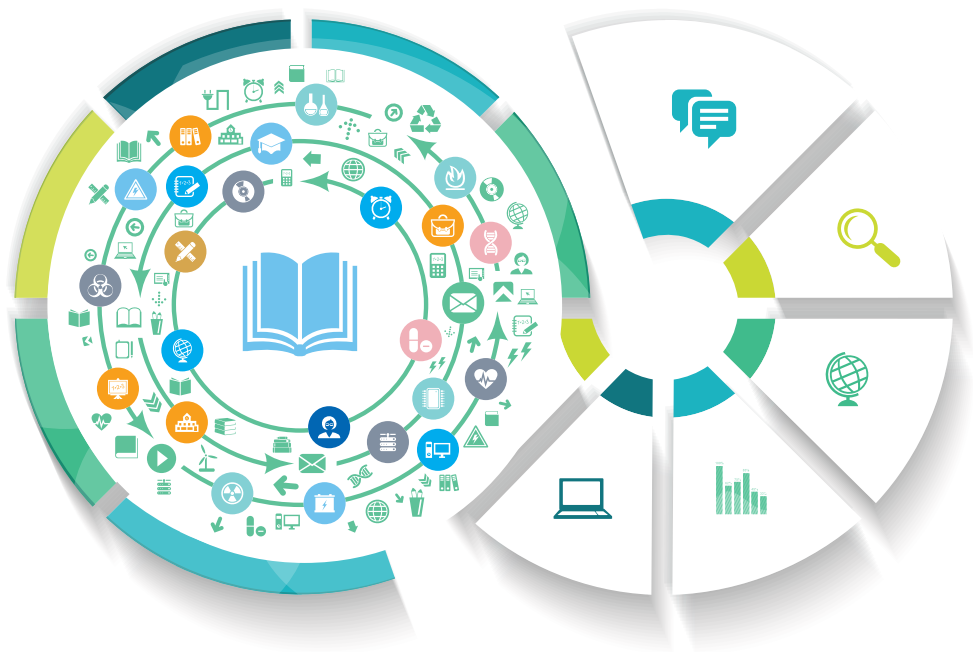


사람 중심의 미래 지능형 교육환경 구현을 위한

제6차 교육정보화 기본계획

[2019 ~ 2023]



목 차

I. 추진배경	1
1. 수립배경	3
2. 추진경과	4
II. 그간의 교육정보화 성과와 한계	5
1. 주요성과	7
2. 교육정보화를 둘러싼 환경 변화	16
3. 정책의 한계 및 시사점	18
III. 정책 추진방향 및 과제	23
1. 비전·목표 및 정책분야	25
2. 주요지표 전망	26
3. 정책과제	27
①. 미래형 스마트 교육 환경 조성	27
②. 지속가능한 교육 정보화 혁신	37
③. ICT를 통한 맞춤형 교육서비스 실현	46
④. 공유형 교육정보 디지털 인프라 구축	54
IV. 실행체계	63
1. 추진체계	65
2. 소요예산	67
3. 평가 및 환류	68

추진배경

1. 수립배경
2. 추진경과

1 수립배경

▣ 교육분야 정보화의 체계적인 추진을 위해 5년마다 교육정보화 기본계획을 수립하여 정보화를 통한 교육의 발전에 기여

- 제1차 ‘교육정보화기본계획’을 수립(‘96. 9.)한 이래 제5차 기본계획까지 수립·시행
* 1차(‘96~‘00), 2차(‘01~‘05), 3차(‘06~‘10), 4차(‘10~‘14), 5차(‘14~‘18)

▣ 교육을 둘러싼 사회·문화적 변화와 지식·정보기술의 발전은 미래 교육 환경의 혁신에 대한 요구를 가속화

- 학령인구의 변화, 교육과 기술의 융합, 자유학기제, 과정중심평가 등 교육 형태의 다변화와 학습방법의 다양화에 따른 요구 증대
- 4차 산업혁명 시대와 신기술의 구현이 교육의 패러다임 변화와 학습체제의 전환을 요구

▣ 새로운 환경과 교육정책 수요를 적극 반영하여 미래지향적이고 실효성 있는 제6차 교육정보화 기본계획(‘19~‘23) 수립 필요

- 교육 환경 변화에 선제적으로 대응할 수 있는 정부 차원의 포괄적이고 종합적인 교육분야 정보화 기본계획으로서의 위상 정립
- 제5차 기본계획의 연속성을 담보하면서 새로운 발전전략을 선도하고 교육정보화가 한층 더 도약할 수 있는 중장기 추진전략 제시

< 추진 근거 >

- ▶ 국가정보화 기본법 제6조 (국가정보화 기본계획의 수립)
 - ① 정부는 국가정보화의 체계적 추진을 위하여 5년마다 국가정보화 기본계획 수립
 - ② 행정, 보건, 사회복지, 교육, 문화 등 공공분야 정보화 포함
- ▶ 교육부 정보화업무 처리규정(교육부 훈령) 제7조 (정보화 기본계획 수립)
교육분야 부분계획을 국가정보화 기본계획과 연계하여 교육정보화 기본계획을 5년마다 수립

2 추진 경과

▣ 제5차 교육정보화 기본계획 수립(14. 12.)

※ 기본계획 수립(5년 단위) : 1차('96~'00), 2차('01~'05), 3차('06~'10),
4차('10~'14), 5차('14~'18), 매년 시행계획 수립

▣ 제6차 교육정보화 기본계획 수립을 위한 추진방안 보고(18. 5.)

▣ 효율적·체계적 업무추진을 위한 기본계획 수립 T/F 구성·운영

- T/F 구성 : '18. 6. 1.
※ (역할) 기초자료 조사·분석, 전략과제 도출 및 실행과제 취합·분석 등
(구성) 교육부 3명, KERIS 7명(전담 2명, 겸임 5명), 총 10명
- 회의 개최(총 9회) : '18. 6. 22. ~ 10. 26.

▣ 5차 기본계획 성과분석 및 신규 과제발굴

- 5차 교육정보화 성과조사·분석 연구 : '18. 7. 26. ~ 10. 12.
- 6차 기본계획 세부 실행과제 작성 설명회(시·도, 유관기관) : '18. 9. 11.
- 6차 기본계획 세부 실행과제 취합(부내, 시·도, 소속·유관기관) : '18. 9. 12. ~ 10. 5.

▣ 다양한 이해관계자 대상 의견수렴

- 교육정보화 전문가 협의회* 구성 : '18. 8. 1.
* (역할) 기본계획 방향 및 내용에 대한 자문, (구성) 교육청, 학교, 유관기관, 전문가 등
- 5차 기본계획 성과 분석에 대한 전문가 협의회 : '18. 8. 30.
- 6차 기본계획 초안 의견수렴(부내, 시·도, 소속·유관기관) : '18. 12.
- 공문 의견조회/부내 업무담당자 회의/토론회/전문가 등
- 2019년도 제1회 정보화심의위원회 심의의결 : '19. 1. 14.

그간의 교육정보화 성과와 한계

1. 주요성과
2. 교육정보화를 둘러싼 환경변화
3. 정책의 한계 및 시사점

1

그간의 교육정보화 주요 성과

<1차~5차 교육정보화 기본계획 주요 내용>

구분	영역	주요 성과 및 전략과제	특징
1단계 (’96-’00)	<ul style="list-style-type: none"> 교육정보화 기반구축 교육정보자료 개발·보급 정보기술 활용 교육 강화 교육행정 정보화 학술·연구 정보 기반 고도화 	<ul style="list-style-type: none"> 교육정보화 사업 추진 기반 마련 교육정보화 인프라 구축을 통한 정보 접근성 강화 	<ul style="list-style-type: none"> 최초의 중장기 교육정보화 종합계획 정보화 촉진 기본계획과 연계
2단계 (’01-’05)	<ul style="list-style-type: none"> 지식기반사회 대처 능력 함양 창조적인 산업인력 양성 함께하는 정보문화 창달 종합적인 성과지원체제 구축 	<ul style="list-style-type: none"> ICT 활용 수업의 안정적 정착 e-러닝의 보편화(사이버 가정 학습 등) 나이스(NEIS) 구축 학술정보 유통체제 구축 	<ul style="list-style-type: none"> 평생교육, 건전정보문화 포함 교육정보화 지표 개발
3단계 (’06-’10)	<ul style="list-style-type: none"> e교수학습/e평생학습 혁신체제 구축 e교육안전망, 지식관리체제 구축 e러닝 세계화/u러닝 기반 구축 e-교육행정지원체제 구축 교육정보화 성과 및 질 관리 	<ul style="list-style-type: none"> 정보 인프라 보급 ICT 활용 교육 활성화 나이스(NEIS) 교무학사 3개 영역 분리 운영 교육영역에 정보화 접목 	<ul style="list-style-type: none"> 이러닝 세계화, 성과관리 포함 정보화 사업의 지방 이양 (90%)
4단계 (’10-’14)	<ul style="list-style-type: none"> 창의적 디지털인재 양성 선진 R&D 역량 강화 소통과 융합의 정보화 교육과학기술 정보인프라 조성 	<ul style="list-style-type: none"> 스마트교육 도입·적용 ICT 미래교육 연구, 시범 운영 에듀파인, EDS 서비스 유아교육 정보화 	<ul style="list-style-type: none"> 교육부, 과학기술부 통합에 따른 시기, 범위 조정 교육·과학 분야 통합 계획 수립
	<p>(스마트교육 추진 전략)</p> <ul style="list-style-type: none"> 디지털교과서 개발 및 적용 온라인 수업·평가 활성화 교육콘텐츠 자유 이용 환경 조성 교원의 스마트 교육 실천 역량 강화 클라우드 교육서비스 기반 조성 	<ul style="list-style-type: none"> 디지털교과서 시범개발 온라인수업 실시 교육콘텐츠 저작권 논의 교원 ICT 역량 강화 클라우드 교육서비스 기반 조성 	<ul style="list-style-type: none"> 초·중등교육 한정
5단계 (’14-’18)	<ul style="list-style-type: none"> 맞춤학습지원체제구축(유초중등 교육) 능력중심사회 구현(고등교육) 학습과 일이 연계된 평생 직업교육 아우르고 배려하는 교육복지 건전한 사이버 문화조성 	<ul style="list-style-type: none"> 창의적 교수학습 활동 지원체제 구축 학술정보공유유통체제 고도화 온라인 평생학습체제 구축 사회적 배려 계층 정보격차해소 교육 행 재정 운영 인프라 구축 	<ul style="list-style-type: none"> 활용중심 정책으로 전환 교육정보화의 영역을 교육 전반으로 확장(유·초·중등, 대학, 평생, 직업 등)

❖ 제5차 교육정보화('14~'18)는 '교육과 ICT의 융합을 통한 창의 인재 양성'을 비전으로 ICT 활용 체제 마련과 인프라 고도화를 추진, 정보화를 교육 전반의 영역(유·초·중등, 고등, 평생, 직업·복지)으로 확장

▣ 창의 인재 양성을 위한 SW교육 및 ICT 활용 교수·학습 기반 마련

- (SW교육 기반 마련) 2015 개정 교육과정의 SW교육 필수화*에 따른 교원의 지도 역량강화 연수** 및 교재 개발 보급***

* '18년 중학교 1,351개(42%) 적용

** 초 : ('15~'17) 48만명, ('18) 2만명, 중 : ('15~'17) 5.4천명, ('18) 3.5천명 실시

*** ('16) SW교육 워크북, ('17) SW교육 융합 모듈형 교재 10종, ('18) SW·수학·과학 융합 교재 등

- (디지털교과서 활용) 개정 교육과정에 맞춰 디지털교과서 개발 보급* 및 활용 학교 수 증가, 학생 및 교사의 ICT 활용 교수·학습 역량 향상

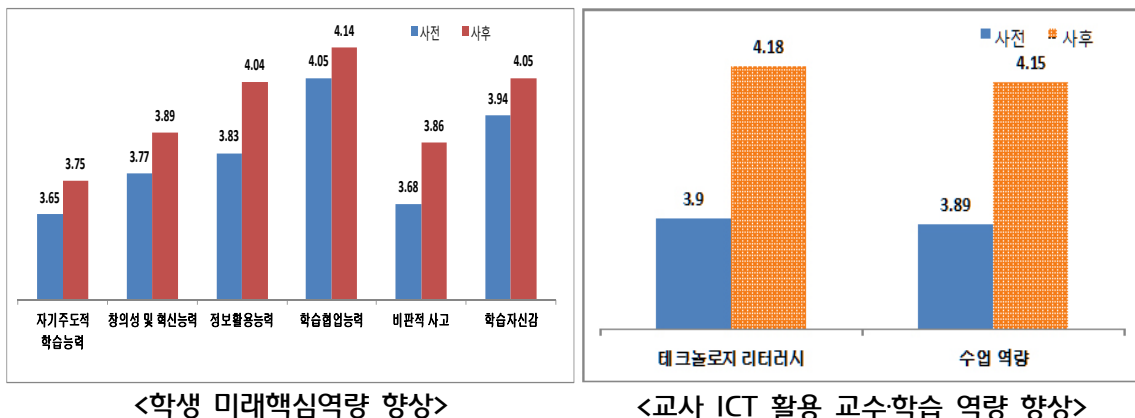
* 2015 개정 교육과정에 맞춘 초3~4, 중1 사회·과학영어, 고 영어군 디지털교과서 개발(총 81종), 실감형 콘텐츠 50종('18년)

[디지털교과서 활용 학교 현황(2013~2018.10.)]

구 분	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	2018.10.
활용학교 수* (누적)	144	163	1,592	5,013	5,819	7,542

* 학생 또는 교사 1명 이상 디지털교과서를 다운로드, 접속한 학교 수

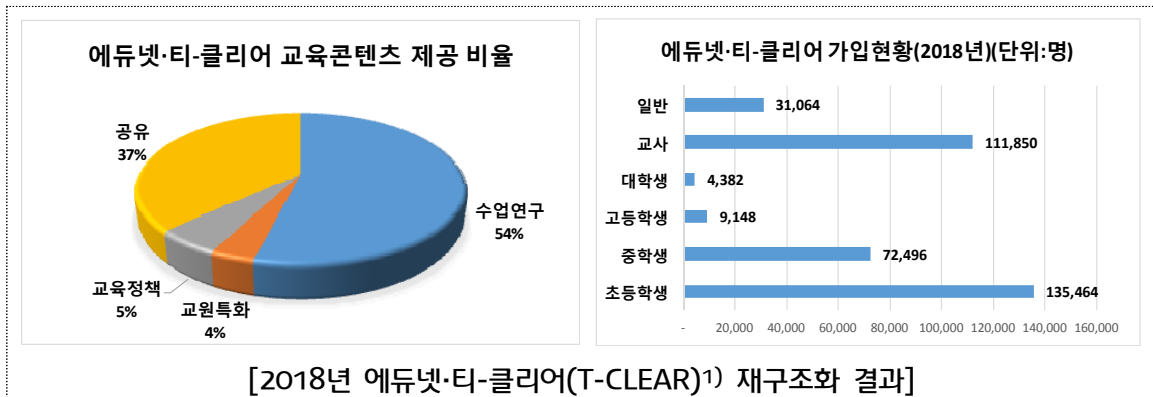
[2018년 연구학교 대상, 디지털교과서 활용 사전·사후 검사 결과]



● (교육정보 공유·유통) 교수·학습 자료와 초·중등교육 정책의 통합관리를 통해 교사에게 다양한 교육정보 제공, 교과학습 콘텐츠 공동 활용 촉진 및 이용 활성화

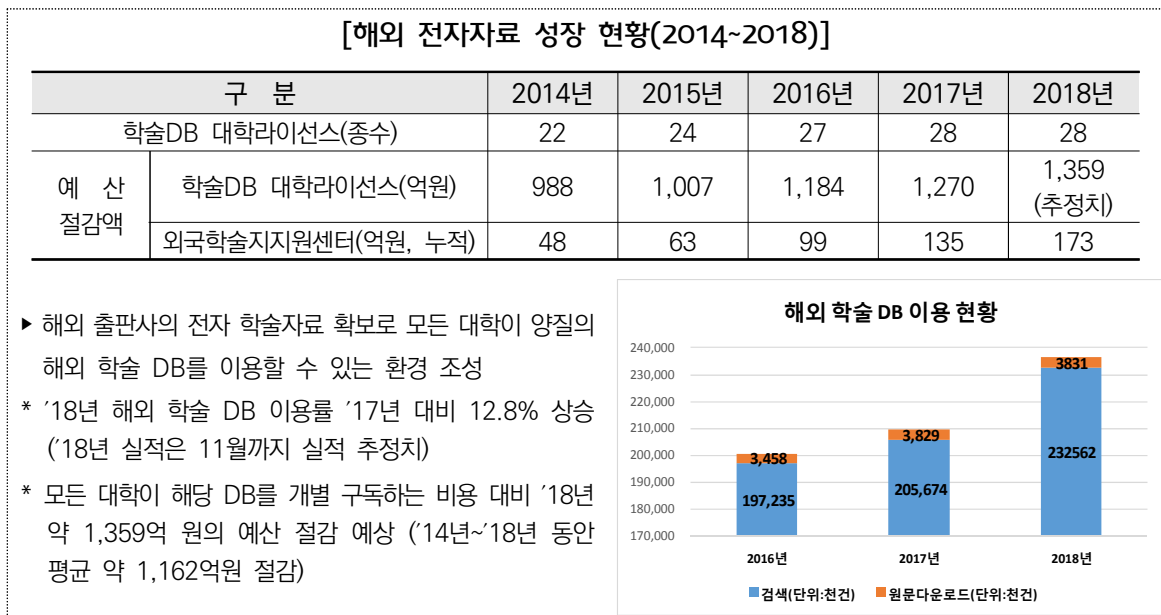
※ '18년 에듀넷 일평균 방문자 수 전년대비 12%증가('17년 41,179명, '18.9월 46,202명)

※ '굿 콘텐츠' 서비스 인증 획득(2017년 과학기술정보통신부 주최)



▣ 학술연구 정보자원의 공유 및 유통 활성화

● (해외 학술자료의 확충) 학술연구정보서비스(RISS²⁾) 운영 개선으로 인쇄·전자형태의 다양한 해외 학술자료 확보와 해외학술지 무료 이용을 위한 지속적 라이선스 품질관리 및 종수 확대

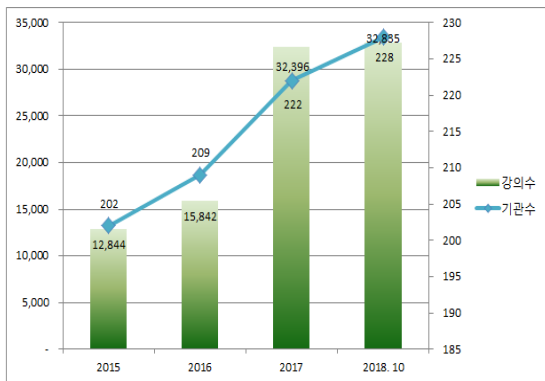


1) EDUNET·Teacher-Curriculum Learning Evaluation and Activity Resources : 교육과정 자료·정보를 전국의 교육기관 및 학교에서 쉽고 편리하게 활용할 수 있도록 표준화된 초·중등 교육정보 메타데이터(KEM, Korea Educational Metadata), OPEN API 및 검색 스크립트 등을 보급하여 활용을 지원하는 서비스

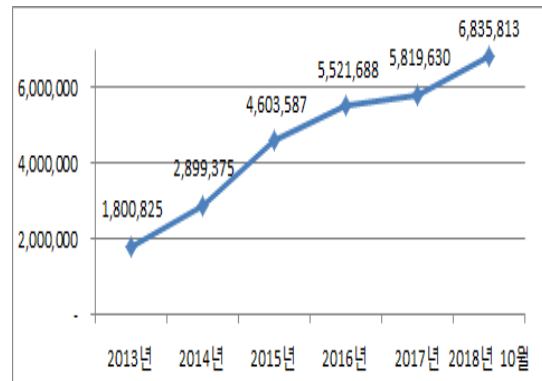
2) RISS(Research Information Sharing Service) : 대학생, 교수 등 연구자와 일반 국민을 대상으로 국내·외 학위·학술논문 및 도서자료, 이러닝 강의를 포함한 고등교육 학술연구정보 제공 서비스

- (인터넷 공개강의 확대) 대학 인터넷 공개강의 공동활용 서비스(KOCW³) 고도화를 통해 이용자 활용 편의성을 증대하고 다양한 콘텐츠를 확보하여 이용률 제고

[KOCW 강의자료구축현황(2015~2018.10.)]



