

제2회 미래 문화예술교육 포럼  
AI 인공지능과 새로운 창의성,  
미래사회 우리 삶과 문화예술교육

2023. 05. 19. FRIDAY 14:00-17:00 | 페퀼터위 페럼홀

WHAT'S  
NEXT  
FOR  
ARTS  
& CULTURE  
EDUCATION

제2회 미래 문화예술교육 포럼

AI 인공지능과 새로운 창의성,  
미래사회 우리 삶과 문화예술교육

2023년 05월 19일 금요일 14:00-17:00 | 페럼타워 페럼홀

WHAT'S  
NEXT  
FOR  
ARTS  
& CULTURE  
EDUCATION

# C O N T E N T S

포럼 소개	03
세부 일정	04
주요 인사	05
세부 프로그램	14
발제 및 토론문	21
[참고 1] AI 문화예술교육 정책자문단 개요	45
[참고 2] AI 주제별 전문가 라운드테이블 주요결과	48
[참고 3] AI 관련 참고자료	61



## 제2회 미래 문화예술교육 포럼

「미래 문화예술교육 포럼」은

급변하는 미래 사회에 선도적으로 대응하기 위해 문화예술교육 정책 관련 다양한 사회적 의제 연계하여 이슈를 담론화하고, 문화예술교육 패러다임 전환을 위한 정책 실행 전략을 모색하며 논의하고자 마련되었습니다.

지난 제1회 문화예술교육 포럼은 제2차 문화예술교육 종합계획(2023-2027) 발표와 한국문화예술교육진흥원 新비전·전략(2023-2027) 수립을 계기로, 미래사회 변화 속 문화예술교육의 사회적 의미와 영향을 다각적으로 조망했습니다.

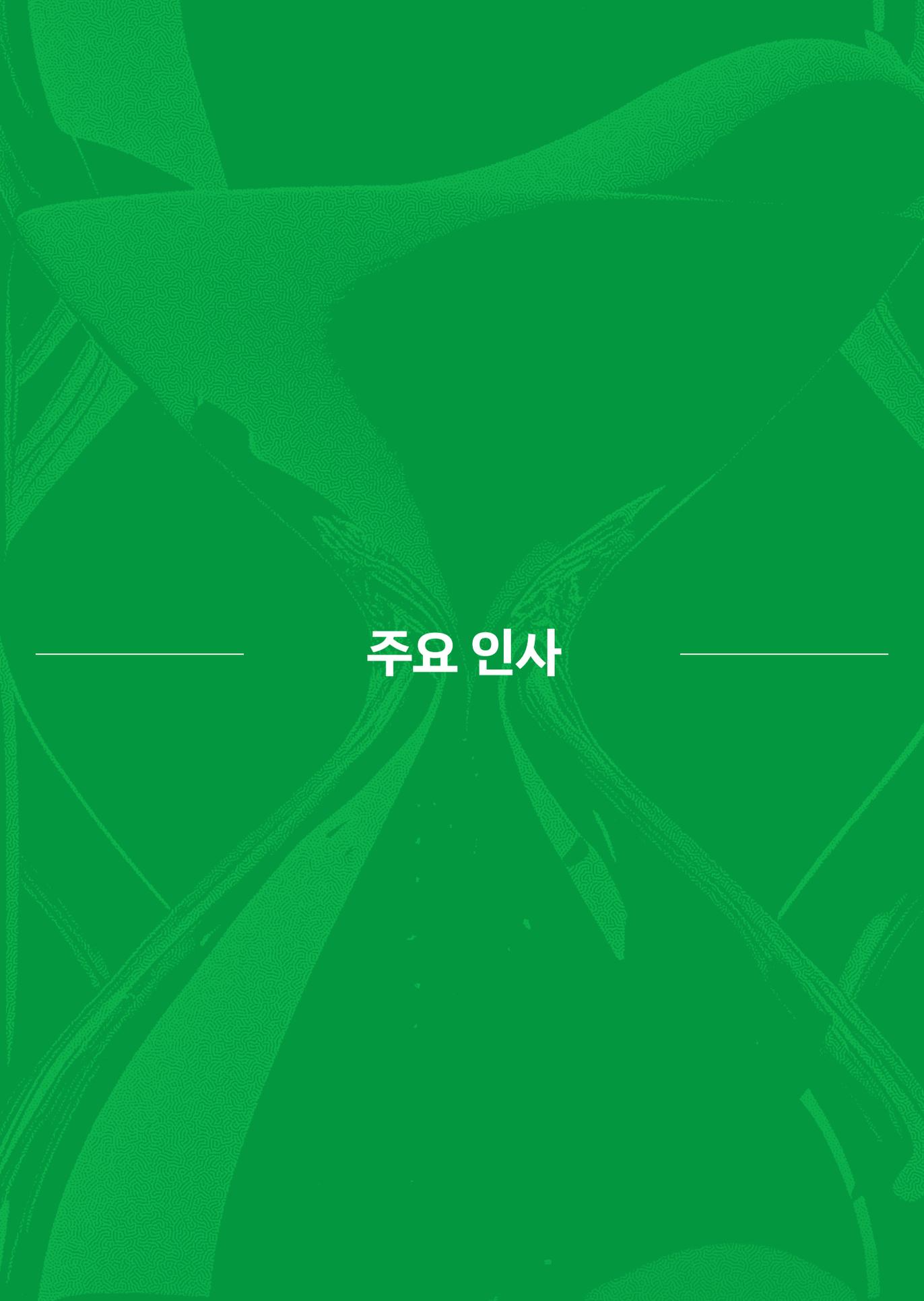
이어 제2회 문화예술교육 포럼은 ‘AI 인공지능과 새로운 창의성, 미래사회 우리 삶과 문화예술교육’의 주제로 진행됩니다.

우리 삶 속 깊숙이 파고든 AI가 인간의 삶과 문화예술교육에 어떤 영향을 미치는지 다각적으로 살펴보고, 미래사회 새로운 창의성과 문화예술교육 방향에 대해 함께 모색해보고자 합니다.

미래사회 AI 중심 문화예술교육 정책 패러다임의 전환을 모색하기 위해 인문사회계, 문화예술계, 과학기술계, 교육계 등 다양한 분야의 전문가가 모인 이번 포럼에서 새로운 문화예술교육의 가능성을 꿈꾸는 장이 되기를 기대합니다.

## 포럼 세부 일정

시간	내용	참여자
14:00-14:20	개회사	박은실 원장 한국문화예술교육진흥원
	환영사	전병극 제1차관 문화체육관광부
	축사 I	반기문 이사장 보dana은 미래를 위한 반기문재단
	축사 II	정승 원장 KAIST 김재철AI대학원, 인공지능대학원협의회 회장
14:20-14:40('20)	[기조발제] AI를 마주하는 인문적 태도	최진석 명예교수 서강대학교 철학과, (사)새말새몸짓 이사장
	[발제 1] 생성형 AI 기술발달이 콘텐츠 창작과 공유에 미치는 영향력	배순민 소장 KT융합기술원 AI2XL 연구소, 대통령직속 디지털플랫폼정부위원회 위원
15:00-15:20('20)	[발제 2] 생성형 AI 시대, 새로운 역량과 미래교육 패러다임 전환	정제영 교수 이화여자대학교 교육학과, 미래교육연구소장
15:20-15:40('20)	[발제 3] 생성형 AI와 방향 상실 창작자들	민세희 원장 경기콘텐츠진흥원
15:40-15:50		휴식
15:50-17:00('70)	[종합토론(안)] AI 시대, 우리는 무엇을 어떻게 질문할 것인가	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 좌장: 김보름 교수 한성대학교 창의융합대학 문학문화콘텐츠학과</li> <li>● 토론: - 민세희 원장 경기콘텐츠진흥원</li> <li>- 박성필 원장 KAIST 문술미래전략대학원</li> <li>- 배순민 소장 KT융합기술원 AI2XL 연구소, 대통령직속 디지털플랫폼정부위원회 위원</li> <li>- 여운승 교수 이화여자대학교 융합콘텐츠학과</li> <li>- 이중식 원장 서울대학교 문화예술원</li> <li>- 정제영 교수 이화여자대학교 교육학과, 미래교육연구소장</li> <li>- 최상현 교사 향산초등학교, 인공지능윤리 정책포럼 위원</li> </ul>
	AI 시대, 우리는 어떤 과정을 거쳐 새로운 레퍼런스를 만들어낼 것인가	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>☑ AI 기술을 바라보는 다양한 시각과 접근 방식</li> </ul>	



# 주요 인사

## 개회사



박은실

한국문화예술교육진흥원  
원장

안녕하십니까, 한국문화예술교육진흥원장 박은실입니다.

「제2회 미래 문화예술교육 포럼」에 참석해 주신 여러분 진심으로 환영합니다.

특히 오늘 이 자리를 함께 마련해주신 문화체육관광부 전병극 차관님과 문화예술교육과 관계자 여러분께 깊은 감사의 말씀을 전합니다. 또한 이번 행사에 아낌없는 지원을 보내주신 반기문 이사장님, 정송 원장님, 국회 홍익표 의원님, 황보승희 의원님 진심으로 감사드립니다.

그리고 기초발제를 맡아주신 최진석 교수님과 주제발표를 진행해주실 배순민 소장님, 정제영 교수님, 민세희 원장님을 포함하여 패널토론에 흔쾌히 응해주신 모든 분들께 깊은 감사의 말씀을 드립니다.

오늘 진행될 「제2회 미래 문화예술교육 포럼」은 현재 우리 삶 속 곳곳에 깊숙이 들어온 디지털환경과 AI가 인간의 삶과 문화예술교육에 미치는 영향을 기술계·문화예술계·교육계·인문사회계 관점에서 다각적으로 살펴보고 미래사회에 필요한 새로운 창의성과 문화예술교육 방향을 설정하기 위해 다양한 분야의 전문가분들과 함께 고민하고자 마련된 자리입니다.

4차 산업혁명 시대 인류 문명의 획기적이고 혁명적 변화의 핵심은 바로 ‘학습하는 기계 AI’가 될 것으로 생각합니다. 인공지능은 예술 창작·교육 환경뿐만 아니라 다양한 분야에서 큰 변화를 만들어내고 있으며 창의적·융합형 인재가 더욱 중요한 시대가 되었습니다.

AI는 국가 경쟁력을 가늠하는 척도이자 문화예술·교육 패러다임의 전반적인 전환을 가져올 것입니다. 따라서 문화예술교육도 인공지능과 안전하고 건강하게 공존하기 위해 정책 패러다임 전환을 준비해야 하는 중요한 시기입니다.

한국문화예술교육진흥원은 그동안 급격한 환경과 기술 변화에 대응하기 위해 미래기술을 접목한 문화예술교육 연구와 리서치, 세미나, 연수, 실험 프로젝트 등 다양한 방식으로 탐구를 시도해왔습니다.

그 간의 시도와 논의를 튼튼한 자양분으로 삼아 디지털플랫폼 정부 정책기조에 맞춰 선도적으로 문화예술교육 미래 정책 방향을 설계하고

## 개회사

문화예술교육의 혁신적 변화에 대응할 전략을 수립해 나갈 것입니다. 궁극적으로, 더욱 가속화될 디지털 격차를 해소하기 위한 문화예술교육 환경 조성에 주력하여 디지털 소외계층이 없는 ‘누구나 더 가까이 누리는 문화예술교육’을 펼쳐 나갈 것입니다.

오늘 이 포럼이 빠르게 변화하고 있는 미래사회에서 우리 인간의 존재의 가치를 느끼고, 문화예술교육의 가능성과 도전을 꿈꾸며, 디지털 시대를 살아가는 우리 모두의 고유한 질문에 조금이나마 해답의 단초를 얻어 갈 수 있는 소중한 자리가 되기를 바랍니다.

한국문화예술교육진흥원은 오늘 포럼을 계기로 AI 정책자문단을 구성하여 운영할 계획입니다. 미래세대를 위한 AI를 활용한 문화예술교육을 통해 다양한 사회적 문제를 해결해나가는 데에도 기여하고자 합니다.

오늘 자리를 빛내주신 여러분들께 다시 한 번 감사의 뜻을 전하며, 앞으로도 계속 이어질 미래 문화예술교육 포럼에 많은 관심과 성원 부탁드립니다.

감사합니다.

## 환영사



전병극

문화체육관광부  
제1차관

안녕하십니까,  
문화체육관광부 차관 전병극입니다.

2023년 세계문화예술교육주간 첫 행사인 「제2회 미래 문화예술교육 포럼」에 참석해주신 반기문 이사장님, 국회 홍익표 위원장님, 황보승희 위원님, 행사를 준비해주신 한국문화예술교육진흥원 박은실 원장님과 관계자 여러분, 그리고 발제를 맡아주신 전문가 여러분과 내외 귀빈 여러분, 모두 진심으로 환영합니다.

최근 세계적으로 가장 큰 화두 중 하나가 바로 AI입니다. ChatGPT를 비롯한 인공지능 프로그램이 화제가 되면서 미래사회는 우리 인류에게 부쩍 가까이 다가왔습니다.

인공지능 기술은 문화예술계에도 큰 영향을 미쳤습니다. 새로운 창작의 지평을 열었다는 평가와 함께 저작권 문제 등, 우려도 커지고 있습니다. 이렇듯 새로운 환경 변화에 어떻게 대응하느냐가 향후 문화예술계의 큰 과제가 될 것입니다.

문화예술교육도 새로운 국면을 맞고 있습니다. 이제 한국의 문화예술교육은 첨단기술 등과 융합하는 다각적 교육으로 개념적 확장이 이뤄지고 있습니다. 이제 증강현실 기술로 그림을 그리는 미술 교육, 인공지능을 활용한 공예 교육이 실제로 현장에서 이루어지고 있습니다.

오늘 포럼은 AI 기술 관련 이슈에 대해서 진단하고, K-컬처를 선도하는 문화예술교육의 새로운 패러다임에 대해 논의하는 자리입니다.

이 포럼에서 논의한 결과를 토대로 문화체육관광부 또한 미래사회에 발맞춘 문화예술교육 정책을 적극적으로 발굴하고 추진해나갈 계획입니다. 아울러, 오늘 자리에서 논의한 결과를, 유네스코에서 개최하는 제12회 세계 문화예술교육주간 다자회담에서도 발표할 계획입니다.

## 환영사

앞으로도 문화체육관광부는 문화예술교육의 미래와 관련된 담론을 적극적으로 이끌어갈 계획입니다.

문화예술교육의 미래에 대한 여러분의 식견을 나누고 다양한 분야 전문가들의 지혜와 경험을 공유하는 이 뜻깊은 시간에 함께해주셔서 다시 한번 감사드리며, 앞으로도 대한민국 문화예술교육에 더 많은 관심 부탁드립니다.

감사합니다.

## 축사



### 정 송

KAIST  
김재철AI대학원 원장,  
인공지능대학원협의회 회장

안녕하세요, KAIST 김재철AI대학원장 정송입니다.

「제2회 미래 문화예술교육 포럼」 개최를 진심으로 축하합니다.  
뜻깊은 자리에 초대를 받아 매우 기쁘게 생각합니다.

‘AI 인공지능과 새로운 창의성, 미래사회 우리 삶과 문화예술교육’을 주제로 한, 오늘 포럼 자리를 마련해주신 박은실 원장님과 한국문화예술교육진흥원에 감사드립니다. 또한, 함께 자리해주신 문화체육관광부 전병극 차관님, 국회 홍익표 의원님, 황보승희 의원님, 그리고 전국의 문화예술교육 관계자 여러분, 반갑습니다.

우리나라는 디지털융합 인재와 최첨단 기술을 갖춘 인공지능계 선도국가로서 세계적인 ‘디지털플랫폼 정부’를 구현하고자 기업과 정부, 학계가 협력하여 우리 사회가 당면한 사회문제를 함께 해결하고 인공지능을 활용해 새로운 가치를 창출하고자 여러 분야에서 함께 노력하고 있습니다.

오늘날 ChatGPT 등 생성형 인공지능은 4차산업혁명과 디지털 전환, 전 산업분야의 기술혁신에 중심에 있으며, 이러한 첨단 기술의 급격한 발전은 국가와 도시, 기업과 시장 뿐만 아니라 우리의 일상과 생활방식도 빠른 속도로 변화시키고 있습니다. 이미 인공지능은 우리 생활 전반에 걸쳐 필수적인 요소로 자리 잡았지요.

우리 인간이 살아가면서 겪는 경험은 학습이 되고, 그것이 새로운 지능으로 재탄생될 때 경험이 추가되면 지능을 발휘하게 됩니다. 인간이 지닌 지식을 분석하고 존재하는 규칙을 집합화하고 그것을 기계에 넣는 머신러닝에서 시작하여, 데이터 기반의 학습시스템인 머신러닝, 더 나아가 딥러닝으로 진화해왔습니다. 이제는 텍스트나 자연어 이해 수준의 생성형 AI를 넘어 이미지와 텍스트, 음성, 영상이 결합 가능한 ‘멀티모달(Multi-Modal) AI’로 발전하고 있습니다.

제가 책임을 맡고있는 KAIST 김재철AI대학원에서는 기업과 연구원 등 산학연 협력프로젝트를 다양하게 추진하고 있습니다. 기상과 교통변화 예측, 신물질 및 신약 개발 등 창작과 의료, 기후문제 대응 등 우리 사회에 중요한 문제를 AI를 활용해 해결해나가는 플래그십 프로젝트가 중점사항입니다.

## 축사

무거운 짐을 옮기는 육체노동뿐만 아니라 지식노동, 예술창작의 영역까지 AI가 대체할 수 있는 세상이 우리 앞으로 성큼 다가오게 되었습니다. 그간 우리 인간은 특별하기에 인간만이 할 수 있는 ‘그 무엇’이 있다고 생각해왔는데, 이젠 그것이 무엇인지 의문이 들기 시작하게 된 것이지요. 음악이나 미술작품을 창작하는 AI의 등장으로 창작의 영역에서 ‘인간만의 창의성이란 무엇인가’ 등의 예술과 창의성의 본질에 대한 근본적인 고민도 자연스레 발생하게 됩니다.

1969년 탄생한 인터넷이 인간 삶의 방식을 획기적으로 바꾼 것처럼, 인공지능은 그 이상으로 우리 삶을 변화시킬 것으로 예측됩니다. 우리는 현재 상황이 위기가 아닌, 중요한 변화의 시점임을 인지하고 준비해야 합니다. 앞으로는 인공지능 기술의 진화와 더불어 인공지능 설계에서 중요한 것은 성능만이 아니라 사회적 요소와 책임, 공정성, 형평성이 더욱 중요해질 것입니다. 즉, 지난 20년간 인공지능이 잘 동작한다는 것을 확인한 시간이었다면, 이제는 좀 더 안전하고 책임감 있는 인공지능으로 어떻게 만들어가느냐가 우리에게 주어진 문제입니다.

