1월 11, 2026에 액세스, <http://atchernoivanoff.free.fr/insertionparis.pdf>
17. La collaboration entre acteurs publics et filière EdTech : un incontournable pour le développement du numérique éducatif - Banque des territoires, 1월 11, 2026에 액세스, <https://www.banquedesterritoires.fr/sites/default/files/2024-10/Collaboration%20secteur%20public%20et%20fili%C3%A8re%20edtech%20-%20VDEF.pdf>
18. Feuilles de route | Ministère de l'Éducation nationale, 1월 11, 2026에 액세스, <https://www.education.gouv.fr/feuilles-de-route-450426>
19. France: a snapshot of digital skills, 1월 11, 2026에 액세스, <https://digital-skills-jobs.europa.eu/en/latest/briefs/france-snapshot-digital-skills>
20. [Feature] Back to school 2025: teaching and learning in the age of AI and digital control, 1월 11, 2026에 액세스, <https://labo.societenumerique.gouv.fr/en/articles/dossier-rentree-scolaire-2025-enseigner-et-apprendre-a-lheure-des-ia-et-de-lencadrement-des-usages-numeriques/>
21. La Forge des communs numériques éducatifs - Bar à Ressources - Académie de Versailles, 1월 11, 2026에 액세스, <https://ressources.dane.ac-versailles.fr/ressource/la-forge-des-communs-numeriques-educatifs>
22. Partenariat d'Innovation en Intelligence Artificielle - Académie de Paris, 1월 11, 2026에 액세스, <https://www.ac-paris.fr/partenariat-d-innovation-en-intelligence-artificielle-133546>
23. M.I.A. Seconde, une approche personnalisée de la remédiation en ..., 1월 11, 2026에 액세스, <https://eduscol.education.fr/4287/mia-seconde-une-approche-personnalisee-de-la-remediation-en-francais-et-en-mathematiques>
24. Mise à disposition généralisée de MIA Seconde : c'est parti pour toutes les classes de seconde !, 1월 11, 2026에 액세스, <https://miaseconde.fr/blog/mise-a-disposition-generalisee-de-mia-seconde-cest-parti-pour-toutes-les-classes-de-seconde>
25. Governance, strategy, monitoring and evaluation: OECD Review of Digital Education Policy in the Netherlands, 1월 11, 2026에 액세스, <https://www.oecd.org/en/publications/oecd-review-of-digital-education-policy-in-the-netherlands_91118813-en/full-report/governance-strategy-monitoring-and-evaluation_3759bd15.html>
26. can somebody please explain the dutch school system? : r/Netherlands - Reddit, 1월 11, 2026에 액세스, <https://www.reddit.com/r/Netherlands/comments/149hl4j/can_somebody_please_explain_the_dutch_school/>
27. Organisation of the education system and of its structure - European Union, 1월 11, 2026에 액세스, <https://eurydice.eacea.ec.europa.eu/eurypedia/netherlands/organisation-education-system-and-its-structure>
28. Education in the Netherlands | Nuffic, 1월 11, 2026에 액세스, <https://www.nuffic.nl/en/study-and-work-in-the-netherlands/education-in-the-netherlands>
29. The Dutch school system - IamExpat.nl, 1월 11, 2026에 액세스, <https://www.iamexpat.nl/education/primary-secondary-education/dutch-school-system>
30. Education in the Netherlands - Wikipedia, 1월 11, 2026에 액세스, <https://en.wikipedia.org/wiki/Education_in_the_Netherlands>
31. VWO - Damstede Lyceum, 1월 11, 2026에 액세스, <https://damstedelyceum.nl/vwo/>
32. What is Technasium?, 1월 11, 2026에 액세스, <https://www.technasium.nl/what-is-technasium/>
33. Technasium - Wikipedia, 1월 11, 2026에 액세스, <https://en.wikipedia.org/wiki/Technasium>
34. Damstede Lyceum: Home, 1월 11, 2026에 액세스, <https://damstedelyceum.nl/>
35. HAVO - Damstede Lyceum, 1월 11, 2026에 액세스, <https://damstedelyceum.nl/havo/>
36. Welkom bij Mediacollege Amsterdam | mbo-vakschool voor de media, 1월 11, 2026에 액세스, <https://www.ma-web.nl/>
37. Opleidingsoverzicht Mediacollege Amsterdam, 1월 11, 2026에 액세스, <https://www.ma-web.nl/opleidingen/>
38. Moving education - Npuls, 1월 11, 2026에 액세스, <https://npuls.nl/_assets/28d3539e-c027-45aa-b6ae-d9f38777ced7/EN-Npuls-brochure.pdf>
39. What ambitions is the sector pursuing in Npuls?, 1월 11, 2026에 액세스, <https://www.eur.nl/en/educational-innovation/media/2025-12-2025-sectordoelen-poster-a0-en>
40. Npuls: programme to improve VET and HE by using the opportunities of digitalisation, 1월 11, 2026에 액세스, <https://www.cedefop.europa.eu/en/tools/timeline-vet-policies-europe/search/43163>
41. Collaborations and projects - SURF.nl, 1월 11, 2026에 액세스, <https://www.surf.nl/en/themas/digital-learning-materials/collaborations-and-projects>
42. The curriculum framework, assessments and school evaluations: OECD Review of Digital Education Policy in the Netherlands, 1월 11, 2026에 액세스, <https://www.oecd.org/en/publications/oecd-review-of-digital-education-policy-in-the-netherlands_91118813-en/full-report/the-curriculum-framework-assessments-and-school-evaluations_bde116eb.html>