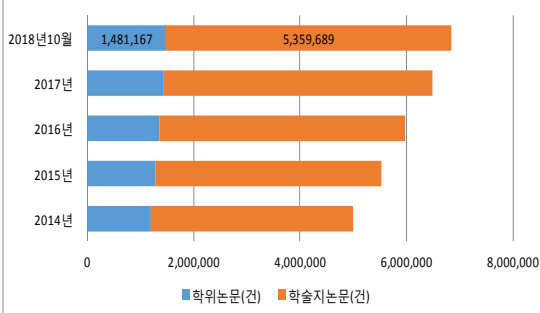
[KOCW 강의 이용현황(2013~2018.10.)]



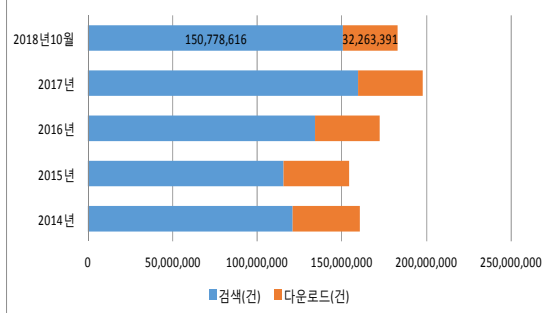
※ <웹어워드코리아> 전문교육분야 대상 수상, <휴먼테크놀로지어워드> '사회공공부문' 우수상 수상('16년)
 ※ 저소득층 학생, 경력단절여성, 고령자의 평생교육 기회보장 등을 인정받아 '제10회 대한민국 소셜미디어 대상' 수상('17년)

- (디지털학술정보 활용 향상) 디지털학술정보유통(dCollection⁴) 서비스 고도화('16년)를 추진, 안정성과 보안성 강화, 외부 기관과의 연계 확대로 학술 정보의 검색 및 원문 이용률 지속적 향상

학위논문 및 학술논문 구축현황(누적)



학술정보서비스 검색 및 원문 이용 현황



[디지털학술정보 유통(dCollection) 서비스 현황(2014~2018.10.)]

3) KOCW(Korea Open Course Ware) : 온라인 사이트를 통해 국내외 대학 및 기관에서 개발한 우수 고등교육 이러닝 콘텐츠와 해외 고등교육기관들의 강의 자료를 언제 어디서나 무료로 이용 가능
 4) dCollection(Digital Collection) : 대학에서 생산되는 학술정보자원을 수집, 저장, 공개하여 연구자들에게 원문을 통합적으로 제공하는 서비스

온라인 교육을 통한 학습기회 불균형 완화

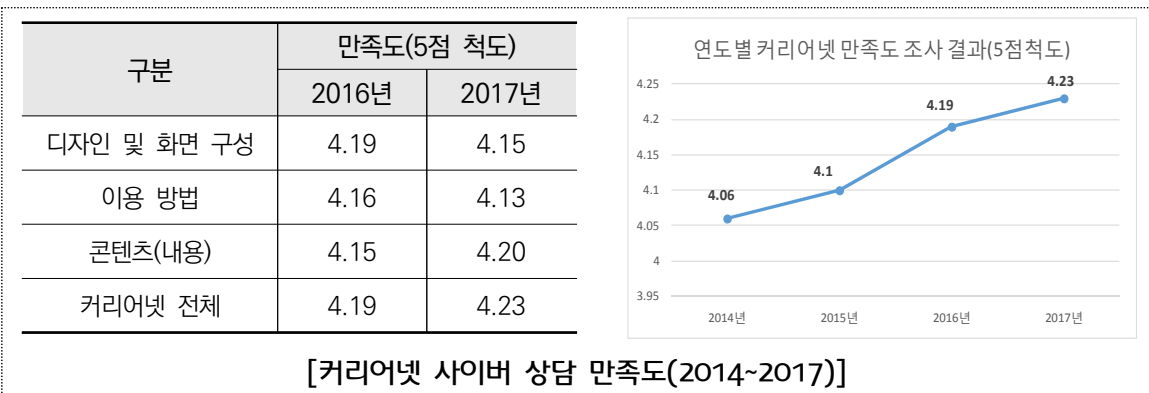
- (국가 평생학습 정보 제공) 소외계층 및 평생교육 인프라가 열악한 지역 주민 등을 위한 국가평생 학습 포털 '늘배움'을 구축(14.12.개통), 국가 단위 평생학습 전달체제 역할 수행

※ '늘배움(lifelongedu.go.kr)' 강좌 연계: 60개 기관 69만개(18.2월) /서비스 만족도 : 79.97점('17년)

- (진로정보 유통 활성화) 진로직업 정보서비스(커리어넷, career.go.kr)를 가상 클라우드 서버로 전환(17년초 완료)하여 공공부분 클라우드 전환의 선도적 역할과 진로정보망의 유연성·확장성·경제성 제고

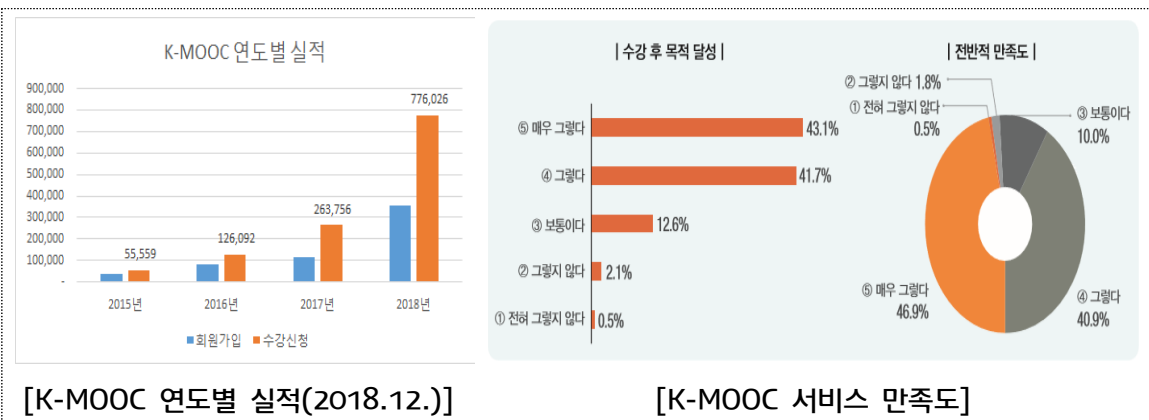
※ 커리어넷 온라인 심리검사 이용실적 : ('17) 155만 건, ('18.6월) 92만 건

※ 커리어넷 사이버 상담 실적 : ('17) 33,093건, ('18.6월) 11,466건



- (열린 고등교육체계 마련) 한국형 온라인 공개강좌(K-MOOC⁵⁾)를 구축·운영(15.10.개통)하여 대학 등 고등교육기관의 우수한 강좌를 공개, 국민의 교육 수혜기회를 확대

※ 참여대학 93개, 강좌 510개, 방문자 7,901,237건, 회원가입 356,867명, 수강신청 776,026건('18년)



5) K-MOOC(Korean Massive Open Online Course) : 수강 인원의 제한 없이 모든 사람이 수강 가능한 웹 기반의 강좌

❏ 취약계층 정보격차의 해소와 교육기회 제공

- (정보접근 지원) 장애학생의 학습권 보장을 위해 **에듀에이블⁶⁾ 운영**, 인터넷을 통해 **특수교육 현장에 자료를 제공하고 교과교육을 지원**

※ 건강장애학생의 경우 화상수업 중심의 원격 온라인 수업을 운영 지원(77개과목, 1,254명 활용, '17년)함에 따라, 최근 5년간 학생·학부모 만족도 조사 결과 85점 이상 달성



- (정보접근 격차 해소) 초·중·고 저소득층 학생의 가정을 대상으로 PC 보급 및 인터넷 통신비를 지원하는 ‘초중고 학생 교육정보화 지원’ 사업을 추진, **정보소외계층의 정보접근 격차 해소**에 기여

※ PC/통신비 지원 실적: 2014년~2017년까지 저소득층 학생 73만3천명에게 총 1,818억원 지원

- (다문화 가정 배려) 다문화 교육 디지털아카이브⁷⁾시스템을 통해 **다문화 교육 관련 자료를 체계적으로 기록·보존**하고, 일반 국민이 손쉽게 **검색 활용**토록 지원

※ 다문화 관련자료 제공: 970건, 디지털아카이브 활용: 409,085건 다운로드('18.2월), 다국어로 번역된 한국 교육제도 및 진학정보 동영상 제작 보급 등

6) 에듀에이블(blind.nise.go.kr) : 장애학생이 언제 어디서나 학습 가능하도록 지원하고, 현장교사들에게 다양한 교수·학습 자료 제공을 지원하는 교수·학습 포털사이트

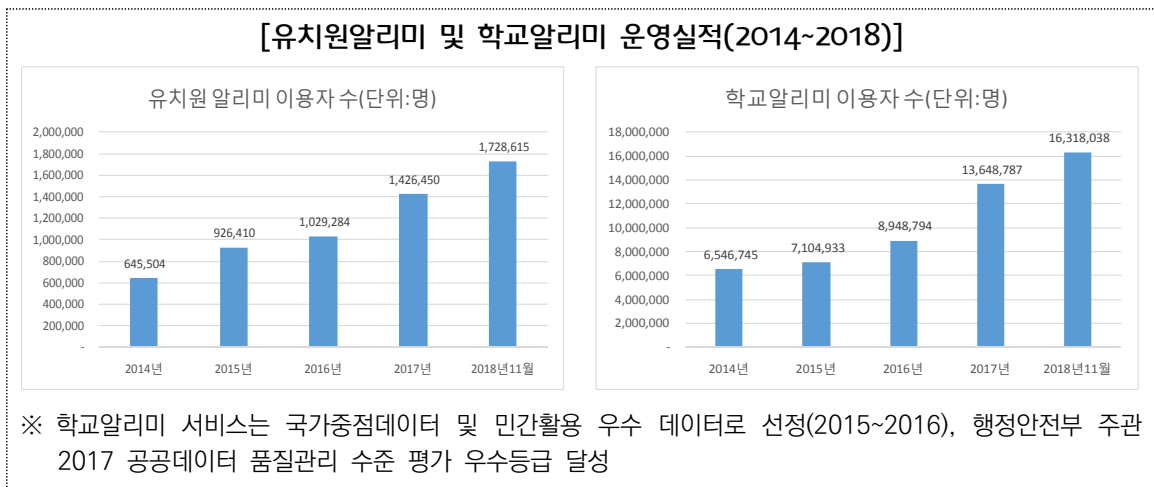
7) Digital archive: 정보들을 디지털화하여 보관, 항구적인 기록과 보존 및 이용 가능

교육데이터 이용 활성화와 정보시스템 서비스 개선

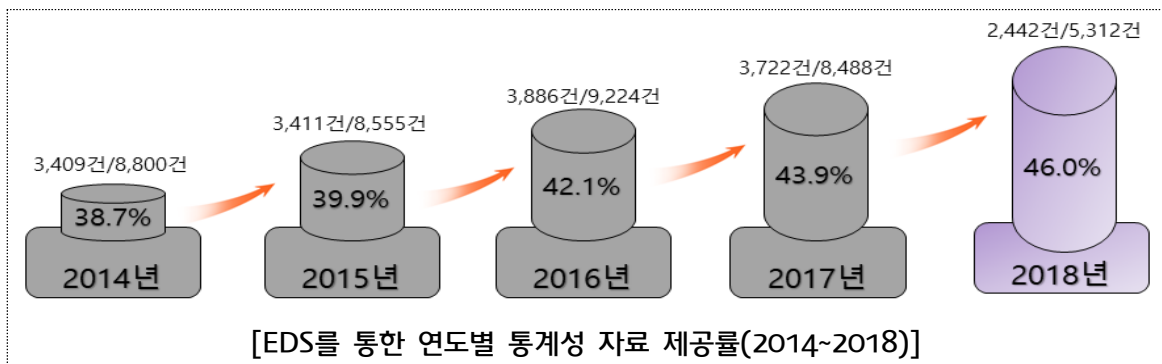
- (정보공시 활용도 제고) ‘유치원알리미*’ 및 ‘학교알리미**’ 제공 정보를 다양화하여 유·초·중등 학교 교육에 대한 국민알권리 보장 및 민간 활용 활성화 증대

* ‘유치원알리미’ : 유치원과 어린이집 정보공시를 통합(15.12.)하여 전국 약 8,800개 유치원과 약 4만 2,500개의 어린이집 정보 제공

** ‘학교알리미’ : 모바일 서비스 개시(15.2.)와 홈페이지 재구조화로 수요자 중심의 정보 제공과 공시 항목 민간 개방을 (‘16) 20종 → (‘17) 25종 → (‘18) 29종으로 확대하여 데이터 활용성 증대



- (통계업무 통합 제공) 단위학교의 통계성 행정업무 경감 및 실증적 자료에 근거한 정책 수립 지원을 위해 교육정보통계시스템(EDS⁸⁾)과 에듀데이터서비스(EDSS⁹⁾)의 보유 정보 DB를 통합 관리·제공



8) EDS(EduData System) : 원천 데이터를 분석 목적에 맞게 변환하여 저장한 데이터웨어하우스에 사용자들이 직접 접근하여 별도의 프로그램 없이 데이터를 획득하고 통계를 분석할 수 있도록 구현한 시스템

9) EDSS(EduData Service System) : 학술연구 지원 및 진흥을 목적으로 교육부, 시·도교육청, 교육 관련 기관 등에 축적되어 있는 데이터를 수집·연계·가공하는 체계를 마련하여 일반 연구자들이 요청할 경우 소정의 심사를 거쳐 자료를 제공하는 서비스

● (교육행정정보시스템 ‘나이스’ 개선) 교육정책의 변화와 법·제도의 적용, 대외기관 연계 확대, 사용자 편의성 제고 등 지속적인 정보시스템 고도화와 안전성 강화로 서비스 만족도 향상과 업무 효율성 제고

- 2015 개정 교육과정 적용 및 학교 간 협력, 국가직무능력표준(NCS, National Competency Standards) 연계 등 지속적인 서비스 개선으로 교육정책 현장 정착 기여
- 행안부(주민정보, 봉사활동), 복지부(교육급여, 위기학생) 등 대외기관 연계 확대(14년 8개 → '18년 17개)로 교원업무 경감 및 업무효율성 제고
- 학생·학부모 모바일 서비스 확대, 영문성적증명서(고교) 발급 및 아포스티유¹⁰⁾ 증명서 발급 연계(외교부) 등을 통해 대국민 편의성 제고
- 지속적 보안취약점 개선 및 주요 정보통신기반시설 지정·보호 등 교육정보시스템 안전성 확보

※ 교육행정정보시스템(나이스) 서비스 만족도 : ('15) 69.5% → ('18) 80.9%, 사용자 요구사항 처리율 : ('15) 87.0% → ('18) 94.1%

<나이스 등 교육행·재정시스템 고도화 현황(2014~2018)>

구분	나이스(NEIS)	에듀파인	사도 교육청 업무관리시스템	재해복구체계 구축	지방교육재정 알리미
'14년	·나이스 주요정보통신 기반시설 지정	·클린재정시스템 구축 (회계모니터링)			·지방재정 운용상황 공시시스템 구축
'15년	·중앙센터 정보보호 관리체계(ISMS)인증	·물 품 관 리 시 스템 (RFID기반) ·차 세 대 에 듀 파 인 ISP수립	·차세대 업무관리 시스템 ISP 수립		·지방 교육재정 알리미 개통('15.12)
'16년	·자유학기제 기능적용 ·2015개정교육과정 기능 적용	·정보시스템 마스터 플랜(ISMP) 추진	·정보시스템 마스터 플랜(ISMP) 추진	·재해복구체계 기본 계획 수립	·교부금 교부내역 공개서비스 제공 ·현장모니터단운영
'17년	·국가직무능력표준 연계 기능개선 ·통합재해복구체계 기반조성	·정보시스템 마스터 플랜(ISMP) 수립	·정보시스템 마스터 플랜(ISMP) 수립	·재해복구체계 구축 관계기관 업무 협약 ·재해복구센터 설계 공모	·현장모니터단 운영
'18년	·4세대 나이스 정보화 전략계획(ISP) 수립	·차세대 지방교육행· 재정통합시스템 구축 추진	·차세대 지방교육행· 재정통합시스템 구축 추진	·업 무 연 속 성 계 획 (BCP)표준안마련 ·재해복구센터 설계· 착공(11월)	·현장모니터단 운영 확대(100명)

10) 외국 공문서에 대한 인증의 요구를 폐지하는 협약(apostille)

■ **건전한 교육 사이버환경 조성에 기여**

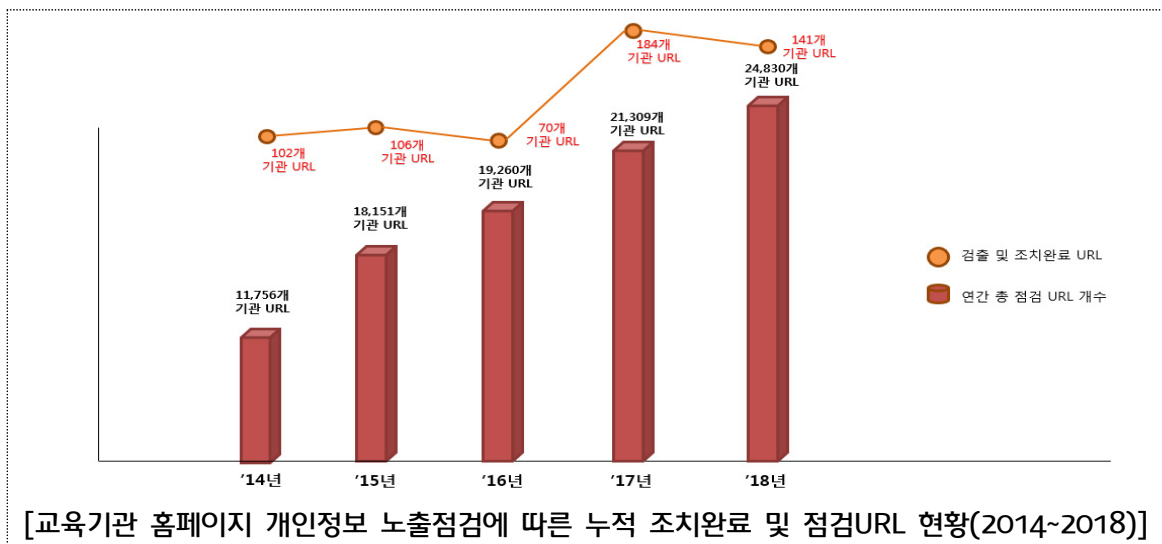
- **(사이버 침해사고 대응 강화)** 사이버 위협 및 피해로부터 교육기관 보호를 위해 ‘교육기관 보안관제 종합시스템’을 구축(18.7.완료)하고, 매년 교육기관의 정보보호 수준(정보보안, 개인 정보보호)을 진단, 개선하여 사이버 침해사고 대응력 강화

※ 최근 4년간 수준진단 결과 : (‘15) 73.88점 → (‘16) 76.29점 → (‘17) 79.84점 → (‘18) 81.18점(445개 기관), 매년 2~3점 수준 향상

<교육기관 정보보호 활동 강화 주요 현황(2014~2018)>

구분	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년
사이버안전 센터 운영(ECSC)	· 교육부 소관 주요 정보통신기반 시설 지정(19개기관)	· 정보보호 점검단 구성·운영 · 위협정보시스템 소프트웨어보급	· 교육부 정보보안 기본지침 개정	· 정보보호 현장 컨설팅 강화	· 교육기관보안관제 종합시스템 구축 완료
정보보호 수준진단	· 국가정보원 정보 보안 관리실태 평가지표 반영	· 정보보호 수준진단 개선 · 대학 지표 개발	· 정보보호 정책, 인적보안 등 지표 개선	· 정보보호 수준진단 시스템 개선	· 개인정보보호 법령 등 개정사항 지표 반영