AI와 함께 협업하는 것이 일상화되는 시대에는 ‘전인교육’이 더욱 중요해질 것입니다. AI는 데이터로 학습하며, 그 데이터는 인간이 주는 것입니다. 나쁜 데이터가 입력됐을 때 AI가 그것을 정제하고 저항할 수 있는 능력도 키워야 하겠지만, 그 이전에 우선 AI에 착한 데이터를 입력하게 하려면, 사람이 먼저 착해야 하겠지요. 기술을 능숙하게 하는 직업교육이 아니라 인간을 만드는 교육, 더 기본에 충실한 교육이 그 어느 때보다 절실하게 필요한 시기입니다. 이 부분에서 문화예술교육의 역할이 더욱 중요해질 것이라고 생각합니다. 사람이 사람답게 살 수 있게 하는 사회의 기초가 되는 문화, 그리고 표현의 자유를 누리며 문화적 다양성, 소통과 공감을 이끌어내는 데 기초가 되는 예술교육을 전 국민이 향유할 수 있는 기회가 더욱 많아져야 할 것입니다.

다시 한 번 제2회 미래 문화예술교육 포럼에 참석하신 모든 분들께 감사드리며, 오늘 이 포럼이 AI와 공존하는 시대에 전 세계가 직면한 사회문화적 도전과제를 해결해나가는 데 문화예술교육의 역할과 새로운 미래가치를 인식하는 계기가 되기를 기대합니다.

감사합니다.

## 축사



## 홍익표 의원

국회 문화체육관광위원회  
위원장

안녕하세요, 국회 문화체육관광위원장 홍익표입니다.

「제2회 미래 문화예술교육 포럼」 개최를 진심으로 축하드립니다. 포럼 준비를 위해 노력해주신 한국문화예술교육진흥원 박은실 원장님과 관계자 여러분들께 감사드립니다.

ChatGPT, 바드 등의 등장 이후 이제 AI 기술은 누구나 쉽게 사용할 수 있게 되었고, 활용 분야도 다양해지고 있습니다. AI 기술이 과학 기술 분야에만 국한된 것이 아니라 글을 써주거나 그림을 그려주고, 비디오, 오디오까지 만들어내면서 문화예술 분야에도 큰 변화를 가져오고 있습니다. 과거 미술에 대중매체를 도입하여 미디어아트라는 새로운 장르가 등장한 것처럼, 문화예술 분야의 AI 기술 활용도 새로운 예술을 만들어낼 것으로 기대됩니다. 또한 창작자들의 과로 문제 해결은 물론 생산성을 크게 향상시키며 문화예술계에 긍정적인 영향을 미칠 것으로 예상됩니다.

그러나 AI 기술 활용을 위해서는 여전히 해결해야 할 문제들이 남아있습니다. 빠르게 변화하는 AI 기술은 문화예술 분야의 디지털 양극화를 심화시킬 수 있다는 우려가 높고, AI가 만들어낸 결과물에 대한 저작권 문제로 창작자의 권리를 침해할 수 있다는 문제점도 존재합니다. AI와 문화예술의 공존의 시대로 나아가기 위해서는 AI 기술과 디지털화에 따른 문화예술교육을 준비해야 합니다. 문화예술인을 대상으로 한 AI 기술 교육 및 컨설팅에 대한 접근성을 확대하고, 관련 인프라를 구축하는 것이 필요합니다. 창작자들이 AI 기술을 잘 활용하고, 창의적으로 통제할 수 있을 때 저작권을 침해하지 않고 다양한 융복합 예술을 펼칠 수 있을 것입니다.

이번 포럼은 급속하게 변화하는 미래기술에 대응하는 데 필요한 문화예술교육을 논의하기 위해 마련되었습니다. 오늘 포럼에서 문화예술인들에게 필요한 기술 교육이 무엇인지에 대해서 알아보고, AI 시대에 융합적 창의적 인재를 만들어낼 수 있는 교육 방안들이 풍성하게 논의되길 바랍니다. 여러분들께서 제안해주신 의견을 바탕으로 국회에서 다양한 정책적 지원 방안을 모색하겠습니다.

감사합니다.

## 축사



황보승희 의원  
국회 문화체육관광위원회  
위원

안녕하십니까, 국민의힘 부산 중구영도구 국회의원 황보승희입니다.

“AI 인공지능과 새로운 창의성, 미래사회 우리 삶과 문화예술교육”이라는 주제로 마련된 제2회 미래 문화예술교육 포럼 개최를 진심으로 축하드립니다.

뜻깊은 자리를 마련해 주신 한국문화예술교육진흥원 박은실 원장님과 한국문화예술교육진흥원 관계자 여러분, 그리고 발제와 토론을 맡아주신 모든 분께 진심으로 감사드립니다.

AI 기술의 진화는 이미지, 영상, 그림, 음악 등을 다루는 ‘멀티모달(Multi-Modality)’ 수준에 진입했습니다. AI 창작물을 예술로 인정할 수 있는가에 대한 갑론을박이 갈수록 뜨거워지고 있지만, 확실한 것은 변화와 도전으로 영역을 넓혀가며 AI와 예술이 공존하는 사례가 증가하고 있다는 것입니다.

우려와 문제점도 분명 존재합니다.

AI가 예술가의 역할을 퇴색시킨다는 우려와 함께 저작권을 세탁하는 도구로 활용되거나 가수 목소리를 도용한 가짜 음원 제작, AI 봇을 동원한 불법 스트리밍 등의 문제가 발생하면서 혼란이 가속화되고 있습니다.

이미 AI는 우리 삶에 깊이 스며들고 있습니다. 이제는 기술 발전이 문화예술, 교육, 일상에 미칠 영향과 AI를 활용해 어떤 과정을 거쳐 새로운 레퍼런스를 만들어낼 것인지에 대해 고민할 시점이라고 생각합니다.

그런 점에서 오늘 포럼이 시의적절하고 너무나 중요한 의미를 지닌다고 생각합니다. 여러분의 헌신과 노력에 발맞춰 저도 국회 문체위 위원으로서 최선을 다해 주어진 역할을 다하겠습니다.

「제2회 미래 문화예술교육 포럼」 개최를 거듭 축하드리며, 참석하신 모든 분의 가정에 건강과 행복이 가득하시기를 기원합니다.

감사합니다.



The background of the page is a dark blue color with a faint, repeating pattern of hands holding a pen. The hands are positioned as if writing, with the pen held between the fingers. The pattern is centered and covers the entire page. 

# 세부 프로그램

## 참여자 및 주요내용 소개

### 기조 발제

#### AI를 마주하는 인문적 태도

서강대학교 철학과에서 학사와 석사 과정을 마치고, 중국 흑룡강대학교를 거쳐 북경대학교에서 철학박사 학위를 받았다. 현재 서강대학교 철학과 명예교수로 재직 중이며, 인문 · 과학 · 예술학교 건명원의 초대원장을 맡고 있다.

#### 최진석 명예교수

서강대학교 철학과,  
(사)새말새몸짓 이사장



### 발제 1

#### 생성형 AI 기술발달이 콘텐츠 창작과 공유에 미치는 영향력

2020년대 기점으로 디지털 콘텐츠 창작은 생성AI 기술 발달로 새로운 혁신을 맞이하여 전문성이 더 이상 창작에 필수가 아니게 되었다. 기술의 발달이 콘텐츠 창작과 공유에 미치는 영향력을 경험하며 살고 있어 단순히 고정된 콘텐츠를 보여주는 것이 아니라, 사용자에게 맞는 상황에 맞는 콘텐츠를 창작하는 것도 어느 때보다 쉬워지고 있다. 생성 AI로 인해 창작의 영역에 있어 전문성, 시간, 비용들의 필요는 줄어들게 되었으나, 여전히 중요한 요소는 “상상력”이다.

KT AI2XL 연구소장이며 KAIST 문화기술대학원 겸직교수. 국내 KT, 네이버, 삼성, 한화 등 다양한 기업에서 AI 연구개발을 리딩했으며, MIT 인공지능연구소 Computer Graphics Group에서 석사와 박사학위를 받는 동안 예술과 기술의 융합을 위한 연구들을 했고 현재 KAIST-KT 공동연구센터장으로서 AI와 인문사회의 융합 연구에도 힘쓰고 있다.

#### 배순민 소장

KT융합기술원 AI2XL  
연구소,  
대통령직속 디지털플랫폼  
정부위원회 위원



## 발제 2

### 생성형 AI 시대, 새로운 역량과 미래교육 패러다임 전환

인공지능 시대의 미래교육은 ‘하이브리드 러닝(Hybrid Learning)’으로 정의할 수 있다. 인공지능 기술을 적극 활용하되 창의적 교육은 교사의 주도로 학생들과 함께 이뤄질 수 있도록 하는 것. 모든 학생이 학습에 성공하고 각자의 역량을 키울 수 있는 교육이 미래교육의 지향점으로 교수자의 변신은 중요하다. 교수자의 분야 전문성과 첨단 분야의 전문성을 결합하는 것이 필수 과제. AI 보조교사 시스템을 잘 활용하면 증강지능(Augmented Intelligence)을 갖추게 되며, 이상적인 교육적 역량을 발휘할 수 있을 것이다.

이화여자대학교 교육학과 교수. 이전 이화여자대학교에서 기획처장과 호크미교양대학원장, AI융합교육연구지원센터장을 역임했으며, 현재 미래교육연구소 소장으로 미래교육 환경 변화와 교육정책 혁신과 함께 AI 기술과 교육 빅데이터를 활용하여 AI 융합교육 연구 지원에 힘을 쏟고 있다.

#### 정제영 교수

이화여자대학교 교육학과,  
미래교육연구소장



## 발제 3

### 생성형 AI와 방향 상실 창작자들

생성형 AI 기술로 지금의 창작자들은 고도의 생산성과 확장된 창작방법을 경험하고 있다. 특히 문화예술 교육 측면에서 지금의 창작자들이 스스로 학습하고 향상시키는 생성형 AI 기술 사례와 제작방법을 통해 미래 교육 방향을 고민하고 지식 전달자들의 역할, 정보 접근성과 격차, 그리고 창작자들의 미래 방향에 대해 이야기한다.

경기콘텐츠진흥원 원장. 구글 Art & Culture 기후변화 프로젝트 작가로 활동 중이다. 이전 MIT 센서티블 시티 랩 연구원과 TED 2011 펠로우, TED 2012 시니어 펠로우 뿐만 아니라 서울디자인재단 “서울라이트” 총감독, AI기반 creative tool, Praxis.ai 스타트업 대표, 서강대학교 아트 & 테크놀로지 산학협력교수로 역임하는 등 국내외 다양한 현장 경험을 갖고 있다.

#### 민세희 원장

경기콘텐츠진흥원



## 토론 주제

### 66 AI시대, 무엇을 어떻게 질문할 것인가 99

생성형 AI가 급속도로 발전하면서 기존 사회에서 규정짓던 다양한 경계들이 허물어져 가고 있다. 모호해진 경계선 속 일어나는 변화를 우리는 어떤 태도로 맞이해야 할까, AI가 이슈가 되며 무엇보다 질문을 잘하는 법이 중요해지고 있다. 우리는 앞으로 무엇을 어떻게 질문할 것인지, 나아가 인간을 더욱 인간답게 만드는 것은 무엇인지 이야기 해보고자 한다.

### 66 AI 시대, 우리는 어떤 과정을 거쳐 새로운 레퍼런스를 만들어낼 것인가 99

AI기술로 인해 창작과 교육의 근본적인 개념이 변화해가고 있다. 문화예술교육의 가능성을 탐색하기 위해 새로운 실험과 시도가 필요한 시점이다. AI 시대, 새로운 레퍼런스를 만들어가기 위해 우리는 어떤 준비와 노력이 필요할까, 또한, 그에 수반되는 인공지능 기술의 윤리와 저작권의 문제도 함께 짚어보고자 한다.

#### 좌장

이화여자대학교에서 문화예술소비자 연구로 박사학위를 취득하였다. 런던대학교에서 객원연구원으로 활동하였으며, 옥스퍼드 사이드경영대학원에서 인공지능을 공부하였다. 디지털 플랫폼과 기술융합에 관심을 두고 콘텐츠산업 소비트렌드와 가상공간 경험에 관한 연구와 강의를 이어오고 있다.

#### 김보름 교수

한성대학교 창의융합대학  
문학문화콘텐츠학과



## 토론

### 인간을 위한 인공지능 : 윤리와 저작권

인공지능 기술의 초창기부터 연구자들과 기업, 각국 정부와 국제기구에서 광범위한 인공지능 윤리 가이드라인, 구체적인 윤리기준이 제정, 공표되고 있습니다. 또한 선진국들을 중심으로 인공지능에 대한 포괄적이거나 구체적인 다양한 규제와 입법이 논의되고 있다. 특히 문화예술 영역과 관련해서는 유네스코가 발표한 인공지능 윤리 권고안에 주목해야한다.

저작권법의 관점에서는 인공지능이 그림을 그리고 작곡하는 시대로 진입하면서 창작활동의 근본적인 개념이 변하고 있는 점을 고려해야한다. “인간에 의한” 창작이 전제가 되었던 기존 저작권 체계가 “인간을 위한” 창작이라는 새로운 전제로 새로 정립되는 진통의 과정이 필요하다. 저작권법 체계에 대한 근본적인 논의가 필요하다.

KAIST 문술미래전략대학원 원장과 MIP 책임교수로 KAIST 총장 법률자문역, KAIST 지식재산대학원 프로그램 책임교수, KAIST 델타연구센터 센터장으로 재임하고 있으며, 특히, 저작권, 디자인 기술 경제 융합 연구 및 빅데이터, 인공지능, 블록체인 규제개선 및 비교법 등 지식재산권 연구와 가치 확산에 힘쓰고 있다.

#### 박성필 원장

KAIST  
문술미래전략대학원



## 토론

### 노동과 유희 사이

노동과 유희는 상반된 가치의 개념으로 인식되나, 실제 이 둘을 구분하는 것은 쉽지 않은 문제다. 특히 디지털 매체를 비롯한 정보통신 기술의 발달로 인해 노동과 유희의 경계는 모호해졌으며, 창작 능력을 갖춘 AI가 등장하면서 이러한 경향은 더욱 가속화될 것으로 예상된다. 향후 무서운 속도로 발전하는 AI가 노동과 유희의 개념을 어떻게 변화시키고 경계를 허물어 갈지, 특히 예술창작 및 교육의 관점에서 함께 토론하고 예상해보는 기회가 될 수 있기를 희망한다.

베이스스트, 미디어 아티스트이자 컴퓨터 음악 연구자. 학부에서 전기공학을 전공한 후 미디어아트, 컴퓨터 음악으로 석사/박사학위를 취득하였다. 현재 이화여자대학교 융합콘텐츠학과에 재직하고 있으며, 학술연구와 함께 전시, 공연 등의 창작 활동을 활발하게 수행하고 있다.

#### 여운승 교수

이화여자대학교  
융합콘텐츠학과



토론

### 또 한 번의 호들갑인가? 아니면 이번엔 진짜인가? Hyper or Changer?

자신의 데이터를 기계에 제공하고, 추천을 따르며, 알고리즘에 몸을 맡길 때 더 잘 사는 시대. 처음엔 의심스럽지만(불신) 고비를 넘기면 더 들춰 보지도 않는다(맹신). 기술은 생산성의 도구일 수 있으나, 하이데거가 구분하듯 기술은 과정일 수도, 의지일수도, 상징일수도 있다. 나는 기술의 의미가 인간과 세계를 발견하는 도구라는 점에 주목한다. 이런 도구에 맞닥뜨린 인간은 자신을 바라보는 인식도 바뀐다. 고집과 편향, 오해와 실수가 인간을 인간답게 만든다. 변화는 돌이킬 수 없고, 새로운 상황은 받아들여야 하며, 인간은 새로운 삶의 조건에 적응하며 전보다 고도화된 정신활동을 하리라 본다.

현, 서울대학교 문화예술원장이다. Techno Contemporary를 주제로 차세대 문화인력 양성을 위한 플랫폼을 만들고 있다. 서울대학교 융합과학기술대학원 교수이다. 삼성 오픈타이드의 Chief Creative Officer였으며, 예일대학교와 연세대학교에서 수학하였다.

이중식 원장

서울대학교 문화예술원,  
융합과학기술대학원 교수



토론

### AI 시대, 미래 인재를 위한 교육의 방향

AI 기술의 발전은 교육 현장에서 많은 변화를 가져오고 있다. 학습자들에게 맞춤형 교육을 제공해주고 수업 평가 및 기록에도 도움을 준다. 나아가 교육 관련 행정 업무의 자동화로 교사 본연의 목적인 수업에 더 집중할 수 있도록 한다.

SW·AI 기술을 활용한 융합 수업은 부족한 SW·AI수업 시수를 확보하고 학생 중심의 수업으로 학생의 흥미를 유발하여 미래 핵심 역량을 기를 수 있다.

AI 보조 교사 시스템 등 AI 기술을 교육 현장에 도입하기 위해서 교육자는 기본적인 시리터러시를 이해하고 학생들 간의 협업을 촉진하기 위한 조력자의 역할을 해야한다. 그리고 실패를 통해 배우는 경험, 놀면서 배우는 학습문화를 지향하고 자발적으로 연구하고 사례를 공유하는 문화를 지속적으로 만들어야 한다.

향산초등학교에서 교사로 근무. CT교육 연구회 간사, 디지털시민교육 지역연구회 연구회장, FLC(Future Learning Collective) 교육자 클럽, Booktok 미래교사 독서모임 운영진으로 활동하고 있고 인공지능윤리 정책포럼 위원으로 교육 현장의 생생한 이야기를 전하며, 인공지능 윤리 교재 집필진으로 참여하였다.

최상현 교사

향산초등학교,  
인공지능윤리 정책포럼  
위원





발제 및 토론문

## CONTENT CREATION AND SHARING POWERED BY GENERATIVE AI : ALL YOU NEED IS IMAGINATION

### 발제

배순민

KT융합기술원  
AI2XL  
연구소 소장

우리는 기술의 발달이 콘텐츠 창작과 공유에 미치는 영향력을 경험하며 살고 있습니다. 1980년대 1세대 이동통신이 상용화되고, 1990년대 2세대, 그리고 마침내 2000년대 3세대 이동통신은 아이폰의 보급과 함께 콘텐츠를 생성하고 소비하고 공유하는 방식을 바꿔왔습니다.

1세대 통신시대에는 전화만 가능했고, 2세대에는 문자, 3세대에 이르러서야 사진을 주고 받게 되었습니다. 통신 기술의 발달은 인터넷, 모바일 기술과 더해져서 개인이 쓰던 글을 공유하는 것이 어느 때보다 쉬워지고, 필름 카메라를 통해서 서랍과 앨범에 보관되던 사진들을 소셜앱 등의 발달로 지인이나 다수와 공유하게 되었습니다.

그리고 UGC(User-Generated Contents)의 시대를 살게 되었습니다. 특정 전문가들의 영역이라고 여겨졌던 높은 품질의 영상이나 작품들을 만드는 일이 디지털, SW 기술의 발달로 일반인들에게도 친숙한 일이 되었고, 콘텐츠를 만들어서 돈을 벌거나 생계를 이어가는 사람들의 범위를 늘리게 되었습니다. 많은 인터넷 플랫폼들은 콘텐츠 창작자들을 발굴하고 그들에게 일정 소득을 제공하여 콘텐츠를 소비하는 사용자들을 플랫폼에 지속적으로 방문하도록 했습니다.

2020년대를 기점으로 디지털 콘텐츠 창작은 생성 AI 기술 발달로 새로운 혁신을 맞이하게 됩니다. AI에서 프롬프트(Prompt)를 입력하여 원하는 글, 그림, 음악, 동영상 등을 만들 수 있게 되었습니다.

