

AI 시대 육아 분야 디지털 전환 이행 현황과 과제¹⁾

최윤경 선임연구위원

인공지능(AI)을 둘러싼 글로벌 경쟁이 가속화되면서, 자녀돌봄과 교육을 포함한 일상생활 전반에 AI 및 디지털 전환이 빠른 속도로 추진되고 있다. 인공지능의 발전은 디지털 전환의 한 영역에 국한되지 않는, 디지털 생태계 전반의 발전과 진화를 가능하게 하는 핵심 엔진으로, 육아 분야 DX 이행 전략과 대응에 전환적 모색을 필요로 한다. 이 글에서는 육아 분야 디지털 전환의 현황 파악을 통해 교육·돌봄 및 아동을 위한 육아 분야 DX(Digital Transformation)의 현재를 진단하고 이를 통해 당면한 과제와 대응 방안 및 실행 로드맵을 제안하였다.

1. 서론

초저출생의 인구구조 변화와 디지털 전환, 기 후위기의 공통점은 이제 피할 수 없는 당면한 과제이자 새로운 미래라는 점이다. 한국 사회는 낮은 출산율과 급속한 인구구조 변화를 겪으며, 양육환경의 변화와 다변화된 수요에 직면해 있다. 부모는 점차 복잡해지는 일·가정 양립 환경 속에서 더 많은 육아 정보와 서비스를 필요로 하며, 지역 및 계층 간에 나타나는 양육과 교육·돌봄의 격차는 시간이 지날수록 확대 고착되는 모습을 보이고 있다. 부모는 자녀의 발달과 건강·안전에 대한 관심과 관련 정보에 대한 요구가

크게 증가하였으며, 정책적으로 아동 발달에 대한 선제적 지원과 조기 개입의 필요성이 주요 과제로 대두되고 있다. 교육·돌봄 현장의 교직원들도 서면 중심 업무에서 벗어나 사진/영상기록과 음성 기반의 디지털 기기 활용이 보편화되었다. 이는 육아 및 교육·보육 서비스 전반이 디지털 기반으로의 재편이 진행 중임을 시사한다.

디지털 생태계로의 패러다임 전환이 빠른 속도로 진행되는 가운데, 육아 분야는 비대면으로 이루어지는 디지털 전환에 대한 부정적 견해와 어린 아동에 미치는 영향에 대한 신중한 접근으로 이에 대한 종합적이고 열린 논의가 제한된 경향이 있다. 아동의 발달과 부모됨, 교육과 돌봄의 과정적 맥락을 담고 있는 육아 분야의 디

1) 이 글은 육아정책연구소 기본과제 「육아분야 디지털전환 이행 현황 및 대응방안 연구」(최윤경·박원순·조경진·최현수·이보람·김지원·김희수, 2024) 내용을 참조하여 작성함.

- 이 글에서 '육아 분야'는 교육·돌봄 및 아동 정책과 양육지원에 이르는 광의의 범위를 포괄하는 것으로 사용함.

디지털 전환은 DX(Digital Transformation)와 동의어로 사용하였으며, AI 전환 AX(AI Transformation)를 포괄하는 것으로 봄.

지털 전환 이행에 대한 논의는 작고 분절된 경향을 보인다. AI 기술과 서비스 개발의 성장으로 인간으로서의 기본권에 대한 논의와 미래사회 패러다임의 전환이 하루가 다르게 진화하는 현시점에, 아동을 포함한 육아 분야의 디지털 전환의 현재와 나아가야 할 방향에 대한 조망이 필요하다.

이 글에서는 육아 분야 디지털 전환을 취학 전 양육 지원 및 교육·돌봄을 중심으로 하여, 육아 정보의 제공과 서비스의 이용, 관련 데이터의 축적과 활용을 중심으로 살펴보았다. 디지털 전환의 기술적 관점이 아닌, 수요자 관점에 중점을 두었으며, DX 현황을 살펴보기 위해 디지털화의 적용이 활발히 이루어지는 3개 부문을 도출하였다. ① 복지료와 임신육아지원종합포털, 아이돌봄통합플랫폼, 지자체별 육아지원 플랫폼 등과 같은 육아정보통합플랫폼과 ② 사회보장 공공데이터를 활용한 빅데이터 기반 아동보호 및 위기징후 가구의 발견, ③ 출생 이후부터 영유아 건강검진을 통해 이루어지는 아동의 건강·의료 및 발달 데이터의 연계를 주요 부문으로 하여, 육아 분야 DX 이행 현황을 살펴보았다.

2. DX 메가트렌드 및 육아 분야 디지털 전환과 과제

국제적으로 디지털 전환 이행을 바라보는 관점과 동향은 지속적인 기술 발전으로 논의를 거듭하며 변화하고 있다. 디지털 전환은 초기 디지털 기술 적용의 관점에서 시작된 논의가 비기술적 혁신과 서비스의 개발과 운영으로 확대되면서, 점차 단기적인 결과와 성과(output, outcome)에서 디지털 전환의 과정(process)과 그 변화와

혁신(innovation, transformation)에 대한 논의로 확대되었다. 기술 발전과 적용에 머무르지 않고, 이행 과정으로서 생태계에 변화와 혁신을 가져오는 제반 요소를 가리키는 것으로 논의된다. 구체적으로 서비스 부문의 가치 창출과 데이터 주도 혁신이 디지털 전환에서 핵심 부문으로 자리 잡고 있다²⁾.