- **(안전한 개인정보 이용환경 조성)** 개인정보보호 관련 온·오프라인 교육 및 교육기관 홈페이지 개인정보 노출점검 지속적 실시



- **(정보보호 인재 양성)** 날로 지능화, 다양화되는 사이버 위협에 대비하고 미래 정보보호 우수인재를 양성·발굴하기 위하여 권역별 정보보호영재교육원을 설치(‘14.8.)하고, 매년 360명의 핵심 전문 인력 양성

※ (수료/이수율)총1,301명/이수율 92.7%, (교육과정)정보보호, 암호학, 정보윤리 등 기초, 심화, 전문과정 운영, (4개권역/대학) 수도권(서울여대), 충청권(공주대), 영남권(대구대), 호남권(목포대) 운영

2

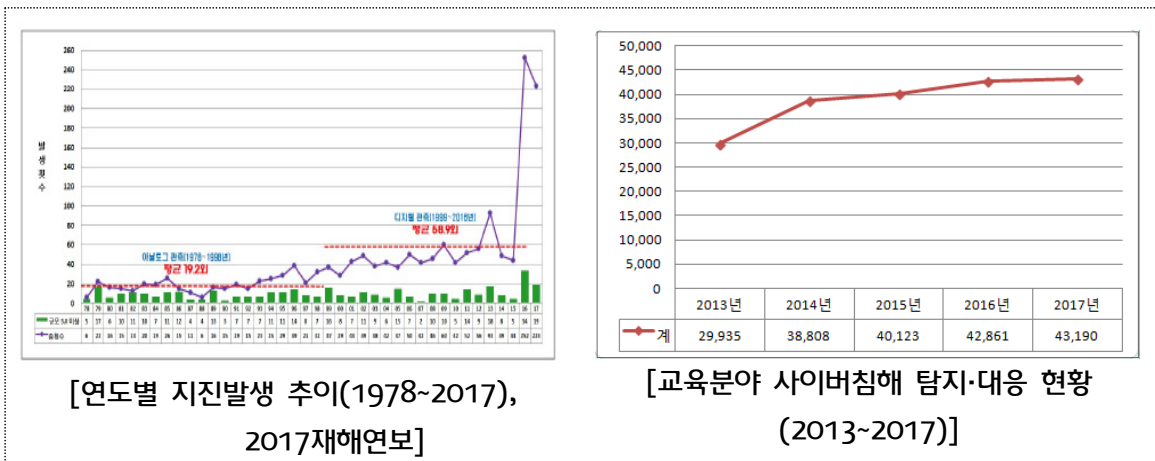
교육정보화를 둘러싼 환경 변화

▣ (사회) 정체현상 해소와 삶의 질 향상에 대한 요구 증대

- 저출산·고령화 사회 도래와 학령인구 감소 등 인구구조 변화와 세대 간 갈등, 양극화로 인한 소외현상, 생태 환경의 악화 등으로 이를 극복하는 ‘지속가능한 발전*’이 시대적 가치로 대두

* 현재세대의 필요를 충족시키면서 미래세대의 필요를 충족할 능력을 저해하지 않는 발전을 의미, ‘단 한 사람도 소외되지 않는 것’을 슬로건으로 하여, 양질의 교육 보장과 평생 교육 기회 장려, 불평등 감소 등 17개 목표로 구성<국제연합(UN), 우리의미래>

- 최근 잦은 재난·재해 발생과 개인정보 유출, 사이버 침해 사고 등으로 사회의 불안감이 증폭됨에 따라 교육 분야에서도 국가의 위기대응체계 마련에 국민적 기대가 높은 상황



▣ (행정) 개방·공유·소통이 정책의 핵심가치로 부상

- 소프트 파워¹¹⁾와 데이터경제 시대를 맞아 정보의 연결, 개방, 공유 등 데이터 기반의 디지털 플랫폼¹²⁾을 통해 최상의 행정서비스 제공과 국가의 성장 동력 확보가 시급한 상황
- 국민의 참여를 통한 정책에 대한 소통을 높이고, 공공정보 공유를 통해 정책의 투명성을 확보하고 다양한 계층을 배려하여 함께 성장하는 ‘포용국가’로의 전환에 정책의 중요성 증대

11) 창의적인 아이디어를 기술, 지식, 제품과 연계·융합하여 혁신적인 비즈니스로 구현하는 역량

12) 디지털 기술과 데이터를 활용하여 서비스, 정보 등의 교환을 매개하는 프로세스

▣ (기술) 4차 산업혁명 도래에 따른 미래교육 패러다임 변화

- 4차 산업혁명 시대의 도래로 급변하는 사회에 유연하게 대처하고 주도해 나갈 수 있는 **미래 인재* 양성의 필요성**과 이를 뒷받침 할 **교육 환경의 중요성 증대**
 - * 미래인재상: 복잡한 문제를 푸는 능력, 비판적 사고, 창의성, 협업 능력을 갖춘 인재(16.1, 다보스포럼)
- 빅데이터, 사물인터넷(IoT), 클라우드 등 지능정보기술¹³⁾의 발달에 따라 SW중심의 국가 교육 패러다임 전환과 **미래 기술과 교육의 융합에 대비한 정보화 정책 추진이 시급**

▣ (글로벌) 교육 정보화를 위한 세계 각국의 노력 강화

- 최근 세계 각국은 사회·경제·기술 등의 변화에 대응하기 위하여 **교육의 정보화가 미래 국가발전의 핵심동력임을 인식, 다양한 정보화 정책을 적극적으로 추진하고 있는 상황**

[세계 각국의 교육정보화 주요 정책]

- ▶ (일본) 학교 교육정보화 인프라 환경 정비 목적으로 '학교 교육 ICT 환경 정비 5개년 계획'(2018-2022) 수립, 약 10조원 투입 예정
- ▶ (뉴질랜드) 학생의 '컴퓨팅 사고력' 향상을 위해 2018년부터 '디지털 테크놀로지'를 기술 교과에 통합, 2020년에 초·중등학교 대상 통합의무화
- ▶ (중국) 2020년까지 학교의 정보화 인프라와 플랫폼을 정비하고 교사와 학생의 정보 소양을 높이는 것을 목적으로 '교육정보화 2.0 행동 계획' 발표
- ▶ (미국) 형평성과 접근가능성을 확대하기 위해 테크놀로지를 활용한 학습경험의 혁신을 목적으로 2017년 국가 교육정보화정책 마스터플랜(National Education Technology Plan, NETP, 개정판)을 발표
- ▶ (유럽연합, EU) 유럽 시민들의 디지털 역량 향상을 위해 '디지털 교육 액션 플랜' 3가지를 제시(교수·학습에 디지털 테크놀로지 활용, 디지털 혁신시대에 필요한 역량과 기술 개발, 효과적 데이터 분석 및 예측을 통한 교육 개선)

- 미래교육을 준비하기 위한 각 나라별 대응 노력은 **국가차원의 ICT 교육환경 정비, 교육과정 개정, 교수·학습 역량강화, 마스터 플랜 수립 등의 방법으로 나타나고 있음**

13) 기존 IT기술과 사물인터넷(IoT), 클라우드, 빅데이터, 인공지능(AI), 딥러닝, 지능형 모바일, 가상현실 등의 신기술을 총칭

3 정책의 한계 및 시사점

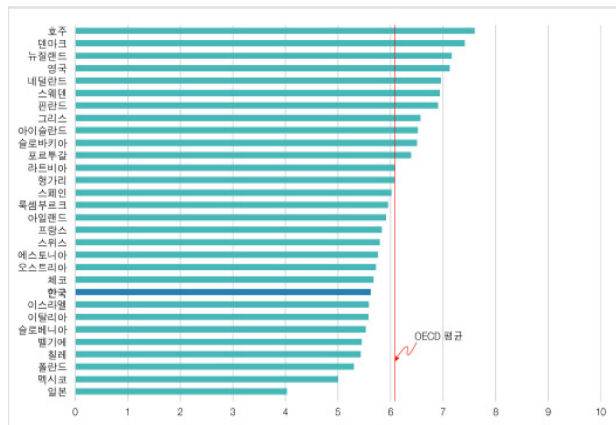
미래 인재 양성에 필요한 ICT 융합 교육환경 조성 미흡

- (ICT교육 환경 미흡) 한국은 세계 최고의 인터넷 준비지수*를 갖춘 나라임에도 불구하고, 교수학습용 디지털기기 등 학교 ICT 교육 환경은 OECD 수준에 못 미치는 실정

* 한국의 통신속도, 네트워크 보급률 등 정보통신발전지수 1위, 국제전기통신연합(15) 발표

[학교에서의 ICT접근성 ('ICT PISA 친숙도 설문', OECD PISA, 2015년)]

- ▶ 학교 내 디지털기기 접근성(보유정도) 22위/30개국
- ▶ 무선 인터넷 접근성(활용비율) 26.55% (OECD 평균 54.25%)
- ▶ 학생 수 대비 PC 비율(1인당PC수) 0.37대, 32위/35개국
- ▶ 학교 내 디지털기기 사용빈도 30위/31개국
- ▶ 학교에서 인터넷 미사용 학생 비율 56.8% (OECD 평균 24.59%)



- (디지털기기 활용 역량 부족) 교육과 ICT 융합 현상은 학습자 중심의 맞춤형 교육과 교수·학습 방법의 혁신 가능성을 열어주고 있으나, 학교 현장에서 디지털기기 활용 역량은 부족
 - 지식의 습득, 평가위주 교육에서 개인별 역량 중심의 학습체제 전환에 대비한 다양한 학습자료 활용 및 새로운 교수·학습 방법 적용에 한계

정책 시사점

- ☞ 혁신적인 미래교육 시행을 위하여 미래형 ICT 교육환경을 선제적으로 조성할 필요
- ☞ 학생, 교사, 연구자 등 교육 참여자의 디지털기기 활용 역량 강화를 위한 체계적 지원 필요

▣ **지능정보시대에 대비한 교육정보 개방·공유·활용 부족**

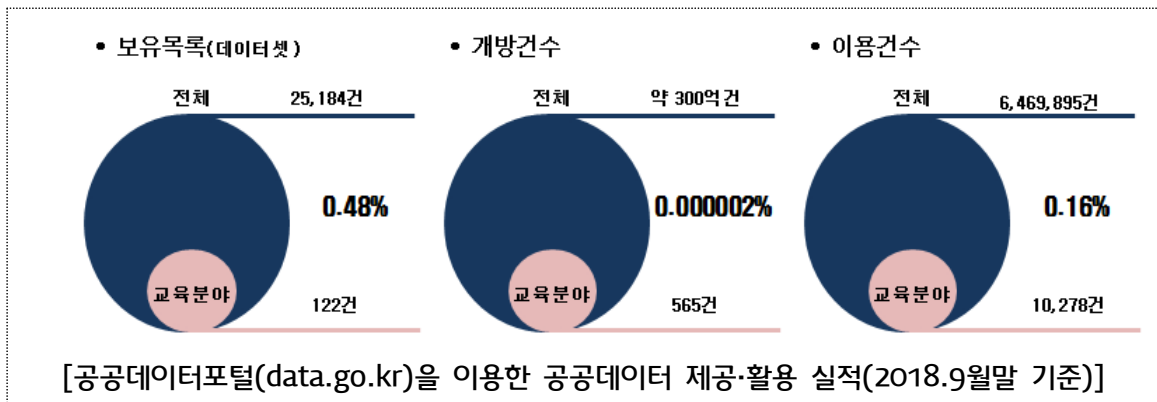
- (지능정보 기술 반영 미흡) 인공지능(AI), 빅데이터, 사물인터넷(IoT) 등 지능화 기술을 반영한 교육서비스 제공과 정보 활용 패러다임 변화 대응에 미흡

[지능화 기술 적용 사례와 정보활용 패러다임의 변화]

- ▶ (미국) 알렌연구소의 Semantic Scholar, 구글의 Talk to Books 등의 학술관계분석서비스
- ▶ (호주) DEAKIN University의 AI왓슨(IBM 제공)이 24시간 학생지원서비스(입학, 등록, 강의정보, 학자금 대출정보 등 상담) 제공

구분	기존		패러다임 변화
자료유형	인쇄자료	→	전자자료, 멀티미디어 자료
활용매체	아날로그 매체	→	다양한 디지털 기기 (3D 프린터, 레이저커터, 응용 소프트웨어 등)
공간시설	도서 열람실	→	창의적 복합공간(메이커스페이스), 그룹 협업공간

- (데이터 개방·활용 저조) 국가의 OECD 공공데이터 개방지수는 2회 연속('15, '17) 세계 1위를 차지하고 있는 반면, 교육 분야 공공데이터에 대한 개방 및 민간 활용 실적은 여전히 저조한 실정
 - 교육(행정)기관에서 생산·관리하는 공공정보의 적극 공개 추진 등 소통하는 교육정책 추진 필요



정책 시사점

- ☞ 지능정보기술을 활용한 교육서비스 고도화로 정보 활용 패러다임 변화에 대응
- ☞ 데이터 기반 교육정보 서비스 개발을 통해 교육분야 공공데이터의 가치 및 활용성 증대 필요

전 생애를 아우르는 포용적 교육서비스 제공에 한계

- **(다양한 교육 수요 증대)** 제도권 교육의 변화*와 더불어 대체교육, 일·학습 병행, 평생, 직업, 자기개발 등 다양한 온라인 교육** 수요는 지속적으로 증가하고 있으나, 여전히 학교 내 학생중심의 교육이 대부분
 - * 예) UINST, KAIST 등 선도대학 중심으로 플립드러닝¹⁴⁾ 도입(수업 전 강의동영상을 먼저 보고 수업시간에는 토론·협업 활동 진행)
 - ** 예) 온라인을 통한 독학 학위제(대학 진학 없이 학위 취득), 전문 자격증 취득 등
- **(수요자 맞춤형 서비스 부족)** 교육기회는 확대 되었으나 ICT 활용 학습자 중심의 개별화된 서비스* 및 생애주기별 적합한 교육 서비스 제공은 부족
 - * 빅데이터 기반 이용자 연령별, 특성별(성인비문해자, 저학력자, 경력단절여성, 장애인, 다문화 가정 등) 교육 정보 및 학습자의 수준·성향·패턴의 분석·진단 등을 기반으로 제공되는 서비스
- **(체계적 교육시스템 마련 필요)** 국가적 온라인 학습시스템은 운영되고 있으나, 지속적 학습권 보장을 위한 콘텐츠 확보, 학습기기 지원, 사후관리 등 체계적인 교육시스템 마련에는 미흡
 - ※ K-MOOC의 경우 콘텐츠의 양적 확보 수준과 다양성이 해외 MOOC에 비해 부족한 상황, KOCW 또한 매년 누적되는 콘텐츠량에 비례해 품질관리 이슈 등장

정책 시사점

- ☞ 초·중등, 고등교육을 넘어 국민의 전 생애주기와 학습자 수요를 반영한 교육 체제 구축 지원 필요
- ☞ 정보화 격차 해소와 소외계층을 배려한 온라인 교육시스템 마련

14) Flipped Learning : 플립러닝, 거꾸로 학습(수업) 등으로 번역되며 전달식 강의 내용은 학생들이 개별적으로 동영상 등을 통하여 먼저 학습하고, 수업 시간에는 미리 학습한 내용에 대한 토론 및 심화 학습을 진행하는 교수학습방법

▣ 효율적 정보화의 추진을 위한 정책적 기반 미비

- (정보화 정책기반 미흡) 1~5차에 걸친 교육정보화 계획 추진에도 불구하고, 법적근거 불명확 등으로 지속적 교육정보화 추진에 한계 노출
 - 4차 산업혁명 시대에 적합한 교육정보화 진흥법, 추진체계, 업무 처리규정 등 정책적 기반 강화 필요
 - ※ 교육정보화에 대한 법적 근거는 교육기본법, 초·중등교육법, 고등교육법, 평생교육법 등 약 20여 개의 여러 법률에 분산되어 단편적으로 규정되어 있음
- (정보화 협력 미흡 등) 교육정보화 추진을 위한 교육부, 유관기관, 시·도교육청 및 대학의 연계체제 미흡으로 사업추진력 부족과 중복투자 및 시너지 효과 저조
- (전담인력) 신규 정책 등을 반영한 정보화 사업의 규모는 매년 지속적으로 확대*되는 것에 반해 교육정보화 전담인력은 부족
 - * 고교학점제 도입 등 국정과제 수행을 위한 '4세대 나이스 구축'(22년 개통 예정), 재난·재해에 대비한 '교육 정보시스템 통합 재해복구체계 구축'(20년 개통 예정) 등
- (대국민 공감대 형성 미흡) 정부 주도의 정책 추진으로 교육 정보화 추진 과정에 있어 정보화 수혜자와의 소통 미흡과 정책 효과에 대한 공감대 및 체감도 저하
 - ※ 교육정보화 추진을 위한 정책안내, 협의, 홍보, 소통 창구 필요

정책 시사점

- ☞ 효율적, 지속적인 교육정보화 추진 기반 강화를 위한 법·제도 정비
- ☞ 교육정보화 확산과 정보화 추진기관 및 대국민 공감대 형성을 위한 적극적 소통 체계 마련

정책 추진방향 및 과제

1. 비전·목표 및 정책분야
2. 주요지표 전망
3. 정책과제
 - ①. 미래형 스마트 교육 환경 조성
 - ②. 지속가능한 교육 정보화 혁신
 - ③. ICT를 통한 맞춤형 교육서비스 실현
 - ④. 공유형 교육정보 디지털 인프라 구축

1 비전·목표 및 정책분야

비전

사람 중심의 미래 지능형 교육환경 구현

목표

- **(미래형)** 꿈과 희망을 실현하는 ICT 미래교육 환경 조성
- **(지속형)** 초·중등과 고등 교육을 아우르는 교육 정보화 혁신
- **(맞춤형)** ICT로 평등한 출발을 위한 교육서비스 제공
- **(공유형)** 교육정보 소통·공유 촉진을 위한 디지털 인프라 구축

4대 분야 13대 주요 정책과제(51개 실행과제)

정책 분야

미래형 스마트 교육 환경 조성

1. ICT 융합 교수·학습 지원체제 구축
2. 지능형 학술·연구 생태계 구축 지원
3. 미래사회 변화 대응 디지털 역량 강화
4. 상상이 현실이 되는 미래교실 구축

지속가능한 교육 정보화 혁신

5. 생애주기를 고려한 온라인 교육 확대
6. 평생교육 및 진로·직업 정보관리체계 강화
7. 업무 효율성 증대를 위한 교육행정서비스 고도화

ICT를 통한 맞춤형 교육서비스 실현

8. 정보화 기반의 균등한 복지서비스 강화
9. 빅데이터 기반 맞춤형 교육정보 개방 촉진
10. 교육정보 분야별 안전한 운영체계 구축

공유형 교육정보 디지털 인프라 구축

11. 대국민 정책소통·공감 채널 강화
12. 교육정보화 디지털 인프라 통합 구축
13. 교류협력을 통한 해외 정보 확충

2 주요지표 전망

주요 지표별 목표

구분	지표명	연차별 목표				
		2019년	2020년	2021년	2022년	2023년
미래형 스마트 교육 환경 조성	디지털교과서 개발 보급	(초5~6) 사회,과학, 영어 (중2) 과학,영어	(중3) 과학,영어	-	-	-
	차세대 RISS개발	ISP수립	1차 구축 (대국민)	2차 구축 (기관)	시범 운영	안정화
	개방형 학술정보 구축 (누적, 천건)	2,637	2,707	2,777	2,847	2,917
	대학라이선스 이용건수(천건)	4,303	4,588	4,873	5,158	5,443
	초·중학교 무선인프라 확충	공·사립 (교) 4,440 ('18~'19) 국립(학급) 50	2,882		-	-
지속가능한 교육 정보화 혁신	진로교육 통합플랫폼 외부기관 이용도(만건)	700	725	750	755	800
	e학습터 사용학교 수 (누적, 교)	4,000	4,300	4,600	5,000	5,500
	대학 공개강의 다운로드(천건)	6,854	7,372	7,999	8,407	8,924
ICT를 통한 맞춤형 교육 서비스 실현	장애학생 특수교육지원 사용자 만족도(점)	77	78	79	80	81
	평생교육바우처 지원 학습자 수(누적, 명)	10,000	17,500	30,000	45,000	60,000
	EDS기반 업무 경감율(%)	46.8	47.8	48.8	49.8	50.8
	유치원 알리미 활용량(누적, 만명)	150	160	170	180	190
	학교 알리미 활용량 (누적, 만명)	1,405	1,447	1,491	1,536	1,582
	대학알리미 고객 만족도(점)	80.5	81	81.5	82	82.5
	교육정보시스템 통합 재해복구체계 구축	센터 건축완공	재해복구 시스템 구축	개통 및 안정화	운영	고도화
공유형 교육정보 디지털 인프라 구축	대학라이선스 도입종수(종)	28	29	30	31	35
	4세대 나이스 구축	ISP수립	구축 (HW/SW)	구축 (HW/SW)	개통 및 안정화	운영