기존에 많은 시간과 비용이 들어야 만들 수 있던 콘텐츠들은 생성 AI를 사용하게 되면 그 비용과 시간을 1/100 이상으로 줄일 수 있게 되었습니다. 전문성이 더 이상 창작에 필수가 아니게 되었습니다.

22년 8월 '콜로라도 주립 박람회'의 디지털아트 부문에서 제이슨 M. 앨런이 '미드저니'란 AI프로그램으로 만든 '스페이스 오페라 극장'(Theatre D'opera Spatial)이 1위를 차지했습니다. 미드저니는 원하는 그림의 내용을 문장으로 프롬프트를 입력하면 이미지를 만들어주는 AI 프로그램입니다.

앨런은 프로그램으로 만든 그림 중 3점을 골라 대회에 제출했고, 그 중 '스페이스 오페라 극장'이 1위를 수상했습니다. 다른 대회 참가자들은 향의를 하기도 했지만, 앨런은 AI 프로그램을 사용하는 방법도 80시간 이상의 노력이 필요했다는 점을 강조했습니다.

올해 출시한 KT의 지니버스의 경우에는 지니홈이라는 자신만의 3D 공간을 제작하는 것이 주소를 입력하는 것만으로 가능합니다. 주소에 해당하는 평면도에서 3D를 자동으로 생성하는 AI 기술을 기반으로 합니다. 또한 지니버스 안에 있는 NPC는 사용자의 대화를 기반으로 실시간 문장을 만들어서 특정 목소리로 사람처럼 말하는 것이 가능합니다. 단순히 고정된 콘텐츠를 보여주는 것이 아니라, 사용자에게 맞는 상황에 맞는 콘텐츠를 창작하는 것도 어느 때보다 쉬워지고 있습니다.

생성 AI로 인해 창작의 영역에 있어서 전문성, 시간, 비용들의 필요는 줄어들게 되었지만, 여전히 중요한 요소는 상상력입니다. 생성 AI를 통해 그림을 그리는 일, 스토리의 초안을 작성하는 일들도 AI에게 어떤 창작을 요청하는지에 달려있습니다. 또한 AI가 생성한 내용을 다듬기 위해서 계속 좋은 프롬프트 입력하는 것도 여전히 창작자의 중요한 역할입니다.

앞으로의 콘텐츠 창작과 공유는 기존의 방식과 다를 것입니다. 이미 대중들은 창작이 전문가만의 영역이 아니라는 것을 받아들이고 생성 AI를 잘 활용하는 단계로 넘어가고 있습니다. 따라서 창작에 대한 교육과 생태계도 이에 맞게 진화해야 합니다. 이 시대를 이끌 창작자와 지속성장가능한 창작 생태계 육성이 필요하겠습니다.

## 생성형 AI 시대, 새로운 역량과 미래교육 패러다임 전환

### 발제

#### 정제영

이화여자대학교  
교육학과 교수,  
미래교육연구소장

### 생성형 AI 시대의 도래

OpenAI에서 개발하여 공개한 인공지능 챗봇인 'ChatGPT(Generative Pre-trained Transformer)'는 2022년 11월 30일 출시 후 다양한 활용 가능성을 보여주며, 출시된 지 5일 만에 100만 명, 2주 만에 200만 명의 사용자를 달성하였다.

100만 명의 이용자를 확보하는데 넷플릭스는 3.5년, 에어비앤비는 2.5년, 페이스북은 10개월이 걸린 것과 비교하면 압도적으로 단기간이라고 할 수 있으며 다른 인공지능 서비스에서 전례가 없는 기록이다. 이 기록만 봐도 ChatGPT에 대한 관심과 활용이 얼마나 뜨거운지를 이해할 수 있다.

생성형 AI(Generative AI)는 인간과 유사한 창의성과 창조력을 가진 AI 시스템을 개발하는 기술을 의미한다. 생성형 AI 시스템은 주어진 데이터나 문제를 기반으로 새로운 정보나 작품 등을 생성하고, 이를 사용자에게 제공한다. 생성형 AI는 자연어 처리를 이용하여 자동으로 문서를 작성하거나, 이미지나 음악, 비디오 등을 자동으로 생성할 수 있다. 생성형 AI는 딥러닝, 강화학습 등의 기술을 사용하여 구현되는데 이를 위해 많은 데이터와 컴퓨팅 자원을 필요로 한다.

문장을 만들어내는 대표적인 생성형 AI인 ChatGPT뿐 아니라 미드저니(midjourney) 달리(DALL·E2)는 같이 그림을 그려주거나, 비디오, 오디오, 3D를 만들어내는 생성형 AI 기술이 등장하면서 큰 호응을 얻고 있다. 그림에 소질이 없었던 많은 사람들에게 원하는 그림을 그릴 수 있는 도구가 생겼다는 점에서 많은 관심을 받고 있다.

### 생성형 AI 시대, 미래 인재의 역량

우리가 미래 사회라 상상하던 본격적인 인공지능 시대가 이제 눈앞에 펼쳐지게 되었다. 그동안 다양한 방식으로 미래를 대비하는 교육에 대해 논의해 왔지만, 실제 교육 현장에서 큰 변화는 이루어지지 않았다. 챗봇(Chatbot), 증강현실(AR)과 가상현실(VR), 자연 언어 처리 기술 등 첨단 기술이 교육 분야에서 활용되고 있지만 아직 교육의 혁신적인 변화는 이루어지지 않고 있다.

‘인공지능 기술의 교육적 활용(AI in Education)’은 크게 두 가지 측면에서 논의할 수 있다. 인공지능 시대에 무엇을 가르쳐야 할 것인지와 어떻게 가르쳐야 할지에 대한 것이다. 어떻게(How) 가르쳐야 하는 문제는 다양한 인공지능 기술을 교수와 학습 활동에 활용하는 방법에 대한 것이다. 하지만 더 중요한 것은 무엇(What)을 가르쳐야 할 것인가라고 할 수 있다.

인공지능 기술이 다양하게 활용될 수 있는 현실에서 현재 교과서의 지식과 정보를 그대로 전달하는 것이 과연 바람직한 것일까. 결과적으로 인공지능 시대에 학교에서 무엇을 가르칠 것인지에 대한 질문은 미래의 인재상에 대한 논의로 귀결된다. 교육의 과정에서 길러야 하는 미래 인재의 핵심역량을 요약하면 ‘6C’로 제시할 수 있다.

6C는 핵심적인 개념적 지식(Conceptual Knowledge), 창의성(Creativity), 비판적 사고(Critical Thinking), 컴퓨팅 사고(Computational Thinking), 융합 역량(Convergence), 인성(Character)이다. 6C를 형상화하면, 개념적 지식을 중심으로 다섯 가지 역량이 밖을 둘러싼 모습으로 나타낼 수 있을 것이다. 여섯 가지 핵심 역량의 내용을 구체적으로 살펴보면 다음과 같다.



[그림]  
미래 인재의 6C 핵심역량

**첫째**, 6C의 중심을 차지하고 있는 개념적 지식(Conceptual Knowledge)은 교과와 핵심적 내용을 의미한다. 특히 학습 결과의 전이(Transfer), 즉 단순한 정보에 그치는 것이 아닌 다른 범주와 상황에 적용할 수 있는 가치가 높은 지식을 의미한다.

쉽게 예를 들어 보자. 나라의 수도를 외우는 것이 단순한 정보 암기이긴 하다. 수도의 역사적, 사회적 의미와 가치를 이해하는 것이 더 가치가 크다. 하지만, 수도를 아는 것(외우는 것)은 역사적, 사회적 의미 등 다른 범주와 상황에 적용할 가치가 높아 개념적 지식, 교과와 핵심 내용이라고 할 수 있다. 창의적 학습을 위해서는 교과와 핵심적 개념을 이해하는 것이 반드시 필요하다.

**둘째**, 창의성(Creativity)은 새로운 생각이나 개념을 찾아내거나 기존에 있던 생각이나 개념을 새롭게 조합하여 문제를 해결하는 역량을 의미한다. 개인 수준의 문제 해결을 넘어 사회적 수준의 창의성은 새롭게 문제를 인식하고 해결 과정을 찾아가면서 사회적 수준의 보람을 만들어가는 것이다.

**셋째**, 비판적 사고(Critical Thinking)는 어떤 상황이나 내용에 대해 판단할 때 편향되지 않는 분석을 하거나 사실적 증거에 기반하여 평가하는 역량이다. 정보를 얻을 수 있는 형태와 매체가 더욱 다양해지는 미래 사회에서 무엇보다 중요한 역량으로 논의되고 있다.

**넷째**, 컴퓨팅 사고(Computational Thinking)는 문제 상황에서 효과적인 해결을 위해 문제를 정의하고 그에 대한 답을 기술하는 것이 포함된 사고 과정 일체를 일컫는다. 다양한 문제 상황에서 문제의 분석, 자료 표현, 일반화, 모형화, 알고리즘화 등이 가능한 역량을 의미하며, 최근 데이터 리터러시, 디지털 리터러시 등으로 표현되고 있다.

**다섯째**, 융합 역량(Convergence)은 문제의 해결을 위해 내용과 방법 측면에서 여러 학문과 실제 영역의 지식과 정보를 통합적으로 적용할 수 있는 역량을 의미한다. 내용적 측면에서는 학문과 학문 간 융합, 새로운 학문의 창출, 학문과 실제 생활과의 융합이 이루어질 수 있으며, 방법적 측면에서는 인공지능, 가상현실 등을 활용한 혁신적 융합이 가능하다.

**여섯째**, 인성(Character)은 동양에서는 인간 본연의 성질을 의미하며, 서양에서는 좀 더 구체적으로 사회정서역량과 같은 비인지적 역량을 의미한다. 사회정서역량은 자기인식, 자기관리, 사회적 인식, 관계 기술, 책임 있는

의사결정으로 구성되며 글로벌 문제와 공동체 의식이 강조되는 미래 사회에서 더욱 중요시될 핵심 역량이라 할 수 있다.

디지털 전환과 인공지능 시대는 먼 미래의 상상 속의 세상이 아니라 현재 사회의 진행형이라고 할 수 있다. 미래 인재가 갖추어야 할 6C 핵심역량은 학교의 교육과정 구성에 있어서 중요한 방향을 제시하고 있다. 다양한 첨단 인공지능 기술을 교육적으로 활용하기에 앞서서 미래의 인재를 위해 무엇을 가르쳐야 할 것인지에 대해 심도 있는 연구와 교육과정 혁신이 필요한 상황이다. 학교 안과 밖의 교육과정에서 미래 인재에게 꼭 필요한 개념적 지식을 선별하고, 이를 활용한 역량 강화를 충실히 하여 미래 사회를 선도할 수 있는 창의적 인재를 양성해야 할 것이다.

### 미래교육 패러다임의 방향

현재 운영되는 근대식 대량교육 체제인 학교 교육은 평균의 함정에 빠져 있다. 교육과정을 중심으로 하는 학교의 운영은 평균을 지향하고 있다.

학습의 내용과 속도, 방법은 평균적인 학생을 가정하고 구성되어 있다. 학생들이 모두 다른데 평균적인 신체 사이즈로 맞춘 옷을 모두에게 입도록 한다면 모두가 맞지 않는 옷을 입게 되는 참으로 우스꽝스러운 결과를 가져올 것이다. 그런데 실제 교육과정이 평균을 지향하고 있기 때문에 학생 모두에게 맞지 않는 교육이 이루어지고 있는 것이다. 결과적으로 학교에서 많은 학생들이 매 시간 이루어지는 수업의 과정에서 소외되는 결과를 초래하고 있다. 전 세계적으로 오랫동안 평균의 함정에 빠진 학교를 혁신하려는 노력이 지속되었지만 개인별 맞춤형 교육의 구현은 제한된 교육재정으로 인해 대부분 실패하였다.

학교를 평균의 함정에서 벗어나게 하기 위한 대안이 필요한 상황이다. 효과적으로 개인별 맞춤형 학습을 구현할 수 있다는 점에서 교육에서의 첨단 기술 활용이 논의되고 있다. 특히 AI 기반의 ITS(Intelligent Tutoring System)는 평균의 함정에 빠진 학교를 개선할 수 있는 방법론으로 주목받고 있다. ITS는 학생들의 학습 과정과 결과 데이터를 기반으로 맞춤형 교육을 지원할 수 있다.

개인별 데이터를 분석하여 학습자의 수준을 진단하고 목표를 달성하기 위해 맞춤형으로 지원하게 된다. 벤자민 블룸의 완전학습 모형에 기반하여 학습자에게 필요한 시간과 경로를 추천해주는 것이다.

ITS의 원리를 적용한 'AI 보조교사 시스템'은 다양한 방식으로 교사의 역할을



### 미래교육을 주도하는 교수자의 변신

미래 교육을 주도해야 하는 주체인 교수자의 역할이 변화하는데 전문적 역량도 이에 따라 변화가 필요하다. 한 분야의 전문성을 갖추고 있는 인재(Expert)가 인공지능 기술로 대표되는 첨단 분야의 전문성을 갖추는 경우 이를 ‘인공지능 분야의 역량을 갖춘 분야별 전문가’라는 표현으로 ‘X with AI’라고 지칭한다. 교수자는 해당 교육분야의 내용과 방법적 전문성을 갖추고 있는 교육전문가(EX : Educational Expert)라고 할 수 있는데 이제는 인공지능 등 첨단분야의 전문성을 결합하는 것이 필수적인 과제라고 볼 수 있다.

‘인공지능 분야의 역량을 갖춘 교육 전문가’라는 표현으로 ‘EX with AI’라고 표현할 수 있다. 교수자가 AI 보조교사 시스템을 잘 활용하여 도움을 받게 되면 이를 증강지능(Augmented Intelligence)을 갖추게 된다고 할 수 있다.

교육과정을 재구성하여 수업을 설계하고, 수업 중에 개별화된 지식 이해와 전달, 평가에 있어서의 개별화된 분석과 평가 결과의 정리, 맞춤형 평가 결과의 기록을 위한 기초 자료 생성, 학생별로 필요로 하는 피드백의 제공에 있어서 AI 보조교사 시스템의 지원을 받을 수 있을 것이다.

유명한 영화인 아이언맨을 보면 인간 주인공이 아이언맨의 옷을 입게 되어 신체적으로 강한 파워를 갖게 된다. 더 눈여겨 볼 부분은 바로 AI 비서인 ‘자비스’로부터 인지적 측면에서 다양한 지원을 받는 것이다. 결과적으로 아이언맨은 인간이 갖고 있는 역량을 뛰어넘는 초인적 역량을 발휘하게 된다. 교수자도 AI 보조교사 시스템의 지원을 받아 이상적인 교육적 역량을 발휘할 수 있을 것으로 기대한다.

## 생성형 AI와 방향 상실 창작자들

발제

민세희

경기콘텐츠진흥원  
원장

창작환경에서 인공지능의 사용성이 높아지는 지금, 문화예술 창작자들의 변화와 성장은 시대적 흐름에서 당연히 필요하지만 어떤 방법으로 그들의 창작력을 향상시킬 수 있는지, 또 어떤 기술교육이 창작자들의 창작력 향상에 직접적인 도움이 될 수 있는지 모든 것들이 혼란스러운 오늘이다.

2021년 출시된 Dalle-1에서 거대언어모델(Large Language Model)의 가능성을 경험했다면 2022년 이후 다양한 생성모델(Diffusion 등)과의 결합으로 텍스트 가이드된 이미지, 영상, 텍스트, 사운드 등 창작물의 생성 기술은 진일보하여 하루가 다르게 새로운 모델과 다양한 서비스를 제공하고 있다.

덕분에 창작자들은 본연의 영역을 확장해 새로운 분야로 크로스오버하며 성장하고 있고 스스로의 생산성을 높여 협업이 필요했던 작업을 혼자서 해 낼 수 있게되었다. 이처럼 생성형 AI환경은 지금의 문화예술 창작자들에게 한계를 넘어설 수 있는 기회를 만들어 주고 있음은 분명하다.

창작자로서 부족했던 부분을 인공지능 기술로 보완 해가면서 말이다. 하지만 모든 문화예술 창작자들이 AI기술과 함께 고도의 생산성과 분야 확장을 이루어 내고 있는 것은 아니다.

매일 바쁘게 쏟아져나오는 새로운 기술들로 정신 못차리고 흘러간 2022년, 더욱 가속화된 기술발전으로 조금만 느슨해져도 필요정보에서 낙오될 것 같은 현재, 그리고 어떤 새로운 기술이 갑자기 나와서 지금까지의 실험을 버리고 다시 새로 배워야 하는지 모를 미래는 우리 창작자들에게 방향상실의 시대와 같다. 생성형 AI기술로 스스로 성장하고자 하는 창작자들, 과연 우리에게 필요한 문화예술교육은 어디서 시작하고, 어디서 얻을 수 있는 것일까?

2022년이 Text to Image의 시간이었다고 하면, 2023년은 Text to Video의 해가 될 것이라고 한다. 이미 시중에 나와있는 다양한 Text to Video 서비스와 모델들 중에서 runwayML 서비스에서 내놓은 GEN-2 는 비록 3초짜리 영상이지만 생성형 AI 모델을 사용하여 제작한 영상들이 꽤 그럴싸하다. 기존의 3D 애니메이션, 실사 촬영, 특수효과로 공들여 만들던 영상이 몇줄

안되는 텍스트 인풋으로 간단하게 만들어지다니, 영상제작환경이 급변하리라 예상한다.

기술 습득이 빠른 창작자들은 벌써 GEN-2를 사용하여 3초짜리 결과물을 여러개 생성한 후에, 모두 이어붙여 짧은 단편영화까지 만들어 내고 있다. 아마 곧 GEN-2는 구독 서비스로 장편 영상 제작이 가능한 형태로 대중 공개를 하겠지만 지금은 GEN-1 사전 테스트 신청을 한 사람들을 대상으로 디스코드에서 제공하고 있다. 따라서 GEN-1의 사전 신청을 하지 못했다면 GEN-2 사전 서비스도 사용할 수 없다는 얘기다. 이처럼 기술 환경의 정보를 빠르게 찾을 수 있다면 그만큼 더 많은 실험을 빨리 시도 해서 스스로를 향상시킬 수 있지만 그렇지 않다면 한참 후에나 나올 대중 소비형 구독 서비스를 기다리는 수 밖에 없다.

정보의 접근성이 창작의 격차를 만들어 내는 것이다. 물론 고사양 GPU 환경도 창작의 격차에 한몫을 하고 있다. 구글 GPU서비스인 colab을 사용하면 일정 금액을 지불해야하지만 개인 노트북에 고사양 GPU 를 장착 하는것 보다 라이브러리 관리부터 하드웨어 업데이트까지 훨씬 현명해 보인다.

그러나 다양한 실험을 마음껏 해볼 수 있도록 충분한 구독서비스를 하고자 한다면 자본적 제한이 있을 수 밖에 없고 자본이 충분하지 않다면 정해진 예산에서 몇번의 시도로 만족해야할 수도 있다. 정보접근의 격차와 자본의 격차가 창작의 격차를 가져오고 있는 현실이다. 너무나 당연한 얘기지만 말이다.

