

정비 교육과정에 증강가상현실 기술 도입을 위한 탐구 연구

이용준*†

Yong-Jun Lee *†

초 록 4차 산업 신기술의 눈부신 발전으로 구글은 구글 글라스 엔터프라이즈 에디션 2를 발표하였으며 또한 (주)부직스도 스마트 글라스 M-400을 출시하며 시장의 선점을 노리고 있다. 증강/가상 현실 기기는 강의실과 현장을 가상현실을 기반으로 중합하여 학습자의 호기심을 자극하고 교육에 대한 몰입도 및 이해력을 높여 교육 효과를 극대화 하는데 적합한 기기로 판단되고 있어 이러한 기기의 적용을 위해 교육원에 입교한 교육생들을 대상으로 4차 산업 신기술이 적용된 스마트 글라스를 활용한 교육을 시행하고 그 효과를 비교 분석하여 차후 교육과정에 적용 가능한지를 판단하는 근거 자료로 활용하고자 한다.

주요어 : 4차산업기기, 양방향통신 글라스,글라스

I. 서론

본 연구의 목적은 직원의 고령화에 의한 신입사원의 급격한 증가로 기술력 단절현상을 극복하고 새로운 기술환경변화에 대비하며 철도안전법에서 요구하는 철도차량정비기술자 기술역량 향상 요구에 부응하고, 교육생의 관심과 흥미를 유발, 정비교육의 특징인 만져보고 느껴보며 배울 수 있는 교육방법을 모색하고자 정비교육과정에 접목하여 교육생의 만족도를 높이고, 집합교육에 의한 교육투자 비용을 줄이고, 현장 인력 수급에 따른 선택적 수강을 확산하여 교육 차출로 인한 인력 수급 문제를 완화하여 현장 불만을 최소화 하고 투자와 안전의 균형을 유지하기 위한 기초자료로 활용하고자 한다.

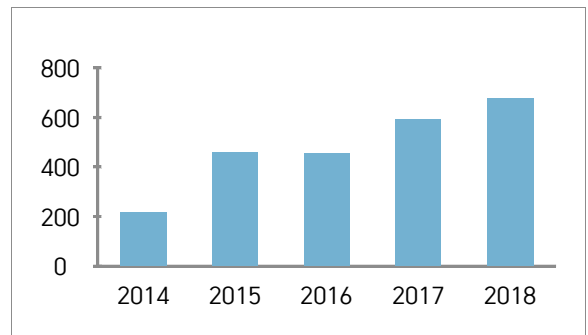
II. 본론

‘18년 6월 18일 철도안전법이 일부 개정되어 철도종사자들에 대한 정비교육훈련이 강화되었고 코레일은 5년 평균 48억의 비용과 2.3만 명의 직무교육을 실행, 막대한 비용이 발생

(lees23@korail.com)

되고 있음에도 공사 직원들에 대한 인적오류 발생 비율은 3년 미만 34.3%, 3~5년 16.3%, 5~10년 18.8%, 10년 이상 30.6% 비중을 차지하고 있어 인적오류를 교육에 의해 줄일 수 있는 생산적이고 효과적인 트레이닝 시스템의 개발이 필요함을 인식하게 되었다.

Fig. 1 에서와 같이 한국철도공사의 교육훈련비는 지속적인 증가 추세를 보이고 있는 반면 사고 및 운행장애 발생현황은 거의 변화가



없음을 Fig. 2에서 확인할 수 있다.