3

정책과제

1. 미래형 스마트 교육 환경 조성

추진 목표

❖ 꿈과 희망을 실현하는 지능형 ICT 미래교육 환경 조성

과제 및 성과목표

정책 과제	실행 과제	2023년 까지 성과 목표
1-1. ICT 융합 교수·학습 지원체제 구축	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 실감형 디지털교과서 개발 및 보급 ▶ 교육과정 기반 교육정보 공유·유통 서비스 강화 ▶ 소프트웨어(SW) 교육 활성화 지원 ▶ 학생의 융합독서 활동 및 교육저작권 지원 강화 	<ul style="list-style-type: none"> • 디지털교과서 초등학교('19년), 중학교('20년) 보급 완료 • 차세대 독서교육종합지원시스템 구축·운영
1-2. 지능형 학술연구 생태계 구축 지원	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 차세대 학술연구정보서비스(RISS) 구축 ▶ 학술정보 공유협력체계 구축 및 강화 	<ul style="list-style-type: none"> • 학술관계 분석서비스 기반데이터 120만건 확보 • 개방형 학술정보 290만건 구축 • 학술연구정보서비스 직접연계 대학 45개교
1-3. 미래사회 변화 대응 디지털 역량 강화	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 자기 주도적 원격연수 환경 제공 ▶ 분야별 전문성 신장을 위한 정보화 역량 강화 지원 ▶ 건전한 정보문화 조성과 디지털 시민교육 강화 ▶ 정보보호 직무역량 강화 및 미래인재 양성 	<ul style="list-style-type: none"> • 정보화 연수과정 12종 신규 개발 • 정보통신윤리 교육자료 70종 보급 • 정보보호영재 1,400명 양성
1-4. 상상이 현실이 되는 미래교실 구축	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 첨단기술을 활용한 맞춤형 교육서비스 제공 ▶ 나이스 교무 업무 미래모델 구축 ▶ 교육분야 신기술 도입을 위한 실증 R&D 강화 ▶ 수업모델 혁신을 위한 스마트한 교육환경 조성 	<ul style="list-style-type: none"> • 교육정책 변화 등을 반영한 나이스 교무업무 개선 • 학습분석플랫폼 구축 • 교육 콘텐츠 오픈마켓 구축 • 초·중 무선인프라 확충('21년까지) : (공·사립) 2,882교, (국립) 23교

1-1. ICT 융합 교수·학습 지원체제 구축

- ❖ 새로운 교육과정에 따라 디지털교과서를 확대 보급하고 교육과정 기반의 교수·학습자료 및 콘텐츠 공유·활성화를 통해 미래교육 지원 체제 마련
 - '20년까지 디지털 교과서 초·중학교 보급 완료
 - 교수·학습자료, 연구자료, 교육정보 원문 등 공유·유통 활성화
 - 교육용 콘텐츠 개발 협력체제 구축과 양질을 콘텐츠 수집·공유 확대

▣ 실감형 디지털교과서 개발 및 보급

※ 디지털교과서 : 교과내용에 멀티미디어, 평가문항 등 풍부한 학습자료 및 관리기능을 부가하고 외부 교육용 콘텐츠와 연계 사용이 가능한 전자저작물 형태의 교과용도서

- 교실수업 개선 및 맞춤형 교수·학습을 지원하기 위해 2015 개정 교육과정에 맞춰 **초·중학교 디지털교과서 개발 보급***
 - * ('18)초3~4, 중1 사회·과학·영어, 고 영어 군 → ('19) 초5~6, 중2 사회·과학·영어 → ('20) 중3 과학·영어
- 증강(AR)·가상(VR)현실, 360° 영상기술 등을 활용한 **실감형 콘텐츠 개발***과 학생참여 수업 및 과정중심평가를 위한 **학습커뮤니티** 운영**
 - * ('18)초 사회과학 50종 → ('19) 초·중 사회, 과학 110종
 - ** '위두랑'운영 : ('19) 마인드맵 기반 협업도구, 실시간 의사소통 → ('20) 모바일 포트폴리오, 과제 평가 개선 → ('21) 학습수업활동 학습 분석 → ('22) 지능형 학습분석 서비스 연계 교수학습 평가 서비스
- 디지털교과서 활용 활성화를 위한 **맞춤형 연수*** 실시 및 연구·선도학교** **우수 사례 발굴 및 성과 확산**
 - * 초·중학교 관리자 연수, (초)학교로 찾아가는 연수, (중)교과별 활용 연수, 원격연수, 예비교원(교대) 연수
 - ** 연구학교 수(누적) : 305교(초 160, 중 145), 선도학교 ('18)600교 → ('19)900교

▣ 교육과정 기반 교육정보 공유·유통 서비스 강화

- 교육정보 공유·유통으로 정보개방 확대와 교육과정, 교육정책 자료 확보 및 통합 제공을 위한 **에듀넷·티-클리어 서비스 고도화**
 - 2015 개정 교육과정 수업, 연구자료, 학생 수요 콘텐츠 확보 및 사용자 참여 서비스 개선
 - ※ 사용자 참여 개선 : 검색프로그램 보급, 자료 접근성, 맞춤형 서비스, 속도 개선 등

- 시·도 교육청의 교수-학습자료, 연구자료 등 교육정보 원문 수집 및 공유 서비스 확대로 **우수한 수업·연구 자료 공유 활성화**

- 교육정보 원문 통합관리 시스템 운영 및 확대

- ※ 시도별 운영 전환 : (기존) 교육정보 공유체제 → (신규) 교육정보 통합관리체제

▣ 소프트웨어(SW) 교육 활성화 지원

- SW교육의 특성을 고려한 **학습 콘텐츠 및 저작도구 제공**과 학습자의 다양한 수준을 고려한 **실습용 교육자료 개발·제공**

- 강좌구성 및 동영상, 교안, 실습, 과제지원 서비스 운영

- 아두이노, 로봇, 사물인터넷(IoT) 등과 연계한 초·중학교용 SW교육 자료 개발

- SW교육 선도학교 등 일선 학교의 **활용 사례 발굴 및 확산**

- ※ 선도학교 수 : ('18) 1,640개교 → ('19) 1,800개교

- 컴퓨팅사고력, 정보문화소양 역량 등 **SW교육 학생 역량진단 실시**

▣ 학생의 융합독서 활동 및 교육저작권 지원 강화

- 시·도교육청 **독서교육종합지원시스템 콘텐츠 수집·공유 확대**

- 학습자가 즐겨 찾는 독서교육 정보 공유·유통 체제로 개편

- ※ '20년까지 독서교육종합지원시스템 고도화, '23년까지 학교도서관업무지원시스템 V3.0 구축

- 학교 교육을 위한 **'교육저작권지원센터' 운영 강화**로 저작권 관련 부담 경감과 교육 목적 자료의 수업활용 활성화

- 교육용 콘텐츠 유통 플랫폼 연계

- ※ 학생, 교원, 교육전문직을 위한 저작권 개발, 교육기관, 저작권단체, 법률기관 등과의 공조를 통해 저작권 해설서(가이드라인) 제작, 법·제도 상담 및 자문 등 교육 저작권 관련 종합 정보 안내

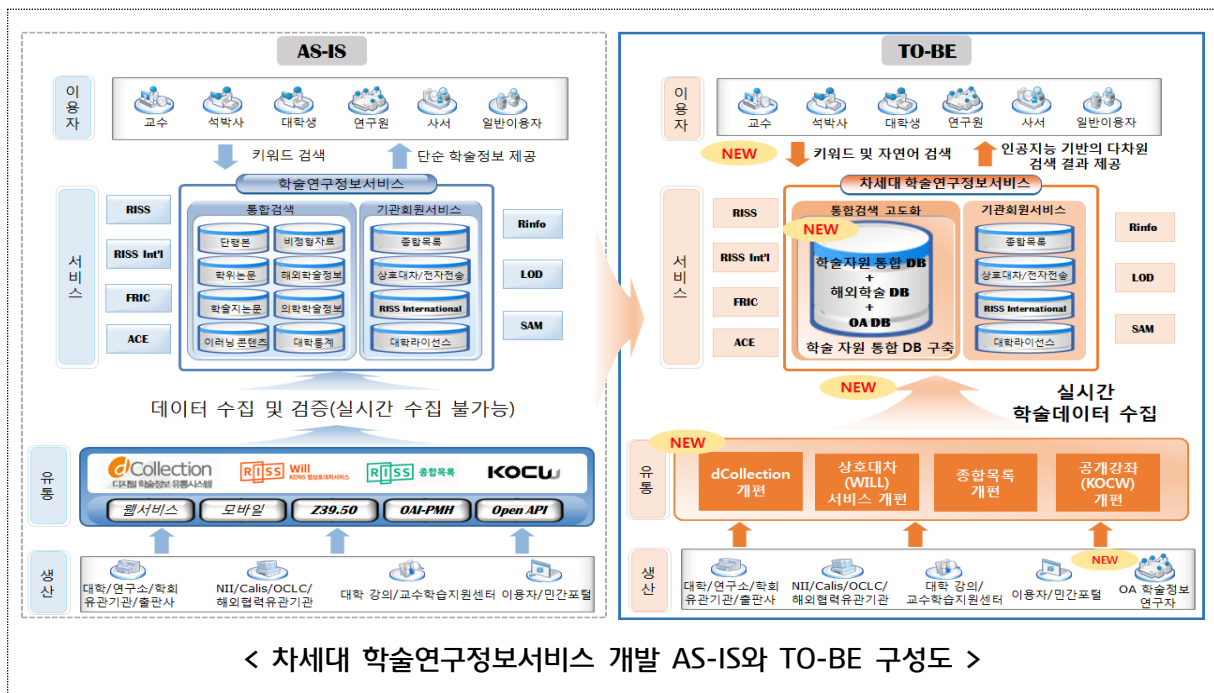
1-2. 지능형 학술연구 생태계 구축 지원

- ❖ 빅데이터, 인공지능(AI) 등 신정보기술을 활용한 학술정보서비스 고도화와 공동활용 학술DB 확충 및 오픈엑세스 환경 구축을 통한 학술정보 공동이용 실현
 - 차세대 학술연구정보서비스(RISS) 구축과 학술연구 빅데이터 구축
 - 국내 학술정보 공유·유통 협력강화와 해외 학술 정보 확충

차세대 학술연구정보서비스(RISS) 구축

- 4차 산업혁명 시대의 빅데이터, 인공지능(AI) 등 기술을 반영한 ‘차세대 학술연구정보서비스(RISS)’ 구축 운영

※ (‘19) 정보화전략계획(ISP) 수립 → (‘20) 차세대 RISS 1차 구축 (대국민 서비스 중심) → (‘21) 차세대 RISS 2차 구축 (기관대상 서비스 중심) → (‘22) 차세대 RISS 서비스 시범운영 → (‘23) 차세대 RISS 서비스 안정화 및 확산



- 빅 데이터 기반 학술관계분석서비스(SAM¹⁵) 고도화 및 확대
 - 최신 학위·학술지 논문(66만건), 참고문헌(608만건) 등 학술연구 빅데이터 구축을 통한 논문·저자 관계도 및 영향력 제공

15) Scholar relation Analysis Map : RISS가 보유하고 있는 학위논문, 국내학술논문을 분석하여 논문과 연구자의 활용도와 영향력을 제공하고, 당해연도 연구동향을 분석 제공

▣ 학술정보 공유협력체계 구축 및 강화

- 국내외 상호대차서비스를 통한 대학 미보유 학술자원 공유체제 강화
 - 학술정보 공유유통 협력강화로 우수 콘텐츠 및 사례 발굴·공유
 - 대학업무용시스템 및 학술연구정보서비스(RISS)와의 연계 확대
 - 학술지소장정보, 해외논문 구매대행, 상호대차 문헌복사, 대출 시스템 등의 Open API¹⁶⁾ 개발
- ※ 대상 : SHIMS¹⁷⁾ 시스템, E-DDS¹⁸⁾시스템, WILL¹⁹⁾ 시스템(총 3종)
 ※ 직접연계 대학 : ('19) 25개 → ('20) 30개 → ('21) 35개 → ('22) 40개 → ('23) 45개



- 전국대학 학술자원 현황 조사 및 학술정보통계시스템 공동 운영
 - ※ 전국 대학(422개) 도서관 통계조사 및 7개 유관기관 공동활용

16) 사용자가 직접 응용 프로그램과 서비스를 개발할 수 있도록 공개된 API(Application Programming Interface)
 17) SHIMS(Serials Holding Information Management System) : 학술지소장정보관리시스템, 대학도서관별로 소장하고 있는 학술지(잡지)의 권호 정보를 등록하는 시스템
 18) E-DDS(Electronic Document Delivery Service) : 해외논문구매대행 서비스, 연구에 필요한 해외학술자료가 국내에 없을 경우, RISS에 신청하면 연구자를 대신하여 해외에서 입수하여 제공하는 서비스
 19) WILL(Web Inter Library Loan) : 상호대차 서비스, 이용자가 원하는 자료가 가까운 도서관에 없을 때 다른 지역의 도서관에 해당 자료의 복사 또는 대출을 신청하여 제공받는 것

1-3. 미래사회 변화 대응 디지털 역량 강화

- ❖ 자기 주도적 온라인 교육 기반 구축과 ICT 교육 역량 향상 및 건전한 사이버 윤리의식 함양을 위한 디지털 시민교육을 강화
 - 교원의 ICT 활용 역량 향상을 위한 원격연수 및 융복합 연수과정 개발·운영
 - 디지털리터러시 역량 강화 및 정보보호영재교육원 운영

▣ 자기 주도적 원격연수 환경 제공

- 수요자 중심의 맞춤형 교육콘텐츠 제공을 통한 학습 선택권 강화
 - 학습자의 특성, 역량 등에 맞춘 학습콘텐츠 확보*와 오프라인 우수강의 온라인콘텐츠 제작 기반 구축
 - * 자체개발 및 공동개발, 외부기관위탁, 공동 활용 콘텐츠 등
- 나만의 코스웨어 설계로 자기 주도적 온라인 교육 기반 구축
 - 각 차시별 독립적*으로 사용할 수 있도록 하는 콘텐츠 개발 기준 마련
 - * 오픈코스(MOOC, OCV), 실시간 수업, 사회적 학습, 마이크로 학습, 역전 학습
- 원격연수 및 학습 패러다임 변화를 반영한 통합교육연수 시스템 고도화
 - 국내·외 원격연수 연구결과 및 트렌드, 학습 및 정보기술을 반영하여 학습을 설계·수강할 수 있는 원격연수환경 제공

▣ 분야별 전문성 신장을 위한 정보화 역량 강화 지원

- 교과영역 간 융복합 교육정보화 연수과정 개발·운영
 - 대상별 교과 융합 교육정보화 교육과정 개발(20~23)과 수요자 중심의 원격연수 콘텐츠 개발 운영(21~23)
- 현장교원 중심의 다양한 원격연수 콘텐츠 시·도교육연수원 공동 개발 및 활용(19~23)

▣ **건전한 정보문화 조성**과 디지털 시민교육 강화

- 사이버폭력 예방 등 인성 중심의 사이버윤리 교육 확산을 위한 **다양한 수업자료, 방법 개발·보급**
 - 건전한 정보문화 확산을 위한 우수 사례 발굴 및 유관기관 협력 체제 마련
 - ※ 교원역량 및 학교별 자율적 교육활동을 위한 지원 강화와 유관기관, 시·도교육청의 세미나, 포럼 운영, Wee센터 확대 등 협력 강화
- **디지털 시민 교육 기반을 마련**하고, 교육에 필요한 자료 개발·보급 확산으로 **디지털리터시²⁰⁾ 역량 강화**
 - 디지털 리터러시 기초 연구, 지표, 측정 도구 개발 및 활용, 선도학교 운영 확대 등

▣ **정보보호 직무역량 강화** 및 미래 인재 양성

- 교육·행정기관 정보보호를 위한 **‘정보보호교육센터’ 직무·수준별 교육 운영 강화**
 - 정보보안, 개인정보보호, 보안인증 등 기존 과정 강화와 기술자격 과정 등 심화·전문교육과정 확대
 - 사이버교육센터의 교육과정을 상시 개방하여 교육 대상자가 언제든지 교육과정을 이수할 수 있도록 시스템 개편
 - * 전국 3개 집합교육센터와 1개 사이버교육센터 운영, 매년 3월~11월 운영
- 정보보호 분야 미래 인재 발굴을 위한 전국 중·고생 대상 4개 권역별 **‘정보보호영재교육원’**의 수요를 고려한 **단계별 정원확대 추진**
 - ※ (‘19) 계획 수립 → (‘20~‘21) 영재교육원 추가 지정(1개) → (‘22~‘23) 영재교육원별 정원 확대(권역별 100명, 연간 500명씩 양성)

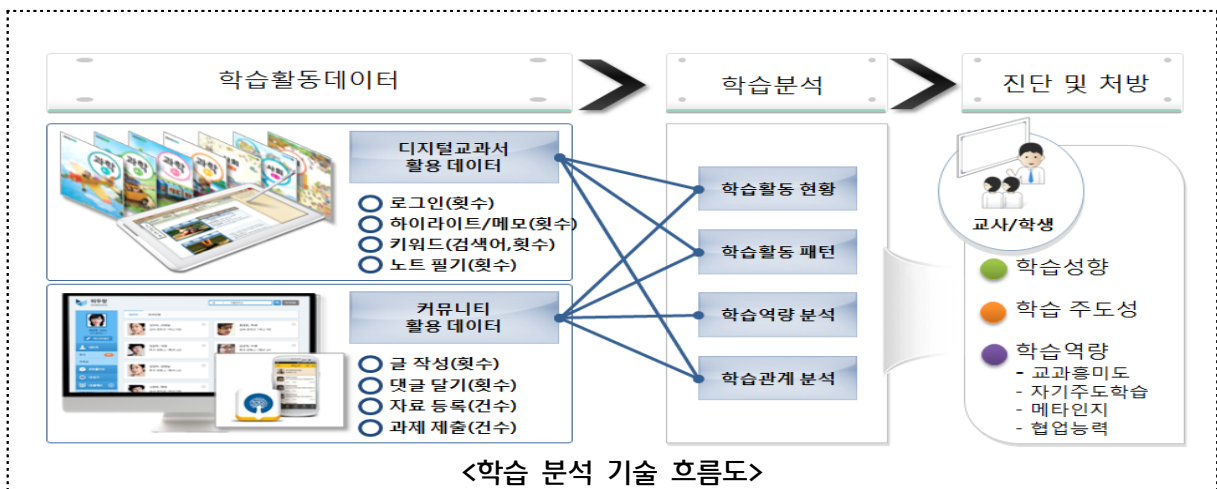
20) Digital Literacy: 디지털 문해(文解)능력, 디지털 정보를 비판적으로 분석·평가하고 생산적으로 소통하는 역량(책무성, 정보소양, 휴먼윤리 등을 포함)

1-4. 상상이 현실이 되는 미래교실 구축

- ❖ 맞춤형 교육서비스, 인공지능을 활용한 학습 분석, 나이스 교무업무 미래모델 등의 개발과 디지털 교육환경 조성으로 언제 어디서나 학습할 수 있는 환경 구현
 - 학습활동 분석을 통한 맞춤형 학습정보 진단·제공과 신기술 도입 R&D추진
 - 신 교육정책(고교학점제 등)을 반영한 나이스 교무업무 프로그램 개편
 - '21년까지 모든 초·중학교 무선 인프라를 단계적으로 확충과 클라우드 PC도입