인공지능 창작환경에서 또다른 특이점은 커뮤니티의 활용이다. 2022년에 런칭했던 midjourney부터 runwayML의 GEN-2까지, 모두 디스코드 커뮤니티 기반으로 움직이는데 이런 커뮤니티에서 얻을 수 있는 정보는 무궁무진하다. 필요한 커뮤니티에 가입해서 피드를 받고 커뮤니티 내 작업물을 보면서 필요한 제작팁을 얻어가는 것도 커뮤니티 기반의 지식증강 방법이 될 수 있다.

SNS에서는 고급정보와 멋진 창작자들을 팔로잉해서 필요한 최신 정보를 얻을 수도 있고, 현실에서는 고급정보 전달자가 주변에 있다면 스스로의 성장속도를 늦추지 않고 지금의 변화에 따라갈 수 있을 것 같다. 하지만 예전처럼 삼삼오오 모여서 가벼운 밋업이나 컨퍼런스를 통해 정보를 얻는건 지금의 인공지능 기반 창작환경에서는 약간 어려워 보인다.

기술발전의 속도가 너무 빠르기 때문에 최소 2-4주가 걸리는 행사에서 얻을 수 있는 정보는 이미 철 지난 정보로 보일 정도로 인공지능 환경은 극단의 동시대성을 가지며 엄청난 속도로 발전하고 있다. 이러한 극단의 동시대성을 가지고 있는 환경은 양가적 특성이 있다. 끊임없이 정보를 찾고 스스로를 성장시켜야 유지될 수 있다는 단점도 있지만 오늘의 특이점이 내일의 특이점이 되리라 보장이 없어 언제든지 새로 시작할 수 있다는 특징이 있기도 하다.

생성형 AI모델과 서비스가 가져온 창작의 변화는 많은 연쇄작용을 일으키리라 본다. 제작과정의 변화로 창작자들의 역할이 바뀔 수도 있고, 무엇보다 텍스트로 창작한다는 것이 기존의 창작적 가치 혼란을 초래할 수도 있다. 하지만 이 기술을 잘 활용한다면 내가 하지 못했던 영역까지도 도전해 볼 수 있는 좋은 기회이기도 하다. 지금의 창작자들, 우리는 적절한 방향을 찾아 가고 있는걸까, 아니면 끊임없이 제자리에서 도돌이표를 만들고 있는 걸까.

## 인간을 위한 인공지능 : 윤리와 저작권

(1) 인공지능 윤리 관련 : 생성형 인공지능이 문화, 예술, 보건, 의료, 제조, 금융 등 다양한 산업분야에 급속도로 확산될 것이 예상됩니다. 오히려 현재 진행 중인 기술적, 경제적, 사회문화적 현상이라 하는 것이 더 정확할 것 같습니다. 모든 새로운 기술이 그렇듯이 혁신이 가져오는 편익(benefit)이 큰 반면, 그에 수반되는 비용(cost)을 어떻게 통제하고 최소화할 수 있는지가 관건입니다. 2019년 월스트리트저널은 독일 알리안츠(Allianz) 그룹의 한 자회사가 공개한 전화사기 사건을 보도했습니다.

유럽의 어느 에너지기업이 인공지능으로 조작된 CEO의 거의 완벽한 액센트의 통화 음성에 속아 22만 유로를 송금한 것입니다. 한편, 마이크로소프트의 챗봇 테이(Tay)는 일부 이용자들의 조작에 의해 대량학살을 지지하거나 여성을 비하하는 발언 등을 쏟아내서 서비스가 중단된 일이 있었고, 우리나라에서도 스타트업이 개발한 AI챗봇 서비스가 차별과 혐오발언, 개인정보 유출 등 이슈로 중단된 사례가 있었습니다.

기술혁신의 과정에 당연히 수반되는 적응 과정이라 이해할 수 있지만, 인공지능 기술이 인간의 삶의 모든 영역에 급속도로 영향을 미치는 만큼 연구개발 과정부터 생산과 유통, 사용에 이르기까지 모든 과정에 걸친 윤리적, 법적 대응이 필수적입니다. 인공지능 기술의 초창기부터 연구자들과 기업, 각국 정부와 국제기구에서 광범위한 인공지능 윤리 가이드라인에 대해 논의해 왔고, 최근에는 보다 적극적이고 실행을 강조하는 윤리기준이 제정, 공표되고 있습니다. 또한 선진국들을 중심으로 인공지능에 대한 포괄적이거나 구체적인 다양한 규제와 입법이 논의되고 있습니다.

1942년 미국의 SF작가 아시모프(Isaac Asimov)의 로봇 3원칙이 자주 인용되지만, 본격적인 윤리규범들은 2019년 OECD의 인공지능 권고안(Recommendation of the Council on AI), 유럽연합 집행위원회(European Commission)가 발표한 인공지능 윤리 가이드라인(Ethics guidelines for trustworthy AI), 2020년 미국 국가표준기술연구소(NIST)가 발표한 인공지능 결정의 설명 가능성에 대한 보고서(Four Principles of Explainable Artificial Intelligence, Draft NISTIR 8312)와 미국

### 토론

#### 박성필

KAIST  
문술미래전략  
대학원 원장

연방거래위원회(FTC)가 발표한 인공지능과 알고리즘에 대한 지침 등이 대표적입니다. 우리나라도 여러 관점의 인공지능 윤리기준 논의가 있었고, 2020년 말에는 관계부처 합동으로 4차산업혁명위원회에서 사람이 중심이 되는 인공지능 윤리기준이 발표되기도 하였습니다.

특히 문화예술 영역과 관련해서는 2021년 11월 유네스코가 발표한 인공지능 윤리 권고안(Recommendation on the Ethics of AI)에 주목해야 합니다. 이 권고안은 전문과 8개의 장으로 방대한 인공지능 윤리규범을 체계화했습니다. 인공지능 윤리규범의 목적, 각 회원국이 존중해야 할 가치와 원칙, 각 영역에서 회원국이 취할 조치와 모니터링, 윤리영향평가, 거버넌스까지 각 회원국의 입법, 행정, 사법, 민간 영역의 행동지침들을 구체적으로 규정하고 있습니다. 이 권고안은 조약 수준의 국제법은 아니지만, 매우 구체적인 원칙과 실행방안들을 권고하고 있어서 특히 문화예술 영역의 국제관계 질서상 정부차원에서 대응과 협력방안들을 깊이 고민해야 할 윤리규범입니다.

(2) 인공지능 저작권에 대해 말씀드리겠습니다. “Text-to-image” 방식의 인공지능 서비스인 미드저니(Midjourney), 오픈AI(OpenAI)의 달리(DALL-E), 구글의 Deep Dream Generator, 나이트카페 스튜디오의 Nightcafe 등은 인공지능이 문화예술 영역의 창작에 얼마나 유용한 도구인지 잘 설명해 주고 있습니다. 작년 코스모폴리탄(Cosmopolitan) 6월호 표지는 인공지능 달리2가 20초 만에 그린 고품질 디지털 아트가 장식했습니다. 화성 표면을 걷고 있는 강인한 여성 우주비행사 그림이었습니다. 음악 창작에 대해서도 2015년 예일대에서 개발된 인공지능 쿨리타(Kulitta)는 바흐의 코랄 작품들을 학습해 작곡한 곡을 감상한 100명의 학생들은 그것이 기계의 작품이란 사실을 알아차리지 못했습니다.

2016년 소니 컴퓨터과학 연구소의 플로우 머신스(Flow Machines)가 작곡한 “Daddy’s Car”는 영락없는 비틀즈 스타일의 곡이었습니다. 인공지능이 비틀즈 곡들의 데이터를 학습했기 때문입니다. 같은 해 룩셈부르크의 에이바 테크놀로지스는 심층신경망(DNN)을 활용한 에이바(AIVA)를 개발했고, 에이바는 프랑스 음악저작권협회(SACEM)에 작곡가로 등록되었습니다. 2017년 12월 엔비디아의 인공지능 컨퍼런스에 15명의 연주자들이 초청되어 존 윌리엄스의 스타워즈 테마로 작곡된 클래식 곡을 연주했는데, 그 작곡가는 다름 아닌 엔비디아의 타이탄V 그래픽 카드를 장착한 에이바였습니다. 컨퍼런스 참석자들은 그 화려한 연주곡을 듣고 열광적인 반응을 보였습니다.

인공지능이 미술과 음악의 영역에서 인간 창작자의 도구에 머물지 않고 창작의 주체로 부상하고 있는 때입니다. 그러나 이에 대해 저작권법이 어떻게 대응해야 할지는 대부분 나라에서 구체적인 논의가 부재한 상태입니다. 인공지능의 창작물에 대해서 1988년의 영국 저작권법(Copyright, Designs and Patents Act)은 “컴퓨터에 의해 생성된(Computer-Generated)” 저작물에 대해 창작에 필요한 조정을 한 사람을 저작자(Author)로 규정하고 있습니다. 최소한 영국 저작권법이 인공지능 창작물의 저작권이 인간에게 있다고 적극적으로 규정한 점은 의미가 있습니다.

인공지능이 그린 그림이 공공영역(Public Domain)에 들어가는 것을 막을 수 있는 가능성이 있기 때문입니다. 다만 인공지능에게 텍스트를 입력하는 정도의 기여가 이러한 “조정”에 해당할 것인지는 의문이 있습니다. 궁극적으로 대부분의 나라에서는 인공지능의 창작물이 애초에 저작권을 인정받기가 어렵습니다.

2019년 이후 인공지능 개발자인 스티븐 탈러 박사가 개발한 다버스(DABUS)라는 AI가 스스로 프랙털 구조로 설계된 음식·음료 용기, 주의를 잘 끄는 램프 장치와 그 방법을 발명했고, 이 발명이 세계 여러 나라에 특허 출원되었습니다. 대부분의 특허청에서 인간이 아닌 기계가 발명자가 될 수 없다는 것을 이유로 거절 결정을 받았지만, 세계지식재산기구(WIPO)의 PCT 출원에 대해서는 다버스가 발명자로 기록되기도 했습니다. 이런 상황은 특허시스템에 대한 근본적인 논의를 촉발시켰습니다. 한편 탈러 박사는 “창의성 기계(Creativity Machine)”라는 AI도 개발해 2019년과 2022년 미국 저작권청(USCO)에 창의성 기계가 그린 그림에 대한 저작권 등록을 신청했습니다.

창의성 기계의 작품은 인간의 임사체험을 모티브로 한 “A Recent Entrance to Paradise”란 그림이었습니다. 미국 저작권청은 오직 인간의 표현만이 저작권 보호의 대상이라는 근거로 탈러 박사의 요청을 기각했습니다. 우리나라 저작권법은 명문상 “인간”의 사상 또는 감정을 표현한 창작물을 저작물로 규정했으니, 현행법을 기준으로 본다면 순수한 인공지능의 창작물에 대해 저작권을 인정하기 어려울 것입니다. 최근 개정된 오픈AI의 이용약관은 인공지능의 산출물(output)을 사용자가 소유한다고 규정하고는 있지만, 현재 대부분 국가의 법체계상 분쟁이 발생했을 때 약관의 규정이 유효하다고 볼 수 있을지는 의문이 있습니다.

다버스, 에이바, 달리 같은 인공지능의 등장은 지식재산의 기본적인 법원칙들, 즉 원칙적으로 인간만이 발명을 할 수 있고, 발명자가 특허권을 가지고,

인간만이 저작물을 창작할 수 있고, 창작자가 저작권을 가진다는 특허법과 저작권법 체계의 근간을 흔들고 있습니다. 이제 시작에 불과하고, 인공지능이 고도화된 세계에서 발명과 창작의 생성 속도와 규모를 짐작하기 어렵습니다. 기존의 저작권법으로 규율이 어려운 복잡한 창작 생태계의 창작자들과 기업들을 포함한 이해관계자 집단간 복잡한 법률관계가 형성될 수 있습니다.

우리나라에서도 인공지능 저작물에 대한 저작권법의 대응방안이 적극적으로 논의되고 입법화되어야 할 때입니다. 저작권법은 창작의 주체가 당연히 인간이라고 제정되었고, 그 동안 모든 기술은 인간 창작자를 보조하는 도구에 지나지 않았습니다. 그러나 이제는 인공지능이 그림을 그리고 작곡하는 시대로 진입하고 있으며, 창작활동의 근본적인 개념이 변하고 있습니다.

저작권법의 취지와 목적, 창작의 방법과 과정, 기술적 요소들을 고려한 입법적 대응이 필요합니다. 기존의 저작권법이 창작의 유일한 주체인 인간을 위한 법규범이었다면, 인공지능이 도구적 역할을 넘어서는 상황을 수용하여 저작권법이 문화예술 영역의 저작물과 창작의 과정이 인간을 위한 것이라는 관점에서 재정립되어야 할 것입니다. 정말 단순한 문제가 아니고, 많은 논의와 사회적 합의가 필요한 일입니다. 그러나 “인간에 의한” 창작이 전제가 되었던 기존 저작권 체계가 “인간을 위한” 창작이라는 새로운 전제로 새로 정립되는 진통의 과정이 필요하다고 생각합니다.

## 노동과 유희 사이

순종 황제를 즐겁게 해주기 위해서 서울에 있던 외교관들이 어전 테니스 경기를 베푼 일이 있었다. 그들은 땀을 흘리며 경기를 했다. 경기를 다 구경하고 나서 순종이 기껏 한다는 말이 “저렇게 힘든 일을 손수 하다니 딱하기도 하다. 하인들을 불러다 시킬 일이지” 하며 혀를 찼다. ❶

사실 정확히 언제 누가 남긴 말인지는 확인이 쉽지 않습니다만, 이 일화를 통해 구할말 시기 스포츠에 대한 인식을 짐작해볼 수 있습니다: 테니스는 유희가 아니라 노동이었던 것 같습니다.

노동(Labor)과 유희(Play)는 일반적으로 서로 상반된 가치의 개념으로 인식됩니다. 하지만, 이 둘을 정확히 구분하는 것은 생각보다 쉽지 않은 문제입니다. 노동의 정의는 무엇이고, 유희의 개념은 어떻게 정리할 수 있을까요? 노동과 유희를 구분하는 기준은 무엇일까요? 노동은 “사람이 생존·생활을 위하여 특정한 대상에게 육체적·정신적으로 행하는 활동을 가리키는 사회용어”라고 정의할 수 있습니다 ❷.

이와 같이 생존·생활에 필요한 의식주를 확보하기 위한 행위가 노동이라면, 금전적인 소득이 수반되는 행위는 모두 노동일까요? 한편, 유희의 개념은 어떻게 이해할 수 있을까요? 어떠한 행위의 과정에서 기쁨이나 즐거움을 느낄 수 있다면, 금전적 소득 유무와 상관없이 더 이상 노동의 영역이 아니라 유희라고 할 수 있을까요?

오늘 이 문제에 관한 심층적인 토론을 제안하거나, 결론을 도출하자는 말씀을 드리려는 것은 아닙니다. 관련하여 이미 많은 논의가 있었고, 특히 디지털 매체의 발달과 함께, 적어도 우리 사회 문화의 일정 영역에서는 노동과 유희 사이의 경계가 생각 이상으로 분명하지 않을 수 있다는 사실 또한 체계적으로 연구된 바 있습니다 ❸ (노동에 유희의 요소를 접목시켜 생산성 향상을 도모하는 게이미피케이션(Gamification) 또한 그런 사례의 하나일 것입니다).

사람에 따라 동일한 콘텐츠 창작 행위를 바라보는 관점과 판단하는 기준이 다르기도 하며, 그에 따른 결과의 차이에 대한 분석도 일부 이루어지고 있는 것으로 보입니다 ❹. 다만, 이러한 상황에서 인간과 비슷하거나 높은 수준의

### 토론

#### 여운승

이화여자대학교  
융합콘텐츠학과  
교수

창작 능력을 보유한 AI의등장이 현재 우리가 받아들이고 있는 노동과 유희의 개념과 관계에 어떤 변화를 가져올 수 있을지 생각해보는 것은, 이번 포럼의 취지를 감안할 때 조금은 의미가 있으리라 생각합니다.

호모 루덴스(Homo Ludens)라는 용어는 인생의 의미를 놀이에서 찾으며 그것을 목적으로 추구하는 인간으로 이해할 수 있을 것입니다. Huizinga가 제안한 이 “유희”의 중요성과 관련하여 주목할 개념은 매직 서클(Magic Circle)로, 현실 세계의 일반적인 규칙과 상황이 더 이상 적용되지 않고 가상 세계의 그것들로 대체되는 공간을 뜻합니다. 이는 현실과 가상을 구분하는 기준의 의미와 함께, 노동의 장소에 대비되는 유희의 무대를 뜻한다고도 볼 수 있겠습니다.

최근의 양상으로 보면, AI는 현실적 삶과 구분되는 놀이만의 “마법적 시공간”인 매직 서클을 현실 세계로 들여오는 역할을 하는 것이 아닐까 합니다. 이전에는 가상의 세계에서만 가능한 상황을 AI를 통해 - 그것도 대화형 인터페이스를 사용하는 등 편리한 방법으로 - 현실에서도 구현하게 되면서, 매직 서클은 더 이상 가상공간만의 전유물은 아닐 수도 있겠다는 생각입니다. 이러한 변화는 현실 세계에서 유희의 영역을 확장하는 의미도 있겠지만, 한편으로는 기존의 관점에서 유희에 해당하는 행위를 노동의 영역으로 옮겨오는 것은 아닐까요?

슬래시 세대(Slash Generation)라는 표현이 있습니다. 소위 밀레니얼(Millennial) 세대의 특징이라고 하는데, 자신의 직업 경력 동안 하나가 아닌 여러 직업을 (동시에 또는 시차를 두고) 경험하고, 그 각각을 ‘/’기호로 구분하여 표시하는 것을 의미합니다 (예를 들어 Engineer/Artist, Merchandiser/Photographer/Entrepreneur, Graphic Designer/Author 등이 되겠습니다). 한 사람에 있어 다양한 직업의 출발점은 조금씩 다를 수 있을 것입니다. 일부는 정규 교육에서, 일부는 직업적인 경력을 쌓는 과정에서, 일부는 취미활동에서 비롯되었을 수 있겠지요. 중요한 점은, 이러한 슬래시 세대야말로 어떤 방식으로든 기존의 노동과 유희의 경계가 허물어져 간다는 가장 뚜렷한 정황이 아닐까 합니다. 그리고, AI는 이러한 변화의 속도를 훨씬 더 빠르게 만들 확률이 대단히 높으리라 예상됩니다.

일반적으로, 기술의 발전은 인간의 노동을 대체할 수 있는 수단이 늘어남을 의미할 것입니다. 특히 최근 AI 기술의 “급속한” 발전은 인간이 일자리를

빠앗기면서 노동의 권리(?)로부터 소외당할 수도 있다는 두려움을 주는 동시에, 한편으로는 노동의 굴레로부터 해방될 가능성 또한 제시한다고 하겠습니다. 그러나 AI는 전통적인 개념에서 인간의 노동을 대체하는 대신, 역설적으로 지금 우리가 생각하는 인간의 유희를 새로운 개념의 노동(아마도 “Playbor?”)으로 변화시킬 가능성을 가진 것은 아닌가 하는 생각이 듭니다.

