

---

# 재료산업인적자원개발위원회(ISC) 이슈리포트 (ISSUE REPORT)

---

코로나19에 따른 철강 산업 온라인 교육 강화 및 시사점



재료산업인적자원개발위원회  
Material Industrial Skills Council

●●● 목 차 ●●●

# 코로나19에 따른 철강 산업 온라인 교육 강화 및 시사점

|                        |    |
|------------------------|----|
| 요약 .....               | 2  |
| 1. 온라인 교육 강화 배경 .....  | 3  |
| 2. 온라인 교육현황 .....      | 7  |
| 3. 철강업계 온라인 교육현황 ..... | 10 |
| 4. 해외대학 온라인 교육사례 ..... | 13 |
| 5. 결 론 .....           | 14 |
| ※ 사용 자료 출처 .....       | 16 |

비상업 목적으로 본 보고서에 있는 내용을 인용 또는 전재할 경우, 내용의 출처를 명시하면 자유롭게 인용하실 수 있으며, 보고서 내용에 대한 문의는 아래로 주시기 바랍니다.

〈재료산업인적자원개발위원회 사무국〉  
이민우 책임연구원 minwoo.lee@ekosa.or.kr, 02-559-3533

# 요 약

## 코로나19에 따른 철강 산업 온라인 교육 강화 및 시사점

### □ 온라인 교육 강화 배경

- 코로나19로 인한 여파를 경제적, 교육적, 사회적 다방면으로 대대적 변화 초래
- (코로나19로 인한 변화)
  - 정부정책 : 디지털 뉴딜 정책에 따른 교육 인프라가 디지털 전환
  - 산업변화 : 비대면 비즈니스 모델 확산
  - 근무환경 : 재택근무 실시
  - 학교운영 : 온라인 수업 위주로 진행
- 코로나19가 촉발한 온라인 교육체제로의 변화과정에서 대학 및 기업체 역시 이와 관련한 효과적이고 효율적인 방안을 강구할 필요가 있음

### □ 철강업계 온라인 교육현황

- 철강업계 온라인 교육 운영현황 : 포스코, 현대제철은 자체적인 온라인 교육 시스템을 보유하고 있으며, 철강협회에서 온라인 철강 기술 교육강좌를 운영 중임
- 시사점 : 철강협회의 Steel-MOOC 콘텐츠를 지속적으로 다양화하여 더 많은 사용자가 이용할 수 있도록 해야 하며, 장기적으로 철강기업별로 개발한 교육 콘텐츠를 공동으로 활용할 수 있는 방안도 필요함

### □ 해외 교육사례

- 미국 대학의 경우 실시간 온라인 수업설계와 운영을 위한 가이드라인 사례를 제시하여 활용하는 방안을 지원하고 있음
- 영국과 프랑스의 경우 온라인 수업을 위해 기존에 구축된 온라인 교육 콘텐츠를 활용하고, 특히 프랑스는 국립원격교육센터를 통한 온라인 교육을 효과적으로 활용함

### □ 결 론

- 코로나19로 가속화된 디지털화, 생활방식 변화 등에 맞춰 교육 패러다임 전환을 통한 온·오프라인 융합교육을 활성화해야 함
- 온라인 강의 장점을 극대화하여 활용하고 보편화시킬 수 있도록 해야 함
- 대학교 교육의 디지털 역량 강화 및 온라인 교육을 위한 인프라 구축이 필요함
- 온라인 공개강좌(MOOC) 콘텐츠 개발 및 플랫폼 구축을 추진하고 수요자 맞춤형 콘텐츠가 제공될 수 있도록 기능을 개선해야 함

# 1

## 온라인 교육 강화 배경

### □ 코로나19는 세계 전반에 걸쳐서 부정적 영향 초래

- 사스나 메르스 사태의 영향은 비교적 단기에 제한적인 국가에서 발생하였으며, 상황 종료 뒤 산업 회복이 빨라 장기적인 영향은 미미한 수준임
- 코로나19는 전 세계 214개국으로 빠른 속도로 퍼져나가 언제 진정될지 장담하기 어려운 상황으로 유럽, 미국 등에서 확진자가 급증하고 있음
- 치료약이나 백신이 부재한 상황으로 코로나19로 인한 여파는 경제적, 교육적, 사회적 다방면으로 장기적으로 대대적 변화를 초래함

[표1] 코로나19 · 사스 · 메르스 비교

| 구분           | 사 스              | 메르스             | 코로나19               |
|--------------|------------------|-----------------|---------------------|
| 유행시기         | 2002.11 ~ 2003.7 | 2015.3 ~ 2015.7 | 2019.12 ~           |
| 발원지          | 중국 광둥성           | 사우디아라비아         | 중국 우한               |
| 발병국가         | 32개국             | 25개국            | 214개국               |
| 확진자<br>(사망자) | 전세계              | 8,096(774)      | 30,383,295(950,140) |
|              | 한국               | 4(0)            | 22,975(383)         |

\* 주: 2020년 9월 20일 집계 기준

### □ 코로나19로 인한 변화

- (정부 지침) 정부에서는 코로나 확진자가 지속적으로 발생함에 따라 사회적 거리두기를 1~3단계로 구분하여 수업 운영방식과 근무 방식에 대한 지침 수립