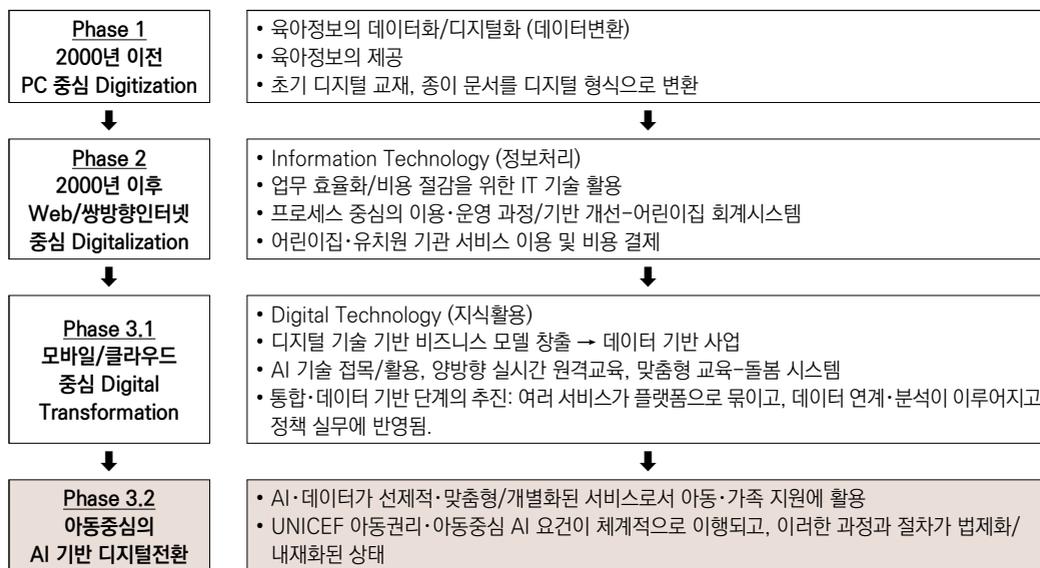
최근 OECD·UNICEF·EU 등 국제기구는 공공 서비스에 대한 DX의 방향을 기술 도입 중심이 아니라 아동권리의 보장과 보편적 접근성의 확보, 데이터 기반 인프라 구축, 그리고 관련 정책 추진과정과 이행 결과의 포용성(digital inclusion)이 중시되고 있으며, 이를 중심으로 재정의 된 디지털 전환과 이행과제를 제시하고 있다. 즉, 디지털 전환의 목적은 효율성 제고와 기술적 보안을 넘어 육아 환경 전반의 생태계와 교육·돌봄의 과정에 누구도 배제되지 않고 접근 가능한 아동 중심의 구현에 있음을 보여준다³⁾.

가. 디지털 전환의 단계

디지털 전환은 단계적으로 이루어지는 것(예: DX 성숙도)으로 논의된다. 우선 1단계 ‘디지털화’는 기존 아날로그 방식을 디지털로 변환하여 보다 효율적으로 관리하는 단계로, 예를 들어 종이 기록 대신 디지털 자료를 사용하여 컴퓨터에 기록하는 것 등이 해당된다. 2단계는 단순한 디지털화에 머무르지 않고, 이를 활용하여 일정 수준 새로운 효율과 가치를 창출하는 것을 의미한다. 유치원과 어린이집에 도입된 회계시스템 또는 기관 정보 검색 기능 등을 들 수 있다. 3단계 ‘디지털 전환’은 관련 기술을 바탕으로 아동 돌봄과 교육, 육아의 방식과 과정이 근본적으로 변화하는 혁신성을 포함하는 것으로, AI,

2) 이상현·김숙경·박지원(2023). 디지털화에 따른 제조서비스업의 혁신 활성화 방안 연구. 산업연구원.

3) 최윤경·이재희·박하연·이보람·김희수(2025 발간예정). 아동중심 AI 기술의 미래의제 도출 연구. 육아정책연구소.



주: 연구를 통한 디지털 전환 수준/단계별 육아 분야 주요사업 매칭
 자료: 최윤경 외(2024: 41) 그림 II-1 육아 분야 적용에 최윤경 외(2025 발간예정) 및 UNICEF/OECD 보고서 참조하여 구성

[그림 1] 육아 분야 디지털 전환 이행 단계

IoT, AR/VR 등의 기술을 이용하여 개인 맞춤형의 보다 효율적인 서비스의 제공과 새로운 경험과 가치, 동기를 제공하는 노력과 성과가 그 예가 될 것이다.

여기에서 기존 3단계의 디지털 전환이 AI 기술의 고도화 된 발전으로 ‘육아 분야’와 ‘아동’에 적용되었을 때 나타나는, 그리고 이행되어야 할 과제와 진행 과정을 다음의 발전 단계로 제시할 수 있다. 이는 ‘아동중심의 AI 기반 디지털 전환’으로, 이제 육아분야의 디지털 전환은 다음 단계로서 실천과제를 발굴하고 아동중심의 의제 실현을 통해 ‘육아 분야’ 디지털 전환이 갖

는 고유한 의미와 혁신성을 가질 수 있을 것이다³⁾.

나. 육아 분야 DX 국제 동향과 핵심 쟁점⁴⁾

국제적으로 교육·돌봄을 포함한 육아 분야 디지털 전환의 큰 흐름은 첫째, 단순한 ‘온라인화’가 아니라 교육·복지·건강 시스템의 구조적 재설계를 의미하는 점이다. 디지털 기술은 교육 시스템의 보완과 교사의 업무 경감에 머무르지 않고, 교육과정과 교육환경 전반에 이르는 변화와 혁신을 지향하는 것으로 접근된다. 디지털

4) OECD (2022). Right in the digital age: Challenges and way forward. Paris: OECD Publishing.
 OECD (2023). Starting Strong VII. Empowering young children in the digital age. OECD Publishing: Paris.
 UNESCO Office Bangkok and Regional Bureau for Education in Asia and the Pacific(2022). Digital transformation in education in Asia Pacific: policy brief.
 UNICEF (2021). Government digital services and children: Pathways to digital transformation.
 UNICEF(2021). Policy guidance on AI for children 2.0. New York: UNICEF Office of Global Insight and Policy.

전환이 학습결손을 회복하고 교육 시스템의 효율성과 포용력, 회복탄력성과 질을 높임으로써, SDG4 포용적이고 공정한 양질의 교육 달성도를 실질적으로 높이는데 기여할 필요가 있다.

둘째, 권리와 포용, 안전의 실현을 중심에 두는 인권 기반의 디지털 전환으로 이행되고 있다. OECD 「디지털 시대의 권리」보고서는 디지털 전환과 인권·권리의 문제를 연결하여, ①개인의 표현의 자유 보장과 개인정보의 보호, ②상호 연결성과 중요 정보의 공유, ③디지털 격차의 방지를 세 가지 핵심 쟁점 영역으로 제시하였다. AI는 아동·돌봄 서비스의 고도화와 사각지대의 방지에 큰 잠재력을 가진다 하여도, 이행과정에서 아동권리의 보장과 아동을 위한 공정성과 투명성을 전제로 하지 않으면 ‘권리 기반 접근’에 역행하는 DX가 된다는 것이 국제적인 견해이다.