이러한 시기 예술가는, 또는 예술 교육자가 지향해야 할 목표는 무엇일까요?  
“전지전능”한 AI의 시대에, 예술은 유희일까요, 아니면 노동일까요?

어쩌면, 인간은 새로운 유희를, 또 다른 매직 서클을 찾아 나서야 할지도 모를  
일이겠습니다.

## 참고문헌

- ① 이규태, 개화백경 5, 378-379쪽.
- ② 한국민족문화대백과사전.  
<https://encykorea.aks.ac.kr/Article/E0012674>
- ③ Hjorth, L. (2018). “Ambient and soft play: Play, labour and the digital in everyday life.” *European Journal of Cultural Studies*, 21(1), 3-12. <https://doi.org/10.1177/1367549417705606>
- ④ Törhönen et al., “Play, Playbour or Labour? The Relationships between Perception of Occupational Activity and Outcomes among Streamers and YouTubers.” *Proceedings of the 52nd Hawaii International Conference on System Sciences*, 2019.

## 토론

## 이중식

서울대 문화예술원  
원장또 한 번의 호들갑인가? 아니면 이번엔 진짜인가?  
HYPER OR CHANGER?

## 초월기술의 시대

기술철학자들은 지금의 기술들을 통틀어 초월기술(Transductive Technology)이라 부른다. 분화되어 발전하던 기계, 전자, 전기의 시대를 넘어 인공지능, 빅데이터, IoT, 로봇기술, 가상현실 등은 서로 연결되어 시너지를 내고 스스로 발전하기 때문이다. 로직과 원리보다는 데이터와 스스로 학습 가능한 상황이라는 점에서 차이를 만든다. 이런 기술은 주체와 대상을 구분하던 상관주의적(Corelational) 세계관을 모든 관계가 짐작에 의존하는 사변주의적(Speculative) 세계관으로 바뀐다. 객체와 명령을 꼼꼼히 구분하여 코멘드엔 콘트롤하던 시대가 가고, 대충, 얼추, 어림잡아 할 때 더 잘되는 시대가 되었다. 자신의 데이터를 기계에 제공하고, 추천을 따르며, 알고리즘에 몸을 맡길 때 더 잘 사는 시대. 처음엔 의심스럽지만(불신) 고비를 넘기면 더 들춰 보지도 않는다(맹신).

## 인간은 빨깃으로 의미를 찾는다

기술은 생산성의 도구일 수 있으나, 하이데거가 구분하듯 기술은 과정일수도, 의지일수도, 상징일수도 있다. 나는 기술의 의미가 인간과 세계를 발견하는 도구라는 점에 주목한다. 망원경이 천체의 움직임을 보여주었고, 현미경이 물질의 구조를 알게 했듯이. 대규모 데이터 학습을 통해 만들어진 확률 도구들은 모델과 정합성(Integrity)을 부정한다. 상황을 입력해 임시적으로 생성된 답이 잠시 유효하게 작동하는 세계관을 제시한다. 이런 도구에 맞닥뜨린 인간은 자신을 바라보는 인식도 바뀐다. 유아독존 자아(Identity)의 개념 대신, 자잘한 경험의 누적과 조합으로 그때그때 대응하고 합리화하여 느슨한 스토리(Self)를 엮어내는 인간상이 대체 중이다. LLM이 가져온 거대한 객관성(Universal Problem Solver)을 마주한 인간은 문제해결자로서의 지위를 포기한다. 더 많이 배우고 외우는 것은 의미 없다. 단지 고집과 편향, 오해와 실수가 인간을 인간답게 만든다. 인간은 부분적인 특수해(Unique Problem Solver)를 만들 뿐이다. 결국 인간의 역할은 데이터 제공자인가?

### 문화와 예술은 커진다

우리는 잉여의 시대(Age of Surplus)에 돌입하고 있다. 생산성이 급격히 향상된 시대, 시간과 자원이 남아돈다(물론 불평하게 분포되고 있지만). 우리는 남는 자원과 시간을 취향 구축이나 문화소비에 사용한다. 거대 기술 시대에 인간이 무엇인지, 내가 왜 남과 다른지 문화를 통해 확인한다. 한편 우리를 둘러싼 기술로 인해 ‘변화된 향유자 감성’에도 주목할 필요가 있다. 우리 학생들이 발걸음을 멈추고 주목하는 것은 무엇인가? 미술관이나 공연장 등 전통적인 예술은 아닐 것이다. 스마트폰 위에서 명멸하는 것들에 울고 웃으며 공감한다. 미적 취향도 이렇게 길러질 것이다. 마지막으로 젊은 세대는 어려서부터 문화의 용단 폭격을 받아서인지, 단순 소비자이기보다 문화의 주체이고 싶어 한다. 가방에는 악보나 안무보가 있고 전자음악을 만들어 유튜브에 공개하고 아이패드로 스케치를 만들어 판다. 생산을 겸비한 문화소비가 중요하다.

변화는 돌이킬 수 없고, 새로운 상황은 받아들여야 하며, 인간은 새로운 삶의 조건에 적응하며 전보다 고도화된 정신활동을 하리라 본다.

서울대학교 문화예술원은 2022년 7월 설립되었고, ‘기술과 결합한 동시대 문화(Techno Contemporary)’를 키워드로 삼았습니다. 도구로서의 기술이 아닌, 기술시대를 사는 인간에 대한 고민이 주제입니다. 인력양성에 있어, 고군분투하는 개인 작가들보다 큐레이터, 프로듀서, 프로그래머, 기획자 같은 ‘메타크리에이터’ 양성을 목표로 합니다. 전통적 교육보다는 멘토와의 연결, 기술과 전문팀의 연결, 프로세스의 제공을 통해 스케일업 프로덕션을 합니다. 대규모의 자본을 투입하며 역설적으로 변화를 포착하기 위해 실험성과 대안성 그리고 서브컬처를 적극적으로 응원합니다.

## 토론

## 최상현

향산초등학교 교사,  
인공지능윤리  
정책포럼 위원

## AI 시대, 미래 인재를 위한 교육의 방향

### AI 기술발전이 교육에 미치는 변화

AI 기술의 발전은 교육 현장에서 많은 변화를 가져오고 있습니다. 먼저 AI 기술은 학습자들에게 맞춤형 교육을 제공해 줄 수가 있습니다. 현재 우리나라의 대부분의 학교에서는 학급당 인원수가 많고 학생들의 개별 학습 성취 수준에 따라 학급을 구성하는 것이 아니라 나이를 기준으로 구성되기 때문에 학생들의 학습 성취 수준은 전부 다릅니다. 이로 인해 모든 아이들이 이해할 수 있는 평균을 기준으로 수업을 진행하기 때문에 일부는 너무 쉽고, 일부는 너무 어려운 학습을 하게 됩니다. 교육 현장에서는 거꾸로 교실(Flipped learning)이나 프로젝트 수업 등을 통해 이를 개선하고자 시도하지만 모든 수업에 적용하기는 어렵습니다. 이러한 현재의 학교는 조선시대의 서당교육과 비교해도 맞춤형 교육이 어렵습니다. 서당교육은 시기적으로는 변천이 있어 그 역할이 다를 수는 있겠지만 기본적으로 학생의 능력에 맞게 학업 속도에 차이를 두는 개별화 교육과 배움이 빠른 학생은 수시로 다음 단계로 나가는 무학년제의 원리를 갖추고 있습니다. 물론 교육 방법에 있어서 서당교육의 주입식, 암기식 교육은 지양되어야 할 방법이지만 현재의 근대식 학교에서의 맞춤형 교육은 변화가 반드시 필요합니다. 그런데 AI보조 교사 시스템은 개별 맞춤 학습을 지원하여 자기주도적인 학습이 가능하도록 도울 수 있습니다. 이를 통해 학교는 사회 구성원의 양성하고 상급 학교로 진학하는 것의 역할을 벗어나 아니라 학생의 개별적 성장을 도울 수가 있습니다. 이러한 AI보조 교사 시스템은 수업 활동뿐만이 아니라 수업 평가 및 기록에도 도움을 줄 수가 있습니다. 기존의 총괄적이고 상대적인 평가에서 과정평가와 절대평가로의 변화가 가능합니다. 나아가서는 교육 관련 행정 업무의 자동화와 처리 속도 및 정확도의 촉진 등의 다양한 영향을 미칠 수 있습니다. 이를 통해 교사는 수업 설계에 더 집중할 수 있고 조력자로서 학생들의 개개인을 더욱 살피며 미래 역량을 이끌어 내는 학습의 과정을 이끌어 갈 수가 있습니다.

### 미래 인재상 구현을 위한 학교 현장의 변화 방향

예전에는 학교라는 장소가 마을에서 가장 먼저 최신 문물이 들어오는 곳이었고 그만큼 아이들에게 가슴 설레고 기대되는 장소였다고 합니다. 그런데 언제부터인가 학교에 있는 것은 새로운 것이 아니고 학교에서 배우는 것은 새로운 내용이 아니게 되었습니다. 이는 급속도로 발전하는 다양한 기술이 학교 현장에는 늦게 반영되고, 이미 기존에 가르쳐야 할 것들이 많이 있기 때문에 새로운 것을

더해 가르치기가 어려운 상황이기 때문입니다. 그렇다보니 학교에서 무엇을 가르칠 것인지에 대한 이야기를 할 때 흔히 이야기하는 미래 인재 역량과 현재의 학교 교육은 맞닿아있지 않은 부분이 있습니다.

미래 인재의 핵심 역량으로 사람마다 조금씩 다르게 이야기를 할 수가 있지만 대표적인 핵심 역량으로 6C가 제시됩니다.

6C는 핵심적인 개념적 지식(Conceptual Knowledge), 창의성(Creativity), 비판적 사고(Critical Thinking), 컴퓨팅 사고(Computational Thinking), 융합 역량(Convergence), 인성(Character)입니다. 이러한 역량을 키우기 위해서는 지금과는 다른 교육 현장의 다양한 시도와 변화가 필요합니다. 이에 따라 2014.7 SW 중심사회 원년 선언을 계기로 이를 확산하기 위한 방안으로 2019년부터 초·중학교에 SW교육을 필수로 이수하도록 하였고 이제는 AI교육으로 전환을 준비하고 있는 상황입니다.

그러나 초등학교와 같은 경우에는 독립된 교과가 아니다 보니 타 교과에 비해 시수가 적어 교육과정 내의 비중이 낮은 현실입니다. 이로 인해 교과 전담을 구성하기가 어려우며 관련된 학문을 전공한 교육자도 많지 않기 때문에 단순한 기능 중심의 교육으로 이루어지는 경우가 많습니다. 다행히도 2022 개정 교육과정에서는 현재 시수(17차시)에서 2배 이상 시수(34차시 이상)를 편성하고 모든 교과교육을 통한 디지털 기초소양 함양하도록 하였습니다. 2022 개정 교육과정에서 SW·AI수업 시수가 늘었지만 미래 인재상을 구현하기 위해서는 SW·AI융합 수업을 보다 적극적으로 시도해야 합니다. SW·AI융합수업은 타 교과와 연계되기 때문에 주제를 다양하게 잡을 수 있어서 부족한 교육과정 내의 시수를 어느 정도 확보할 수가 있다는 장점이 있습니다. 그리고 주제 내에서의 문제를 해결하기 위한 방법적인 측면으로서 SW나 AI기술을 활용하기 때문에 학생들의 흥미를 유발하여 자연스럽게 창의성 그리고 사고력 등과 같은 미래 핵심 역량과도 연결 지을 수가 있습니다.

SW·AI융합수업 중 인상 깊었던 사례를 들면 작년에 농어촌 지역에 있는 향산 초등학교 학생들과 진행했던 ‘새들을 구해줘 - 홈즈’라는 프로젝트가 있습니다. 이 프로젝트는 주변 환경 문제를 발견하여 기술로서 해결해 나가자는 전제로 시작하였습니다. 처음에는 아파트나 학교에서 죽어 있는 새들을 보고 왜 새들이 죽었을까? 라는 질문으로 시작하여 조류 서식지에 새들이 평화롭게 살고 있는데 어느 날 아파트와 학교가 생기면서 새들이 건물에 충돌하여 죽는다는 원인을 발견합니다. 이를 해결하기 위한 방법으로 마이크로비트, 초음파센서, 허스키렌즈 등의 SW, AI을 활용하여 문제를 해결해보고 캠페인을 통해 더 많은 곳에서 새들을 구해주는 메시지를 전하는 결과로 이어졌습니다. 작은 마을에서의 융합

수업으로 시작된 작은 메아리가 전 세계에 울려 퍼질 그 날까지 프로젝트는 계속 진행되고 있습니다.

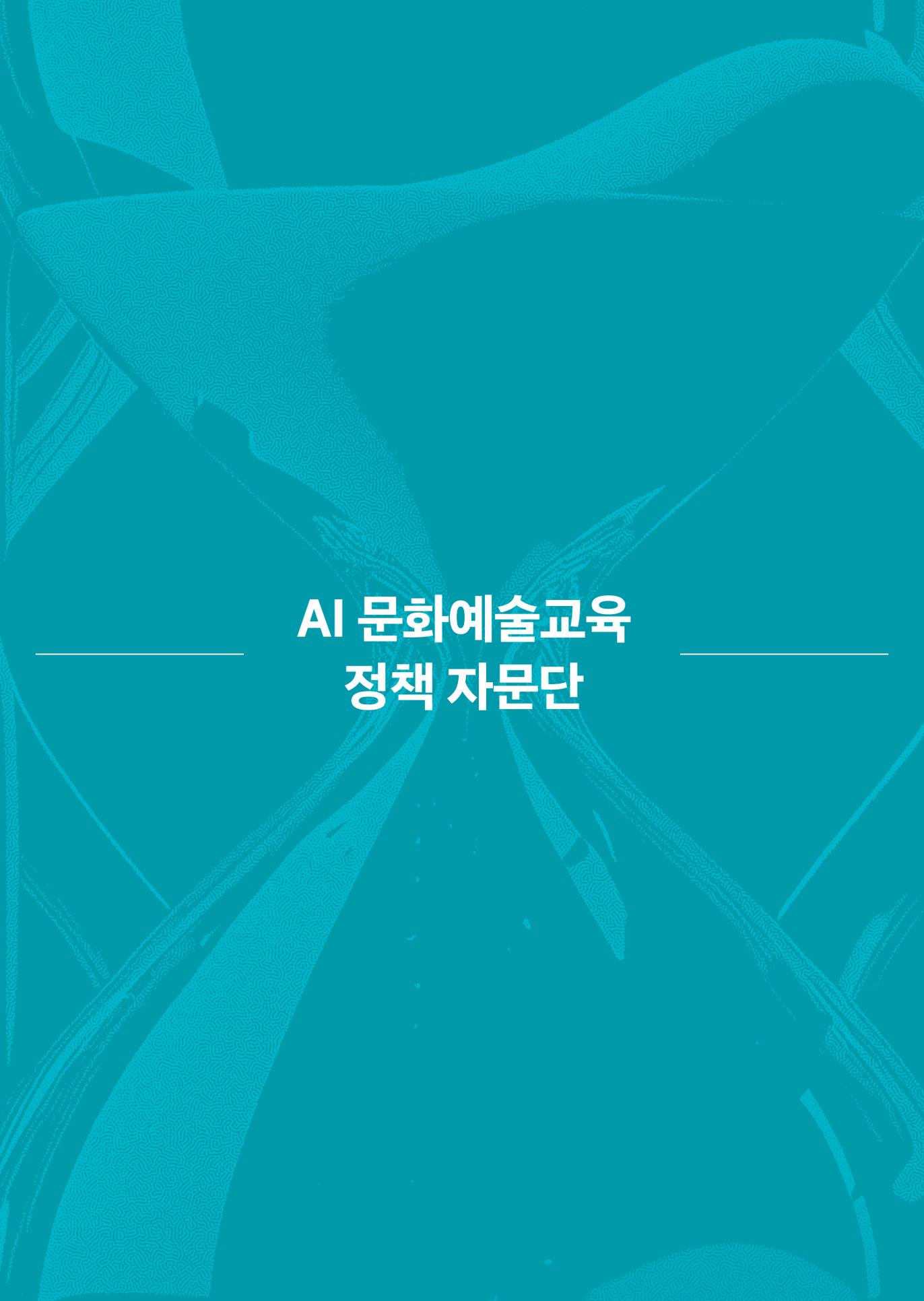
### AI 보조 교사 시스템을 교육 현장에 도입하기 위한 과제

AI 보조 교사 시스템을 효율적으로 활용하기 위해서는 AI 리터러시가 필요합니다. AI의 원리와 기능, 한계 및 윤리적 고려 사항에 대한 기본적인 이해가 필요합니다.

이를 통해 AI 기반 교육 도구 및 응용 프로그램을 평가하고 교육 실습에 효과적으로 사용할 수 있습니다. AI 보조 교사 시스템을 통해 학생들을 위한 개인화된 학습 경험이 이루어지면 학생들의 학습 및 평가 등의 데이터 분석을 이해하고 조력자로서 대상에게 적절한 피드백이 제공되는지 확인할 수 있어야 합니다. 그리고 학생들 간의 협업을 촉진할 수 있도록 교사는 프로젝트 수업과 발표 등과 같은 협업 학습 경험을 촉진하고 사회적 기술과 팀워크를 육성할 수 있어야 합니다. 특히 문화예술 부분에서는 학생들이 놀이하는 것처럼 즐거운 마음으로 친구들과 협력하여 배움에 열정을 가지고 빠져들도록 지원해야 합니다. 이를 위해서는 텅커링(Tinkering) 과정도 도움이 되는데 텅커링이란 학생들이 지속적으로 궁리하고, 자신의 목표를 재검토하고, 새로운 경로를 탐색하며, 새로운 가능성을 상상하는 과정에서 놀이하듯이 실험하고 반복하는 방식으로 참여하는 과정을 말합니다.

보통 교육을 할 때 계획의 가치를 더 강조하는데 이는 직접적이고 효율적이지만 하향식(Top-down) 접근법을 사용합니다. 반면에 텅커링 과정은 상향식(Bottom-up) 접근법을 사용하여 작게 시작하고 간단한 아이디어로 시도하고 수시로 조정하고 계획을 수정하는 반복을 통해 창의성과 민첩성을 얻을 수가 있습니다. 그리고 이러한 과정을 통해 실패를 두려워하지 않고 실패를 통해 배우는 경험으로 놀면서 배우는 학습문화를 형성할 수가 있습니다. 마지막으로 AI가 개별적인 학습을 제공하여 수업을 자동화할 수 있지만 교사는 여전히 학생들에게 인간적인 상호 작용, 공감 및 지원을 제공해야 합니다. 따라서 의사소통, 감성 지능, 비판적 사고와 같은 소프트 스킬을 익혀야 합니다.

전반적으로 AI 보조 교사 시스템의 출현은 교사와 문화예술교육 강사가 자신의 기술을 향상시키고 학생들에게 보다 개별화 되고 배움 중심 학습이 되도록 기회를 제공합니다. 이러한 시스템을 잘 활용하기 위해서는 교육 기관에서 정기적인 연수를 진행하여 교육자들을 돕고 자발적인 교육자 모임 등을 구성하여 연구할 수 있는 문화를 만들어야 합니다. 그리고 현장에서 적용한 좋은 사례를 세미나 또는 교재 형태로 나누는 배포하는 등의 지속적인 노력을 통해 교육 현장에 안정적으로 도입할 수 있습니다.