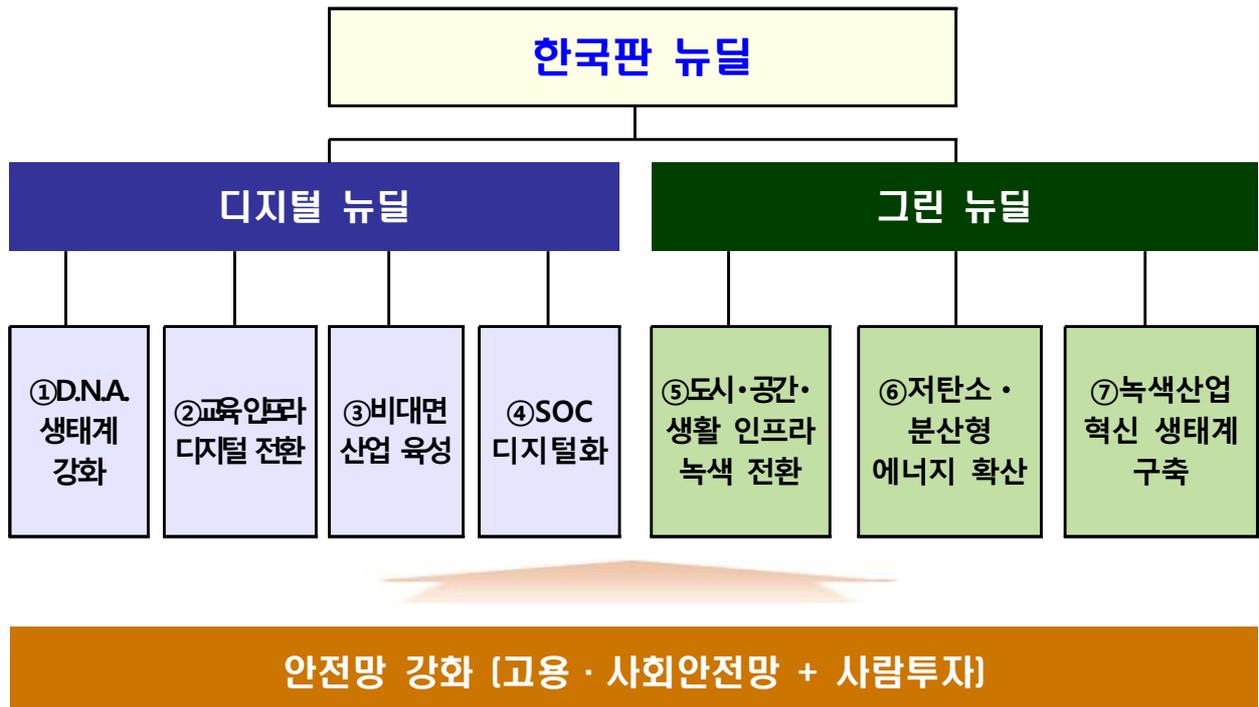
[표2] 단계별 정부지침

| 구 분 | 정부 관리단계         | 코로나<br>확진자 수 | 수업 운영방식            | 근무 방식                 | 집합, 모임,<br>행사            |
|-----|-----------------|--------------|--------------------|-----------------------|--------------------------|
| 단계1 | 사회적<br>거리두기 3단계 | 100~200명     | 전면 비대면 수업          | 필수인원 외 전원<br>재택근무 권고  | 10인 이상 금지                |
| 단계2 | 사회적<br>거리두기 2단계 | 50~100명      | 제한적 대면 수업          | 재택근무 통해<br>근무인원 제한 권고 | 실내 50인,<br>실외 100인<br>금지 |
| 단계3 | 사회적<br>거리두기 1단계 | 10~50명       | 대면수업과 비대면<br>수업 병행 | 재택근무 활성화<br>권장        | 허용<br>(방역수칙<br>준수)       |
| 단계4 | 사회적<br>거리두기 1단계 | 10명 미만       | 대면 수업 확대           |                       |                          |

