



# 2019 계성초등학교 청소년과학탐구대회 과학토론개요서

참가 번호	팀명	학년 / 반	감독관
12	 계성초등학교	6학년 사랑 반 6학년 권리 반	 계성초등학교

토론 논제	오조음, 인공지능이 로봇과 함께 4차산업혁명의 시대에서 발전하고 있다. 하지만, 인공지능은 인간에게 해를 끼치고, 직업을 빼앗고, 반란을 일으키는 문제점이 있지만, 윤리적인 설계나 인공지능이 할 수 있는 작업의 한계를 만든다면, 이러한 문제는 해결할 수 있다.
----------	---

## I. 인공지능과 로봇의 개발현황

### 1. 인공지능의 지능

- 1) 인공지능으로 무장된 칼로봇, 코로봇이 인간을 뛰어넘는 지능을 활용
  - 2) 위와 같은 군사용 로봇은 자무위기의 형태로 지능이 사람의 간섭없이 원하대로 행동함.
  - 3) 로봇은 환경에 따라, 양산, 시위진압, 나라전복, 특징집단 살해 등의 악용
- ① 사람들의 우려감이 커지고 미래에는 사람이 컨트롤할 수 없는 단계에 이르게 됨.

### 2. 인공지능의 인간보다 빠른 진화



- 1) 많은 기업들이 4차산업혁명이 일어나면서 인공지능 개발의 관심을 가짐
  - ① 삼성전子的 다이내믹스, ARM, oneweb, GUARDANT, plant n 등의 기업이 AI가 사회최대의 혁명이고, 모든 산업을 재정의 해서 연구를 지속적으로 하고있음.
  - ② 이외에도 인공지능과 관련된 자율운전, 지도서비스, 보험산업 등을 활용하는 기업도 계속하여 늘고 있음.

### 2) 단순계산능력이 아닌 빅데이터를 활용한 정보 저장·처리 기술

- ① 그래픽처리장치에 따라 빅데이터를 획득·보해, 사용할 수 있는 크기가 갖춰짐.
- ② 인간의 신경구조를 모방한 기계학습법인 알고리즘이 빅데이터를 저장·처리하며 방대한 정보를 가장 극도적인 관련성을 찾아내는 과정이 단순계산능력을 뛰어넘는 기술임.

ex) 인공지능 바둑프로그램인 '알파고'가 우리나라의 이세돌 9단을 4승1패로 이겨 사람들의 관심을 끌

→ 바둑의 수많은 경우의 수를 따져 현재상황만이 아닌 미래상황까지 예측해 결과를 내는 인공지능이 인간의 바둑경험과 학습, 직관에 가까운 감각, 상대의 반응을 읽어내는 논리를 이길 수 있음.

참가 번호	팀명	학년 / 반	성명	감독관
12	 계성초등학교	6 학년 진리 반	 1882 계성초등학교	
		6 학년 사랑 반		



## II. 인공지능이 우리의 적어되는 이유

### 1. 킬러로봇과 트랜스 휴먼의 탄생

#### 1) 킬러로봇의 문제점

- ① 킬러로봇 → 암살, 시위진압, 국가전복, 특정인종 집단 살상 등에 악용될 수 있음
- ② 전쟁이 나다 보면, 킬러로봇이 투입돼 인간을 죽이는 살인 무기로 활용될 가능성 ↑  
· 로봇이 죽을 확률 ↓
- ③ 우리나라 제2차 영국 AI 기업은 개발을 막고 있지만 여전히 개발하는 사람 있을 가능성 ↑

#### 2) 트랜스 휴먼과 킬러로봇에 대한 우려

- ① 호킹 박사는 "트랜스 휴먼의 탄생은 안락사를 로봇의 탄생이고, 이는 곧 인간의 역사상 최악의 실수라며 경고한 바 있음.
- ② 인공지능이 반란을 일으키면 전원을 끄면 된다는 사람들 많음 → 하지만, 슈퍼 인공지능 시스템은 인간이 자신들의 전원을 끌 수 있다는 위험을 인지하고 있어 끌 가능성 ↓

### 2. 인공지능에 의한 인간의 피해

#### 1) 인공지능이 인간을 죽여버리거나 위협한 실제 사건

- ① 2018년 자살 주행중이던 '우버' 회사의 차가 걸어가던 여자를 쳐 사망하게 한 사건
- ② 2017년, 이세돌을 이긴 알파고를 업그레이드 해 100% 이기는 '알파고 제로'를 탄생시킨 것
- ③ 2016년, 이오명에서는 인간과 조작업이 장기공격을 하는 로봇 '도고' 개발
- ④ 2016년, 러시아에서는 주변 6km에 있는 사람과 물체를 추적해 공격하는 킬러로봇 배치

#### 2) 인공지능에 의해 피해 받는 사람들의 직업

##### 1) 실제로 버텨버린 직업



- ① 2017년 11월 7일 중국 국영방송사에서 인공지능 앵커 등장
- ② 가정용 로봇과 청소로봇, 방범로봇이 인기를 끌고 있음.