▣ 첨단기술을 활용한 맞춤형 교육서비스 제공

- 학습자의 학습활동 데이터를 수집·분석하여 맞춤형 학습 처방을 제공하는 ‘지능형 학습분석 플랫폼’ 개발
 - e-학습터, 디지털교과서 등 교수·학습 서비스 이용활동 및 성취 결과를 분석하여 맞춤형 학습 진단 및 처방 제공('19~'23)
- ※ (1단계) 통계형 플랫폼 → (2단계) 진단·처방형 플랫폼 → (3단계) AI 기반 대화형 플랫폼



- 다양한 방법으로 제공되고 있는 교육용 콘텐츠를 한 곳으로 모아 학습자가 쉽게 접근 및 활용할 수 있는 ‘교육용 콘텐츠 유통 플랫폼’ 구축
 - 공공기관* 협력 네트워크를 통해 양질의 교육콘텐츠를 통합, 수집 및 확보하여 초·중등 분야의 교육콘텐츠 중심으로 시범운영('19~)
 - * 국립특수교육원·한국교육방송공사·국가평생교육진흥원·한국교육학술정보원·한국교육개발원·한국과학창의재단·교육부 7개 기관
 - 학습자에게 다양한 양질의 교육용 콘텐츠 제공을 위하여 민간분야 참여 확대('20~)

■ 나이스 교무 업무 미래모델 구축

- 새로운 교육정책 수행을 지원하고 사용자 중심의 정보시스템으로 전환을 위해 나이스 교무학사 업무프로그램 전면 개편

- 향후 10년간의 교육 미래모델과 교육정책* 변화에 따른 요구사항 분석을 반영하여 프로토타입 재설계

* 고교학점제(국정과제), 교사별 평가제, 과정중심평가, 자유학년제 등 적용 및 돌봄교실, 방과후학교 등 업무 프로그램 고도화, 학생정보 관리체계(권한, 이력관리 등) 강화 등

- 기존 교무행정업무와 학습관리를 모두 수용하는 신 개념 서비스 도입

- 학생의 수강신청과 수업참여, 교사의 학습활동 평가 등 교육과정 운영과 학습관리 과정에 교사·학생·학부모 간 소통 기반 조성

※ 온라인 공동 교육과정 개설·운영 확대: ('18)11개 교육청→('19)17개 교육청

<나이스 맞춤형 교무업무 프로그램 프로토타입>

■ 교육분야 신기술 도입을 위한 실증 R&D 강화

- 가상·혼합현실, 사물인터넷 등 교육 분야 신기술 적용 및 교육 **신생태계** 조성을 위한 실증 R&D 추진

- 학습 분석 모델(알고리즘) 개발 및 인공지능을 활용한 기계 학습 기반의 적응형 학습 지원

※ 인공지능 기반 학습 분석 모델 개발 및 고도화

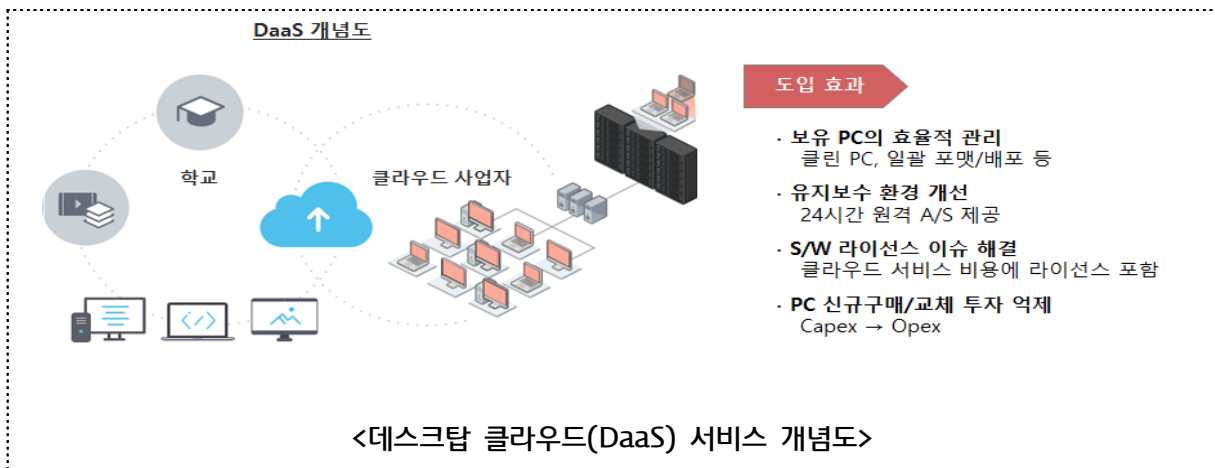
※ 데이터 분석 기술과 사물인터넷 기술을 연계한 적응형 학습 가이드라인 개발

수업모델 혁신을 위한 스마트한 교육환경 조성

● 초·중등 ICT 수업환경 개선과 융합 교육 활성화를 위한 노후화 정보기기 교체 및 클라우드 PC(Edu-Cloud) 도입 추진

- 노트북, 태블릿, 스마트폰 등 다양한 디지털기기의 확충 및 활용 수업 지원(19~계속)
- 교체연한이 도래한 노후 PC의 교체 부담과 관리·운영 효율화를 위해 클라우드 PC 도입 추진

※ 개별 학교가 아닌 중앙센터(민간 또는 공공)에서 학교의 PC를 통합 관리하는 클라우드 기반 PC 관리 서비스 구축(PC 관리 및 유지보수를 중앙에서 자동화, 운영부담 경감)



● 미래형 교실환경 조성을 위한 초·중·고등학교 인터넷망 고도화

- (공·사립) '21년까지 모든 초·중학교에 학교 규모를 고려하여 무선 AP(최대 4교실), 스마트패드(최대 60대) 단계적 확충 지원

※ 초·중학교 7,967교에 무선 AP 19,500여대, 스마트패드 385,600여대 보급 추진 중(17~21)

2017	→	2018~2019	→	2020 ~ 2021
도서읍면지역 초등학교(645교)		무선AP가 없는 초·중학교(4,440교)		무선AP 4대 미만 초·중학교(2,882교)

- (국립) 국립학교 23개교(초 16, 중 7)에 대해 단계적으로 무선인프라 환경 구축 지원

※ ('19) 50개교실(초30,중20) → ('20) 66개교실(초40,중26) → ('21) 65개교실(초27,중38)

- 디지털 교과서, 실감형 등 교육용콘텐츠 활용 맞춤형 수업 지원 등을 위해 지속적으로 학교 인터넷 속도 향상 및 학내망 개선*

* ('18~'19) 실태조사, 시범사업(22교), 기본계획 마련 → ('20) 전국 초·중·고 학내망 개선 추진

2. 지속가능한 교육 정보화 혁신

추진 목표

❖ 초·중등 교육과 고등·평생 교육 모두를 포용하는 지속가능한 교육정보화 혁신

과제 및 성과목표

정책 과제	실행 과제	2023년 까지 성과 목표
2-1. 생애주기를 고려한 온라인 교육 확대	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 온라인 수업 내실화 및 활성화 ▶ e학습터(구사이버학습) 맞춤형 서비스 고도화 ▶ EBS를 활용한 온라인 교수학습 지원 ▶ K-MOOC 고도화 및 이용 활성화 ▶ KOCW 활성화 및 품질관리 강화 	<ul style="list-style-type: none"> • e학습터 이용 학교수 : 5,500개교 이상 • K-MOOC 자체 플랫폼 구축 • KOCW 강의다운로드 890만회 • KOCW 학습관리 서비스 구축
2-2. 평생교육 및 진로·직업 정보관리체계 강화	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 대국민 평생교육 통합 플랫폼 구축 ▶ 평생학습 이력정보 관리 강화 ▶ 진로·직업교육 서비스 고도화 및 맞춤형 정보제공 	<ul style="list-style-type: none"> • 늘배움 서비스 빅데이터 구축 • 개인 평생학습이력 관리체제 마련 • 진로교육 통합플랫폼 클라우드 서버 전환 완료('20)
2-3. 업무 효율성 증대를 위한 교육행정 서비스 고도화	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 나이스 운영 및 기능개선 ▶ 에듀파인 운영 및 고도화 ▶ 학교시설통합정보시스템 운영 관리 강화 ▶ 유아행정정보서비스 체제 고도화 ▶ 국립대학 행재정통합시스템(코러스) 운영 활성화 ▶ 교육대학 통합학사정보시스템 구축 운영 및 안정화 	<ul style="list-style-type: none"> • 나이스 43개 단위, 265개 세부업무 응용SW 유지관리 • 에듀파인 전자지출 비율 100% • 차세대 에듀파인 구축·현장적용('20년) • 유치원 행·재정정보시스템 도입 • 교육대학 통합학사정보시스템 구축('19)

2-1. 생애주기를 고려한 온라인 교육 확대

- ❖ 초·중등 교육 및 고등 교육을 아우르는 교육서비스 제공과 학습자 연령별, 특성별 다양한 학습 수요 대응으로 교육기회 확대 요구에 대응
 - e학습터 시·도 통합서비스 플랫폼 고도화와 EBS 학습지원 체제 강화
 - 국제적 통용성, 향후 보완가능성 등이 높은 K-MOOC 자체 플랫폼 개발
 - 양질의 고등교육 공개강의(KOCW) 수집확대 및 이용 활성화

▣ 온라인수업²¹⁾ 내실화 및 활성화

- 학생의 교과 선택권 확대를 위한 심화과목 및 희소선택과목 온라인 교육용 콘텐츠 신규 개발을 통한 서비스 내실화(매년 5종 이상)
- 온라인수업 신청·평가 시스템 구축 및 시범운영(18.12.)에 따른 오류수정 및 요구사항 등 기능개선, 평가 문항 개발(19~)

▣ e학습터²²⁾(구 사이버학습) 맞춤형 서비스 고도화

- 교육과정 개정 및 ICT 환경 고도화 등 교육환경 변화에 맞춘 e학습터 시·도 통합서비스 플랫폼 안정화 및 기능 개선
 - 데이터 기반의 학습분석 시스템 시범 연계 추진 등(19년~)
 - ※ e학습터 활용 학교수(9,278개교중) : ('18) 3,721개교, 40% 활용 → ('21) 4,600개교, 50% 활용 → ('23) 5,500개교, 60%활용, 매년 8% 성장 목표
- 학습분석 시스템의 디지털 학습자원 지도(Learning Map) 연계를 통한 e학습터 학습 지원체제 강화(20년~)
 - ※ e학습터 LMS²³⁾/LCMS²⁴⁾ 및 평가문항 관리시스템 고도화, 중앙 선도 학급 운영 등

21) 동영상 기반 중·고 원격교육을 통해 단위 학교에서 대응하기 어려운 학생(전·편입으로 인해 특정과목 미이수, 농어촌 및 도서벽지 지역의 소규모 학교 학생 등)의 다양한 교육적 요구에 대응

22) 이러닝 콘텐츠 제공으로 초·중학생의 자기주도적 학습 지원 등 공교육 내실화와 지역·계층 간 교육격차 완화를 목적으로 하는 온라인 무료학습서비스

23) Learning Management System : 온라인으로 학생들의 성적과 진도, 출석 등을 관리해주는 학습관리시스템

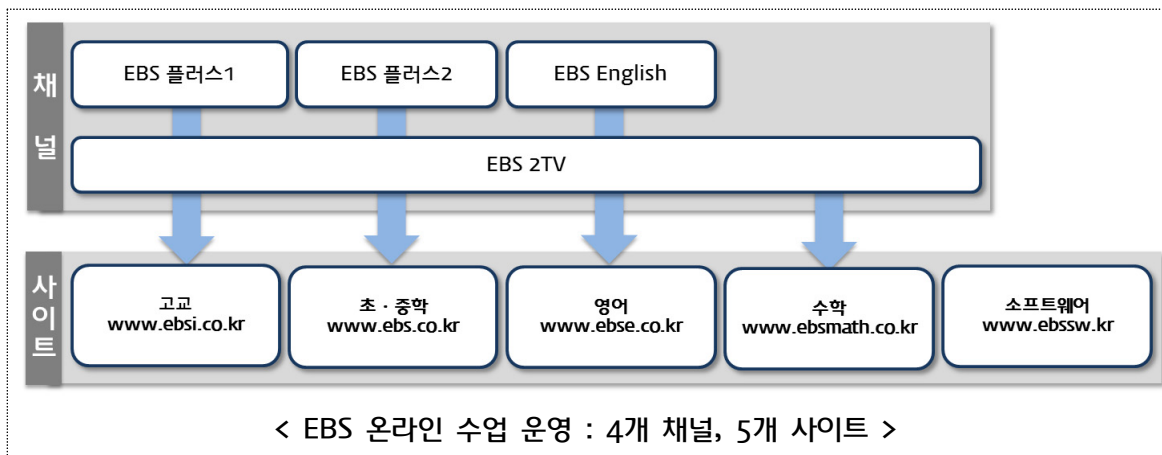
24) Learning Contents Management System : LMS에서 이러닝 학습 콘텐츠를 관리하는 시스템

■ EBS를 활용한 온라인 교수학습 지원

- 인공지능(AI) 기술을 적용한 개인 맞춤형 고교 사이트(www.ebsi.co.kr) 구축(19년~) 운영과 3개 사이트 이용자 중심의 서비스로 전면 개편

- ▶ 초·중학 강의 사이트(www.ebs.co.kr) : 반응형 서비스로 구현
- ▶ 영어 사이트(www.ebse.co.kr) : 레벨테스트를 통한 맞춤형 및 모바일 최적화 콘텐츠 제공
- ▶ 수학 사이트(www.ebsmath.co.kr) : 수학 개념 콘텐츠 및 게임을 통한 학습 서비스 제공

- 4차 산업혁명 관련 핵심 교육역량 제고를 위해 SW사이트(www.ebssw.kr) 고도화를 통한 크리에이터 양성 및 보편적 SW교육 제공



■ 한국형 온라인 공개강좌(K-MOOC) 고도화 및 이용 활성화

- 국제적 통용성, 향후 보완가능성 등이 높은 언어(예:Java, HTML 등)를 활용한 K-MOOC 자체 플랫폼 개발* 추진

* ('19) 정보 전략계획(ISP) 수립 → ('20) 프로그래밍 언어 확정 및 자체 플랫폼 개발시범 운영

- AI, 빅데이터 기반 학습자 정보 분석 등을 통해 최적 강의 추천, 맞춤형 학습 솔루션 제공* 추진('21~'23)

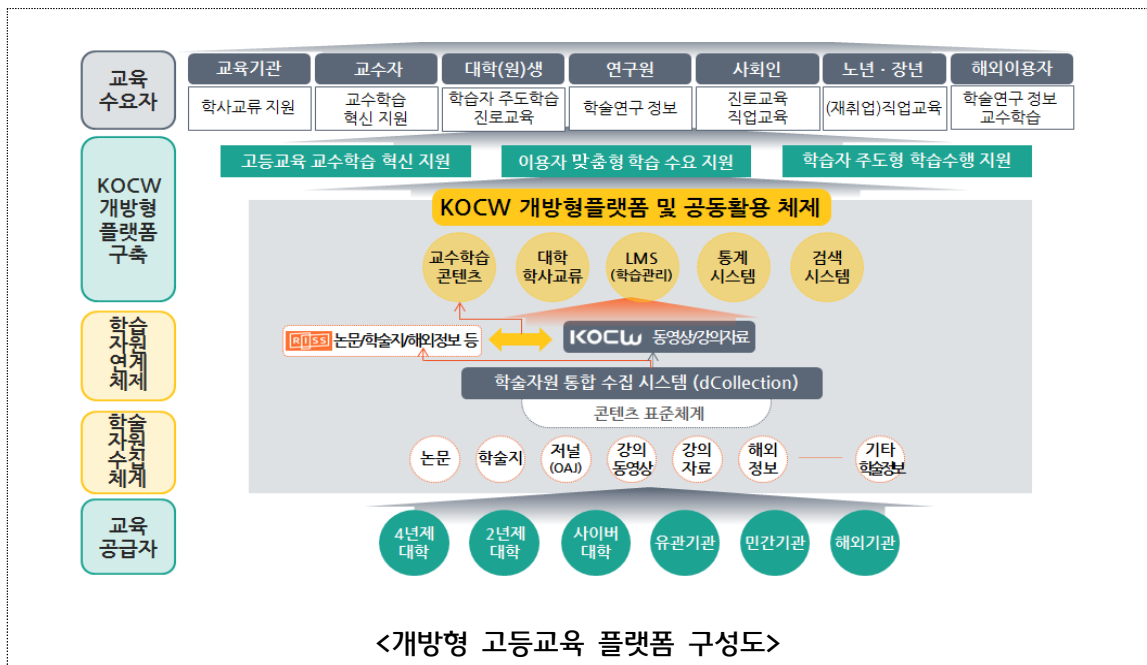
* 학습과정에서의 행동패턴, 기초학습역량 및 오답분석 등을 바탕으로 미진한 학습부분 보완, 오답원인 분석 및 보완·심화콘텐츠 제공 등 학습지원 제공

- 일반인 등도 K-MOOC 이수결과를 학점은행제 학점인정으로 인정받을 수 있도록 'K-MOOC 학점은행제 과정' 운영

※ 학점인정 신뢰성 확보를 위한 출석체크, 시험부정방지 등 플랫폼 기능 개선 및 학점은행제 K-MOOC학습 과정 평가인정 실시 등

▣ 대학 공개강의 공동활용서비스(KOCW) 활성화 및 품질관리 강화

- 양질의 고등교육 공개강의 콘텐츠 수집 확대 및 공동 활용을 통한 고등·평생교육 참여기회 확대 및 선택권 확대
 - 콘텐츠 수집 확대 및 공동 활용을 위한 **유관 교육기관과 협업 강화**
 - 고교 진로교육, 대학교육, 자기계발 등 국민 생애주기별 **다양한 학습 수요와 국내외 교육기회 확대에 대응하는 서비스로 개편**
 - ※ 학습 수요에 따른 주제별·목적별 테마강의서비스 확대 개편 및 전공 외 콘텐츠 재구조화 추진(SW코딩교육, 해외강의동영상, 4차산업혁명, 스마트 교수법 등)
 - 공개강의 콘텐츠의 양적 확충에 따른 품질관리 강화 및 누구나 강의 탑재와 활용이 가능한 **개방형 학습관리시스템 구축**
 - 공개 SW를 활용하여 상호작용, 질의응답, 과제제시 등이 가능한 **온라인 교육 서비스 운영 기능 보완**
 - ※ 중장기적으로 단기학위제 운영 및 협약대학간 학점 인정·교류 기능으로 확대



- KOCW의 장점과 특성을 고려한 **지속적 서비스 개선 및 K-MOOC과의 연계 확대** 지속 추진
 - K-MOOC 강의 영상 KOCW 공유 활용 방안 마련
 - 강의 콘텐츠 공유 및 서비스 연계 체제 강화를 통한 양서비스(KOCW, K-MOOC)의 시너지 효과 창출 등

2-2. 평생교육 및 진로·직업 정보관리체계 강화

- ❖ 평생교육정보 연계 확대와 진로·직업 정보 통합 제공으로 다양한 학습활동 지원 및 특화서비스로 생애주기별 맞춤형 교육 서비스 확대
 - 평생교육정보 포털 고도화 및 평생학습 이력정보시스템 구축·운영
 - 진로교육 정보 통합서비스 플랫폼 구축 및 맞춤형 정보서비스 제공

▣ 대국민 평생교육 통합 플랫폼 구축

● 개인형 평생학습관리 기능 구축

- 기존 콘텐츠 제공 기능에서 이용자들의 온라인 평생학습을 관리·지원하는 시스템으로 기능 확대
 - ※ 단순 콘텐츠의 제공이 아닌 학습하고, 그 이력을 관리하는 시스템 구축
- ‘늘배움’에서 학습한 평생교육의 이수관리를 통해 공신력 확보
 - ※ 부정행위방지 및 본인인증확인 정책 도입

● 자치단체(시·도·시·군·구) 평생교육정보 연계

- 자치단체 협업 기반의 신규 저장표준 개발* 및 안내서 보급 확대
 - * 학술정보, 행사정보, 강사정보 등
 - ※ 기 구축된 시·도별 ‘다모아 평생교육정보망’ 현황 분석 및 개선 포함
- 개선된 평생교육정보망 저장표준 기반의 자치단체 평생교육정보시스템 구축 및 고도화 추진
 - ※ 부처, 공공기관, 민간이 제공하는 각종 평생교육정보시스템과 지속적인 확장 추진