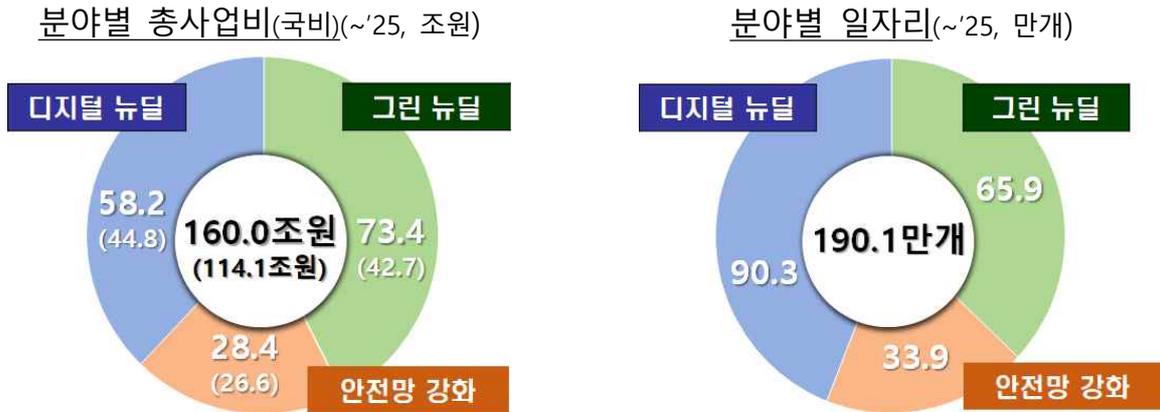
○ (정부 정책) 디지털 뉴딜 정책에 따른 교육 인프라가 디지털 전환

- 디지털 경제 전환 가속화를 위해 데이터/네트워크/인공지능 생태계(국비 31.9조), 비대면 산업 육성(국비 2.1조), SOC 디지털화(국비 10조) 등 투자
- 전국 대학·직업훈련기관 온라인 교육 강화
  - (대학온라인 강의) 전국 39개 국립대 노후서버·네트워크 장비 교체 및 원격 교육 지원센터\* 10개 설치
  - (K-MOOC) AI·로봇 등 4차 산업혁명 수요에 적합한 유망 강좌 개발 확대 (~'25, 2,045개(누적)), 글로벌 유명 콘텐츠 도입(年 50개)
    - \* K-MOOC(Massive Open Online Course, 한국형 온라인 공개강좌): 평생 교육 수요에 대응하여 고등교육기관의 우수강좌를 온라인으로 제공
  - (공공 직업훈련) 스마트 직업훈련 플랫폼 시스템 고도화 및 이러닝·가상훈련 콘텐츠 개발 확대(~' 25, 3,040개(누적))
  - (민간 직업훈련) 직업훈련기관 대상 온라인 훈련 전환 컨설팅 제공, 온라인 학습 관리 시스템 임대비 지원(585개소, 개소당 年 1,800만원)

[그림1] 한국판 뉴딜 종합표



[그림2] 한국판 뉴딜 사업비



○ (산업 변화) 비대면 비즈니스 모델 확산

- 대면접촉 회피 경향에 따라 플랫폼 기반 비대면 서비스 확대, 원격 솔루션 및 디지털 업무 확대
- 대부분의 산업에서 비대면 방식의 서비스 구현하기 위한 서비스 수요가 증가했으며, 특히 교육에서는 온라인 교육이 새로운 비즈니스 모델로 대두됨

[표3] 분야별 산업변화

| 구분        | 코로나19 관련 사회현상              | 영향                     | 새로운 비즈니스 모델           |
|-----------|----------------------------|------------------------|-----------------------|
| 교육        | 대면접촉 및 다중이용시설 회피           | 개학 연기(공교육), 휴원 권고(사교육) | 온라인 교육                |
| 도매 및 소매업  | 유동인구 감소, 대면 접촉 및 다중이용시설 회피 | 면세점, 백화점 매출 급감         | 온라인 쇼핑, 무인매장          |
| 숙박 및 음식점업 | 대면접촉 및 다중이용시설 회피, 유동인구 감소  | 객실예약 급감, 음식점 매출 감소     | 숙박 예약 플랫폼, 배달 대행, 간편식 |
| 콘텐츠 산업    | 대면접촉 및 다중이용시설 회피           | 영화관, 게임방 이용객 축소        | 넷플릭스, 인터넷게임           |
| 금융 및 보험업  | 대면접촉 및 다중이용시설 회피           | 금융기관 방문객 감소            | 인터넷뱅킹, 인터넷 전문은행       |

\* 온라인소비 비중(%) : ('18) 18.6 ('19) 21.4 ('20.1월) 22.9 → (2~5월 평균) 26.9

\* 마이크로소프트 팀즈(재택근무·이러닝 플랫폼) 이용자수(백만명) : ('19.11월) 20 → (4월) 75

- (철강업계 근무환경의 변화) 국내 철강업계의 경우 코로나19 확산방지를 위해 상반기에는 재택근무를 하반기에는 시차근무제를 실시함

[표4] 철강업계 재택근무 및 시차근무제 현황

| 회사명   | 상반기 재택근무 형태      | 하반기 시차근무제 형태              |
|-------|------------------|---------------------------|
| 포스코   | 3-5일 내에서 실별 재택근무 | 8시~17시                    |
| 현대제철  | 3-5일 내에서 팀별 재택근무 | 8시~17시(90%) / 7시~16시(10%) |
| 동국제강  | 팀별 5:5 재택근무      | 8시30분~18시                 |
| 세아베스틸 | 팀별 자율 실시(50%)    | 8시30분~17시30분              |

- (학교 운영) 유니세프에 의하면 전 세계 94% 학교가 코로나로 제대로 운영되지 못하고 있으며, 40% 국가에서는 원격수업을 할 수 있는 수단이 없음. 국내 대학의 경우 온라인 수업 위주로 진행하고 있음