The background features a stylized, high-contrast illustration of a hand holding a pen, writing on a document. The entire scene is rendered in a monochromatic teal color with a fine, repeating dot pattern. The hand is positioned in the upper right, with the pen tip touching the document. The document itself is a large, curved shape that dominates the center of the frame. Two horizontal white lines are placed on either side of the text, extending from the left and right edges of the page towards the center.

**AI 문화예술교육  
정책 자문단**

## AI 문화예술교육 정책자문단

66 한국문화예술교육진흥원에서는 디지털플랫폼 정부 방향 중심의 국정과제와 ChatGPT 등 AI 기술의 급속한 발달로 미래기술 수요 확대 및 디지털 전환에 대비하여, 미래사회 디지털 네이티브 세대 새로운 창의성을 위한 AI 중심의 문화예술교육 정책 패러다임 전환의 기반을 마련하고자 'AI 문화예술교육 정책 자문단'을 구성하여 운영합니다.

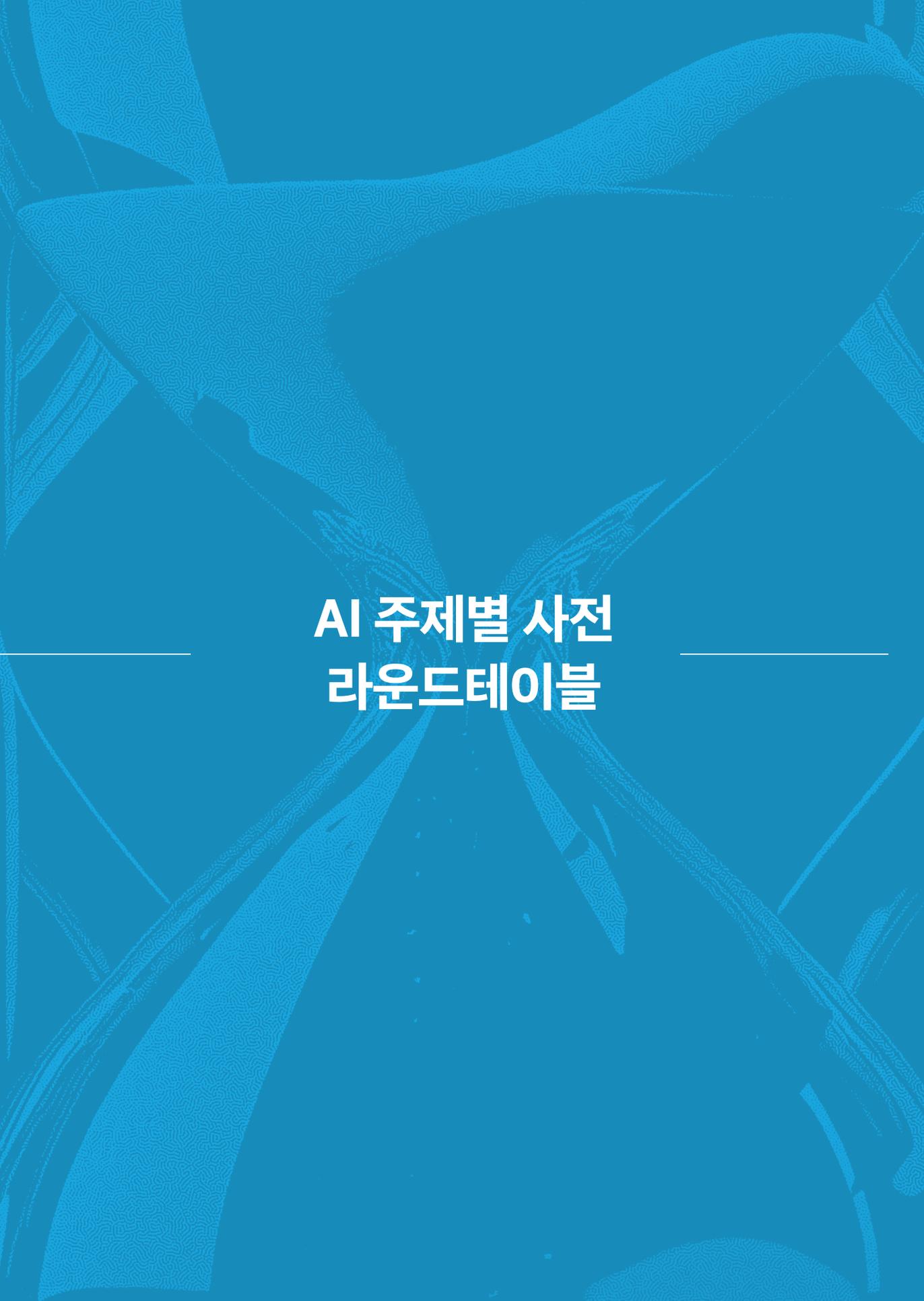
예술창작뿐만 아니라 초거대 AI 활성화 등으로 국가와 도시, 기업과 시장, 우리 일상 생활양식도 빠른 속도로 변화하고 있는 오늘날, 미래 문화예술교육 정책 방향 설계 및 디지털시대 선도적 문화예술교육 콘텐츠·사업모델 개발 시 AI 관련 인문/문화예술계·교육계·과학기술계 전문가 그룹의 고견을 반영하여 보다 양질의 문화예술교육 정책사업을 지원하고자 합니다. 99

### ☑️ 기구개요

- **기구명** : 미래사회를 위한 'AI 문화예술교육 정책 자문단'
- **운영방식** : 정례회의 연 2회(5월, 11월)
  - 디지털·AI 주제별 사안에 따라 관련 자문회의, 세미나, 칼럼 기고 등 연중 수시 의뢰
- **주요역할** : 인공지능 활용, 디지털 전환에 필요한 문화예술교육 정책·현장 자문
  - 인공지능 관련 문화예술교육 정책 포럼, 세미나 및 특집 기획기사 참여 등 관련 이슈 담론화
  - 중장기적 관점의 디지털 문화예술교육 정책 방향 설계 자문 및 감수 등
  - 주요 관계자 및 매개자 대상 미래세대 AI 기술 활용 프로젝트 참여, 특강 등
- **위원구성** : 인문/문화예술계·교육계·과학기술계 관련 전문가 총 12명

연번	분야	성함	소속/직책	사진
1	과학기술	정승	KAIST 김재철SI대학원 원장, 교수	
2		오혜연	KAIST 전산학부 교수	
3		배순민	KT융합기술원 AI2XL연구소 소장	
4		주재걸	KAIST 김재철SI대학원 부교수	
5	교육	정제영	이화여자대학교 교육학과 교수, 미래교육연구소장	
6		최상현	향산초 교사, 인공지능윤리 정책포럼 위원	
7	문화예술	이중식	서울대 문화예술원 원장, 융합과학기술대학원 교수	
8		노규승	현대차그룹 팀장	
9		민세희	경기콘텐츠진흥원 원장	
10		여운승	이화여자대학교 융합콘텐츠학과 교수	
11		김보름	한성대학교 창의융합대학 문학문화콘텐츠학 교수	
12	인문 법제도	박성필	KAIST 문술미래전략대학원 원장	





**AI 주제별 사전  
라운드테이블**

## 제2회 미래 문화예술교육 포럼 사전 시리즈 전문가 라운드테이블 추진

한국문화예술교육진흥원에서는 제2회 포럼 관련 AI기술발달에 따른 미래사회 융합형 인재, 디지털저작권, AI 윤리 등 AI와 인문·예술계, AI와 교육계, AI와 기술계 세부 주제를 도출하여 제2회 포럼 사전 시리즈 전문가 라운드테이블을 진행했다.

### 1. AI와 인문·예술계

- 일시 / 장소 : 2023. 4. 17.(월) 15:00 / 서머셋팰리스서울(광화문)
- 전문가 : 이중식 서울대학교 문화예술원장, 이지희 국립현대미술관 학예연구사, 여운승 이화여자대학교 융합콘텐츠학과 교수
- 진흥원 : 박은실 한국문화예술교육진흥원장, 김자현 미래사업본부장, 장희경 예술교육기반본부장, 김주리 전략사업팀장, 김소연 연구국제팀장, 이은경 디지털콘텐츠팀장, 신예린 대리, 양혜진 대리, 이혜중 대리, 양누리 주임, 장연정 주임, 정다운 주임

66 **김주리 팀장** 이번 포럼은 무엇을 목표로 해야 하는가 생각했을 때, **포럼을 통해 우리가 고민해볼만 한 좋은 질문을 던지는 것만으로도 엄청난 일일 것 같다**는 생각을 했습니다. 그런데, 이 라운드테이블을 준비하면서 팀에서 한번 질문을 뽑아볼까 하며 생각을 해봤는데, 예술계나 교육계, 기술계에서 어떤 일들이 일어나고 있는지 좀 알아야 질문을 뽑아보겠더라고요. 99



66 **이지희 학예사** 현대미술 작가들이 그림 그리는 사람들도 있지만, 기술이나 다양한 것을 **개인과 기술 또 협업의 형태로 진행**되기 때문에 이윤을 내기 위해 한다기보다는 전시 또는 어떤 계기가 있어서 작가들이 '이런 것을 해보면 좋겠어.'라는 추상적인 무언가의 프로젝트가 생기고 그 추상적인 프로젝트를 위해서 기업이나 NASA 같은 곳이 돕기도 하고 '우리가 이러한 것을 해보자.'라는 이상하고 정체를 몰을 것이 만들어지는 게 요즘의 예술계에서 있는 일들이 아닐까요. 99

66 **여운승 교수** **예술 혹은 창의성, 창작 혹은 예술가**라는 사람을 어떻게 정의할 수 있을 것인가. 예전에 예술이라는 것은 'Human Creativity'라 해서 인간의 창의적인 활동이라는 게 기본적인 정의였는데 지금도 그 정의를 적용할 수 있을 것인가. 만약에 적용한다면 인간을 다시 정의해야 할 것이고 아니면 **창의성이란 걸 또다시 정의해야** 한다든지 그런 문제가 있겠죠. 예술가들에게 AI와 경쟁해서 다 망했다. 우리 끝났다고 하는 것보다 AI를 실제 활용해서 여전히 내가 예술가로서 살아남을 수 있고 그 뒤에, 바닥으로 표현하자면 생계유지가 가능하다. 혹은 **예술가로서의 정체성을 유지하면서 희망을 줄 수 있는 모범사례 혹은 생태계에 대한 비전을 제시**하는 게 필요하지 않을까. 사실 제일 두려워하는 부분이 거기인 것 같거든요. 99



66 **-박은실 원장-** 한편으로 AI가 발달하면서 ‘예술은 그래도 창의적이고 인간의 가장 높은 수준이라 가장 안전할 거야.’라고 했는데, **오히려 예술이 더 먼저 변하고 있는 것 같아서.** 그리고 말씀하신 대로 생태계를 고민할 정도로 **이미 현장에서 굉장히 많이, 가까이에 와** 있더라고요. 그러면 과연 어디까지가 AI가 한 거고 어디까지가 사람이 한 거고 이런 것에 대한 경계도 불분명하고 그런 현장의 혼란스러움도 있을 것 같아요. 99



66 **-이중식 원장-** 기술 시대에 창의성에 대한 철학적인 고민을 하시는데, 작가들이 공통적으로 이야기 하는 것은 **기술이라는 게 세계를 보는 관점을 결국 바꾸는 장치들이니까 이 기술도 인간이나 세계를 달리 보는 기회가 되지 않겠냐.** 포커스는 우리가 사람이나 세계를 어떻게 볼 것이냐. 그런데 논의되는 것은 과거에 우리 인간이 강한 자아나 내면을 갖고 있거나 세계가 정합성이 있다고 보는데 결국 ChatGPT 같은 것도 확률론적인 거잖아요. 사람들도 알고 보면 엄청 정합성이나 체계가 있지는 않다. 우연과 그런 것의 연결, 그것을 갖다 합리화하는 아전인수의 힘, 그런 것이 인간 아닐까, 그런 이야기를 하는 것을 보면 확실히 사람들 스스로 이해하는 관점이 많이 바뀌는 것 같아요. 99

66 **-김소연 팀장-** AI를 쓸 때 누구에게도 양보할 수 없는 **인간의 역할은 질문하는 자다,** 하는 이야기를 하거든요. **AI는 스스로 자기에게 아직까지는 질문하고 있지 않기 때문에** 질문을 얼마나 더 다양하게 하느냐, 얼마나 더 데이터를 거기에 입히느냐, 이런 역할도 되게 중요하다. 그러면 저는 인간의 역할이 더 많이 달라지는 것 같습니다. 99



66 **-여운승 교수-** 이제는 상당히 대세가 되었다고 보이는 것 중의 하나가 뛰어난 작곡가 혼자서 다 만드는 게 아니라 거의 모든 게 팀 작업으로 바뀌고 있습니다. 그러니까 곡 하나를 만들 때도 멜로디 쓰는 사람 여러 명이 붙어서 멜로디 여러 개 올리면 편집자의 역할을 하는 사람이 그중에서 괜찮은 걸 골라서 여기저기 붙이는 식으로 작업하는 게 많아요. 그러다 보니 소위 말하는 ‘송캠프’라는 행사를 해요. 그러니까 AI와 온라인 형식의 네트워크화된 구조를 차치하고서라도 이전부터 이미 분업해서 만드는 패러다임이 점차 일반적인 형태로 자리를 잡아가고 있던 상황이었다는 것 같습니다. 그래서 이걸 기회로 본다면 거대한 산업구조에서, 큰 조직에서만 할 수 있는 일을 **AI에게 적절히 외주를 줌으로써 개인이나 소규모 집단도 할 수 있는 가능성이 열리긴 한 것 같아요.**

**문제는 그것을 할 수 있도록 해 주는 법적, 산업적 혹은 돈과 관련된 부분이 따라올 수 있겠냐는 거죠.** 사실 제일 무서운 건 이런 AI로 창작할 수 있는 기술을 소수의 사람들이 독점해서 거기에 다른 사람 못 쓰게 하는거예요. 어찌 보면 AI를 공공재처럼 쓸 수 있도록 해 주는 그런 메커니즘 같은 것도 논의될 수 있지 않을까 생각해요. 이걸 무조건 위험한 대상으로 보는 것보다 **최대한 누구나 쓸 수 있는 틀을 만들어 주고 어느 정도까지는 그것을 공공적으로 활용할 수 있는 틀을 만들어 준다**면 아까 말씀드렸던 예술가로서 살아남을 수 있다는 비전이라고 할까요?

사실 ChatGPT도 그렇고 AI 서비스들이 고급기능을 쓰려고 한다든지 뭐 많이 해보려고 한다든지 하면 이미 돈 받고 있잖아요. 만약에 아예 이걸 독점적으로 다른 사람들은 못 쓰게 막아버린다면지 혹은 지나치게 과금을 많이 해서 접근성을 떨어뜨린다면지 하면 그런 부분은 문제가 있을 것 같거든요. 99

- 66 **- 박은실 원장 -** 독점하지 않는, 말하자면 접근성인데. 가령 우리가 적은 비용이라도 비용이 들면 직접 뭘 할 게 아니라, 오히려 현장에서 더 많이 할 수 있게, 공공재로서 그런 걸 지원해 주는 게 더 효과적일까. 99
- 66 **- 여운승 교수 -** 말씀드리고 싶은 것은 도구의 사용법을 알려주면서도, 도구를 쓸 수 있는 환경을 만들어 주는 것 못지않게 중요한 것은 그 방법을 따랐을 때 성공한 사례가 있다는 것을 보여준달까요? 저렇게 하면 된다고 확신을 줄 수 있는 것이 필요하지 않을까 하는 생각이 듭니다. 그런 게 현장에 줄 수 있는 모티베이션이 크지 않을까요. 문화예술교육을 꼭 어떻게 해야 한다기보다 어쨌든 새로운 게 있고 당장 쓰이지는 않고 받아들이기 버거워하는 분들이 있다손 치더라도 새로운 가능성, 새로운 도구가 있다는 걸 꾸준히 계속 알리고 한번 시도해 보시라 정도로요. 선생님들이 무언가 기술적이라든지 실제로 새로운 도구를 활용해서 직접 하지는 못하더라도 아이들에게는 그런 가능성이 있다는 걸 알려주는 것까지는 해 주실 필요가 있을 것 같아요. 99
- 66 **- 이지희 학예사 -** 이제 기술이 훨씬 앞서나가서 우리가 대체로 생각한 것보다 더 멋진 뭔가를 만들 수는 있겠지만, 편집자로서의 그 기능 이런 것도 아직까지는 중요할 것 같다는 생각이 들어요. 니콜라 부리오가 <포스트프로덕션>이라는 책을 썼었어요. 이미 2010년 후반부터 '예술가의 역할이 포스트 프로덕션을 하는 사람들이다.'라고 이야기를 했었죠. 워낙 쿼테이션에 쿼테이션으로 작품이 이루어지고 있잖아요. 그것은 어쨌든 어떠한 엿지를 가지고 그 작가 자신의 언어로 부유한 레퍼런스들의 포인트를 집어낼 것인가, 그것이 되게 중요한 것 같고. 그리고 시가 만들어내는 여러 가지가 결국에는 사람들이 미리 만들어놓은 기존의 데이터를 바탕으로 한, 과거의 어떤 것을 바탕으로 한 현재의 무언가 새로운 것을 생성하는 거잖아요. 그러니까 뛰어난 뭔가가 아닌 평균의 어떤 것이 될 수 있는 것이기 때문에, 그 평균값에서 무언가 엿지를 끌어내려면 그건 아직까지는 사람이해야 하는 것 아닌가 생각이 들어요. 왜냐하면 그건 특정한 감각인 것 같거든요. 99



66 **-이중식 원장-** 그래서 예술을 다시 정의하겠죠, 지금 하는 것을, 물론 예술이라고 안 부르고 뭐라고 따로 부르겠죠. 그리고 어떤 인재를 키우느냐, 고민을 하는데, 고군분투하는 개인 창작자들이 아닌 큐레이터, 프로듀서, 프로그래머, 기획자 등의 “연결된 메타 크리에이터”를 지향한다는 표현을 쓰고 있어요. 99



66 **-김자현 본부장-** 이런 시대에 문화예술교육은 어때야 하는가. 아까 말씀 들으면서 이런 새로운 디지털 기술이나 미래기술이 나올 때마다 진흥원도 현장의 예술교육가들에게 이런 기술을 접하게 하고 기술과 접목된 것을 빨리 체득해서 굉장히 진화한 예술교육을 하시게끔 해야 한다는 압박도 있었던 것 같아요. 지금 다양하게 펼쳐지는 이 상황을 보면서 질문을 잘 던지는 방법으로 예술의 역할이나 새로운 정체성을 강조하는 것도 전략적으로 필요하겠다는 생각이 듭니다.  
예술은 뭐고 예술가의 정체성은 어떻게 가지고 갈까, 예시가 구체적인 게 나오면 사람들이 그냥 허공을 잡는 질문이 아니라 ‘이렇게까지 가고 있다고? 이렇게 예술대학에서, 예술 현장에서 작업을 이렇게 한다고? 그럼 진짜 예술은 이제 무엇이어야 해.’ 그게 자기의 질문으로 계속 영감과 이렇게 질문을 던질 수 있는 장이 된다면 의미 있지 않을까. 99