● 평생교육정보 유형 확대를 통한 포털 기반 확장

- 평생교육 관련 정책*, 학술정보**, 통계·조사*** 등에 대한 종합적 정보제공
 - * 평생교육관련 법·제도 개정 안내, 각종 지원사업 소개 등
 - ** 평생교육 관련 연구논문, 단행본, 보고서 등
 - *** 통계·조사정보 예시 : 평생교육통계, 평생학습 실태 조사 등

▣ 평생학습 이력정보 관리 강화

● 평생교육 유관 시스템 간 통합계정 시스템 구축

- 학습자 편의성 제고를 위해 평생교육 유관 시스템(온라인평생학습포털 '늘배움' 등)을 동일한 계정으로 이용할 수 있는 통합계정 서비스(One-ID) 제공

● 평생교육 분야 교육이력관리 시스템 구축

- 평생교육통계조사, 늘배움 시·도 평생교육 강좌정보 등과 연계하여 평생교육 프로그램 운영학교 강사, 평생교육사 등 평생교육 분야 전문 인력 정보 및 경력 통합 관리 체제 구축

● 평생학습이력 연계 확대

- 국제이러닝 표준 등을 고려한 학습이력 관리시스템 체제 구축

- 개인의 평생학습이력에 대한 외부 서비스 연계 확대

※ 학습이력정보를 활용한 각종 외부 인증, SNS 등에 활용 가능 하도록 기능 개선 추진

▣ 진로·직업교육 서비스 고도화 및 맞춤형 정보제공

● 진로교육 정보 통합 제공 서비스 플랫폼 구축으로 다양한 진로정보 확보와 개인 맞춤형 진로·직업 정보 제공을 확대

- 진로교육 콘텐츠를 제공하는 주요 기관 간 데이터 연계

- 적성, 관심(활동이력) 분석으로 맞춤형 정보제공 및 온라인 상담 연계

※ 오픈API, 클라우드 도입 등을 통한 기관 간 서비스 연계 확대

● 기업연계형 미래 유망직업, 신생직업, 청소년 희망직업 등 직업정보 제공 항목 다양화와 사용자 특화서비스 제공

- 직업 선호도, 정보이용 패턴 변화를 반영한 신규 콘텐츠 개발

- 초등학생 대상 진로·직업 특화서비스 개발 및 서비스 제공

※ 워크넷(work.go.kr, 고용노동부, 직업정보) 및 큐넷(Qnet, 산업인력공단, 자격정보)과 연계한 콘텐츠 제공, 초등학생 대상 (가칭) '주니어 커리어넷' 페이지 개발

2-3. 업무 효율성 증대를 위한 교육행정 서비스 고도화

- ❖ 교육정책 변화에 따른 교육행·재정정보시스템 적시 개선과 운영 효율화로 정책의 조속한 현장 착근 및 교직원 업무 경감 확대
 - 나이스, 에듀파인, 에듀빌, 유아행정정보서비스 기능개선 및 고도화
- ❖ 국립대학 행·재정통합시스템 및 교대 학사관리 통합운영으로 대학 경쟁력 강화
 - 코러스 응용SW 지속적 기능개선과 확산, 교대 통합학사정보 시스템 구축·운영

▣ 교육행정정보시스템(나이스) 운영 및 기능개선

* (적용업무) 일반행정, 교무업무, 학교행정, 대국민서비스 4개 시스템, 43개 단위업무, 265개 세부업무 (이용기관/사용자) 교육부 및 시도, 대학, 초·중등학교 등 약 1만6천여 개 교직원 약 55만명, 학생·학부모 약 700만명

- 나이스 일반행정/교무/대국민서비스 응용SW(43개 단위, 265개 세부업무) 등 **업무프로그램 통합 관리체제 운영**
 - 나이스 대외 연계 시스템 발굴 및 적용 지원 등
 - ※ '18년 기준 행안부(민원, 주민번호, 봉사활동 등) 등 총 17개 기관과 연계 운영 중
 - 공정한 학사관리를 위한 나이스 학생부 신뢰도 제고방안 정책 적용
 - ※ 학생부 수정이력 관리, 2차 인증 도입, 기재항목 간소화 반영 등
- 시도별 자율성과 여건을 고려한 **교육행정 업무 효율화 지원**
 - 나이스 학생·학부모 대국민 서비스 기능 개선 및 제공 가능 항목 확대
 - 교직원, 학생, 학부모 대상 원격서비스 강화 및 고객상담센터 운영
 - 나이스와 연계한 시도 교육청별 행정업무 연계프로그램 활용 지원

▣ 지방교육행·재정통합시스템(에듀파인) 운영 및 고도화

* (적용업무) 예산, 회계 등 6개 분야, 17개 단위, 61개 세부 시스템 (이용기관) 17개 시·도교육청 및 1만 2,000여 개 학교

- 응용SW **품질관리 강화**를 통한 운영 신뢰성 및 안정성 확보
 - 응용 S/W 오류 수정, 내·외부 시스템과의 정보 연계 개선
 - 교육전자금융서비스(e교육금고) 및 교육비 신용카드 납부 사업 안정화

- 에듀파인 총괄 센터 및 17개 시도교육청 물적기반 유지관리 역량 향상과 현장 밀착형 사용자 지원체제 운영

- 차세대 지방교육행·재정통합시스템(에듀파인) 구축 및 지방교육재정알리미 서비스 개편

※ 중기재정, 기금관리, 준예산편성 등 회계·지출 지침에 따른 업무프로세스 재설계
 ※ 각종 대장관리 효율화, 실물중심 자산관리 기능 구현, 가상계좌서비스 도입, 전자고지·납부서비스 구축, 예산편성·집행 자동화, 수작업 최소화 등

▣ 학교시설통합정보시스템(에듀빌) 운영 관리 강화

* (적용업무) 학교시설 현황 정보, 시설사업, 교육환경개선사업, 학교시설 내진현황, 안전점검 결과 등 (이용기관) 전국 12,500여개의 학교 및 기관

- 학교시설 현황 및 이력 정보 분석자료 제공

- 신뢰성 있는 학교시설 통계자료 생성으로 정책 의사 결정 지원

- 학교시설 DB 및 연계정보의 주기적인 갱신을 통해 적정성 유지

- 학교시설 데이터 관리(현행조사, 표준 준수, 오류 개선 등) 지원
 - 내부 시스템(나이스, 에듀파인, 교육통계 등) 연계 및 외부 데이터(국토부, 안전처, 한국전력 등)를 통한 데이터 정합성 검증 강화

▣ 유아행정정보서비스 체제 고도화

- 출발선 평등을 위한 유치원입학관리시스템(처음학교로) 기능 개선* 및 상시 입학관리시스템 서비스 제공**

* '처음학교로'와 유아자격 확인 관련 시스템 연계(국가보훈대상자, 맞벌이 자녀 등) 추진, 사용자 인증 간소화

** 어린이집 입소대기시스템 기능 등을 고려한 수요자 중심 시스템 구축 및 운영

※ ('19) 시스템 개발 연구 → ('20) 상시 유치원입학관리시스템 구축 완료 및 시범 적용 → ('21) 전국 확대

- 유치원교원능력개발평가시스템 구축 및 운영

- 사용자 편의성을 위한 온라인(모바일) 서비스 구축 등

※ ('19) 유치원교원능력개발평가대상 확대(국공사립) → ('20) 유치원교원능력개발평가 학부모만족도 조사 모바일 시스템 구축 및 시범 운영 → ('21) 전국 확대

- 사립유치원 투명성 강화를 위한 에듀파인 적용 및 운영

※ ('19.3) 사립유치원 583개원 1단계 적용 → ('20.3.) 쉰 사립유치원 확대

※ 「유치원 공공성 강화방안('18.10.)」의 주요 추진과제 「투명한 회계 운영」

▣ **국립대학 행·재정통합시스템(코러스) 운영 활성화**

* (적용업무) 재정, 회계, 인사·급여, 산학·연구, 업무관리 등 5개 분야 89개 단위업무
(이용기관/사용자) 39개 국립대학 교원, 직원, 연구원 등 9만 8,000여 명

- **전국 39개 국립대학 공동 구축 및 운영 코러스시스템 응용 SW의 지속적 기능개선 및 시스템 사용 확산**
 - 기능 단위별 상호 유기적 응용 SW구축과 대학별 자체시스템 및 홈페이지, 포털 등 대내외 연계 구축 강화
 - 주요 현안업무의 신속한 기능 개선과 지원으로 사용자 만족도 제고
 - 수요자 중심 품질관리로 업무처리 프로세스 개선과 시스템 안정화
- **인프라 운영 효율화 추진으로 장애 최소화와 신속대응 체제 마련 및 보안체계 강화와 성능 최적화를 통한 서비스 속도 향상**
- **기존 대학별 시스템 코러스 전환 집중 지원과 업무협업체 운영 활성화, 콜센터 역량 강화로 사용자 지원체계 강화**

▣ **교육대학 통합학사정보시스템 구축 운영 및 안정화**

* (적용업무) 학부·대학원 학사, 부속기관, 모바일 업무 (이용기관) 10개 교육대학

- **통합학사정보시스템 응용 SW 개발(~'19년)**
 - 10개 교대 학사(학부, 대학원), 부속기관, 모바일 업무의 개발사업 완료와 교대별 특성화 개발 완료
 - 통합학사시스템과 국립대학 코러스 시스템 및 대내외 업무시스템 간 연계 확대를 위한 시스템 개선
- **통합학사정보운영센터 운영 안정화 및 기능개선('20년~)**
 - 업무관리 SW 기능개선 및 유지관리 사업 수행으로 각 교대의 단위 업무별 기능 업그레이드 추진
 - 센터 주요서버 및 시스템 성능 최적화와 안정적 서비스 제공을 위한 센터 백업시스템 구축 및 보안강화

3. ICT를 통한 맞춤형 교육서비스 실현

추진 목표

- ❖ ICT를 활용하여 적극적 교육정보 개방과 서비스 제공으로 정보화 소외계층 배려 및 균등한 교육기회 보장

과제 및 성과목표

정책 과제	실행 과제	2023년 까지 성과 목표
3-1. 정보화 기반의 균등한 복지서비스 강화	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 유아학비지원시스템(e-유치원) 대국민 서비스 강화 ▶ 평생교육 바우처 지원시스템 고도화 ▶ 기초학력 진단-보정시스템 개선 ▶ 장애인 학습정보 제공 확대와 교육 기회 보장 강화 ▶ 다문화 가정 학생 지원체제 강화 ▶ 소외 지역 계층 대상 정보화 격차 해소 지원 	<ul style="list-style-type: none"> • 교육급여·교육비 프로그램 사용자 편의성 강화 • 평생교육바우처 연간 수혜자 15천명 • 저소득층 1가구 1PC 보급 및 네트워크 무상 지원 • 취약계층 지원사업 만족도 향상 (7점 척도 기준 우수 등급 이상) • 기초학력 향상 종합지원시스템 고도화 • 시각장애인 대상 시각적 학위논문의 음성변화 대체자료 5만편 제작 • 장애인 평생교육 운영 프로그램 수 1,130개(22) 확대
3-2. 빅데이터 기반 맞춤형 교육정보 개방 촉진	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 초·중등 교육데이터 개방·활용 서비스 확산 ▶ 교육정보통계시스템(Edu Data System, EDS) 고도화 ▶ 유치원 및 초·중등학교 정보공시 활성화 ▶ 대학정보 공개·공유 확대와 재정정보 공시시스템 기능개선 	<ul style="list-style-type: none"> • 빅데이터 시범서비스(2종), 에듀데이터 활용 통계분석 시스템(1종) 구축 • EDS 기반 통계 업무부담 경감율 50% 이상 달성 • 유치원 알리미 서비스 190만명, 학교알리미 1,582만명 이상 활용 • 대학알리미 및 재정정보공시 시스템 사용자 만족도 향상 (7점 척도 기준 우수 등급 이상)
3-3. 교육정보 분야별 안전한 운영체제 구축	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 교육기관 정보보호 체계 강화 ▶ 교육행·재정정보시스템 보안 체계 고도화 ▶ 교육행정정보시스템 통합 재해복구체계 구축 	<ul style="list-style-type: none"> • 전자정부 최고수준의 정보보호체계 운영 • 통합재해복구센터 설립 및 업무연속성 계획에 따른 운영 안정화

3-1. 정보화 기반의 균등한 복지서비스 강화

- ❖ 평등한 출발선 보장을 위한 사회적 취약·소외계층, 저소득층, 소외지역 대상 교육복지서비스 강화와 정보격차의 해소 및 균등한 교육 기회의 보장
 - 저소득층 교육급여(교육비) 지원시스템 대국민 편의성 강화
 - 학생 기초학력 향상을 위한 종합지원시스템 구축
 - 장애, 다문화 가정, 소외지역 학생을 위한 원격수업 등 학습 프로그램 확대

▣ 유아학비지원시스템(e-유치원) 대국민 서비스 강화

- 사용자 편의성 강화를 위한 **교육급여(교육비) 지원 프로그램 개편**
 - 시도교육청별 특화된 ‘저소득층 교육비 지원 사업’ 관리 프로그램 지원
 - ※ 필요시 교육청 별로 사업항목 추가, 지원이력 관리 및 통계관리
 - 차세대 에듀파인 및 행복e음 고도화 사업과 연계한 지출 모니터링 강화
- 교육급여 및 교육비 지원 **대국민 서비스 강화**
 - 중앙상담센터(1544-9654) 운영, 교육비 원클릭 신청 홈페이지 개편(모바일 최적화 포함) 및 대국민 홍보 추진
 - ※ 온라인(pc, 모바일) 홈페이지에서 교육급여·교육비 지원 안내·홍보·질의응답 및 동시신청, 신청 진행상황(신청-조사-결과), 지원이력 등 학부모에 유익한 정보 제공
- **에듀파인 시스템과 유아학비 청구·정산정보 연계**
- 사용자 접근성 제고 및 서비스 이용 활성화를 위한 **학부모 모바일 서비스 구축**

▣ 평생교육 바우처 지원시스템 고도화

- 평생교육 바우처 **이용자 자격 검증 시스템 확대**
 - ※ 행정안전부, 보건복지부 등 타 부처 보유 자격검증 시스템과의 연계 확대
- 평생교육 바우처 시스템 **보안 강화 및 모바일* 지원 시스템 구축**
 - * 평생교육 바우처 관련 정보 제공부터 평생교육 바우처 신청, 사용내역 관리까지 단계적 구축(~'23)
- 평생학습계좌제, 학점은행제, 늘배움 시스템 등 **연계를 통한 평생교육 관련 강좌 제공 및 학습 상담 기능 강화**

● 평생교육 바우처 이용자의 학습결과 관리 지원

- 평생학습계좌제와 연계하여 평생교육 바우처를 활용한 학습 결과를 체계적으로 누적, 관리토록 기능 고도화
- 향후 학습자들이 취득하는 학력, 자격 정보와 연계하여 성과 관리

▣ 기초학력 진단-보정시스템 개선

● 교육격차 최소화를 위한 학생 기초학력 향상 지원

- 2015 개정 교육과정 기초학력 향상 지원 콘텐츠 개발·확보(19년~계속)와 시스템 활용 대상 학년 및 진단과목 변경
- 상호작용형 콘텐츠 개발 및 유관 서비스와의 연계를 통한 기초학력 지원 기능 강화
- ※ e학습터, 에듀넷 등 기초학력 향상을 위한 관련 콘텐츠 연계

● 기초학력 향상 종합지원 시스템 구축('22년~'23년)

- 교과·비교과 영역에 대한 종합 진단 및 학습자별 자기주도 학습지원 기능 개발
- 지능형 학습분석 플랫폼과의 연계, 학습자 개인의 학습이력 관리 등
- ※ 비교과영역에 대한 진단도구 개발 등 콘텐츠 확보
- ※ 꾸꾸(KICE), 학습종합클리닉센터 등을 통한 기 개발 콘텐츠 확보 방안 마련

▣ 장애인 학습정보 제공 확대와 교육 기회 보장 강화

● 시각 장애인 대상 학술정보 제공과 건강장애 학생 학습권 보장을 위한 원격수업시스템 구축 및 특수교육 정보화 지원

- ※ 시각적 학위논문의 음성변환 대체자료 제작 : ('19) 6천편 대체자료 구축 → ('20) 9천편 → ('21) 2만편 → ('22) 3만편 → ('23) 4만편

● 초·중고 건강 장애학생 화상수업 지원 시스템 구축으로 온라인 수업 환경 제공 및 장애유형별 학습자료 접근성 보장 강화

● 장애인 맞춤형 평생교육 프로그램 확대와 학점은행제, 독학학위제, 평생학습계좌제 등의 서비스 시·청각 장애인 접근성 개선

- ※ 시각장애인을 위한 화면해설 및 보이스아이 지원, 청각장애인을 위한 수어통역 및 자막서비스 지원, 한국 방송통신대학 및 K-MOOC, 학점은행제·독학학위제 등에 장애인 웹 접근성 개선

▣ 다문화 가정 학생 지원체제 강화

- 체계적인 한국어교육 지원을 위한 **한국어능력 진단-보정 시스템 구축 및 연차적 도입**
(19.하반기~)
※ (19) 초등 3~6학년 → (20) 중등 → (21) 초등 1~2학년
- 현장의 다문화교육 자료 활성화를 위한 **다문화교육 포털 운영**

▣ 소외 지역 계층 대상 정보화 격차 해소 지원

- **화상통신을 활용한 지역 및 소외계층 격차 해소 진로체험프로그램 제공**
- 농산어촌, 구도심, 소외계층 등 진로체험 활동에 제약이 있는 학생 대상 원격 멘토링 교육 지원
- 특수교육대상자, 이주배경청소년, 학업중단 학생 등 **온라인 기반의 취약계층 대상 진로교육 프로그램 개발·보급**
- **저소득층 학생의 정보격차 해소를 통한 학력 향상 지원을 위하여 지속적으로 PC 보급 및 인터넷 통신비 지원**

3-2. 빅데이터 기반 맞춤형 교육정보 개방 촉진

❖ 빅 데이터를 활용한 교육통계 정보 제공으로 교육정책 수립 지원 및 공공 데이터 민간 이용 활성화와 국민 알권리 보장

- 초·중등 교육정보(‘나이스’) 데이터 개방 서비스 확대
- 차세대 교육정보통계시스템(EDS) 구축과 맞춤형 통계 서비스 제공
- 유·초·중등학교 정보공시(‘학교알리미’) 서비스 개편
- 대학정보공시(‘대학알리미’) 접근성 강화 및 공개항목 확대

▣ 초·중등 교육데이터 개방·활용 서비스 확산

● 교육행정기관 공공정보를 적극적으로 공개, 민간 활용가치 제고를 위해 **나이스 교육정보 개방 서비스 개선과 시스템 현행화**

- 교육정보를 기업과 IT개발자, 연구자 등이 쉽게 활용할 수 있도록 Open API, 파일 등의 다양한 형태로 제공

※ 대상 : 개방포털, 개방업무지원시스템, 데이터 메타 및 품질관리 시스템

● 교육정보 개방·활용 확대를 위해 수요자 중심의 의견을 수렴하여 **개방 교육정보 데이터 셋(Data Set) 발굴, 지속적·단계적 확대 개방**

- 교육정보 개방서비스 성과분석 연구 및 고도화 전략계획 수립

▣ 교육정보통계시스템(EduDataSystem) 고도화

● 차세대 교육정보통계시스템(EDS) 구축(‘19.3.~’20.3.) 및 빅데이터 활용(‘21~’23)

- 데이터 웨어하우스(DW) 구축 및 EDS/EDSS 데이터 수집·적재·가공 편의성 제고와 수요자별 맞춤형 통계서비스 제공

※ ETL/OLAP²⁵⁾ 프로그램 및 수직연계(시·도→총괄센터 DW) 기능 재개발, 자료전송 절차 개선, 모니터링 서비스 개발을 통한 데이터 관리 고도화

- 빅데이터 활용 서비스를 통해 데이터 분석, 활용 사례 등 구현

※ 교육정보·통계기반 정책 관련 연구과제(‘17.9.)를 통해 빅데이터 18개 과제 도출완료

25) Extract Transform Load/On-Line Analytical Processing : 데이터 이관(추출,변형,적재) 및 분석·활용 과정