[표5] 주요 대학별 2020년 2학기 수업 운영방식

| 대학명 | 수업 운영방식                                                |
|-----|--------------------------------------------------------|
| 서울대 | 9월 한 달간 비대면 수업으로 전환하고 일부 과목만 대면 수업 진행함                 |
| 연세대 | 2학기 중간고사기간까지 모든 수업을 전면 온라인수업으로 전환하며, 중간고사는 비대면 평가로 진행함 |
| 서강대 | 9월까지 전면 비대면 수업을 하고 10월부터 혼합 수업 진행함                     |
| 중앙대 | 9월 1일부터 14일까지 이론수업은 전면 비대면으로 운영함                       |

## □ 코로나19로 인한 온라인 교육 강화

- 코로나19로 인해 온라인 방식의 학습을 강화해야 할 필요성이 대두되면서 이에 따라 생길 수 있는 문제점을 최소화하고 가장 적절하게 대응하는 방안이 필요함
- 코로나19의 지속된 상황으로 대학 및 기업체에서도 교육 생태계의 근본적인 변화를 야기하여 디지털 교육체제로서 온라인 교육의 효과적이고 효율적인 활용을 위한 준비가 필요함

## □ 이에 본 보고서는 코로나19에 따른 온라인 교육에 대한 철강업체 및 해외 사례를 분석하여 시사점을 제언코자 함

- 철강업계 온라인 교육현황 분석 및 시사점 도출
- 해외 교육사례 분석 및 시사점 도출
- 온라인 교육 강화에 따른 대응방안 도출

## 2

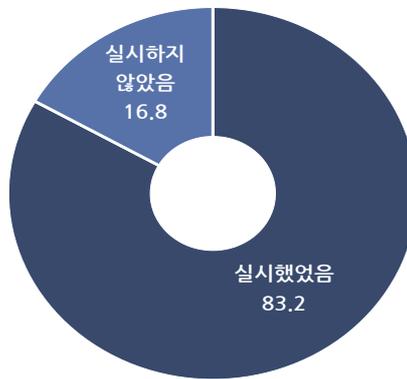
# 온라인 교육현황

### □ 철강업계 교육 훈련 실시여부

- 2019년도 1차 금속제조업 기술인력 실태조사에 따르면 전체 응답 기업의 83.2%가 교육 훈련을 실시하여 대부분의 철강기업에서 교육을 실시하고 있음

[그림3] 철강기업 교육실시 유무

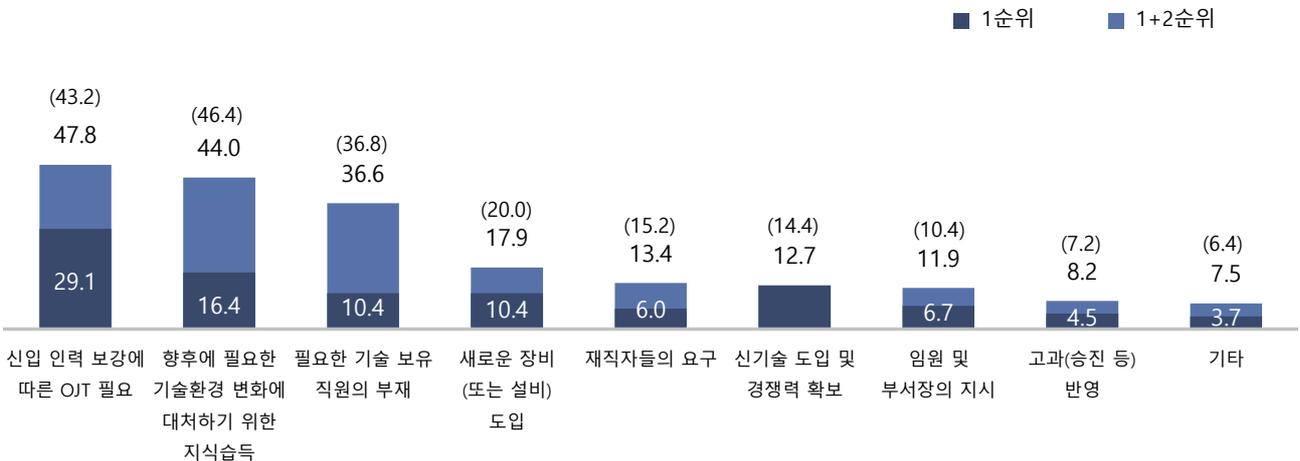
(Base : 전체, N=161, 단위 : %)



- 신입인력 보강에 따른 OJT 필요, 기술환경 변화에 대처하기 위한 지식습득을 위해 철강기업에서는 교육을 지속적으로 실시하고 있음

[그림3] 교육 실시 이유

(Base : 교육 훈련 실시 기업, N=134, 단위 : %)



□ **코로나 19 확산에 따라 온라인 교육운영 강화 필요**

- 코로나19로 인한 초유의 사태에 따른 비대면 등 디지털 경제로의 전환 가속화 등 온라인 교육 수요가 급속히 확대
  - \* 화상회의 플랫폼 기업 “Zoom”의 '20.1/4분기 매출은 전년 동기대비 169% 급증
- 사업체 온라인 교육 도입현황
  - '19년 국내 사업체의 온라인 교육 도입률은 7.1%로 '18년 대비 0.4% 증가
  - '19년 300인 이상 대기업의 온라인 교육 도입률이 76%로 6.2% 증가