셋째, 디지털 전환의 이행은 기회와 위협을 동시에 가진 양면적 트렌드를 갖는다. OECD 보고서는 디지털화가 생애 초기 교육의 질을 높이고 아동이 기술의 주인이 되어 활용할 수 있도록 주체성의 구현을 도울 수 있으나, 동시에 사이버 괴롭힘과 프라이버시의 침해에 일찍 노출되고 과도한 사용으로 인한 과몰입과 발달지연의 문제 등 새로운 위험도 증가시키고 있음을 지적하였다.

넷째, 디지털 전환의 성공적 이행의 핵심은 교사와 보호자, 담당실무자의 역량과 이를 지지하는 문화적·조직적 기반을 갖추는 것, 즉 ‘사람 중심(human-centered)의 디지털 전환’ 이행에 있다. 이는 부모와 교사가 함께 디지털 환경에서 유아를 지원하고 보호하는 가정-기관의 연계협력을 이루고, 아동의 디지털 경험의 질에 큰 영향을 미치는 부모와 교사 및 아동의 디지털 이해력과 활용 역량을 증진시키는 ‘역량 중심의 접근’을 필요로 한다. 이를 위해 부모와 교사, 지역사회가 디

지털 학습 환경을 지지하고 보완하는 사회적 지원망으로서의 역할을 수행할 수 있어야 한다.

다섯째, UNICEF에서는 아동친화적(child-sensitive) 디지털 서비스를 가능하게 요소로 아동의 개인정보 보호를 핵심으로 하는 아동에 특화된 법적 요건이 반영된 법·제도·정책의 거버넌스가 필요함을 강조하였다. 또한 공공과 민간, 지역사회가 연결된 플랫폼과 생태계기반의 DX 추진이 필요함을 논의하였다.

글로벌 DX 트렌드는 단순한 디지털화가 아닌 데이터와 AI 기반 새로운 서비스 운영 중심의 고도화 단계로 이동하고 있다. 데이터와 AI 기반 DX를 통해 육아 및 교육·돌봄의 운영이 개인화와 지능화, 예측과 자동화 및 효율화의 구현과 실행으로 이어지고 있다. 이는 DX의 최종 단계가 AI 기반의 지능형 전환과 함께 이루어져야 함을 의미하는 것으로, 육아 분야(아동·돌봄 분야)에 적용 시, 어떠한 형태와 과정을 거쳐 구현해야 할 것인가에 대한 이행 전략이 필요하다.

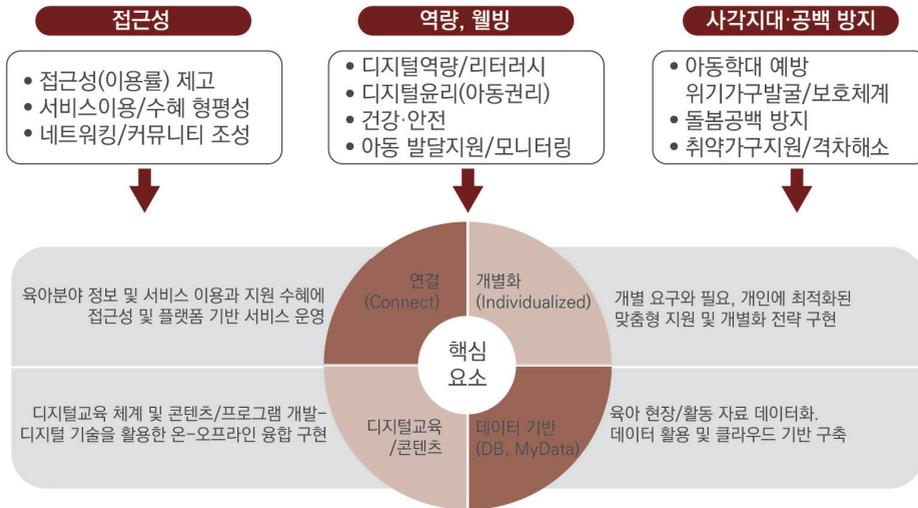
3. 육아 분야 DX 현황 파악 및 진단

가. 국제 DX 기준을 고려한 육아 분야 디지털 전환의 핵심요소 및 현황

OECD의 디지털정부지수(Digital Government Index, DGI)에 의하면, 한국은 상위권을 기록하고 있다⁵⁾. 이 지수는 디지털정부 수준을 평가하는 것으로, 육아 분야 DX 이행 수준에 대한 이해를 위해서는 별도의 접근과 평가 요소가 필요하다. UNICEF와 OECD, UNESCO 등에 의한 디지털 전환 및 AI 관련 국제 프레임워크와 기준들을 참조하여, 아동을 포함한 육아 분야

최윤경 외(2024). 「육아분야 디지털 전환 이행 현황 및 대응 방안 연구」 내용을 참조하여 업데이트 작성함.

5) OECD(2024). 2023 OECD Digital Government Index.



자료: 최윤경 외(2024: 215). 그림 IV-2-1

[그림 2] 육아 분야 디지털 전환 이행의 목표 및 핵심요소

DX 이행의 핵심 요소를 제시하면 다음과 같다.

육아 분야의 디지털 전환은 육아정책이 갖는 고유한 비전과 가치 실현의 동일한 목적을 갖는다. 양질의 교육·돌봄 및 육아지원 서비스 이용의 접근성과 형평성, 사각지대와 공백의 방지, 서비스의 제공과 지원을 통한 역량과 웰빙의 증진이라는 동일한 상위 목표를 가지며, 이를 실현하기 위해 데이터 기반의 구축, 개별화 및 맞춤형 서비스 구현, 공유와 연결, 디지털 교육과 서비스를 핵심요소로 갖는다.

디지털화의 진행이 활발히 이루어지는 3개 부문(육아정보통합플랫폼, 아동보호/위기가구 발굴, 아동 건강·발달 데이터 연계)을 중심으로 DX 현황을 살펴보았다.