● **맞춤형 EDS 서비스 기반 강화와 EDSS 서비스 활용 분석 강화**

- 연구자 맞춤형 에듀데이터 제공 확대 및 비식별화 조치
- 에듀데이터 활용 연구결과 추적관리 및 피드백 관리 시스템 구축

▣ **유치원 및 초·중등학교 정보공시 활성화**

● **유치원 및 초·중등학교 정보공시 관리 및 대국민 서비스를 위한 기관별, 단계별 자료 입력 검증체제 강화 및 검증과정 자동화 기능 개선**

※ 유치원: 7개 항목 21개 범위, 초중등학교: 14개 항목 44개 범위, 모바일 포함

● **공공데이터 포털과 연계한 공공 데이터 개방 확대와 통계성 업무경감 및 교육정책 수립 지원**

- 공시정보 주요 기준지표 개선, 민간서비스 연계 및 사용자 중심의 서비스 제공을 위한 공시정보 시각화 및 오픈API 제공

● **‘학교알리미’ 서비스 개편 및 고도화를 통한 국민 알권리 보장**

※ (유치원) 개방확대 서비스(~19년), 교육통계서비스 연계 및 수요자 중심 홈페이지 재구조화(~20년), 노후화에 따른 시스템 고도화(~21년), 공시정보 데이터 품질향상을 위한 데이터 거버넌스 체제 확대구축(~23년) / (초·중·고), 차세대 나이스 및 교육통계시스템 구축으로 인한 연계 방안 재구축 및 사용자 맞춤형 학교정보공시 시스템 개편(~21년), 차세대 학교정보공시 시스템 개통(~22년) 및 안정화(~23년)

▣ **대학정보 공개·공유 확대와 재정정보 공시시스템 기능개선**

● **대학정보공시 시스템의 데이터 활용도 제고와 정보공시 신뢰도 향상을 위한 수요자 친화적 서비스 도입 및 시스템 고도화**

- ‘대학알리미’ 접근성 강화 및 활용도 제고(~19년), 모바일웹 서비스 구축(~20년), 포털 사이트 등 공개항목 확대*

* '19년 민간 포털사이트 등 연계 항목 확대 계획 : 8개→30개

● **‘대학재정알리미’ 안정화와 고등교육 재정지원 정보시스템 기능 개선을 통한 통계분석 자동화 및 고급 정보 분석 서비스 제공**

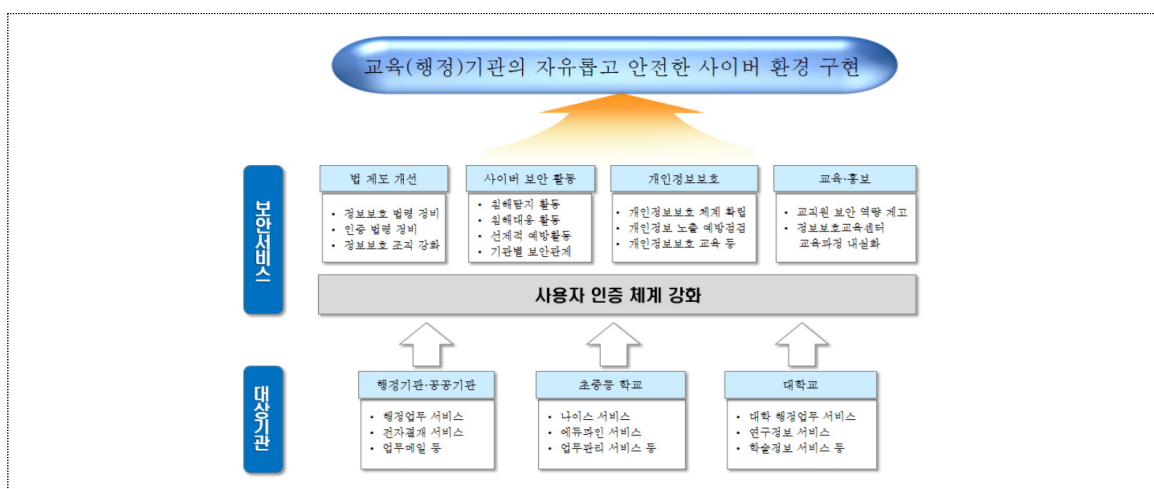
- 대학별 재정회계지표 분석을 통한 교육 여건 및 레이더 차트를 통한 학급별, 지역별, 규모별 등 다양한 재정정보 제공

3-3. 교육정보 분야별 안전한 운영체계 구축

- ❖ 교육기관 정보보안 체제 강화를 통한 사이버 침해 예방과 재난·재해 대비 교육정보시스템의 통합 재해복구체계 구축으로 안전한 교육정보시스템 운영 환경 조성
 - 시·도교육청 ‘보안관제종합시스템’보급과 개인정보보호 포털 운영
 - 나이스 및 에듀파인 주요 정보통신기반시설의 안전한 운영·관리
 - 교육정보시스템 ‘재해복구센터’건축 및 ‘재해복구시스템’ 구축

▣ 교육기관 정보보호 체계 강화

- 교육기관의 안전한 사이버 환경을 위한 정보보안 활동 강화
 - 교육기관 보안체계 특성을 고려한 ‘교육부정보보안기본지침’ 개정
 - 24시간 365일 실시간 보안관제 실시 와 시·도교육청 협력체제 마련
 - ※ 시·도교육청에 ‘보안관제 종합시스템’을 보급하여 상호 보안관제 실시
- 교육기관에서 개인정보를 안전하게 처리할 수 있는 환경 조성
 - 최신 개인정보보호법령에 따라 개인정보를 정당하게 수집하여 안전하게 관리·이용할 수 있는 환경 지속 조성
 - 교육기관 개인정보보호 책임자 등 직무 유형별 맞춤형 교재 개발·교육
 - 교육기관 운영 홈페이지 개인정보 노출 점검 상시 수행 및 점검 항목 강화(고유식별정보, 신용카드정보 등)
- 윈도우7(MS社) 보안기술 지원 서비스 종료(’22.1.) 예정에 따라 기관별 윈도우7 PC 기한 내 교체 추진



▣ 교육행·재정정보시스템 보안 체계 고도화

- 나이스 및 에듀파인 주요 정보통신기반시설의 안전한 운영·관리를 위한 취약점 분석·평가 및 보호대책 수립·이행으로 보안 강화
- 교육기관 정보보호 수준진단 실시
 - 지표를 통한 교육기관 정보보호(정보보안* 및 개인정보보호** 영역) 관리체계 등 자율 진단 및 현장 점검 실시
 - * 정보보안: 6개분야, 21개 지표, 45개 항목
 - ** 개인정보보호: 4개분야, 12개 지표, 25개 항목
 - 시·도교육청은 기관평가, 대학은 정보공시에 반영
 - ※ 정책연구결과를 기준으로 지표개선('18년) → 개선지표 반영('19년)

▣ 교육행정정보시스템 통합 재해복구체계 구축

- (재해복구센터 및 시스템구축)재난·재해 대비 교육행정정보시스템 안정성 및 업무연속성 확보를 위한 통합 재해복구체계 구축
 - (관계법령 정비) 재해복구센터 신설 근거, 운영을 위한 관계법령 등 법·제도 정비(~'19년)
 - (재해복구센터 건립) 보안성·안전성 및 시설확장성을 고려한 재해복구센터 건축(~'19.12.)
 - * 위치: 조치원 서북부 공공청사 부지(5,000㎡), 규모 : 4,126㎡(지하1층/지상3층)
 - * 공사 계약('18.10.) → 착공('18.11.) → 준공('19.12.), 감리('18.10.~'20.1.)
 - (재해복구시스템 구축) 교육부 및 17개 시·도교육청이 공동 활용하는 원격지 백업('20년 완료) 및 재해복구시스템('22년 완료) 구축
 - ※ 제안요청('19.2.) → 제안평가('19.6.) → 시스템 구축('19.12.) → 개통('20.3.)
- (재해복구센터 운영) 교육부, 17개 시·도교육청, KERIS 인력이 상주(파견)하여 모니터링 및 비상상황 시 신속한 서비스 전환 운영
 - 재해복구센터 운영비용*은 실 사용기관의 장비규모에 따라 분담
 - * 시스템 유지보수, 노후장비 교체, 전용회선 사용료 등

4. 공유형 교육정보 디지털 인프라 구축

추진 목표

- ❖ 교육정보 제공을 통한 정책소통 및 국민 알권리 보장과 디지털 인프라 공동 활용을 통한 교육정보화 확산

과제 및 성과목표

정책 과제	실행 과제	2023년 까지 성과 목표
4-1. 대국민 정책소통·공감 채널 강화	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 학부모 대상 교육정책 정보제공 확대 ▶ 국민의 참여와 권리를 보장하는 열린 채널 확보 및 서비스 제공 ▶ 학부모 맞춤형 온라인 교육 지원 	<ul style="list-style-type: none"> • 학부모 On누리 연평균 접속 수 80만회 달성 • 나이스 대국민 서비스 이용 만족도 향상(7점 척도 우수 등급 이상) • 학부모 온라인 65개 교육과정 개발, 온라인 교육과정 자막 지원 100%
4-2. 교육정보화 디지털 인프라 구축	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 초·중등 교육분야 디지털 인프라 통합 구축 ▶ 4세대 나이스 정보화전략계획 수립 및 시스템 구축 ▶ 미래경쟁력을 위한 대학 공유플랫폼 구축 	<ul style="list-style-type: none"> • 초·중등 교육인프라 통합 구축 • 4세대 나이스 구축·현장적용('22년) • 정보자원 공동활용 참여 대학 수 확대
4-3. 교류협력을 통한 해외 정보 확충	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 해외 학술정보자원 공동수집 및 활용 확대 ▶ 무료공개 학술자원(OA) 통합 검색서비스 구축 및 고도화 ▶ 해외 학술정보 공유협력 네트워크 확대 ▶ 교육정보화 국제 교류협력 추진 	<ul style="list-style-type: none"> • 대학라이선스 이용건수 540만건 • 해외학술정보 원문 확보 270만건 • 해외 학술DB 구매대행 협력기관 확대 10개 기관 • e-ICON 세계대회 120개팀 이상 참여 • 세계교육혁신포럼 정보화 의제 발굴 및 협력국 확대

4-1. 대국민 정책소통·공감 채널 강화

- ❖ 학부모 대상의 교육정책, 정보 제공 및 적극적인 소통 채널 확대와 제안, 정책 토론 등으로 국민의 참여와 권리를 보장하는 열린 서비스 제공
 - 학부모 On누리를 통한 교육정책 제공과 다양한 모바일 서비스 개발
 - 나이스 홈에듀 민원서비스 고도화 등 소통·협업의 전자민원체계 조성
 - 학부모 맞춤형 교육지원을 위한 온라인 교육과정 개발 등

▣ 학부모 대상 교육정책 정보제공 확대

- 전국 ‘학부모지원센터’와 연계한 교육정보 제공 및 이용 활성화
 - 학부모On누리(www.parents.go.kr)를 통한 정책 홍보 강화 및 상시 의견 수렴 창구 마련
 - ※ 인포그래픽, 동영상 등으로 교육정책 및 자녀교육 관련 시각적 콘텐츠 제공 확대
- ‘나이스 학생·학부모 모바일 앱 서비스’ 제공으로 언제 어디서나 자녀의 학교생활자료를 한눈에 파악하고 담임 선생님과 자유로운 상담을 통해 자녀 관리의 편의성 제고
 - * 이용대상 : 학생(초·중·고 재학생), 학부모(초·중·고 재학생의 부모)
 - * 제공정보 : 학생서비스 35종, 학부모서비스 43종(시간표, 출석부, 학생부 식단표 등)



<모바일 학생·학부모서비스 메뉴>

■ 국민의 참여와 권리를 보장하는 열린 채널 확보 및 서비스 제공

- 참여·소통형의 교육(행정)기관 홈페이지 기능 고도화 및 소통채널 다양화로 국민과의 소통행정 활성화
 - ※ 국민소통, 국민제안, 정책토론 등 기관 홈페이지 메뉴 제공 및 이용 활성화
- 나이스 홈에듀 민원서비스 고도화로 다양한 ICT 채널*을 통해 국민과 소통·협업 할 수 있는 전자민원 체계 조성
 - * SNS, 앱 등을 통해 서비스 이용 개선 아이디어, 민원사항 등을 온라인으로 수렴·소통할 수 있는 플랫폼 등 구축
- 신규(변경) 교육정책을 반영한 정보화 사업 추진 시 여러 이해관계자(학부모, 교원 등)와의 의견 수렴 과정을 체계화하여 대국민의 정책 참여 및 소통 강화
 - 교육부, 유관기관, 민간 전문가 참여 등을 통한 협력체계 구축

■ 학부모 맞춤형 온라인 교육 지원

- 온라인 교육과정 개발(초·중·고등학교별)
 - 교육과정 만족도 제고를 위한 학부모 선호도 수요조사 실시
 - 유관기관 간 학부모 대상 온라인 교육과정 공동 활용 확대
- 다문화가정 학부모 온라인 교육 지원
 - 다문화가정 학부모를 위한 외국어 자막 서비스 지원 환경 구축
- 학부모 온라인 교육과정 지원을 위한 스트리밍 서비스 환경 개선
 - 온라인 교육과정 확대에 따른 동영상 스트리밍 서버 및 동시 송출량 확충

4-2. 교육정보화 디지털 인프라 통합 구축

❖ 교육분야 디지털 인프라 통합과 신규 시스템 개발로 정보시스템 운영 효율성·유연성 확보 및 교육정보 자원 공유 체제 조성

- 개별 구축된 교육정보시스템(총16개) 통합 구축 추진
- 신규 정책을 반영한 교육행정정보시스템(4세대 나이스) 구축 완료
- 미래 대학 경쟁력 확보를 위한 대학 서비스 공유 체계 구축

▣ 초·중등 교육분야 디지털 인프라 통합 구축

- 각 교육청별 운영 중인 디지털 인프라 통합을 위한 표준화 등 정보화전략계획(ISP) 수립 추진 및 중장기 통합 운영방안 마련
- 특정 목적과 필요에 따라 개별 구축된 정보시스템* 을 통합 구축하여 시스템 운영 및 유지보수의 효율성·경제성 확보
 - (서비스) 국가 교육정보 통합인증관리체제 구축을 통한 인증 기반의 서비스 통합(One-Pass 활용기반 구축)
 - (물적기반) 클라우드 시스템으로의 전환
 - (응용SW) 교육정보포털사이트 구축을 통해 각종 서비스를 연계

* 온라인 공동교육과정 운영, 창의융합교육지원, 독서교육지원, 교수학습 지원 포털, 디지털교과서, 맞춤형 ICT, 기초학력진단-보정시스템, 방과후학교포털시스템, 방송고, 원격수업시스템, 학생건강정보센터, Wee 프로젝트 시스템, 학교폭력 종합정보지원시스템(도란도란), 취업 및 현장실습 관리 시스템, 커리어넷, 꿈길 총 16개 서비스

▣ 4세대 나이스 정보화전략 계획 수립 및 시스템 구축

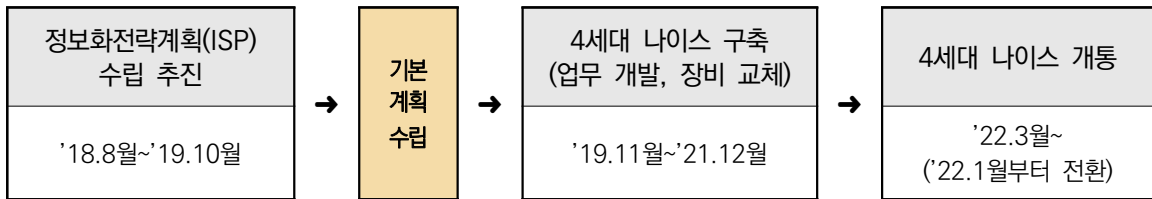
- 4세대 나이스 구축을 위한 정보화전략계획(ISP) 수립

※ (기간) '18.8월~'19.10월 (예산) 약 20억원 (TF구성·운영) '18.7월~'22.8월 / 교무업무, 학교행정 등 6개 분야 전문인력(교육부, 교육청, KERIS) 총 27명으로 구성

- 시스템 운영의 효율성·유연성 및 운영비용 절감 등을 위하여 대국민서비스 인프라 클라우드로 통합 구축 검토 추진
- 발전된 IT정보기술 적용 등을 고려한 노후 운영인프라(10년 도입) 교체, 개방형 아키텍처 적용과 클라우드 컴퓨팅 환경 구축, 웹표준 준수 등 미래 환경에 유연하게 대처할 수 있는 정보 인프라 구축방안 마련

- DDoS, 해킹, 랜섬웨어 등 다양화·지능화하는 사이버침해로부터 학생 및 교육행정 정보를 보호할 정보보호체계 구축 방안 마련

● 4세대 나이스 기본계획 수립, 업무프로그램 개편 및 노후장비 교체



▣ 미래경쟁력을 위한 대학 공유플랫폼 구축

● 대학 연구기자재 정보 통합관리 및 공동활용 추진

- 대학 보유 슈퍼컴퓨터 및 산업체 보유 연구용 기자재 공동활용 시스템 구축과 연구용 외 실험 실습기자재 통합관리

● 대학 상용 SW라이선스 공동구매 및 SW 공동 활용 체계 구축

- 대학 공동구매를 위해 유사 대학별로 공동구매 컨소시엄 구성, SW 구매 규모를 확대하고 구매역량 향상

● 대학 개별 증명서 발급 체제를 통합한 전국 국·공립대학 통합 전자민원서비스 구축 추진

4-3. 교류협력을 통한 해외 정보 확충

- ❖ 글로벌 수준의 학술정보 공동 활용 체제 구축과 해외학술정보에 대한 접근채널 확대를 통한 국가 학술연구 수준 향상 및 교육정보화 해외협력 강화
 - 학술 DB 대학라이선스 확보 및 공동 활용 환경 구축
 - 학술정보 오픈액세스(OA) 콘텐츠 통합검색 서비스 개발·운영
 - 해외 학술정보 공유협력(EDDS, RISS International) 네트워크 확대
 - ODA 협력국 교육정보화 역량강화와 글로벌 행사 개최 및 참여

▣ 해외 학술정보자원 공동수집 및 활용 확대

● 학술DB 대학라이선스 도입 및 운영

- 국내외 학술자원의 대학라이선스 확보 및 비구독기관 공동활용 서비스 제공
 - ※ 대학라이선스 도입 종수 : (‘19) 28종 → (‘21) 30종 → (‘23) 35종*
 - * 4년제 대규모 대학(재학생 1만명 이상)에서 구독 중인 학술DB 패키지 평균 구독 종수로 산정
- 영구 접속 가능한 아카이브* 콘텐츠 확보 및 원문 콘텐츠 이용 활성화를 위한 Archive Collection, Open API 등 통합 이용환경 구축
 - * 4종 : DDOD(해외박사논문원문), GVRL(참고문헌 eBook), PAO(인문·사회과학 아티클), EBSCO eBook(전주제 eBook)
 - ※ 구축 건수(누적) : (‘19) 260만 건 → (‘21) 265만 건 → (‘23) 270만건

● 대학라이선스 품목 분석·평가 시스템 개발

- 해외학술정보의 원활한 도입 및 제안 품목 분석을 위한 기초데이터 수집
- 대학라이선스 제안품목 소장데이터 비교 및 이용통계 시계열 분석 기능 개발
 - ※ (‘20) 시스템 개발 → (‘21) 분석·평가 프로세스 고도화 → (‘22) 시스템 안정화

● 10개 학문분야별 외국학술지지원센터 운영

- 센터별 성과관리를 위한 측정지표 개발 및 10개 센터의 계량적 평가를 통한 운영현황 점검, 센터별 컨설팅* 실시
 - * 주제분야 조정, 주제별 구독 자료 분석 개선안, 신규 홍보방안 제시 등
- 구독유형* 및 보유논문 확대를 통한 이용자들의 검색편의 제고
 - * (기존) 인쇄책자 → (개선) 전자저널까지 확대

● 학술자원 공동활용을 위한 학술지 소장정보 통합시스템 구축 및 제공

- 구독 해외학술지 주제분야 전문화 및 중복구독 최소화
- ※ 학술지 소장정보 수집기능 일원화 : ('18) 시범(4개) → ('19) 전체(10개) 구축
- 제공 학술지 논문의 이용자 편의성 증대를 위한 기사색인 구축 확대
- ※ 학술지논문 서지구축 : ('18) 약 30만건→('20) 40만건 → ('22) 50만건