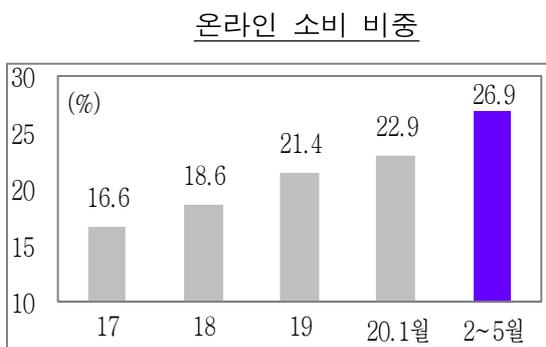
[표6] 기업 규모별 온라인 교육 도입률

(단위 : %)

| 구분      | '15  | '16  | '17  | '18  | '19  | 증감률 |
|---------|------|------|------|------|------|-----|
| 전체      | 6.3  | 6.4  | 6.6  | 6.7  | 7.1  | 0.4 |
| 300인 이상 | 66.2 | 68.9 | 69.8 | 69.8 | 76.0 | 6.2 |
| 300인 미만 | 6.2  | 6.4  | 6.5  | 6.7  | 7.1  | 0.4 |
| 9명 이하   | 4.7  | 5.1  | 5.1  | 5.3  | 5.5  | 0.2 |
| 10~49명  | 18.8 | 19.2 | 20.9 | 20.9 | 21.2 | 0.3 |
| 50~299명 | 45.1 | 45.3 | 47.1 | 47.3 | 47.4 | 0.1 |

- 전 세계적인 코로나19 창궐로 접촉을 통한 감염 위험이 커지면서 집합교육을 대체할 비대면 교육 개발 및 운영 강화 필요

[그림4] 온라인 소비 비중 및 미국 플랫폼 기업의 시가총액 비중



□ **온라인 교육 선호 수강 분야**

- 사업체 직원들의 온라인 교육 수강과목에 대한 선호분야는 ‘직무’ 42.6%, ‘기본소양’ 5.4%, ‘자격’ 1.7% 등의 순으로 나타나 대체적으로 업무를 위한 분야를 선호하고 있는 것으로 나타남

[표7] 온라인 수강 선호 분야

(단위 : %)

| 직무   | 자격  | 외국어 | 마케팅 | 리더십 | 정보기술 | 기본소양 | 산업기술 | 기타   |
|------|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| 42.6 | 1.7 | 1.1 | 0.4 | 0.6 | 1.6  | 5.4  | 0.9  | 45.8 |

□ 온라인 교육 만족도

- 오프라인 교육에서 온라인 교육으로 전환했을 때 만족도는 3.47점으로 높은 만족도를 보임

[표8] 오프라인/온라인 교육 만족도 변화

(단위 : 점)

| 구 분              | 교육 전반적 만족도 | 교육비 절감 효과 | 직원 교육 참여율 |
|------------------|------------|-----------|-----------|
| 오프라인 교육<br>만족도   | 3.04       | 2.99      | 3.05      |
| 온라인 전환 교육<br>만족도 | 3.47       | 3.80      | 3.68      |
| 전환후의 만족도<br>차이   | 0.43       | 0.81      | 0.63      |

□ 온라인 교육 장점

- 온라인 교육의 장점은 ‘교육 운영비 절감’, ‘교육장소, 강사 확보 등 관리 부담 감소’ 등이 높게 나타남
- 또한 맞춤형 교육관리로 핵심적 부분 위주로 강의 구성이 가능하며, 쌍방향 의사소통 가능하여 편하게 질문 할 수 있는 환경 구축이 가능함
- 또한 자율적인 교육 참여로 개인의 공간에서 학습에 참여하여 학습 몰입도가 좋게 나타날 수 있으며, 시간대 별로 과정을 개설하고 학습자는 편리한 시간에 접속 가능함

[표9] 온라인 교육 장점

| 교육 운영비 절감 | 교육장소, 강사 확보 용이 | 맞춤형 교육관리 가능 | 다양한 종류의 교육제공 가능 | 자율적인 교육참여 | 기타  |
|-----------|----------------|-------------|-----------------|-----------|-----|
| 31.4      | 30.6           | 14.4        | 13.6            | 9.9       | 0.1 |

### □ 철강업계 온라인 교육 운영현황 개요

- 포스코, 현대제철에서는 자체적으로 철강 관련 지식을 습득할 수 있는 온라인 교육 시스템을 보유하고 있음
- KG동부제철, 세아제강 등은 그룹 차원에서 직무, 어학, IT 분야의 지식을 습득할 수 있는 온라인 교육 시스템을 활용하고 있으나 철강 관련 과목에 대한 온라인 교육은 철강협회 Steel-MOOC를 활용하고 있음