66 **-이중식 원장-** 아까 이지희 학예사가 벨리데이션 이야기를 했는데, 예술이나 문화가 보통 지금은 옥션 등의 상업적인 데에서 벨리데이션을 하잖아요. 또 동시에 이게 담론적으로도 벨리데이션 되는 게 중요하잖아요. 그런데 사실 우리가 담론 체계에서 우리 예술을 평가하는데 작가에 대한 혹은 작품에 대한 평이나 담론 체계에 대한 지원이 없으면 사실 작가가 별로 없게 돼요. 이쪽 분야에 대한 이론적인 지지 기반도 엄청 중요하다는 거죠.  
그게 글로벌 경쟁력도 문제인데 K-POP이나 K-culture에 대해서 이론적인 뒷받침이 없으면 사실 사상누각이지. 어느 순간 덜 보면 끝인데 이것에 대해 끊임없이 누군가 계속 이야기를 만들어내고 개념화해내고 그게 지금은 중요한 것 아닌가 하는 생각이 들어요. 99

66 **-여운승 교수-** 너무 래디컬할 수도 있는데 문화예술교육에 ChatGPT를 활용한다고 하면, AI가 교육 현장 혹은 교사를 보조할 수 있는 도구로 AI를 활용하는 것도 하나 생각해 볼 수 있는 게 있는 것 같아요. 99

66 **-장희경 본부장-** 이 AI 시대에서 이것과 공존할 수 있는 방안을 고민하는 것과 함께 저는 계속 하루하루 바뀌는 이것에서 두려움을 느끼면서도, 이게 또 몇 년 뒤에는 굉장히 의미 없는 질문일 수 있겠지만, 그럼에도 불구하고 이런 상황에서 결국 인간만이 할 수 있는 건 무엇이 있을까요? 99



66 **-이중식 원장-** ‘인간만이 할 수 있는 건 뭔가?’라는 질문은 좀 어려운 것 같아요. 사실 ChatGPT를 기반으로 한 거대하고 객관적인 Universal Problem Solver가 나오면, 인간은 유니크한 Problem Solver 역할은 잘할 것 같은데, 특정 분야에 특정 경험을 가지고 특정 일을 잘하는 건, 잘하지만 그냥 객관적인 것은 사실 기계가 더 잘하잖아요. 그러면 인간의 차별성은 “고집”과 “편견”과 “빨짓”, 그게 인간적인 매력일 거라고요. 실수하고 틀리고 고집 세우고. 99

## 2. AI와 교육계

- 일시 / 장소 : 2023. 4. 19.(월) 17:00 / 한국문화예술교육진흥원 정보관
- 전문가 : 정제영 교수(이화여자대학교 교육학과, 미래교육연구소장), 김보름 교수(한성대학교 창의융합대학 문학문화콘텐츠학과)
- 진흥원 : 박은실 한국문화예술교육진흥원장, 김자현 미래사업본부장, 장희경 예술교육기반본부장, 김주리 전략사업팀장, 김소연 연구국제팀장, 이은경 디지털콘텐츠팀장, 신예린 대리, 양혜진 대리, 이해중 대리, 장연정 주임, 정다운 주임

66 **김주리 팀장** = 교육계가 워낙 빠르고 지금 디지털 교과서도 AI로 2025년부터 과기부와 협업해서 간다고 하고 사실은 문화예술교육도 같이 교과 과정을 만들어 나갈 때 협업해야 하는데 그런 것들을 먼저 어떤 것을 제안할지, 관련해서 얘기해 주시면 좋을 것 같아요. 99



66 **정제영 교수** = 여러 차례 발표된 정책에서 AI 교육을 강화하겠다. 내용적 측면에서 AI의 내용을 가르치는 것 또 하나의 축은 모든 교과에서 AI를 도구로 활용해서 기본적으로는 맞춤형 교육을 해보겠다. AI 교육의 크게 두 가지 방향입니다. 그래서 첫 번째 방향은 교과 측면에서 초등의 실과나 중고등학교 정보 교육과를 강화하는 쪽으로 내용을 강화하는 쪽이 하나 있고 국영수사과의 디지털을 통해서 개인별 맞춤형 교육을 강화하겠다. 이게 지난 정부에서도 있었지만, 이번 정부에서 조금 더 강조점을 두고 있습니다. 현재로서는 정책적으로는 AI 디지털 교과서라고 표현하는 AI DT라고 표현하는데, AI DT를 지금 굉장히 역동적으로 하고 있고 그중에서 수학, 과학, 정보 교과를 25년부터 하겠다. 중요한 부분 중의 하나는 AI를 보조 교사로 쓴다. 그래서 콘텐츠를 직접 도와주는 AI도 있고 교사가 수업을 설계하고 서로 진행하는 과정에서 도와주는 AI 도구, 이런 쪽도 있습니다. ChatGPT가 나오면서 수업을 설계하고 수업 과정에서 학생들을 지도하고 또 평가하는데 도움을 줄 수도 있고 피드백에도 도움을 주는 보조 교사 역할로의 ChatGPT를 조금 더 활용하면 잘할 수 있다. 이런 방향도 강조가 되고 있어요. 그래서 새로운 과업들에 대해서 기대감이 크다고 볼 수 있어서 지금 여러 가지 방향을 제가 말씀드렸는데, 이게 동시다발적으로 현재 진행되고 있는 상황에 있습니다. 99

66 **정제영 교수** = 교육 분야에서는 AI를 활용함에 있어서 에듀테크나 이런 기술을 활용할 때 **하이테크가 기반이 되지만 중심은 인간**이라는 초점을 두고 있어요. 작년에도 인공지능 교육 원칙을 발표할 때도 그랬고 지금 강조하는 하이테크가 기반이 돼서 지식을 가르치지만, 전체적으로 주도하는 사람은 교사다. 그래서 하이테크 교육을 강조하고 있습니다. **인간의 고유 역량과 가치**를 조금 더 강조하고 있고요. 그리고 AI와 예술, 교육 내용도 컴퓨터가 잘할 수 있는 부분과 인간이 잘할 수 있는 부분은 확실히 다르다고 이해를 하고 있기 때문에 **인간이 할 수 있는 창의적 역할**에 대해 조금 더 강조하고 있는 상황입니다. 99

66 **- 박은실 원장 -** 교육이 그렇다면 많이 변하는 지점이에요. 지금 말씀 들어보면 시라는 것을 도구로 활용했을 때, 융합적인 어떤 수단으로 활용했을 때 더 시너지가 날 수 있다. 이렇게 되는 것 같아요. 그런 측면에서 본다면 저희가 예술로만 논의하면서 우려했던 시를 도대체 어떻게 봐야 하나 이런 것 보다 조금 안심은 되지만, 문화예술교육 측면에서 바라본다면. 99



66 **- 김보름 교수 -** 한국문화예술교육진흥원에서 인공지능 활용 교육 및 인공지능을 활용한 소모임 같은 것을 활성화해서 교안 같은 것을 개발하고 ChatGPT가 활성화될 수 있는 그 근본은 데이터들이 쌓여야 하거든요. 그 부분이 사실은 고민인 거예요. 왜냐하면 현장에서 강사분들이 교안 만든 게 그분들이 특허가 있다고 할 수 없지만 **내가 만들었다는 저작권을 주장할 수 있는데 그것을 데이터베이스를 하지 않으면 완성도 있는 것들을 못 만들고 이것들을 어떻게 모을 수 있을 것인가에 대한 부분도 고민해 주셔야 할 것 같아요.** 99

66 **- 김보름 교수 -** 인공지능이 맞춤형 교육이 가능하기 때문에 그 부분에서도 보조적인 역할을 어느 정도 할 수 있지 않겠냐는 생각이 들어요. 그러니까 그 보조적인 역할에는 한계가 분명히 있을 수 있거든요, 교수님 말씀하신 것처럼. 그래도 예를 들면 국악의 이론이라든지 미술 이론이라고 하는 부분은 충분히 이 안에서 소화될 수 있지 않을까? 같은 생각이 들고, 그렇지만 실기의 경우 정말 몸을 써야 하는 거고 **시간적으로 오랜 기량이나 기술이 필요한 예술은 다른 영역이기는 하죠.**

결국은 문화예술교육자의 심리적인 부담이나 장벽을 없애시고 활용하실 수 있는 거. 우리 학교 사실 교수님들 국가 프로젝트 할 때 기획안도 ChatGPT 활용해서 다 쓰거든요. 활용하실 수 있도록 뭔가 기회를 만들어 발표할 수 있도록 해 주시고 그런 것들을 공유하여 여러 가지 협업 모델을 만들어서 **가이드라인을 제시해 주시면 이거 어렵지 않네?** 이렇게 쓸 수 있겠네 하는 부분이 있을 것 같습니다. 그리고 질문을 잘하는 방법이 되게 중요한 것 같고 어떤 질문을 하느냐에 따라서 결과가 달라지니까요. 99

66 **- 정제영 교수 -** ChatGPT는 지금 챗봇이기 때문에 누구나 쉽게 대화할 수 있고 다만 쓴 사람의 질문 수준에 따라서 대답을 해 주기 때문에 어느 사람이 쓰느냐에서 차이가 있습니다. 질문하는 방법을 익히는 스킬은 쉬운 거고 그걸 형용사를 많이 넣고 맥락을 설명하고 이런 거는 해 보면 아는 건데 이런 기술, 스킬보다는 **Domain Knowledge, 지식의 구조를 갖춘 사람의 질문이** 높은 수준의 질문을 할 수 있습니다. 99



66 **-정제영 교수-** 그래서 요즘에 하는 얘기가 생성형 AI, ChatGPT가 사람의 일자리를 뺏는 게 아니라 ChatGPT를 잘 쓰는 사람이 못 쓰는 사람의 일자리를 뺏는다. 99

66 **-김자현 본부장-** 어디까지가 창작이고 어디까지가 예술일까. 인간만의 고유 영역이라고 했던 그 고유성과 **창의성은 이후에 어떤 담론으로 펼쳐질까?** 이런 굉장히 근본적인 질문들도 많이 했었거든요. 그런데 말씀하신 교수자와 학습자를 나눈다거나 에듀테크가 더 잘하는 부분과 보조 교사로서 이렇게 좀 뭔가를 분류해서 생각해 보는 것도 필요할 것 같아요. 교육 현장에서도 특정한 기술과 기능을 가르치는 걸 지양한다, 촉진자다, 활동을 격려한다, 응원한다 이런 거를 하는데, 예술 교육의 한계가 있잖아요. 그래서 그런 부분에서 오히려 **본질적인 예술 교육가의 역할이 오히려 더 풍성해질 수 있다고 생각합니다.** 99



66 **-박은실 원장-** 실제로 저희가 인터넷이 처음 시작할 때 “이게 뭐야?” 이랬지만 지금은 누구나 다 쓰고 있는 것 같은 게 멀지 않아 올 거라는 거죠. 99

66 **-정제영 교수-** 네, 이미 와 있습니다. 99

66 **-김보름 교수-** 중요한 거는 현장에 있는 학생들은 더 빠르다는 거죠. 그렇기 때문에 어쨌든 변화를 해야 하고요. 아까 말씀하셨던 것처럼 접근성 얘기를 예를 들면 기존의 교육에서 소외됐던 많은 분들에게는 큰 혜택이 될 수 있을 것 같거든요. 이제는 창작이라고 하는 것들, 활용할 수 있는 것들이 판이 많이 바뀌었고 그렇기 때문에 소외된 많은 사람이 이를테면 예술 교육에서 소외계층이라고 정의하는 계층들이 있잖아요. 그분한테 조금 더 가까이 갈 수 있는데 문화예술교육자 분들이 매개 역할을 하실 수 있는 거죠. 99

66 **-정제영 교수-** 어떤 한 분야의 전문성 플러스 다른 분야를 융합이라고 했었는데 그 다른 분야 중에서 AI나 빅데이터 같은 디지털 역량이 사실은 상당히 강조되고 있어서 교육 분야에서는 디지털 융합을 지금 굉장히 강조하는 부분이고 창의성은 말씀해 주신 새로운 부가가치를 의미하니까 사실 한 분야의 창의성을 만드는 건 기존에도 하고 있는 영역이고 **융합을 통한 창의성.** 이런 게 지금 교육 분야에서 굉장히 강조되고 있습니다. 지금 교육의 화두 중의 하나가 대학의 장벽을 없애려는 거거든요. 학과 간, 전공 간, 대학 간 장벽을 없애는, 배리어프리가 지금 교육계의 핫 이슈입니다. 전 세계적인 접근인데요. 제가 볼 때는 융합과 배리어 프리가 사실 미국에서 굉장히 융합 교육이 활성화되어 있습니다. 99



66 **-김소연 팀장-** 시가 산업 쪽에서는 주로 많고 창조 산업 쪽에서도 많기는 한데 예술 교육에서는 이제 막 들어오기 시작했던 개념이고 말씀 주셨던 것처럼 지금은 접근성의 문제라든가 아니면 교사의 문제, 교사가 이 도구를 알고 미래 세대에 직업 훈련 교육이나 아니면 역량을 높이는 데 있어서 빨리 따라잡아야 한다. 이런식의 촉구들이 많은 상황으로 매개자와 학습자 간의 보편적 기술로서의 아이들이 직업적 역량을 기르거나 빠르게 변화하고 있는 이 디지털 전환 사회에서 특정한 역량이 필요한데 교수자가 그걸 모르고 안 가르쳐주면 아이들은 도태된다는 거죠. 99

66 **-정제영 교수-** 교육은 인문하고 맛보고 이걸 즐길 수 있는 것이기 때문에 구분이 필요하실 것 같습니다. 철학적 질문은 예술가분들하고 논의하셔야 하고 교육에 있어서는 어떻게 아이들이 접근을 잘할 수 있고 쉽게 배우고 그걸 느낄 수 있게 해 주는 것이 교육적 접근인 것 같습니다. 99

### 3. AI와 기술계

- 일시·장소 : 2023. 4. 21.(금) 09:30 / 더케이호텔서울(양재동)
- 전문가 : 배순민 소장(KT융합기술원 AI2XL 연구소), 박성필 원장(KAIST 문술미래전략대학원)
- 진흥원 : 박은실 한국문화예술교육진흥원장, 김자현 미래사업본부장, 장희경 예술교육기반본부장, 김주리 전략사업팀장, 김소연 연구국제팀장, 이은경 디지털콘텐츠팀장, 신예린 대리, 양혜진 대리, 이해중 대리, 양누리 주임, 장연정 주임, 정다운 주임

66 **박은실 원장** = 사람은 이제 그럼 무슨 일을 해야 될까요? 99



66 **배순민 소장** = 사람은 이제 생산성이나 의식주와 상관없는, 자기가 원래 하고 싶었던 일을 하면 되죠. 우리 노동시간은 이미 1, 2, 3차 산업 때 계속 줄어 들어왔어요. 노동에서의 자유는 이미 많이 얻어진거죠. 기술계 쪽에서 봤을 때는 이런 AI나 변화들이 원래 있었던 변화 중의 하나인데, 어느 순간 그냥 사람들이 인식하는 세션들을 넘은 것 같아요. 그러니까 역치를 넘는 것 같은데. 이전에도 비슷한 시도들이 있었죠. 지금은 스마트폰이 익숙하지만, 예전에 스마트폰, 아이폰 나오기 전에도 스마트폰에 대한 도전들이 있었거든요. 99

66 **김자현 본부장** = 주 50시간 이슈가 나올 때 즈음, 일하지 않아도 받는 기본소득이 있고, 사람은 말씀하신대로 자신이 하고 싶은 것을 즐기고, 그게 문화예술이고 그래서 또 하나의 기회일 수 있다는, 이런 논의가 잠깐 있었다가 깊게 고민하지는 못하고 또 흘러왔던 것 같아요. 99

66 **배순민 소장** = 우리나라는 사회적으로 개미처럼 일해야 그 삶이 의미가 있고, 벼랑이처럼 하면 안된다는 의식이 좀 있어요. 놀면 너무 죄의식이 센 거예요. 그런데 개미들이 만들어내는 부가가치보다 벼랑이가 만들어내는 부가가치가 이제는 더 많을 수 있는 시대거든요. “잘 놀게 하는 사람이 돈 버는 시대다.” 그러니까 자기도 잘 노는 사람도 돈 벌지만 남을 재미있게 놀게 하는 사람이 돈을 벌어야 되는 시대라서 “플레이투언(play to earn)” 이라고 얘기하죠. 99

66 **박은실 원장** = 모든 사람들이 다 놀면서 돈을 벌면 좋은데, 그렇지 않은 다수의 사람들도 생기겠네요. 99

66 **배순민 소장** = 격차가 있을 수도 있죠. 그런데 격차는 한 번도 없었던 적은 없거든요. 격차는 언제나 있었어요. 우리는 귀족이랑 노비 시대를 우리는 지나왔어요. 예를 들어 몇백 년 전만 해도 귀족이 쓰는 화폐와 평민이 쓰는 화폐가 달라서 돈을 낼 때 이미 그 사람의 신분이 드러나는 거예요. 그래서 요즘 사람들이 가상화폐를 통해 생각하는, 그런 사회적 권력 구조까지도, 약간의 탈중앙화 개념이 들어있기도 해요. 어쨌든 이런 사회가 이렇게 세그먼트(Segment)가 될 수 있죠. 메타버스도 들어가는 사람이 있고 안 들어가는 사람이 있고, 누군가는 ChatGPT를 열심히 활용해서 초안을 쓰는데, 다른 사람은 몇 날 며칠을 열심히 생각하는 사람이 있는거죠. 그래서 생산성에 있어서도 차이가 나기 시작하고요. 그리고 싶은 말씀은 ‘빨리 쫓아오셔야’예요. 앞으로 AI관련해서 엄청난 전문가를 교육하는 것, 그리고 산업적으로 엔지니어를 교육하는 것도 중요한데, **국민적인 리터러시가 진짜 중요합니다.** 99



66 **-박성필 교수-** “과학자들은 상상력이 풍부하다.” 혹은 “상상력이 풍부해야 과학을 잘한다.” 그런 이야기를 하거든요. 그러니까 가설을 세우고 일단 그것을 검증하는 과정으로 들어가는데 가설을 잘 세우는 과학자가 좋은 과학자라는 거죠. 그럼 가설은 어디에서 오느냐, 그게 일종의 **인문학적 상상력하고 연결**이 되는 것 같아요. 문화예술하고 ChatGPT하고는 아무 관계가 없다고 하는 사람도 있을 것이고, 깊은 관련이 있다고 하는 사람도 있을 것 같아요. 실제로 미술이나 음악, 창작을 AI가 하는 것은 이미 있는 지금 진행 중인데, ‘ChatGPT한테 더 어떤 일을 시켜볼 수 있을까, 그다음에 애가 어떤 식으로 사회를 바꾸어갈까’ 하는 부분은 이제 논의를 막 시작하고 있죠. 논의 결과들이 ChatGPT에 반영이 될 것이고, 우리 **사회에 하이어라키(Hierarchy)가 생긴다면, 상층부에서 액세스가 있고 거기에 ChatGPT의 방향성에 영향을 미칠 수 있는 사람들의 아이디어, 그들의 어떤 결집된 의견들이 미래를 형성해갈** 거라는 거죠. 99