Fig. 1 교육훈련비(단위 : 천만원)

† 교신저자:한국철도공사 인재개발원 교수

1) 철도기술 실용화 지원사업 과제제안서(RFP)

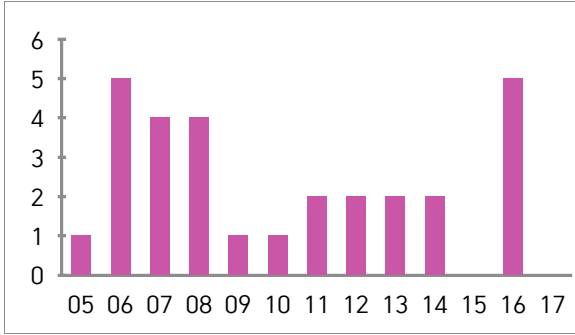


Fig. 2 인적오류의 발생비율

이러한 현상을 극복하기 위해 4차 산업기기를 활용, Fig.3 과 같이 스마트 글라스를 착용한 교수는 강의실 이외의 장소 또는 현장에 출무하여 실물을 대상으로 강의를 진행하고 피 교육생은 Fig.4와 같이 원격 양방향 통신에 의한 강의실 수업이 이루어지도록 하였다.



Fig. 3 교수의 강의 모습



Fig. 4 원격통신에 의한 수강 모습

또한 교육만족도 분석 및 비교를 위해 시험 전, 후 설문을 시행하였다.

이론(강의실)교육과 실습(현장)교육 중 교육몰입도가 더 높다고 생각되는 방식은?	이론	<input type="checkbox"/>
	실습	<input type="checkbox"/>
	둘 다	<input type="checkbox"/>
	상황에 따라	<input type="checkbox"/>
이론(강의실)교육과 실습(현장)교육 중 이해도가 더 높다고 생각되는 방식은?	이론	<input type="checkbox"/>
	실습	<input type="checkbox"/>
	둘 다	<input type="checkbox"/>
	상황에 따라	<input type="checkbox"/>
4차 산업기기를 교육에 활용한다면 귀하의 의견은?	적극적 활용	<input type="checkbox"/>
	필요함	<input type="checkbox"/>
	잘 모름	<input type="checkbox"/>
	필요없다	<input type="checkbox"/>
4차 산업기기를 교육에 활용 시 이해력의 변화는?	높아진다	<input type="checkbox"/>
	낮아진다	<input type="checkbox"/>
	변화없다	<input type="checkbox"/>
	상황에 따라	<input type="checkbox"/>
이론(강의실)교육과 실습(현장)교육 중 더 선호하는 방식은?	이론	<input type="checkbox"/>
	실습	<input type="checkbox"/>
	둘 다	<input type="checkbox"/>
	상황에 따라	<input type="checkbox"/>
4차 산업기기를 교육에 활용 시 몰입도의 변화는?	높아진다	<input type="checkbox"/>
	낮아진다	<input type="checkbox"/>
	변화 없다	<input type="checkbox"/>
	상황에 따라	<input type="checkbox"/>

Fig. 5 시험 전 설문

교육에 4차 산업기기를 적용하는 것이 필요한가?	전반적 필요함	<input type="checkbox"/>
	일부 필요함	<input type="checkbox"/>
	모름	<input type="checkbox"/>
	필요하지 않다	<input type="checkbox"/>
4차 산업기기 활용에 가장 적합한 교육 과정은?	이론	<input type="checkbox"/>
	실습	<input type="checkbox"/>
	둘 다	<input type="checkbox"/>
	상황에 따라	<input type="checkbox"/>
4차 산업기기를 교육에 활용 시 교육 몰입도는?	매우 높아진다	<input type="checkbox"/>
	높아질 것이다	<input type="checkbox"/>
	변화가 없다	<input type="checkbox"/>
	상황에 따라	<input type="checkbox"/>
4차 산업기기를 교육에 활용 시 이해도는?	매우 높아진다	<input type="checkbox"/>
	높아질 것이다	<input type="checkbox"/>
	변화가 없다	<input type="checkbox"/>
	상황에 따라	<input type="checkbox"/>
4차 산업기기를 교육에 활용 시 수강 할 의사는?	적극적 수강	<input type="checkbox"/>
	필요에 따라	<input type="checkbox"/>
	변화없다	<input type="checkbox"/>
	상황에 따라	<input type="checkbox"/>
4차 산업기기를 교육에 활용 시 교육의 변화 정도는?	큰 변화	<input type="checkbox"/>
	적당한 변화	<input type="checkbox"/>
	변화없다	<input type="checkbox"/>
	상황에 따라	<input type="checkbox"/>
4차 산업 신기술 적용부서로 적합한 곳은?	본사	<input type="checkbox"/>
	지역본부	<input type="checkbox"/>
	경비단	<input type="checkbox"/>
	교육원	<input type="checkbox"/>