[표10] 철강업계 온라인 교육 운영현황

| 구분     | 운영방안              | 운영과목                                                                   |
|--------|-------------------|------------------------------------------------------------------------|
| 철강협회   | Steel-MOOC 운영     | 철강산업 기초지식, 강관, STS 등 5개 과목                                             |
| 포스코    | 포스튜브(POSTube) 운영  | 안전, 공통, 선강, 압연, 정비, 사무 등 총 6가지 카테고리로 구분되며 현재까지 약 350여건의 직무 노하우 동영상 업로드 |
| 현대제철   | 홈런(Home Learn) 운영 | 영업협상스킬, 제조공정, 빅데이터 등                                                   |
| KG동부제철 | KG 에듀원 활용         | 직무, 어학, IT 분야 교육                                                       |
| 세아제강   | 멀티캠퍼스 활용          |                                                                        |
| 포스텍    | 포스텍-MOOC 운영       | AI·Big Data 아카데미 교육                                                    |

### □ 철강협회(Steel-MOOC)

- 재직자 직무 능력 향상 및 철강 업계 취업 희망자의 역량 강화를 위해 철강 학습 콘텐츠 온라인 강좌 운영
- 철강산업 기초지식, 강관 기술교육 등 5개 강좌 운영 중이며, 타이타늄·전기로제강·선재가공 등 3개 기술교육은 개발 중에 있음

[그림5] 철강협회 온라인 교육

□ 포스코((포스튜브 / POSTube, POSCO + YouTube)

- 포스튜브는 POSCO와 Youtube의 합성어로 직무 노하우 UCC를 공유하는 포스코의 사내 온라인 상호학습 플랫폼으로 베테랑 직원들이 보유한 현장 기술을 짧은 동영상 통해 전수할 수 있는 지식 공유 플랫폼임
- 직원이 직접 직무 노하우 영상을 올리고 공유할 수 있도록 사용자 제작 콘텐츠 방식으로 운영됨
- 안전, 공통, 선강, 압연, 정비, 사무 등 총 6가지 카테고리로 구분되며 현재 까지 약 350여건의 직무 노하우 영상이 업로드되어 있음
- 직원들이 영상을 만들어 공유하면 장려금 지급, 포스코 명자야으로 성장하는 제도인 TL(Technical Level) 인증 요건으로 반영해 동기 부여함

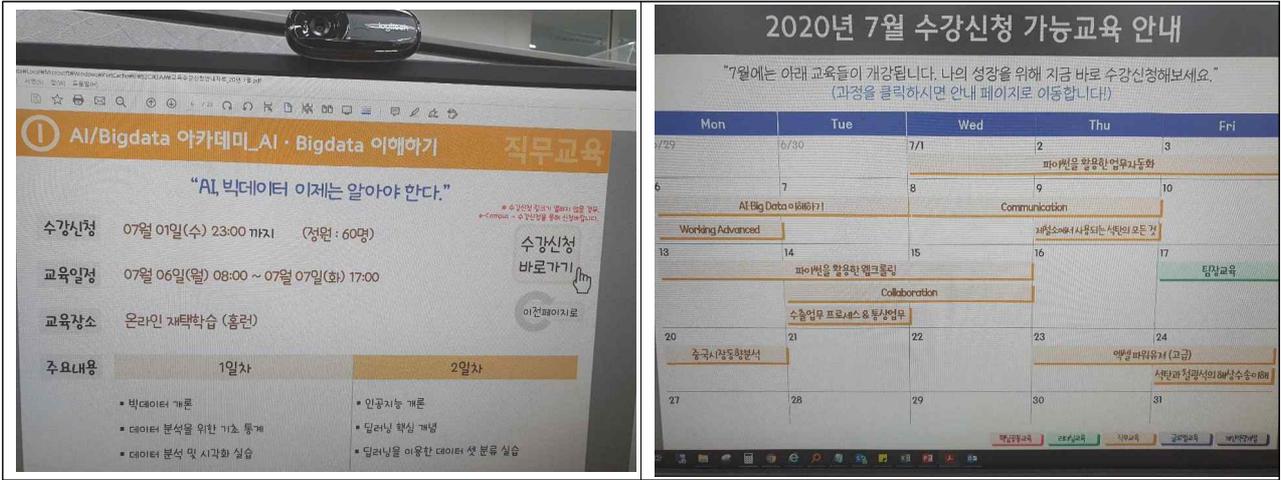
[그림6] 포스코 온라인 교육



□ 현대제철(홈/ Home Learn)

- 임직원은 인공지능(AI), 빅데이터, 영업협상 스킬, 제조공정 등 직무 관련 전문 수업을 사무실이 아닌 개인공간에서 강사와 수강생이 실시간으로 소통하여 자유롭게 수강 가능함
- 온라인 화상회의 플랫폼 ‘줌(Zoom)’을 활용해 실시간으로 진행되어 수업 중 강사의 화면 공유, 수강자와 채팅 등을 통해 실시간 소통이 이루어짐

[그림7] 현대제철 온라인 교육



□ 포스텍(AI · Big Data 아카데미)

- 관심있는 모두가 수강가능한 교육으로 교육내용은 AI · Big Data 활용을 위한 기본원리와 프로그래밍 학습, Big Data 의 원리와 활용기법 학습, AI의 원리와 활용기법 학습임