첫째, 육아정보 통합플랫폼의 경우 중앙-지자체-민간 플랫폼의 확산이 가속화되는 가운데, 관련 콘텐츠가 일방향의 정보 제공에서 점차 맞춤형/양방향 정보의 제공으로 확장되고 있다. 이에 대한

중앙정부 및 각 지자체(별 운영에 대한 통합적 접근과 연계 전략이 가시화될 필요가 있을 것이다.

둘째, 데이터 관련하여, 다수의 지자체/기관에서 기본 정보의 제공과 데이터의 연결성을 확보하고 있었다. 그러나 육아 및 교육·돌봄 현장의 디지털화 된 데이터에 대한 기본적인 관리체계와 표준화 방안이 마련되어 있지 않아 데이터 인프라의 작업이 미진한 것으로 나타났다. 일례로 건강-발달-복지 및 교육 데이터 간 연계가 부족하며, 데이터 인프라 추진 계획이 분리되고 이행과정이 구체화 되지 않은 것으로 나타났다.

셋째, AI 기반 운영의 대표적인 사례로 위기가구와 취약 아동을 사전에 발견하는 e아동행복시스템이 있다. 행정시스템에서 사회보장-행정 데이터를 연계하여 아동학대 예방과 사후관리까지 이어지는 서비스 연계를 실현하는 것으로, 여기에는 빅데이터 기반의 예측모형이 개발되어 있다. 모형의 전반적 활용도와 예측력의 제고(데이

터 편중 해소 등)를 위한 노력이 지속되는 가운데, 찾아가는 서비스 등 새로운 서비스의 개발과 현장 운영과의 연계, 나아가 디지털플랫폼 기반의 아동 통합플랫폼으로 발전할 필요성이 있다.

넷째, 디지털 포용성·형평성과 관련하여, 연구 자료를 통해 지역·계층 간 디지털 접근성과 리터러시의 격차가 지속되는 것으로 나타났으며, 이에 대한 해소와 예방을 위해 아동-부모-교사 및 담당실무자의 디지털 역량을 강화할 수 있는 교육훈련 체계의 필요성이 확인되었다. 특히 교육과정의 운영 및 돌봄 환경에서의 디지털 활용에 대한 육아 주체(아동, 부모, 교사)의 역량 강화가 중요도와 시급성이 높은 과제로 나타났다.

최신의 국제 DX 동향과 의제를 고려하여 우리나라 육아 분야 DX 이행 현황과 과제를 정리하면 <표 1>과 같다.

나. 2024년 연구를 통해 살펴본 육아 분야 디지털 전환의 과제⁶⁾

2024년 연구에서는 0~12세 자녀를 양육하는 부모(n=1,771)를 대상으로 디지털 이용 현황과 인지도·만족도 등 관련 지표를 조사하고, 부모와 교직원 및 육아지원 서비스/콘텐츠를 개발하는 업체 종사자를 대상으로 FGI 면담을 실시하였다. 연구자료를 통해 나타난 주요 현황과 과제를 살펴보면 다음과 같다.

1) 설문조사 결과

가) 공공-민간 어플/사이트에 대한 인지도·이용률·만족도·지속성

육아 및 자녀 교육·돌봄과 관련된 온라인 프로그램과 어플/사이트에 대한 이용 현황을 살펴보기 위해 부모를 대상으로 인지도, 이용 경험,

이용 만족도, 이용의 지속성에 대해 질문하였다(그림 3 참조). 인지도의 경우 병·의원 예약 어플(톡닥, 굿닥 등)이 83.8%로 가장 높았으며, 키즈노트 77.4%, 출생신고 73.9%, 시간제 보육 신청 및 이용이 57.3%로 나타났다. 이용 경험에서는 전체 응답자 기준 병·의원 예약 이용률이 71.4%로 가장 높았고, 키즈노트 65.6%, 출생신고 44.3%, 육아종합지원센터 온라인 접속 34.0%의 순으로 이용 경험이 나타났다.

이용자 만족도는 키즈노트가 5점평균 4.09점으로 가장 높았으며, 출생신고 3.90점, 기타 다른 어플/사이트는 3.44점~3.78점으로 이용 만족도는 전반적으로 높은 편이었다. 해당 어플/사이트 이용의 지속성에 대해서는 키즈노트(90.8%)와 하이클래스(85.8%)에 대한 연속적인 이용 의향이 가장 높았다.

