

서울특별시교육청 사물인터넷 기반 교육환경 조성
및 인재양성에 관한 조례 폐지조례안
검 토 보 고

I . 회부경위

1. 의안번호 : 제664호
2. 발 의 자 : 김길영 의원
3. 발의일자 : 2023. 3. 29.
4. 회부일자 : 2023. 4. 3.

II . 제안이유

- 사물인터넷(Internet of Things, IoT)은 4차산업혁명 분야 기술 중 하나로, 사물인터넷뿐 아니라 새로운 기술을 활용한 교육 시스템이 시대 흐름에 발맞추어 개발 및 현장에 적용되고 있으며, 교육부 방침에 따라 관련 내용과 지식을 전달하는 교육이 교육 현장 자체적으로도 시행되고 있음. 교육부 또한 학교 스마트화에 막대한 예산을 투입하는 등 관련 사안을 추진 중임.
- 여러 가지 기술 중 하나인 사물인터넷을 특정하여 교육환경 조성을 위한 지원 사항 등을 규정하는 것은 교육 현장에 타 기술을 적용 및 교육하는 것을 제한할 수 있고, 시대 변화에 유연하게 대처하지 못하게 할 수 있음.

- 조례로 사물인터넷 기반 기술에 대해 규정하는 것은 역차별, 첨단 기술 적용 저해 등의 문제를 야기시킬 가능성이 있으므로 폐지하는 것이 시대 흐름에 따른 교육 현장의 유연한 대처에 합당할 것으로 사료되어 해당 조례 폐지를 제안함.

III. 주요내용

- 서울특별시교육청 사물인터넷 기반 교육환경 조성 및 인재양성에 관한 조례를 폐지함.

IV. 참고사항

1. 관계법령 : 해당사항 없음.
2. 예산조치 : 해당사항 없음(비용추계 비대상사유서 별첨).
3. 기 타
 - 입법예고(2023.4.6. ~ 4.10.) 결과 : 의견 없음.

V. 검토 의견(수석전문위원 김창범)

1. 제안경위 및 주요내용

- 동 폐지조례안은 2023년 3월 29일 김길영 의원에 의해 의안번호 제664호로 발의되어 2023년 4월 3일 우리 위원회로 회부되었습니다.
- 동 폐지조례안은 서울시 내 학교에 사물인터넷 이외의 다양한 기술 도입을 촉진하고, 학교 현장이 기술 발달에 따른 급속한 변화에 신속히 대응할 수 있도록 발의되었습니다.

2. 주요 검토의견

- 「서울특별시교육청 사물인터넷 기반 교육환경 조성 및 인재양성에 관한 조례」(이하 '사물인터넷 조례')는 4차 산업혁명 시대의 도래와 함께 미래 선도 기술로 주목받은 사물인터넷(Internet of Things, IoT) 기술을 서울특별시 내 학교 교육에 적극적으로 도입해야 한다는 의견에 따라 지난 2019년 2월 제정되었습니다.
- 당시 사물인터넷은¹⁾ 웨어러블 디바이스(Wearable Device)나²⁾ 자율주행차, 무선 결제 등을 통해 일상의 변화를 유도하고, 학습 데이터를 활용한 학생 맞춤형 수업 구현에 기여할 수 있는 주요 미래 기술로 주목받았습니다.

이에 동 조례는 사물인터넷 기술을 통해 공기 질이나 시설 관리, 학습 데이터 분석 등을 시행하여 학습 환경을 개선하고, 사물인터넷에 대한 지식을 함양하여 관련 산업으로의 진로·진학을 유도하고자 제정이

1) 「서울특별시교육청 사물인터넷 기반 교육환경 조성 및 인재양성에 관한 조례」 제2조제1호는 사물인터넷을 “정보통신기술을 기반으로 모든 사물을 연결하여 사람과 사물, 사물과 사물 간에 정보를 교류하고 상호 소통하는 지능형 인프라 및 서비스 기술”로 정의하고 있음.