[그림8] 현대제철 온라인 교육과정

| 교육 과정                                                           |                                                                  |                                                 |                                                 |
|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| 총 코스 개수<br>16 개                                                 |                                                                  | 학습권장시간<br>코스당 2-3 시간/주                          |                                                 |
| 빅데이터<br>초급빅데이터분석과 R프로그래밍 I<br>2020.11.02개강 예정                   | 빅데이터<br>초급빅데이터분석과 R프로그래밍II<br>2020.11.02개강 예정                    | 빅데이터인공지능<br>머신러닝기법과 R프로그래밍 I<br>2020.11.02개강 예정 | 빅데이터인공지능<br>머신러닝기법과 R프로그래밍II<br>2020.11.02개강 예정 |
| 미래기술 기반언어인공지능<br>Python 프로그래밍 I<br>2020.11.02개강 예정              | 미래기술 기반언어인공지능<br>Python 프로그래밍 II<br>2020.11.02개강 예정              | 소프트웨어<br>웹 프로그래밍 기초<br>2020.11.02개강 예정          | 소프트웨어<br>웹 프로그래밍 II<br>2020.11.02개강 예정          |
| 소프트웨어<br>초급Computational Thinking (컴퓨팅 사고) I<br>2020.11.02개강 예정 | 소프트웨어<br>초급Computational Thinking (컴퓨팅 사고) II<br>2020.11.02개강 예정 | 컴퓨터<br>컴퓨터공학 입문 I<br>2020.11.02개강 예정            | 컴퓨터<br>컴퓨터공학 입문 II<br>2020.11.02개강 예정           |
| 분류체인<br>분류체인 입문 1<br>2020.11.02개강 예정                            | 분류체인<br>분류체인 입문2<br>2020.11.02개강 예정                              | 빅데이터<br>데이터사이언스를 위한 통계학입문 I<br>2020.11.02개강 예정  | 빅데이터<br>데이터사이언스를 위한 통계학입문II<br>2020.11.02개강 예정  |

□ 시사점

- 철강협회의 Steel-MOOC 콘텐츠를 지속적으로 다양화하여 더 많은 사용자가 이용할 수 있도록 해야 함
  - 철강 관련 무료 온라인 교육은 철강협회 Steel-MOOC와 포스텍(AI · Big Data 아카데미)가 활용되고 있음
  - Steel-MOOC 콘텐츠를 수요자 니즈를 조사하여 지속적으로 확대해야 함

- 집합교육의 장점과 이러닝의 장점을 가질 수 있는 실시간 원격 양방향 화상교육에 대한 도입 검토가 필요함
  - 현대제철의 경우 온라인 교육을 특화하여 실시간 라이브 소통이 가능한 방향으로 자체적으로 운영하고 있으며, 포스코의 경우 방대한 양의 사용자 제작 콘텐츠를 운영하고 있는데, 이러한 부분을 벤치마킹하여 철강기업별로 사용자 중심의 콘텐츠 개발이 필요함
- 장기적으로 철강기업별로 개발한 교육 콘텐츠를 공동으로 활용할 수 있는 방안도 필요함

## 4 해외 대학 온라인 교육 사례

- 해외 대학의 사례를 통해 학생 온라인 교육 운영방식에 대한 개선점을 벤치마킹할 필요가 있음
- 국가별 대학교 교육현황
  - 미국
    - 각 대학의 온라인 교육 지원기관을 활용하여 학습관리시스템을 기반으로 하는 비실시간 온라인 수업(녹화 강의, 토론방 등)과 Zoom 등 화상회의 플랫폼을 사용하는 실시간 온라인 수업을 혼합하여 활용함
    - 본격적인 원격 교육을 실시하고, 원격 교육의 수업 모델을 마련함
  - 영국
    - 비실시간과 실시간 온라인 수업을 혼합하여 대학교육을 제공하고, 대부분 대학이 1학기 온라인 교육 활용에서 녹화된 온라인 강의를 활용함
    - 그룹 활동, 학생면담, 교수-학생 상호작용, 평가 등의 교수-학습활동을 위해 학습관리시스템 및 다양한 온라인 도구를 활용함
  - 프랑스
    - 전국 62개 국립대학들의 컨소시엄을 통해 교육과정을 개발하였고, 온라인 교육 콘텐츠를 온라인 교육 제공의 중점 기관인 국립원격교육센터와 공유하여 온라인 교육을 활용하고 있음
    - 프랑스의 대학 또한 다른 국가들처럼 녹화강의 중심인 비실시간 온라인 수업과 Zoom을 활용한 쌍방향 실시간 온라인 수업을 혼합하여 제공함