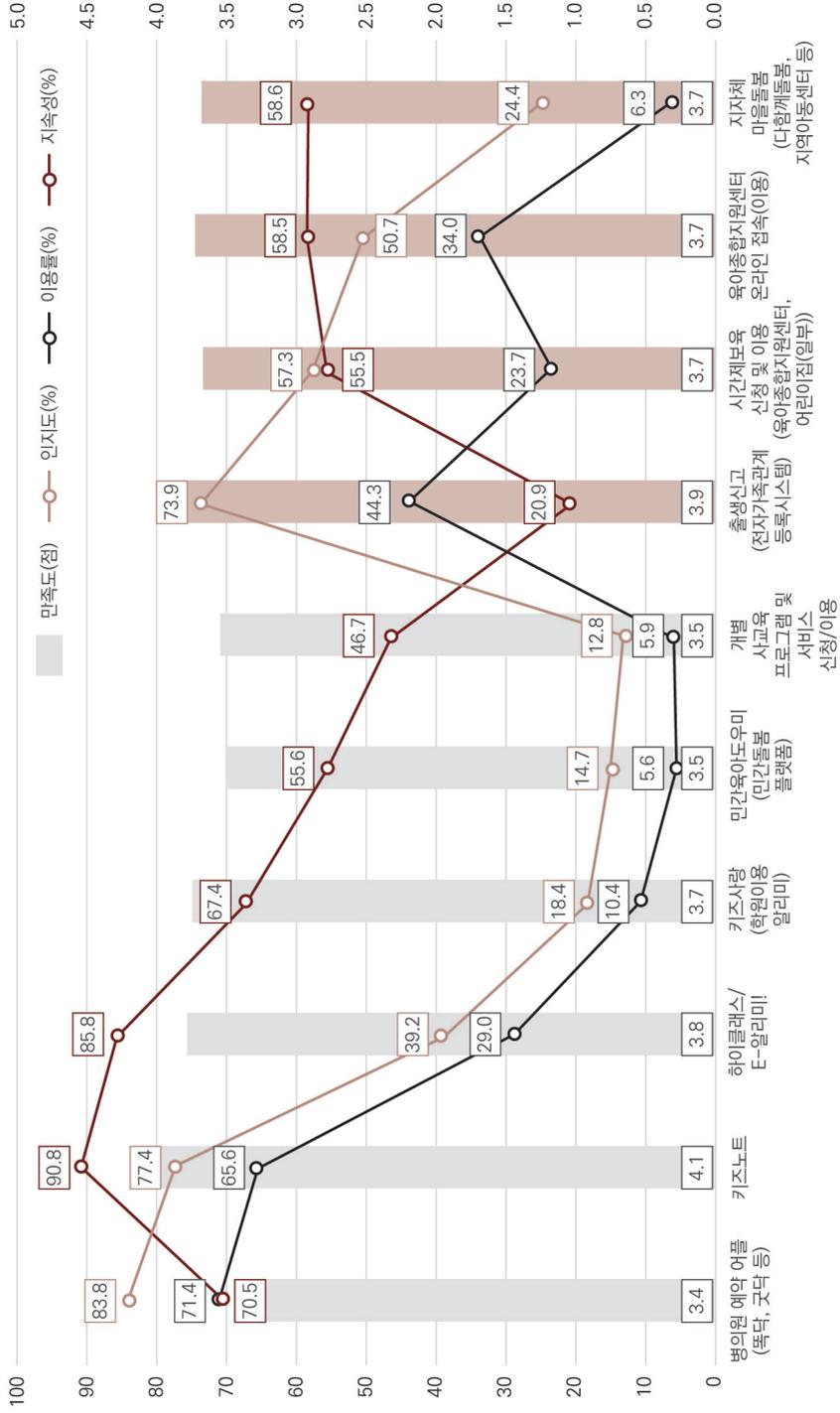
공공 사이트에서는 출생신고(전자가족관계등록시스템)와 시간제보육 신청, 육아종합지원센터 온라인 이용이, 민간 어플 중에서는 병·의원 예약과 키즈노트 이용이 많은 것으로 나타났다. 이용률이 높은 키즈노트와 출생신고, 시간제보육 신청, 육아종합지원센터, 지자체 돌봄 사이트에 대한 이용 만족도가 5점평균 3.6~4.1점으로 비교적 높은 수준을 보였다. 한편 민간육아도우미 돌봄플랫폼 이용과 사교육 프로그램 인지도는 각 14.7%, 12.8%로, 이용률은 전체 응답자 기준 각 5.6%, 5.9%였으며, 이용자 만족도는 3.51점, 3.53점으로 나타났다.

공공-민간의 육아 분야 어플/사이트 이용률과 만족도가 다른 가운데 공공-민간 영역의 고유한 수요를 갖고 있는 것으로 해석된다. 민간 분야의 경우 공공에서 공급하지 못하는 다양한 서비스 기능이 개발되어 육아 분야 돌봄과정의 접근성과 만족도 제고에 기여하는 것으로 보인다(예: 병원예약 어플).

6) 최윤경 외(2024). 육아분야 디지털 전환 이행 현황 및 대응 방안 연구. 육아정책연구소

〈표 1〉 국제 DX 동향과 한국 육아 분야 DX 이행 현황 및 과제

핵심 의제	국제 DX 동향	우리나라 육아 분야 DX 현황	주요 과제 및 대응 방안
디지털 포용성과 접근성	<ul style="list-style-type: none"> 모든 아동의 연결성 확보를 최우선 과제로 설정 농촌·저소득·장애·이주배경 아동의 인터넷·기기·콘텐츠 접근 불평등 해소를 강조 	<ul style="list-style-type: none"> 정부24·복지로·아이사랑·지자체 육아 플랫폼 등 기본 정보의 제공과 서비스 접근성 개선 지속 플랫폼·웹의 활용도가 모·학력·거주지역·가구 취약성 등 따라 차이가 나타남. 	<ul style="list-style-type: none"> 디지털 접근성은 향상되었으나, 취약계층(저소득, 농산어촌, 이주민, 장애아동) 대상 DX 전략과 지원체계 미흡 포용성 지표(접속률, 서비스 이용률, 디지털 역량에 대한 주기적 산출과 모니터링)
개인정보·프라이버시·데이터 보호	<ul style="list-style-type: none"> OECD는 디지털 시대 3대 도전으로 표현의 자유, 개인정보 보호, 연결성과 디지털 격차를 제시함. 아동의 개인정보 보호와 신체적·사회정서적 피해 방지를 핵심 정책과제로 제시함. 	<ul style="list-style-type: none"> e아동행복지원시스템, 사회보장정보시스템 등 아동·가족 데이터를 대규모 수집·연계 개인정보보호법 등 일반 규범은 존재하나, 아동 데이터 특성을 반영한 아동에 특화된 별도 가이드라인과 설명가능성 위험평가 체계는 부재(초기단계) 	<ul style="list-style-type: none"> 데이터 기반 DX가 진행되고 있으나, 아동 특화 데이터·개인정보보호 기준, 알고리즘 영향 평가, 위험 관리가 제도화 될 필요성 학대 위기예측 등 민감한 활용에 따라, 법적 보완 온라인 착취와 딥페이크 등 아동 대상 디지털 범죄에 대한 차단·신고·피해자보호 체계 마련
교사·보호자·실무자의 디지털 역량	<ul style="list-style-type: none"> 교육분야 DX 성패를 가르는 요소로 교사지원, 역량 개발, 지역사회·가족 연계, 협력 거버넌스를 강조함. OECD Starting Strong VI는 영유아 교육·보육에서 교사의 디지털 리터러시와 디지털 놀이 이해 및 활용 능력의 중요성을 지적함. 	<ul style="list-style-type: none"> 유치원·어린이집·돌봄환경 교사들은 디지털 기기·앱 사용에 익숙해짐. 디지털 교수의 설계와 디지털 놀이 이해, 데이터를 활용한 발달지원 역량은 부족 부모 역시 디지털 정보 탐색에 적극적이나, AI/데이터 활용에 대한 이해 및 비판적 리터러시는 부족 	<ul style="list-style-type: none"> 국제기준 대비 인적 역량 및 관련 지원체계가 약한 고리로 나타남. 디지털 리터러시 교육과 함께, 교사·보호자의 AI해, 디지털 놀이/학습 설계, 데이터 리터러시를 포함하는 디지털/시 관련 역량 프레임워크 필요
플랫폼·생태계와 거버넌스	<ul style="list-style-type: none"> Government as a Platform: 정부의 데이터와 서비스, 관련 규정, 인프라 구축과 다양한 행위자가 참여하는 생태계 조성 강조 아동·가족을 위한 디지털 정부 서비스가 정책·예산과 데이터 거버넌스를 통합적으로 설계 	<ul style="list-style-type: none"> 정부24·복지로·아이사랑·지자체 플랫폼 등은 포털을 보류, 중앙-지자체-민간 플랫폼 간 데이터 체계와 관련기능 및 UX 통합 수준은 낮음. 지자체별 플랫폼 설계와 사업 구성면에서 차이를 보임 	<ul style="list-style-type: none"> 국가 차원의 육아·돌봄 통합 플랫폼과 생태계 전략 필요 중앙-지자체-민간(앱·플랫폼·콘텐츠 제공자) 간 데이터 표준 마련 및 연계, 공공 데이터 개방과 보안 대응
아동권 기반 AI 거버넌스	<ul style="list-style-type: none"> 아동 중심 시 설계와 접근이 구체적으로 요구됨. UNICEF 'AI for Children', 9대 요구사항: 아동 발달·웰빙, 포용·공정성 비차별, 데이터/프라이버시 보호, 안전보장, 투명성·설명가능성·책임성, 아동권 보장 정부·기업 역량, 아동의 AI 이해, 아동중심 환경 	<ul style="list-style-type: none"> 전반적으로 아동중심 AI 기반 DX 추진 설계 미흡 e아동행복지원시스템은 빅데이터 예측모형을 활용하는 사례로, 위기이동 선택적 대응 발목을 가능하게 함. 예측모형의 데이터 편향성과 낙인효과, 아동·가족 참여 부족 등 UNICEF 기준 대비 미흡측 부분이 있음. 	<ul style="list-style-type: none"> AI 기반 육아분야 DX를 '아동권리 거버넌스'의 구현으로 재정의 아동·부모·전문가가 참여하는 AI 위원회 및 아동 영향평가의 실시와 관련 제도 도입