Fig. 6 시험 후 설문

이러한 결과로 교육시행 전 시행한 설문을 분석하여 보면 교육에 대한 이해도(85%) 및 몰입도(85%)가 높게 나왔음을 알 수 있다. 그리고 4차 산업기기의 적용이 적합한 과정으로는 실습을 더 선호한 것을 알 수 있다. 이는 4차 산업 기기에 대한 호기심이 긍정적으로 작용한 것이 아닌가 한다.

그러나 시험 후 설문을 분석해 보면 시행전과 큰차이가 없음을 알 수 있다. 현실적으로 동영상의 뒤처짐, 하 올림 현상 등이 존재하여 수강의 어려움이 존재하였으나 통계 자료를 분석해 보면 4차 산업기기의 필요성에 78.6%가 응답하였고 적합한 과정론 실습과 이론 다 적합하다고 응답한 학생이 50%, 몰입도가 높아졌다고 응답한 수강생이 78.6%이고, 이해도는 92.9%가 나왔으며 주지할 것은 4차 산업 기기에 의한 교육환경의 변화가 일어날 것이다. 라고 응답한 수강생이 100%로 많은 기대감이 존재함을 알 수 있다. 이는 현 교육 방법에 대한 반성이 필요한 것이 아닌가 한다.

III. 결 론

본 연구를 통해 4차 산업기기를 활용한 교육이 수강생들의 호기심과 교육에 대한 몰입도, 이해력을 높일 수 있음을 증명하였으며 집합 교육의 최소화와 종사원의 역량을 향상시키기 위해서는 e-Learning에서 m-Learning 의로의 변화가 필요하고, 증강가상현실 기기를 활용한 교육과정으로의 변화는 필연이라 할 것이다. 이를 계기로 교육 과정을 개발하고 개발된 과정들을 토대로 투자와 효율의 적정선이 어디인지를 분석, 비교해 볼 필요가 있으며 이러한 분석을 토대로 어떤 교육 방법을 활용할 지는 공사 경영자의 몫이라 할 것이다. 또한 4차 산업기기를 활용한 교육과정을 개발하고 확산하는 것은 모든 교육자의 몫이라 할 것이다.

후 기

4차 산업의 급격한 발달은 교육현장에 위기이자 기회로 다가서고 있다. 그러나 미디어

에서 보아온 4차 산업 신기술을 교육과정에 접목하고자 하는 노력은 두려움이 앞서 교육현장은 현실과 동 떨어진 생태계가 공고화 되는 것이 아닌가 하는 마음이 존재한다. 마침 SEOUL VRAR EXPO 등이 개최되고 서울도시철도공사의 VR을 이용한 신입사원 교육 시뮬레이터 및 한국철도공사의 드론을 이용한 시설물 점검 과정 등이 자극제가 되어 정비교육 훈련분야에도 4차산업기기를 접목한 과정 개발이 가능한 지를 탐색하기 위해 본 연구를 진행하게 되었다.

참고문헌

- [1] 한국철도공사 인재개발원 교육훈련 및 교육훈련지 사용내역_2019
- [2] 한국철도공사 안전혁신본부 16집) 2018 철도 사고 사례집(최종).PDF pp. 19-21.
- [3] ㈜ XPERT 회사 소개서_2019
- [4] ㈜ 증강지능 기술연구소 제품소개서 자료
- [5] 기타 인터넷 자료