## ○ 독일

- 수업 진행부터 학습이력 관리가 가능한 플랫폼인 ‘Lernraum Berlin’ 을 통해 교사와 학생 모두 학습 관련 자료를 공유하고 있음

## ○ 캐나다

- 대규모 수업은 우선적으로 온라인 수업 형태로 제공하고, 경험학습 및 직무관련 교육은 안전이 보장된 환경에서 면대면 수업 형태로 진행함

## □ 시사점

- 미국 대학의 경우 코로나19 이전부터 대학교육의 수단으로 활용한 축적된 경험과 전문 인력의 전문성을 바탕으로 실시간 온라인 수업 설계와 운영을 위한 가이드라인과 사례를 제시하여 활용을 지원하고 있음. 각 대학의 온라인 교육 지원 기관을 효과적으로 활용하고 있음
- 영국과 프랑스의 경우 비실시간 온라인 수업을 위해 기존에 구축된 온라인 교육 콘텐츠를 활용함. 공개 교육 자료로서 MOOC를 효율적으로 활용하며, 특히 프랑스는 국립원격교육센터를 통한 온라인 교육을 효과적으로 활용하고 있음
- 한국의 경우 코로나19 상황에서 대학의 모든 수업을 온라인 수업 형태로 전환하여 전달하는 과정에서 인프라(설비, 플랫폼 등) 부족, 전담인력의 부족, 교수와 학생의 낮은 온라인 수업 준비 등의 한계점에 직면함. 향후 대학교육에서 활용이 예상되는 온라인 교육 관련하여 이를 전담하여 지원하는 인력 또는 조직의 운영이 필요함

## 5

## 결론

### □ 코로나19로 가속화된 디지털화, 생활방식 변화 등에 맞춰 교육 패러다임 전환을 통한 온·오프라인 융합교육 활성화가 필요함

- 국내 대학의 경우 코로나19에 따른 정부지침에 따라 대면 수업과 비대면 수업이 혼합되어 운영되고 있음. 현장체험, 실험 등은 오프라인 교육이 필요한 부분은 오프라인으로 실시해야 하지만 온라인 교육 콘텐츠를 점차적으로 신규 개발하고 타 대학 및 기관과 컨소시엄 협력체계를 구축하여 자료를 공유하고 공동으로 활용할 수 있는 플랫폼을 구축하면 학생들이 방

대한 콘텐츠를 통해 효과적인 학습이 가능할 것임

- 국내 기업의 경우 코로나19로 인한 갑작스런 변화로 인해 기존 오프라인 중심으로 편성된 교육을 온라인 중심으로 편성하는 것은 어려움이 있을 수 있음. 다만 코로나19는 장기화 조짐이 많은 만큼 오프라인 교육의 효과가 높은 부분은 활용하되, 온라인 교육도 강화해 나가야 할 필요가 있음. 온라인과 오프라인 교육을 적절하게 융합하고, 장기적 관점으로 온라인 교육 플랫폼도 활성화시킬 필요가 있음

**□ 대학교 교육의 디지털 역량강화 및 온라인 교육을 위한 인프라를 구축해야 함**

- 뉴노멀 교육으로서 온라인 수업이 내실있게 구성되도록 인프라 구축 및 콘텐츠 제작 강화 필요
- 한국도 국가차원에서 운영하고 있는 K-MOOC가 있으며, 대학 교수들은 활용 가능한 부분은 해당 콘텐츠를 활용할 필요가 있음
- 다만, 공학계열의 경우 교수나 학생들이 활용할 수 있는 공개교육자료가 부족하기에 공학교육 특징을 반영한 온라인 수업 개발과정을 점차적으로 확대해 나가야 함
- 대학교육에서 온라인 교육 활용 강화를 위해 이를 전담하여 지원하는 인력 또는 조직의 운영으로 인프라 구축 개선이 필요함

**□ 온라인 공개강좌(MOOC) 콘텐츠 개발 및 플랫폼 구축을 추진하고 수요자 맞춤형 콘텐츠가 제공될 수 있도록 기능을 개선해야 함**

- 기업별로 기업의 특성에 맞게 실시간 원격 양방향 화상교육 형태로 온라인 강좌 콘텐츠를 지속적으로 개발해나가야 함
- 철강협회의 Steel-MOOC 콘텐츠를 지속적으로 다양화하여 더 많은 사용자가 이용할 수 있도록 해야 하며, 중소 및 중견기업에서는 철강협회에서 개발한 STEEL-MOOC 강좌를 효과적으로 활용할 필요가 있음

**□ 장기적으로 철강기업별로 개발한 교육 콘텐츠를 공동으로 활용할 수 있는 방안도 필요함**



## 사용 자료 출처

---

- 대전세종포럼, 코로나19 이후의 대응과 과제, 2020.8
- 한국교육개발원, 코로나19에 대응하는 주요국 교육정책과 시사점, 2020.5
- 교육부, 포스트 코로나 미래교육 전환을 위한 디지털 기반 고등교육 혁신 지원 방안, 2020.9
- 공학교육혁신연구정보센터, 포스트 코로나 시대, 온라인 교육 현황 및 대응방안, 2020.8
- 휴넷, Edutech in HRD, 2020.8
- 교육부, 디지털 기반 고등교육 혁신 지원방안, 2020.9
- 철강신문, 포스코 및 현대제철 비대면 교육 운영현황. 2020.8
- 산업연구원, i-KIET 제 83호
- 한국판 뉴딜 종합계획, 제7차 비상경제회의. 2020.7
- 저탄소사회 전환과 한국의 그린뉴딜 정책, 보통강전기로협회의회 세미나, 2020.10.14.
- 2019년 이러닝 산업 실태조사보고서, 2020.6