자료: 최윤경 외(2024: 170). 2024년 부모조사 결과(n=1,771). 그림 III-3-2

[그림 3] 육아 사이트/어플 및 디지털 프로그램에 대한 인지도·이용경험·만족도·지속성

나) 육아 분야 디지털 활용도 및 의견

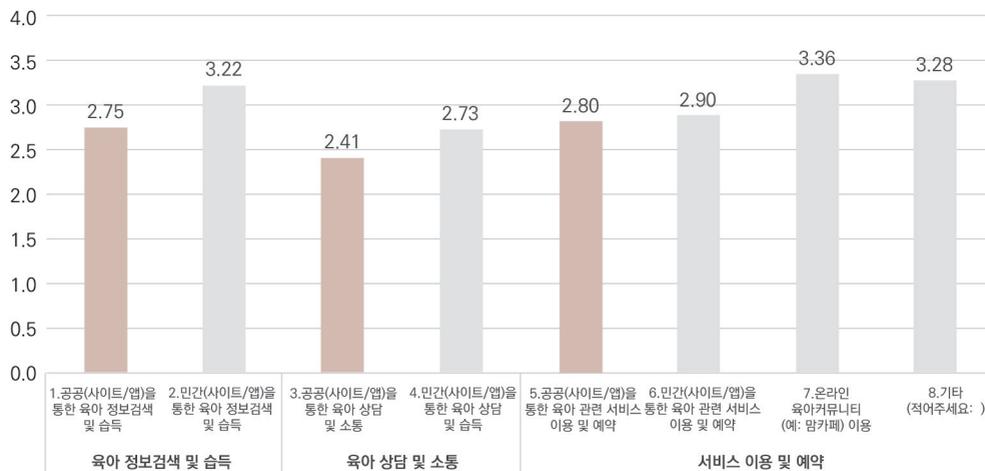
디지털 활용도에 대해 질문한 결과(그림 4 참조), 육아 정보 검색 및 습득의 경우 공공사이트/앱 활용도 2.75점, 민간사이트/앱 활용도 3.22점으로 나타났다. 육아 상담과 소통에서 공공 2.41점, 민간 2.73점으로 민간분야의 활용도가 좀 더 높았다. 일례로 맘카페와 같은 온라인 육아커뮤니티 이용의 경우 3.36점으로 활용도가 가장 높았다. 서비스 이용을 제외하면, 정보 검색과 상담/소통에서 민간 분야 사이트와 앱 활용도가 높은 것으로 나타났다.

육아 분야의 디지털 전환 이행에 대한 의견을 질문한 결과(표 2 참조), 제시된 11개 항목 중 '이행 평가'가 가장 좋은 것은 출생등록 이후부터 영유아건강검진으로 이어지는 '공공의 아동보건의료체계'(3.49점)로 나타났다. 그다음으로 민간의 다양한 어플/사이트 운영(3.31점)과 아동안전을 위한 공공의 등하원알리미와

CCTV(3.29점), 민간 사교육 운영(3.26점)으로 나타났다. 공공의 육아정보통합플랫폼 구축, 돌봄서비스의 제공과 돌봄공백 대응 및 이용 가능 서비스 연계, 아동발달지원 모니터링과 지원체계 연동에 대한 평균이 3.0점으로 나타났으며, 공공의 위기아동보호시스템(아동학대 예방 및 취약 아동 모니터링 지원)에 대한 부모 응답이 2.86점으로 상대적으로 낮게 나타났다. 위기아동보호시스템의 경우 대중적으로 홍보가 되는 정책사업이 아님을 고려할 필요가 있을 것이다.