2) 신체에 부착하여 컴퓨팅 행위를 할 수 있는 모든 전자기기를 지칭하며, 일부 컴퓨팅 기능을 수행할 수 있는 어플리케이션까지 포함하는 개념임. 사용자가 이동 또는 활동 중에도 자유롭게 사용할 수 있도록 신체나 의복에 착용 가능하도록 작고 가볍게 개발되어 신체의 가장 가까운 곳에서 사용자와 소통가능한 차세대 전자기기를 의미함.

(자료: 과학기술일자리진흥원(2018.8.), 웨어러블 디바이스, S&T Market Report 61, 1쪽.)

적극적으로 검토되었습니다.

- 한편, 우리 정부는 「정보통신산업 진흥법」에 근거하여 2014년부터 사물인터넷 산업 실태조사를 실시하고, 2020년 「한국판 뉴딜 종합 계획」으로 IoT에 기반한 스마트 병원, 국가어항 관리 체계 구축, 스마트 박물관·미술관 구축 계획을 밝히는 등 행정 전반의 사물인터넷 도입을 위해 다각적 노력을 전개해 왔습니다.³⁾
- 서울시교육청 역시 2020년부터 조례에 근거를 두고 매년 '인공지능(AI)-사물인터넷(IoT) 시범학교'를 지정·운영하여 정보 교과 교육 과정의 내실 있는 운영을 도모하며, AI-IoT 교육을 위한 교원학습 공동체 및 전용 공간(AI-IoT Lab)을 구축하는 등의 노력을 전개 하고 있는 상황입니다.

[표] 2020~2023년 인공지능-사물인터넷 시범학교 운영 현황⁴⁾

순	소속청	설립	학교명	지정연도
1	서부	사립	이화여자대학교사범대학부속초등학교	2020(사업완료)
2	강동송파	사립	동신중학교	2020(사업완료)
3	본청	공립	선린인터넷고등학교	2020(사업완료)
4	강동송파	사립	배명중학교	2021(3차년도)
5	북부	공립	수락중학교	2021(3차년도)
6	본청	사립	성남고등학교	2021(3차년도)
7	성북강북	사립	대광초등학교	2022(2차년도)
8	동작관악	공립	서울상도초등학교	2022(2차년도)
9	강동송파	공립	잠실중학교	2022(2차년도)
10	성북강북	국립	서울대학교사범대학부설고등학교	2022(2차년도)
11	북부	사립	동북초등학교	2023(1차년도)
12	남부	공립	서울문백초등학교	2023(1차년도)
13	강남서초	공립	서울언남초등학교	2023(1차년도)
14	강남서초	공립	대명중학교	2023(1차년도)

3) 관계부처 합동(2020.7.), 「한국판 뉴딜」 종합계획 : 선도국가로 도약하는 대한민국 대전환 참조.

4) 2020~2023 인공지능(AI)-사물인터넷(IoT) 시범학교 현황 (서울특별시교육청 교육혁신과 내부 자료)