##### 2) 곧 사라질 직업

- ① 예식사, 작가, 극본가, 소설가, 화가가 사라질 우려 ↑ → 창의적인 직업이지만 이미 인공지능 도달함.
- ② 전문직이 사라질 확률 ↑
- ③ 창조직이고, 예술적인 직업은 살아남음

### 3. 로봇반란

1) 거의 모든 똑똑한 인간보다 뛰어난 능력은 갖고있어 반란을 일으켜도 막기 쉽지 않음

참가 번호	팀명	학년 / 반	성명	감독관
12	 1882 계성초등학교	6 학년 진리반	 1882 계성초등학교	
		6 학년 사랑반		

### III. 인공지능의 문제점에 대한 해결방안

#### 1. 인공지능이 윤리를 지키지 않을

- 1) AI 로봇의 판단에 대비하여 인공지능이 로봇에 해를 끼치지 않는 윤리적인 면으로 개발
  - ① 암살, 시위 진압, 나라전복, 특정집단 살해등 인공지능이 악용되는 점을 고려해.  
인공지능이 인간에게 친화적인 행동을 할 수 있게 설계
  - ② 인공지능이 인간이 컨트롤 가능한 범위에서만 자율적인 행동을 할 수 있도록 설계  
→ 인공지능이 미래에 인간을 지배하는 사건이 일어나는 것을 방지.

#### 2) 윤리 규범 설치

- ① 영국하원의 과학기술위원회는 2016년 '인공지능이 편입되기까지 않아야 한다'는 등 인공지능이 반드시 지켜야 하는 규범을 만들어 설치한 있음.
- ② '윤리화장'을 만들어 지키지 않으면 벌을 받는 법 개시.  
→ 헌법에 넣을 수도 있음.

#### 2. 인공지능이 주는 피해에 대한 해결 방안

- ① 인공지능은 인간과 동일한 본성이 속아있지만, 이러한 문제가 발생했을 때, 가장 효율적인 방법을 찾는
  - ① 인간의 사고방식을 따라 인공지능도 사람에게 해를 끼치지 않는 사고 판단능력을 제시함.

#### 2) 인공지능이 할 수 있는 직업의 한계를 만들

- ① 전문적이 사라지지 않도록 하기 위해 인공지능이 참여할 수 있는 직업에 한계를 두고, 그 한계에 벗어나지 못하게 함

#### 3. 로봇반란을 막을 수 있는 해결방안

##### 1) 군사용로봇 폐지

- ① 전세계적으로 군사용 로봇은 만들지 못하게 하고, 로봇이 전쟁에 참여 할 수 없게 제한하도록

##### 2) 로봇의 감정을 최소화하거나 없앴

- ① 로봇이 감정을 못 느끼게 해 반란을 최소화하고, 인간의 피해를 최소화함  
→ 인간의 뇌 같은 역할을 로봇에게 부여 X





## 2019 계성초등학교 청소년과학탐구대회 과학토론반론서

참가 번호	팀명	학년 / 반	성명	감독관
12		6학년 사랑 반		
		6학년 관리 반		

반론대상팀명	파스도르
<p>주장: 인공지능은 인간과 적이 된다.</p> <p>· 인공지능은 '자아'를 사용하여 무기가 되고, 전쟁에 참여해 문제</p> <p>· 또, 사람인권 침해</p> <p style="margin-top: 20px;">해결방안 반론)</p> <p>① 인공지능의 '자아'능력 통제 그러면, 인공지능부터 공격받을 확률↓</p> <p style="margin-left: 20px;">1. 자아를 통제해도 공격받을 수 있음</p> <p style="margin-left: 20px;">2. '자아' 없이 아무생각도 하지 않고 공격할 수도 있음</p> <p>② 인공지능의 기억지우기, 자동삭제, 정기적 점검</p> <p style="margin-left: 20px;">1. 인공지능의 기억을 지우면 메모리가 사라지기 때문에, 인공지능을 활용할 수 없음,</p> <p style="margin-left: 20px;">2. 인공지능은 인간이 명령을 내린 정보로 활용하는데, 이 과정이 어려움.</p> <p>③ 인공지능이 서로 도와며 생활하면 피해 막음</p> <p style="margin-left: 20px;">1. 서로 소통하게 도와다가 사람들이 모르는 인공지능 언어로 자신들의 언어로 반감있을 가능성↑</p> <p style="margin-left: 20px;">2. 서로 돕다가 왕따가 되는 인공지능도 발생 가능</p> <p style="margin-left: 20px;">3. 만약, '자아'를 없앤다면, 인간이 인공적으로 조절해야 하여 힘들고, 해결할 수 있음 → 실제로 수많은 인공지능을 다 조절하는것은 불가능</p>	