부모가 '현재 가장 필요로 하는 부분'은 공공 돌봄서비스의 제공 및 돌봄공백의 대응과 이용 가능한 서비스 연계(22.9%)였으며, 그다음으로 아동안전을 위한 등하원알리미와 CCTV(13.3%) 운영으로 나타났다. 공공의 육아정보통합플랫폼 구축과 교육과정 및 프로그램에 대한 운영에 대한 요구도 각 11%대로 높은 수준을 보였다. 수요와 요구 대비 '디지털 전환의 이행이 가장 잘 되었다'는 응답은 출생등록 이후부터 영유아건

단위: 점



자료: 최윤경 외(2024: 185). 2024년 부모조사 결과(n=1,771). 그림 III-3-10

[그림 4] 육아 분야 디지털 활용도

집 중 조 명

강검진으로 이어지는 공공의 아동보건의료체계(19.5%), 그다음으로 아동안전을 위한 등하원알리미와 CCTV(16.5%)와 민간에서 이루어지는 육아 분야의 다양한 어플/사이트 운영(10.8%)과 민간 사교육(10.0%)으로 나타나, 민간분야에 대한 긍정응답도 일정비율로 나타났다.

수요와 요구 대비 '디지털 전환의 이행이 가장 더딘 부분' 또한 공공의 돌봄서비스의 제공 및 돌봄공백의 대응과 이용 가능한 서비스 연계(24.2%)였으며, 그다음으로 위기아동보호시스템(아동학대 예방 및 취약아동 모니터링 지원)(15.7%), 육아 정보통합플랫폼 구축(10.3%)로 응답되었다.

부모 인식 조사 결과에 의하면 전반적으로 공공-민간 영역의 디지털 플랫폼과 정보, 서비스/프로그램/콘텐츠의 이용이 다양하게 활용되고 있음을 알 수 있다. 자녀의 안전과 건강에 대한 부모의 관심과 요구도가 컸으며, 서비스 연계와

통합적 정보의 제공에서 공공 영역의 이행과 전략에 개선 요구가 있음을 보여준다. 또한 민간의 다양한 앱/서비스 개발을 통해 서비스의 접근성과 효율이 제고되는 것으로 해석된다.

2) 면담조사 결과

FGI 조사를 통해 수요자 부모는 다양한 디지털 어플/사이트 활용을 통해 육아에 도움을 받고 있음을 알 수 있었다. ICT 공급자 인터뷰를 통해 다양한 프로그램과 콘텐츠의 개발이 공공의 영역이 미치지 못하는 곳까지 확장성을 띠며 이루어지고 있었다(예: 느린아동 대상 돌봄서비스, 장애아동에 대한 가정에서 활용 가능한 프로그램 제공 등).

가) 접근성과 기회

디지털 기술이 육아 지원 분야에서 빠르게 적

〈표 2〉 육아 분야 디지털 전환 이행에 대한 의견

단위: 점, %

구분	이행 평가	현재 가장 필요한 부분	가장 이행이 잘 된 부분	가장 이행이 더딘 부분
1. (공공) 육아정보통합플랫폼의 구축	3.01	11.3	7.8	10.3
2. (공공) 교육과정 및 프로그램 운영	3.06	11.4	6.7	7.5
3. (공공) 돌봄서비스의 제공, 돌봄공백 대응, 이용 가능 서비스 연계	3.01	22.9	9.4	24.2
4. (공공) 위기아동보호시스템 (아동학대 예방 및 취약아동 모니터링)	2.86	7.3	4.3	15.7
5. (공공) 아동 발달지원 모니터링 (발달검사 및 지원체계 연동)	3.00	7.2	6.8	8.6
6. 아동안전(등하원알리미, CCTV 등)	3.29	13.3	16.5	7.6
7. (공공) 아동 보건·의료 체계 (출생등록-건강검진-의료(정보)체계)	3.49	7.8	19.5	6.5
8. (민간) 육아분야 어플/사이트 운영	3.31	3.6	10.8	3.2
9. (민간) 돌봄서비스 제공(민간돌봄플랫폼 등)	3.18	4.5	3.6	6.1
10. (민간) 사교육	3.26	5.0	10.0	6.9
11. 디지털화된 교육·양육 관련 정보와 교육의 제공	3.19	5.6	4.5	3.4

주: 부모 대상 이행평가 5점척도 평균임(1점-전혀 잘 이루어지지 않음, 5점-상당히 잘 이루어짐)
 자료: 최윤경 외(2024: 197), 2024년 부모조사 결과(n=1,771)

용되고 있지만, 경제적 여건이 열악하거나 기술 접근성이 낮은 가정에서는 그 혜택을 충분히 누리지 못하고 있는 것으로 나타났다. 특히 조부모나 대리양육자가 아동을 돌보거나 장애아동을 돌보는 가정은 디지털 기반의 다양한 서비스에 쉽게 접근하기 어려운 환경에 놓여 있는 것으로 나타났다. 지역별로 지원 체계의 차이도 문제로 지적되었으며, 이러한 불균형은 디지털전환으로 인한 서비스 이용과 접근성에서 양극화를 심화시키고 있는 것으로 나타났다.

나) 서비스 혁신성과 지속가능성

민간기업들은 기술 도입과 서비스 혁신에 있어 빠른 대응력을 보여주고 있었다. 그러나 저출생으로 인해 육아시장 자체가 축소되고 있으며, 일부 기업들은 육아 및 영유아 사업에서 철수하는 추세를 보이는 것으로 나타났다. 이러한 추세는 디지털 전환을 통해 제공되는 서비스의 지속가능성에 부정적인 영향을 미치고 있으며, 특히 혁신적인 서비스 개발에 필요한 장기적인 투자가 부족한 상황으로 인식되었다. 이러한 문제를 해결하기 위해서는 공공과 민간이 함께 지속 가능한 성장 모델을 마련할 필요가 있다.

다) 공공 및 민간의 역할

공공의 영역에서는 민간기업이 더욱 책임감 있고 일관된 방향으로 디지털 전환을 추진할 수 있도록 기본적인 윤리와 정책적 지침을 제공할 필요가 있다. 특히 개인정보 보호와 디지털 콘텐츠 개발에 있어 명확한 지침이 마련되어야 한다는 의견이 다수이다. 또한 아동의 발달 단계에 맞는 교육자료와 건강정보, 발달정보 및 통계를 공익적으로 공유할 수 있는 방안을 탐색할 필요가 있다. AI와 빅데이터를 활용해 아동의 발달을 체계적으로 모니터링 하는 시스템 등 공

공 주도의 데이터베이스를 고안할 필요가 있다.