- 그러나 4차 산업혁명이 급속히 전개됨에 따라 과거 예측하지 못했던 새로운 기술이 나타나고, 기존 기술 역시 고도화되면서 미래교육으로의 진입 전략과 정책 전반의 변화가 수반되고 있는 것이 현실입니다.
- 특히, 2010년 이후 AI 연산 처리 능력이 매년 10배 이상 급성장함에 따라⁵⁾ 고도화된 인공지능 서비스가 보급되고, 기기 보급과 관련 기술 성숙에 따라 사물인터넷 시장이 확대되는⁶⁾ 등 4차 산업혁명을 선도할 것으로 예측되는 빅데이터, 인공지능, 사물인터넷 등의 도입과 확산이 급격하게 이뤄지고 있는 상황입니다.
- 따라서 기술 변화의 변동성이 큰 최근의 상황을 고려할 때 교육 현장이 시대적 변화를 즉각적이고 유연하게 반영할 수 있도록 조례에 특정 기술의 보급과 교육을 규정하기보다 미래교육체제 전환을 위한 현장 자율성을 확보하려는 것은 타당한 측면이 있는 것으로 생각합니다.
- 또한, 서울시교육청도 「서울특별시교육감 공약실천계획」에서⁷⁾ 미래교육체제 개편을 위해 사물인터넷보다 인공지능, 메타버스 기술 등을 더욱 강조하고 있는바, 이 역시 사물인터넷 조례가 별도로 존속해야 하는 필요성이 다소 낮음을 보여준다고 사료됩니다.
- 더욱이 정부 차원에서 추진되는 「디지털 인재 양성 종합방안(관계부처 합동, 2022.8.)」, 「디지털 기반 교육혁신 방안(교육부, 2023.2.)」 등의 내용을 고려할 때 사물인터넷을 비롯한 ICT 기술의 교육적

5) Open AI(2018.5.16.), 'AlexNet to AlphaGo Zero: 300,000x increase in compute' <https://openai.com/research/ai-and-compute> (검색일 2023-04-14)

6) 민간 시장조사기관인 마켓앤마켓(Market and Market)은 국제 사물인터넷 솔루션 및 서비스 마켓(IoY Solutions and Services Market)이 2022년 2,431억 달러에서 매년 평균 18.8% 성장하여 2027년까지 5,750 달러까지 성장할 것이라고 예측하였음.

(자료 : 김달훈 기자, "2027년까지 IoT 시장 연간 18.8% 성장", <CIO>, 2022.12.07.일자

<https://www.ciokorea.com/news/268023#csidx1adc30d8a4b244bae8ede6af437f5b3> [검색일 2023-04-14])

7) 「2022~2026 서울특별시교육감 공약실천계획」은 10대 전략 과제 중 하나로 '인공지능 교육을 통한 디지털 시민성 함양'을 제시했고, 70개 세부과제로 (4-3-2) 블렌디드 수업 지원을 위한 메타버스 및 통합 플랫폼 구축, (4-2-1) 인공지능 교육 지원 체계 강화, (4-3-1) 디지털 교수학습 지원 등을 선정하는 등 정책 우선순위 설정에 있어 사물인터넷 이외의 기술이 더욱 비중 있게 다뤄지고 있음.

활용은 지속될 것으로 예측되는바, 사물인터넷 조례 폐지가 교육 현장에 미칠 영향은 크지 않을 것으로 예상됩니다.

○ 한편, 서울특별시교육청은 디지털 대전환 흐름이 가속화되고 타 시도에서도 관련 조례가 제정되고 있는⁸⁾ 상황을 고려하여 조례 폐지에 대해 반대한다는 의견을 제시하였습니다. (행정관리담당관-5353, 2023.4.7.).⁹⁾

○ 그러나 동 폐지조례안의 취지 자체가 학교 현장의 사물인터넷 기술 도입을 부정하거나 관련 사업의 중단을 요구하는 것이 아니며, 사물인터넷이라는 특정 기술에 대한 조례를 별도로 운영할 필요성이 있는가에 대한 문제의식에서 나온 것이라는 점에서 상기 사항을 종합적으로 고려하여 폐지를 검토할 필요가 있는 것으로 생각됩니다.

□ 이상으로 「서울특별시교육청 사물인터넷 기반 교육환경 조성 및 인재양성에 관한 조례 폐지조례안」에 대한 검토보고를 마치겠습니다.

입법조사관

김지수
2180-8264

8) 2023년 3월 기준, 경기도(2017년 4월 제정)와 부산광역시(2020년 5월 제정)에서 사물인터넷 기반 교육환경 조성을 주요 내용으로 하는 조례가 제정·시행되고 있음.

9) 의원발의 조례안에 대한 의견 제출(행정관리담당관-5353, 2023.4.7.) 참조.