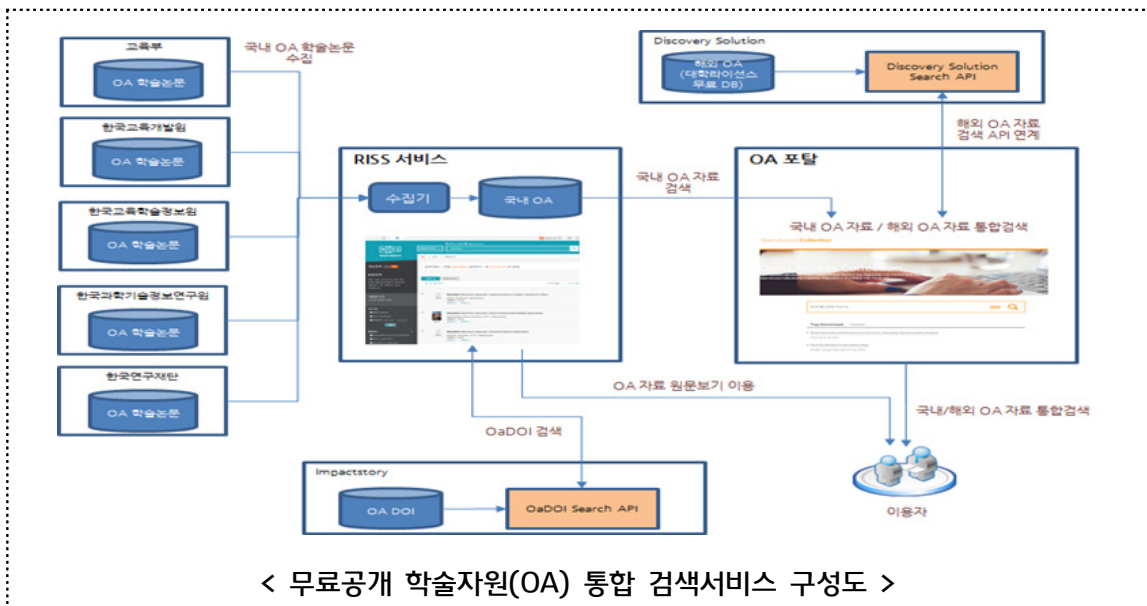
● 해외학술정보 서지 콘텐츠 도입확대를 통한 해외학술정보 접근성 제고

- 최신 학술논문 데이터 확보* 및 해외 참조서지** 도입 및 공동활용
- * BL ETOC(영국도서관 기사색인), ULRICH'S WEB(전세계 기사색인 정보)
- ** OCLC Connexion (미국 OCLC 서지데이터), LC CDS(미의회도서관 서지데이터)

▣ 무료공개 학술자원(OA) 통합 검색서비스 구축 및 고도화

● 국내외 공개·무료 접근 자료의 수집, 검증을 통한 콘텐츠 확충 및 통합 검색서비스(OA 포털) 제공

- 해외 유료 논문 중 무료로 활용 가능한 논문을 추출하여 학술연구정보서비스(RISS)에서 원문 제공
- ※ ('18) OA 포털 구축 → ('19) OA 실시간 수집시스템 개발(1식) → ('23) 실시간 수집시스템 보급(약 50개 기관)



● OA 포털에서 수집된 자료를 도서관 검색서비스에서 활용 가능하도록 공개 표준화 인터페이스 제공

▣ 해외학술정보 공유협력 네트워크 확대

● 해외논문 구매대행 및 구매지원 서비스 운영 확대

- 국내 미소장 해외 학술자료 제공을 위한 해외논문 구매대행(EDDS) 운영
- 신규 언어권에 대한 이용자 수요조사를 통한 해외자료 입수채널 확대
- ※ 협력기관 확대 : ('19) 8개 연계 → ('21) 9개 연계 → ('23) 10개 연계

● RISS International²⁶⁾ 서비스 운영을 통한 해외 한국학 연구자 지원체제 확대

- 해외 한국학 도서관 대상 국내 학술정보 및 연구자원 제공
- ※ 가입대학 확대 : ('19) 47개 기관 → ('21) 49개 연계 → ('23) 51개 기관
- RISS International을 활용한 국내 우수 연구성과물 공유 확대

▣ 교육정보화 국제 교류협력 추진

● 교육정보화 국제 개발협력 추진

- ODA 협력국 선도교원 초청 교육정보화 역량강화 연수 실시
- 교류협력국을 대상으로 PC, 노트북 등 이러닝 인프라 지원 및 컨설팅(기술·정책자문 및 기술협력) 추진
- APEC 회원국 교육정책가 대상 이러닝 정책 실무협의회 운영(연 3회)
- ODA 중점협력국 중심 첨단 ICT 활용 시범교실 구축·운영
- 협력국 대상 공개교육자료(OER) 활용 교수학습방법 연수 등 솔라스쿨 활용 교육 지원

● 글로벌 교육정보화 행사 개최 및 참여

- ODA 중점협력국 교육정보화 혁신 전략 공동 수립
- e-ICON 이러닝 콘텐츠 개발 경진대회 세계대회 개최
- ※ 국내외 학생 정보화 영재팀을 구성하여 이러닝 콘텐츠 개발 경진대회 개최

26) 학술연구정보서비스 RISS의 영문서비스로 하버드 대학 등 47개 대학 회원가입 및 서비스 이용 중 (<http://intl.riss.kr/>)

실행 체계

1. 추진체계
2. 소요예산
3. 평가 및 환류

1 추진체계

▣ 체계적 교육정보화 추진을 위한 법·제도 정비

● ‘교육정보화진흥법’ 제정

- 교육정보화 진흥에 관한 법 제정을 통하여 교육정보화에 관한 국가적인 추진 체계를 정립하고, 중앙정부 및 지방자치단체의 교육정보화 관련 정책의 추진 동력을 강화

※ 김민기 의원 대표 발의(17.9.8)

- 국가적 차원에서 종합적, 체계적, 지속적으로 추진할 수 있는 제도적 기반을 마련하여 미래 교육에 대비

● 교육부 정보화업무처리 규정 개정

- '15년 제정된 부내 정보화업무 처리규정을 현행화, 부내 및 소관기관 정보화 사업의 실행력 확보

● 정보화 사업 추진 관련 규정 및 지침 적용 체계 마련

- 정보화 사업 보안성 검토
- 전자정부 클라우드 컴퓨팅 적용
- 공공부분 S/W 발주 사업 제도 준수
- 정보화 사업 중복성 검토 등

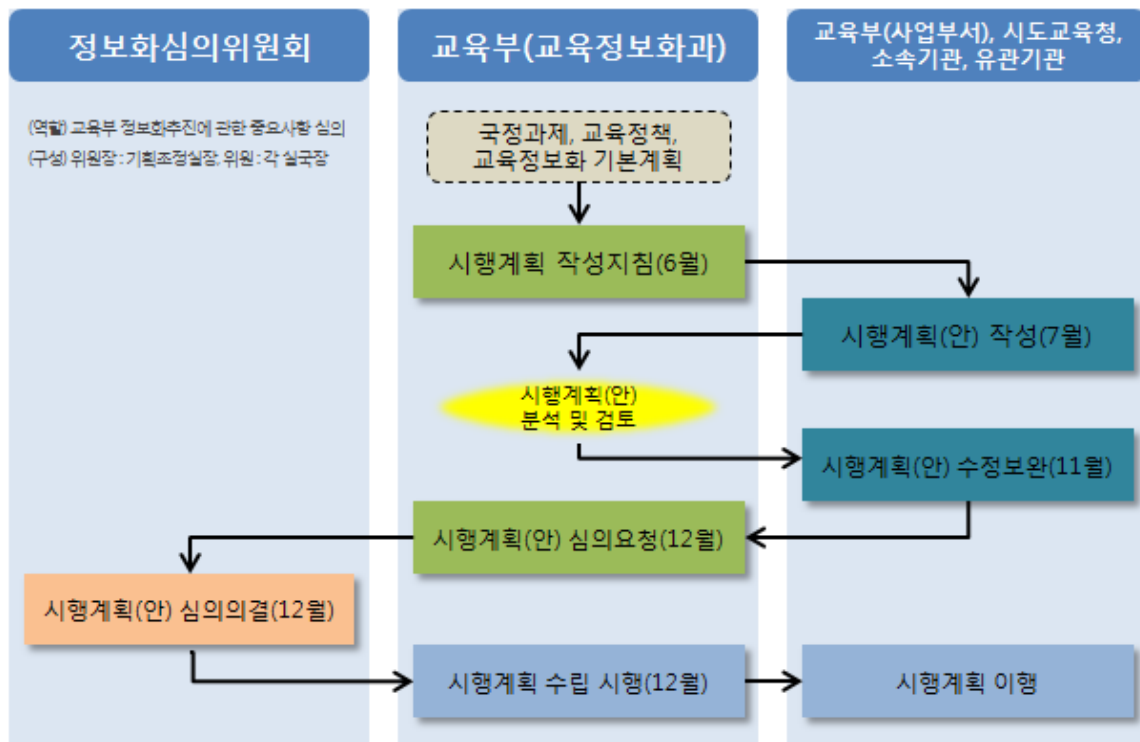
※ 교육정보화 사업 추진 시 관련 규정 및 제도에 대한 통합 검토 프로세스 정립으로 정보화 사업 합리화 및 효율화

▣ 교육부 및 소속기관, 시도교육청 등의 추진조직 활성화

- (교육부 및 소속기관) 교육정보화에 기본계획 및 심의·평가
- (시도교육청) 시도교육청 별 정보화추진 체계 구성
- (대학 및 유관기관) 단위기관 정보화추진위원회 운영 활성화

교육정보화 추진기관 및 담당자 간 협력체계 강화

- **(협의체 체계화·정례화)** 기존 교육정보화 업무별로 산발적으로 운영되고 있는 협의체를 업무 추진시기 등을 고려하여 정례화하고 운영방법을 체계화
 - ※ 나이스, 재해복구체계, 대학정보화, 국립학교 인프라 사업 등 업무협의체의 연간 운영일정(횟수), 주요협의 내용 등을 체계화
- **(성과발표회 개최)** 교육정보화 주요 추진 정책의 성과와 방향에 대해 시·도교육청 및 소속기관, 유관기관 등과 소통의 장(場)을 마련, 기관 간 정보 공유 및 업무 전문성 제고
 - 교육정보화 성과 공유, 차년도 교육정보화 주요 정책방향 설명(나이스, 재해복구체계 구축 등), 교육정보화유공자(나이스, 대학정보화 등) 표창, 교육정보화 관련 신기술 동향 기술세미나 실시 등
 - ※ 기본 개별 추진되던 ‘국립학교 정보화 성과보고회’, ‘나이스데이’, ‘나이스 및 대학정보화 표창’ 등 주요 행사를 통합 실시하여 효율적으로 업무 추진



< 교육정보화 추진체계도 >

2

소요예산

- ❖ 5년간('19~'23) 2조 8,242억 원(국고 9,740억, 지방비 1조 8,502억)
- ❖ 교육정보화 사업의 타당성, 규모, 시기, 중복성 등에 대한 종합적 심의·조정을 통해 교육재정 투자 효율성 제고

▣ 교육정보화 정책분야·연도별 소요 예산(추정예산 집계결과)

[단위 : 억원]

정책분야	'19년	'20년	'21년	'22년	'23년	합 계		
						국고	지방비	계
미래형 스마트 교육 환경 조성	2,744	2,537	2,390	2,012	1,983	4,050	7,617	11,667
지속가능한 교육정보화 혁신	1,089	897	876	921	910	1,552	3,140	4,692
ICT를 통한 맞춤형 교육 서비스 실현	1,364	1,018	1,044	1,084	997	3,001	2,506	5,507
공유형 교육정보 디지털 인프라 구축	632	1,751	2,636	688	669	1,137	5,239	6,376
합계	5,829	6,203	6,946	4,705	4,559	9,740	18,502	28,242

※ 교육부, 시·도, 유관기관 등 수요 집계

3 평가 및 환류

❖ 1차~5차 교육정보화 기본계획의 성과와 한계를 바탕으로 6차 기본계획의 주요과제 이행을 위한 모니터링 및 성과체제 구축

▣ 연도별 시행계획 수립 및 평가체제 구축

- (시행계획 수립) 기본계획에 따라 교육부 및 소속기관, 시·도교육청 등이 연도별 시행계획을 수립하고 교육부 장관에게 제출
- (시행계획 이행 평가) 교육부는 소속기관, 시·도교육청 등의 연도별 시행계획 추진 정도를 매년 평가(점검)하고 결과를 차 년도 시행계획에 반영, 교육부 정보화심의위원회에 심의·의결

▣ 5년 단위 기본계획에 대한 환류 체제 마련

- (성과지표 개발·관리) 기본계획에서 제시한 주요과제 추진 정도를 파악할 수 있는 교육정보화 성과지표를 개발
 - 개발된 성과지표로 주요과제 추진 상황을 지속 모니터링하고, 미흡 과제의 경우 조정 및 지원
- (중장기 연구 수행) 차기 기본계획 수립을 위해 3단계에 걸쳐 정책 연구 실시
 - ※ (1차: '22.상) 제7차 기본계획 마련을 위한 비전 및 주요과제 설정 연구
 - (2차: '22.하) 제6차 기본계획 성과 및 한계 분석 연구
 - (3차: '22.하~'23상) 제7차 기본계획 수립을 위한 정책 연구

붙임

정책과제별 실행과제 목록

분야-1 : 미래형 스마트 교육 환경 조성

정책 과제	실행 과제	소관부서(기관)
1-1. ICT융합 교수·학습 지원체제 구축	<input type="checkbox"/> 실감형 디지털교과서 개발 및 보급 <input type="checkbox"/> 교육과정 기반 교육정보 공유·유통 서비스 강화 <input type="checkbox"/> 소프트웨어(SW) 교육 활성화 지원 <input type="checkbox"/> 학생의 융합독서 활동 및 교육저작권 지원 강화	이러닝과 교육과정정책과 교수학습평가과 융합교육팀 한국교육학술정보원 이러닝과 민주시민교육과
1-2. 지능형 학술·연구생태 계 구축 지원	<input type="checkbox"/> 차세대 학술연구정보서비스(RISS) 구축 <input type="checkbox"/> 학술정보 공유협력체계 구축 및 강화	한국교육학술정보원 한국교육학술정보원
1-3. 미래사회 변화 대응 디지털 역량 강화	<input type="checkbox"/> 자기 주도적 원격연수 환경 제공 <input type="checkbox"/> 분야별 전문성 신장을 위한 정보화 역량 강화 지원 <input type="checkbox"/> 건전한 정보문화 조성과 디지털 시민교육 강화 <input type="checkbox"/> 정보보호 직무역량 강화 및 미래인재 양성	중앙교육연수원 종합교육연수원 (한국교육학술정보원) 한국교육학술정보원 정보보호팀
1-4. 상상이 현실이 되는 미래교실 구축	<input type="checkbox"/> 첨단기술을 활용한 맞춤형 교육서비스 제공 <input type="checkbox"/> 나이스 교무 업무 미래모델 구축 <input type="checkbox"/> 교육분야 신기술 도입을 위한 실증 R&D 강화 <input type="checkbox"/> 수업모델 혁신을 위한 스마트한 교육환경 조성	이러닝과 교육정보화과 교육정보화과 이러닝과 교육정보화과

분야-2 : 지속가능한 교육 정보화 혁신

정책 과제	실행 과제	소관부서(기관)
2-1. 생애주기를 고려한 온라인 교육 확대	<input type="checkbox"/> 온라인수업 내실화 및 활성화 <input type="checkbox"/> e학습터 맞춤형 서비스 고도화 <input type="checkbox"/> EBS를 활용한 온라인 교수학습 지원 <input type="checkbox"/> K-MOOC 고도화 및 이용 활성화 <input type="checkbox"/> KOCW 활성화 및 품질관리 강화	이러닝과 이러닝과 이러닝과 미래교육기획과 교육정보화과
2-2. 평생교육 및 진로·직업 정보관리체계 강화	<input type="checkbox"/> 대국민 평생교육 통합 플랫폼 구축 <input type="checkbox"/> 평생학습 이력정보 관리 강화 <input type="checkbox"/> 진로·직업교육 서비스 고도화 및 맞춤형 정보제공	평생학습정책과 평생학습정책과 진로교육정책과
2-3. 업무 효율성 증대를 위한 교육행정 서비스 고도화	<input type="checkbox"/> 나이스 운영 및 기능개선 <input type="checkbox"/> 에듀파인 운영 및 고도화 <input type="checkbox"/> 학교시설통합정보시스템 운영 관리 강화 <input type="checkbox"/> 유아행정정보서비스 체제 고도화 <input type="checkbox"/> 국립대학 행·재정통합시스템(코러스) 운영 활성화 <input type="checkbox"/> 교육대학 통합학사정보시스템 구축 운영 및 안정화	교육정보화과 지방교육재정과 교육시설과 유아교육정책과 국립대학자원관리팀 교육정보화과

분야-3 : ICT를 통한 맞춤형 교육서비스 실현

정책 과제	실행 과제	소관부서(기관)
3-1. 정보화 기반의 균등한 복지서비스 강화	<input type="checkbox"/> 유아학비지원시스템(e-유치원) 대국민 서비스 강화 <input type="checkbox"/> 평생교육 바우처 지원시스템 고도화 <input type="checkbox"/> 기초학력 진단-보정시스템 개선 <input type="checkbox"/> 장애인 학습정보 제공 확대와 교육 기회 보장 강화 <input type="checkbox"/> 다문화 가정 학생 지원체제 강화 <input type="checkbox"/> 소외 지역 계층 대상 정보화 격차 해소 지원	교육복지정책과 유아교육정책과 평생학습정책과 교육기회보장과 한국교육학술정보원 국립특수교육원 평생학습정책과 국가평생교육진흥원 이러닝과 진로교육정책과
3-2. 빅데이터 기반 맞춤형 교육정보 개방 촉진	<input type="checkbox"/> 초·중등 교육데이터 개방·활용 서비스 확산 <input type="checkbox"/> 교육정보통계시스템(Edu Data System, EDS) 고도화 <input type="checkbox"/> 유치원 및 초·중등학교 정보공시 활성화 <input type="checkbox"/> 대학정보 공개·공유 확대와 재정정보 공시시스템 기능개선	교육정보화과 교육통계과 교육통계과 대학재정장학과 사립대학제도과
3-3. 교육정보 분야별 안전한 운영체제 구축	<input type="checkbox"/> 교육기관 정보보호 체계 강화 <input type="checkbox"/> 교육행·재정정보시스템 보안 체계 고도화 <input type="checkbox"/> 교육행정정보시스템 통합 재해복구체계 구축	정보보호팀 정보보호팀 교육정보화과

분야-4 : 공유형 교육정보 디지털 인프라 구축

정책 과제	실행 과제	소관부서(기관)
4-1. 대국민 정책소통 공감 채널 강화	<input type="checkbox"/> 학부모 대상 교육정책 정보제공 확대 <input type="checkbox"/> 국민의 참여와 권리를 보장하는 열린 채널 확보 및 서비스 제공 <input type="checkbox"/> 학부모 맞춤형 온라인 교육지원	교육정보화과 교육정보화과 국가평생교육진흥원
4-2. 교육정보화 디지털 인프라 통합 구축	<input type="checkbox"/> 초·중등 교육분야 디지털 인프라 통합 구축 <input type="checkbox"/> 4세대 나이스 정보화전략계획 수립 및 시스템 구축 <input type="checkbox"/> 미래경쟁력을 위한 대학 공유플랫폼 구축	교육정보화과 교육정보화과 교육정보화과
4-3. 교류협력을 통한 해외 정보 확충	<input type="checkbox"/> 해외 학술정보자원 공동수집 및 활용 확대 <input type="checkbox"/> 무료공개 학술자원(OA) 통합 검색 서비스 구축 및 고도화 <input type="checkbox"/> 해외 학술정보 공유협력 네트워크 확대 <input type="checkbox"/> 교육정보화 국제 교류협력 추진	학술진흥과 학술진흥과 한국교육학술정보원 이러닝과