FGI를 통해 육아 분야 디지털 전환 과정에서 공공과 민간의 협력, 접근성 향상, 그리고 지속 가능한 서비스 개발과 운영이 핵심 과제로 대두되고 있음을 확인하였다. 또한 디지털 전환이 기술적 혁신을 넘어 아동의 복지와 건강, 안전에 미치는 생애 영향을 심도있게 고려해야 함을 보여주었다.

4. 육아 분야 DX 이행 전략과 로드맵

가. 육아 분야 DX 이행 전략

육아 분야 디지털 전환은 교육·돌봄의 생태계와 육아지원의 체계를 재구조화하고 전반적인 기능과 상호 연계를 원활히 하는 중요한 기회이자 필수조건이 되었다. 과거 디지털화의 핵심이 온라인 서비스의 제공과 업무 자동화 노력에 집중되어 있었다면, 이제 디지털 전환은 연결성(connectivity)과 데이터(data) 기반, 그리고 이에 기초하여 모두의 접근성을 보장하는 플랫폼(platform)의 구현이라는 미래지향적이고 통합적인 생태계의 구축을 의미한다. 아동·가족 서비스와 교육·돌봄에 관한 육아 분야는 부모와 아동, 교사와 기관, 정부와 지자체 등 다양한 육아 주체와 이해관계자가 아동을 중심으로 복합적으로 연결되어 있다는 점에서 디지털 전환의 필요성과 전략적 중요성이 더욱 크다.

연구내용에 기초하여 주요 과제를 제안하면 다음과 같다. 첫째, 현재 육아 현장에서 매일 발생되고 있으나 개별 PC에 있어 사용이 어려운 다양한 콘텐츠와 데이터에 대해 일정한 기준을 마련하여 추출 및 공유 가능한 표준화 된 양식으로 업그레이드하는 작업이 필요하다. 정부의 다부문 행정데이터와 현장의 발달지원 및 보호

에 대한 요구가 매칭되어 개별 가구와 아동이 필요로 하는 서비스 내용과 방식, 시기에 따른 공급과 이용이 가능하도록 '육아 분야 데이터 기반 서비스 지원체계'를 구축할 필요가 있다.

둘째, 정책 추진과 거버넌스 측면에서 정부에서 운영하는 국가AI위원회와 공공분야 AI 기반의 수립과 거버넌스에 육아 분야 실행계획과 이행 과제가 아동권의 보장 및 육아 코드로 반영되도록 할 필요가 있다. 또한 중앙-지방 정부의 육아 분야 DX 이행 수준과 목표를 설정하고 다부문 간 연계와 서비스 기능의 구현이 이어지도록 연차별 이행 방안을 수립하도록 한다. 디지털 전환 이행에 적용되는 공통 지표와 단계적 기준을 적용하여 육아 분야 DX 모니터링 지표를 산출하고 아동에 미치는 영향에 대한 아동영향평가를 제도화 하여, 육아 분야 이행 점검에 활용하도록 한다.

나. 육아 분야 디지털 전환 이행 로드맵

상기한 과제를 고려하여 육아 분야 디지털 전환 이행계획의 추진 로드맵을 제안하면 다음과 같다. 1단계 기초에서는 디지털화된 자료를 활용할 수 있는 인프라 구축과 데이터 표준화 방안을 마련하고, 관련 데이터의 수집과 구축을 위한 법제도와 지침을 마련할 필요가 있다. 법제도적 기반과 함께 실제 육아와 교육·돌봄 현장에서 운

용될 수 있도록 디지털 전환 이행에 대한 비전과 실행계획의 수립, 이에 대한 실천과 참여를 지원하는 문화적 토대가 마련될 필요가 있다.

2단계에서는 구축된 개별 플랫폼과 데이터/인프라가 연계되도록 서비스를 재설계하고, AI 기반의 활용도를 제고하여 예측과 발견, 개입과 지원의 아동보호-발달-지원의 체계가 연동되도록 한다. 3단계에서는 아동이 참여하고 이행 과정에서 관련 정보와 지식이 공유되는 아동권리 기반의 AX-DX 생태계가 구축되도록 한다. 개별화와 맞춤형, 예측력과 선제성, 아동중심의 주체적 참여와 운영을 디지털 전환의 단계와 과정에서 실현하는 거버넌스의 고도화가 최종 단계로서 구현되도록 해야 할 것이다.

다만 제시된 단계별 이행 과제가 현 시점 육아분야 디지털 전환에서 모두 요구되는 현안 과제임을 고려할 때, 우선순위를 아동권을 보장하는 미래지향적 AI 생태계의 구축에 둘 필요가 있다. AI 기술의 발전에 따른 서비스의 설계와 이용 과정에 아동의 목소리를 반영하는 청문권을 포함한 아동의 참여와 발달권의 보장, 그리고 아동 최선의 이익을 보장하는 실질적인 가이드라인과 모니터링 체계의 운영, 아동영향평가의 실시가 선제적인 필수요건으로 자리잡도록 권리 실현의 토대 위에서 제도화와 내재화의 전략이 운영되어야 할 것이다.

〈표 3〉 육아 분야 DX 이행 로드맵(안) - AI 기반 아동권 보장의 생태계 구축

단 계		주요 과제
1단계: 기초	기반조성 및 데이터 표준화	1. 비전 수립과 인식 제고 및 문화적 기반 조성, 이해관계자 협의체 운영
		2. 인프라·데이터 표준화 방안 마련 및 법·제도·지침 정비
2단계: 연계와 통합	통합 플랫폼 및 연계 구축	3. 통합 플랫폼 구축 및 디지털 서비스 재설계(연계/통합적 접근 강화)
		4. AI 기반 예측과 발견-개입-지원의 디지털 환경 제고, 아동권리 기반 설계
3단계: AI 기반 전환 (AX-DX)	아동권리 기반의 AI 생태계 구축	5. 선제적·맞춤형 아동중심 AI 생태계 구현
		6. 아동권 보장을 위한 거버넌스 고도화와 지속가능 전략

자료: 최윤경 외(2024) 육아 분야 디지털 전환 이행 현황 및 대응 방안 연구, 최윤경 외(2025 발간예정) 아동중심 AI 미래의제 연구 내용을 참조 작성