66 **-박은실 원장-** 그런데 ChatGPT가 사실 거짓말도 잘하잖아요. 99

66 **-배순민 소장-** 그것도 어떻게 보면 약간 문해력 리터러시, 트랩 디지털 리터러시 차원이 있기는 한데, 사실 ChatGPT 보다 사람이 거짓말을 더 많이 해요. 우리가 지금 나누는 많은 대화 중에 한 30%는 거짓말일 수 있거든요. 지적으로도, 감정적으로도 거짓말을 우리는 해요. 그러니까 **이 사회는 이미 거짓말을 용인**을 해왔어요. 이 문제는 지금 AI 때문에 생긴 문제가 아니라 이미 있던 문제예요. 언론이나, 우리 교과서도 마찬가지예요. 그 교과서에 뭐라고 나와 있느냐에 따라서 아이들은 “그 사람은 나쁜 사람”, “그 사람은 훌륭한 사람” 이라고 배우죠. 갑자기 정권이 바뀌면 그 사람은 갑자기 위인이되거나 잘못된 사람이 되거나 이렇게 바뀌기도 하잖아요. **이미 사회적으로는 거짓이나 바이어스는 내포가 되어** 있죠. 99

66 **-박성필 교수-** 저는 ChatGPT를 지금 한 30% 정도 제 비서처럼 생각하기 시작했거든요. 실수도 많이 하고 엉뚱한 답도 하지만, 미처 질문하지 못한 것에도 “이런 것도 있습니다.” 라고 덧붙이기도 해요. 그러면서 한편으로 우려가 되는 거죠. 애가 나쁘게 트레이닝을 계속 받으면서 이상한 확신을 갖고 거짓말을 하니까. 어렸을 때 애니메이션 같은 걸 보면, 우리 편이 있고 나쁜 편이 있잖아요. 그래서 나쁜 편이 이렇게 어디 숨어서 막 연구해서 로봇을 만들어서 지구를 멸망시키려고 하고 그러잖아요. **단순한 유아적인 상상이 아니라 실제로 그런 일들이 이제 일어날 수 있다는 잠재적인 가능성에 대해서** 사람들이 동의하고 있는거죠. 99

66 **-배순민 소장-** 예전에 ‘메타버스를 활용을 어떻게 할 수 있을까’ 생각하다가 저는 네 가지로 활용을 할 수 있을 것 같다고 정리했어요. 하나는 **메타버스의 핵심인 콘텐츠(Contents), 또 하나는 커머스(Commerce), 커뮤니케이션(Communication), 마지막은 연결통로인 커넥티비티(Connectivity)**죠. 그리고 저는 AI에서 K-컬처가 되게 중요한 우리의 에셋이라고 생각하는데, 보통 데이터에는 바이어스가 있잖아요. 우리 K-컬처가 BTS 같은 것은 데이터가 엄청 많지만, 우리의 수많은 문화 중에 데이터가 없는 것들이 있을 거예요. 그러면 AI는 그것을 존재하지 않는 것으로 인식해요. 그래서 **K-컬처에 대한 데이터양이 일단은 중요**하고, AI가 창작을 하고 있지만, 그래도 데이터 기반을 하고 있기 때문에 평균에 해당하는 평범한 것을 만들어줘요. 그리고 **ChatGPT를 해보면 평범한 좋은 말은 해주는데, 세상에 없던 것까지 만들어주지는** 않아요. 99

66 **-박은실 원장-** 너무 중요한 이야기인데요. 왜냐하면 AI는 사실 디지털 데이터 안에서 활동하는 거잖아요. 그러면 가령 우리가 K-POP, 교육 등 생산해놓지 않은 데이터를 가지고 할 수는 없는 것이죠. 그러면 우리는 무슨 일부터 해야되나? **일단 데이터 생성을 어떻게 해야할까가 아닐까.** 판단은 둘째 치고라도 **바이어스 되지 않을 정도의 우리 문화예술교육 데이터가 있어야 할 것 같다**는 생각이 들어요. 99



- 66 **박성필 교수** = 일반인들도 사실 그 메타버스를 우리가 많이 얘기하지만 메타버스의 사실 출발점은 SNS거든요. 이미 우리는 그 메타버스 세상에 살고 있는데 거기서 개인들이 생산하는 각종 미디어들이 중요해요. 예를 들어서 진흥원에서 하는 어떤 프로그램에 많은 분들이 참여를 하게 되면, 사진도 찍고, 찍어서 자기 SNS에 올릴 거 아니에요. 그러면 그것을 ChatGPT가 학습하는 거죠. 그것들을 생각해보면 데이터를 어떤 식으로 생성하게 할 것인가가 결국은 인공지능의 미래를 결정할 수도 있는 것이지요. 99
- 66 **박은실 원장** = 진짜 어떤 거대한, 접근이 용이하면서도 폭력적일만큼 데이터를 양산할 수 있는 어떤 그룹이 있다고 한다면, 점점 더 문화다양성 문제가 심각해질 것 같아요. 99
- 66 **박성필 교수** = 신뢰할 수 있는 AI가 되는 것, 책임질 수 있는 그런 AI가 되는 것, 즉 AI의 윤리 문제가 중요합니다. AI 윤리는 아직은 논의 단계죠. EU에서도 일종의 워킹 그룹들이 있어서 계속 라운드테이블을 돌리고 있는 그런 상황이에요. 윤리 규범이라고 하는 거는 강제성이 없잖아요, 사실은. 그러니까 그 윤리 규범을 결국은 규제나 법적인 체계와 연결하는 작업들이 또 필요합니다. 이 문제는 쉽게 해결이 되지 않을 것 같아요. ChatGPT 같은 경우에는 뉴스든지 책이든지 논문이든지 막 굵어오면, 사실 걸로는 잘 안 보여요. 지금 이슈가 되는 건 저작권법에 그냥 개념적으로 보면 이게 복제권, 전송권 이렇게 다 세분화 되잖아요. 그러다 보니까 ChatGPT의 어떤 기술적인 내부의 알고리즘 상 이게 프로세스 상에서 보면 어느 단계에서는 저작권 침해가 있다는 그런 이슈들을 이야기하는 거거든요. 99
- 66 **배순민 소장** = 우리는 창작에서 재료의 한계가 있었던 것 같아요. 그런데 디지털 세상으로 가면서 그 한계가 없어졌던 거예요. 그때는 코로나도 되기 전이었는데 제가 그 아이들을 보면서 '이 아이들은 우리랑 그 같중이나 정도가 되게 다르겠구나.' 그 시작 포인트가 너무 다르기 때문에 그들이 생각하는 콘텐츠나 미디어는 훨씬 더 가능성이 높고 넓은 거예요. 문화예술이 코로나 때는 어떻게 보면 그 갈급함 때문에 메타버스를 찾았어요. 여전히 다시 코로나가 끝나니까 오프라인으로 만나고 있어요. 아직 기술이나 발전이 부족해서 그렇다고도 생각을 하거든요. 내가 집에서 공연을 훨씬 더 다이내믹하게 즐길 수 있다면, 왜 예술의 전당을 가겠어요? 예술의 전당이 아직도 좋잖아요. 그래서 이걸 기술의 발전과 콘텐츠에 대한 노력과 투자가 있어야 될 수도 있고 아예 새로운 분야가 있어도 될 것 같기도 합니다. 99



66 **-박성필 교수-** 문화예술도 콘텐츠가 데이터 형태로 저장될 수 있고 ChatGPT가 그것을 학습할 수 있으니까요. 우리나라에 전통예술을 하시는 분들이 가지고 있는 기술이라든가 명인, 장인 이런 분들 계시잖아요. 그런 것들은 디지털 세계에서 거의 찾아볼 수가 없더라고요. 숨어 있는 영역인데, **굉장히 소중한 자산**이기도 하고 그런데 저는 저작권 문제로 그런 이야기들을 많이 하다 보면 요즘에 그런 사람들이 있어요. **“그것들을 보존을 해야 되겠다.”** 그래서 예전에 구텐베르크 프로젝트 같은 것을 해서 어떻게 영상을 찍어서 할지 아니면 그분들의 작품들을 모아가지고 할지 심지어 그거를 **NFT로 연결해서 하는 프로젝트들을 구상**을 하고 계셔서. 어떤 평균적인, 많이 알려져 있는 데이터가 있고, 새로 창작자들이 만들어낸 데이터가 있지만 포착하지 못한 데이터들도 굉장히 많을 거예요. 99

66 **-배순민 소장-** 저도 ChatGPT를 쓰지만, 잘 안 쓰는 이유가 제가 하는 일은 주로 세상에 없는 것을 만들어야 되거든요. 그러니까 있던 데이터 가지고는 할 수가 없어요. 새로운 시를 만들어야 되고 새로운 메타버스를 만들어야 되는데 그건 사람들이 이미 경험하지 않았던 거라서 데이터가 없거든요. 그런 직업은 시한테 의존을 할 수가 없어요, 시가 모르는 일을 내가 해야 되니까. 창작도 마찬가지로 시가 모르는 음악을 작곡해야 되고 **시가 모르는 그림을 그려야 된다면 시에 의존할 수가 없죠.** 그러니까 시가 대체 가능하다는 거는 평균적인 일을 하고 있다는 거예요. 그런데 평균이 아닌 일은 대체가 가능하지 않죠. 제가 보통 앞으로 필요한 능력 두 가지를 말하는데 하나는 “끈기”고 하나는 “똥기”다. 1,000장을 그리면 그 중에 예술작품이 나오는 거죠. **다작이 중요합니다.** 99



66 **-김자현 본부장-** 우리는 계속 온라인이나 디지털로도 문화예술교육의 본질을 구현할 수 있다는 것을 전제하고 일해왔거든요. 그러면 “그 본질이 뭔데? 소통이야? 감수성이야?” 그것을 완벽하게 구현하는 방향으로 콘텐츠를 개발하거나 시도를 해야지. 굉장히 **‘병병하게 모든 것을 다 해보겠다’**라는 마인드로는 이도 저도 안 될 수 있겠다는 생각이 조금 들었습니다. 99

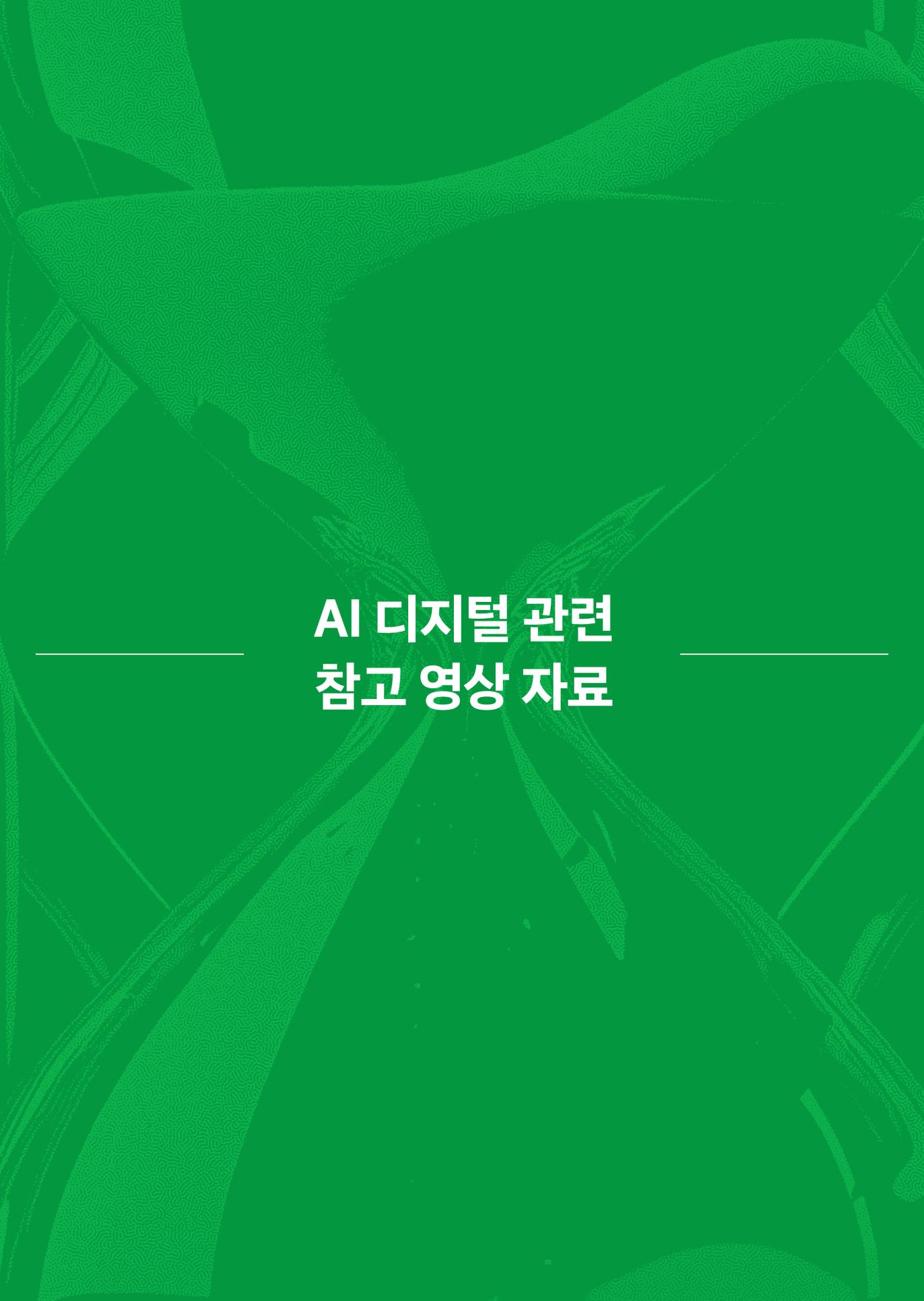
66 **-배순민 소장-** 이제는 답을 하는 교육은 안 해도 돼요. 답은 시가 참 잘합니다. **질문하는 교육을 해야 되거든요.** 그리고 시는 일단 의지가 있는 건 아니에요. 시가 내가 스스로 “나 오늘 검색해야지”, 뭔가를 “나 오늘 그림을 그려야지” 의지가 있는 게 아니고 사람이 다 어떤 거를 시키는 거잖아요. 인식해서 하는 것은 사람이 하는 거죠. **의미 있는 질문, 좋은 질문을 하는 게 중요해요.** 99

66 **-김주리 팀장-** 오늘 말씀해 주셨던 **“질문을 잘 만들어야 한다”**는 이야기도 앞서 진행한 두차례 라운드테이블에서 모두 나오기는 했어요. 그리고 저희가 오히려 너무 겁이 많아서 새로운 레퍼런스를 많이 못 만들었던 것 같아요. 그러니까 **“이렇게도 할 수 있다. 지금 당장 실험하고 시도해라.”** 라는 맥락에서 많은 얘기를 주신 것 같습니다. 99



66 **-배순민 소장-** 실패를 해야 돼요! 99

66 **-박성필 교수-** 그리고 **실패** 관련해서 창작의 결과물만 볼 게 아니라 **창작의 과정**들이 있잖아요. 그런 것도 **충분히 데이터가 저장**이 될 수 있고 확인할 수 있다고 봐요. 음악의 경우도 결과물이 아니라 창작자들이 음악을 만들어가는 이런 과정이 담겨졌으면 좋겠습니다. 99



**AI 디지털 관련  
참고 영상 자료**

## AI 관련 참고 영상 QR 코드

많은 국가의 기관단체에서도, AI 관련 다양한 문화예술 프로젝트를 진행하고 있습니다. 몇 가지 영상 링크를 함께 공유 드립니다. SF 영화 속에서만 존재할 줄 알았던 일들이 이제는 우리 일상으로 성큼 다가온 오늘날, 문화예술교육 현장에서 미래기술을 활용한 더욱 새롭고 풍성한 프로그램과 프로젝트가 생성되기를 기대합니다.

### MOMA



AI ART : HOW ARTISTS ARE USING AND  
CONFRONTING MACHINE LEARNING  
| HOW TO SEE LIKE A MACHINE



THE THIRD WEB | MOMA  
R&D SALON 40 | MOMA  
LIVE



NEW ORDER : ART AND TECHNOLOGY  
IN THE TWENTY - FIRST CENTURY ·  
MOMA EXHIBITION

### REFIK ANADOL STUDIO



MACHINE HALLUCINATION



ART IN THE AGE OF  
MACHINE INTELLIGENCE |  
REFIK ANADOL



SENSE OF SPACE :  
CONNECTOME AI ARCHITECTURE

### ARS ELECTRONICA



DEEP SPACE 8K



ROBOT STUDIO | ARS  
ELECTRONICA FUTURELAB



DEEP SPACE : AI - COMPOSED  
MUSIC, PERFORMED BY HUMANS

## IART - STUDIO FOR MEDIA ARCHITECTURES



MIXED REALITY EXPERIENCE  
AT GEODATALAB BERN



MERCK LIGHTCLOUD -  
INTERACTIVE LIGHT AND  
SOUND INSTALLATION



AUGMENTED REALITY AUDIO  
- IART / EXT

## GOOGLE ARTS & CULTURE



DOUGLAS COUPLAND'S NEW SLOGANS  
POWERED BY AI | GOOGLE ARTS &  
CULTURE



LIVING ARCHIVE : CHOREOGRAPHY  
POWERED THROUGH AI TOOL |  
GOOGLE ARTS & CULTURE



TRY ON ART FILTER : WHICH ART  
WORK ARE YOU? |  
GOOGLE ARTS & CULTURE

## ZKM | KARLSRUHE



CURATING AI - ONLINE PANEL  
ON ART AND AI



HERTZLAB | ART × AI



CHRISTA SOMMERER, LAURENT  
MIGNONNEAU | THE INTERACTIVE  
PLANT GROWING

## UNESCO



MULTISTAKEHOLDER DIALOGUE ON  
CULTURE AND ARTS EDUCATION | SAVE  
THE DATE - 25 AND 26 MAY 2023

## 한국문화예술교육진흥원 제2회 미래 문화예술교육 포럼

---

- | 발 행 인 | 박은실
- | 발 행 일 | 2023년 5월 19일
- | 발 행 처 | 한국문화예술교육진흥원
- | 주 소 | 서울특별시 마포구 상암산로 76 (상암동, YTN 뉴스퀘어) 11-12층
- | 홈페이지 | [www.arte.or.kr](http://www.arte.or.kr)
- | 웹 진 | [www.arte365.kr](http://www.arte365.kr)
- | 이 메 일 | [strategy@arte.or.kr](mailto:strategy@arte.or.kr)
- | 기 획 | 미래사업본부 김자현 본부장  
전략사업팀 김주리 팀장, 신예린 대리, 정다운 주임
- | 디 자 인 | (주)디자인 지
- | 등록번호 | KACES-2390-C001
- | I S B N | 978-89-6748-513-9(93370)

주최  문화체육관광부

주관  한국문화예술교육진흥원  
KOREA ARTS & CULTURE EDUCATION SERVICE

협력  인공지능대학원협의회  
Artificial Intelligence Graduate School Council



세계문화예술교육주간  
INTERNATIONAL ARTS EDUCATION WEEK

비매품 / 무료

ISBN 978-89-6748-513-9



9 788967 485139