

# 소방안전 빅데이터 콘텐츠를 활용한 오프라인 교육 방안 연구 : 블렌디드 러닝을 통해

심보리, 김연진, 김무빈, 박봉섭\*, 최수영\*\*, 김경배

서원대학교, \*소방청, \*\*(주)우경정보기술

bori0725@seowon.ac.kr, anne6497@naver.com, rlaanqls124@naver.com. \*leeraksa@korea.kr,  
\*\*sychoi@wkit.co.kr, gbkim@seowon.ac.kr

## A study on Offline Education Using Fire Safety Big Data Content : Through blended learning

Bo Ri Sim, Yeon Jin Kim, Moo Bin Kim, \*Bong Seop Park,

\*\*Soo Young Choi, Gyoung Bae Kim

Seowon Univ., \*National Fire Agency, \*\*Wookyoung Information Tech.

### 요 약

소방안전 빅데이터 플랫폼에서는 플랫폼의 빅데이터를 이용한 전문 교육용 콘텐츠를 관련 전공자 및 종사자에게 빅데이터 교육을 온라인으로 제공하고 있다. 본 논문에서는 코로나-19 거리두기 관련 정책의 완화와 이론 및 실습으로 구성된 교육과정에 학습자들이 겪는 어려움을 해결하기 위해 온라인 교육과정으로 설계되었던 빅데이터 교육과정을 오프라인 교육과정으로 활용할 수 있는 방안을 연구하였다. 일반적인 원격 수업이 아닌 블렌디드 러닝을 채택하고, 쌍방향 소통이 가능한 매체를 이용함으로써 학습자의 즉각적인 반응을 파악할 수 있다. 또한 실무자 중심의 빅데이터·AI를 활용한 데이터 분석 활용교육 및 업무적용 역량강화 교육에서 벗어나 비전공자나 일반인들에게도 쉽게 적용할 수 있을 것이다.

### I. 서 론

소방청에서는 과학기술정보통신부와 한국지능정보사회진흥원의 지원을 받아 국민의 안전과 소방산업의 혁신을 지원하는 데이터 개방·공유·유통·거래 기반 플랫폼인 소방 안전 정보 빅데이터 허브를 구축하여 소방산업 업체, 종사자, 관·연·학계 및 대국민에게 양질의 특화된 소방안전 및 소방산업 분야 빅데이터 서비스를 제공하고 있다[1-4]. 해당 사업의 일환으로 소방안전 빅데이터 플랫폼에서는 플랫폼의 빅데이터를 이용한 전문교육용 콘텐츠를 개발하여 관련 전공자 및 종사자에게 빅데이터 교육을 제공하고 있다. 기초-초급-중급-고급(시범)코스로 제시되어 있으며 관련 종사자 뿐만 아니라 소방안전 빅데이터 플랫폼 이용자 누구나 교육을 수강할 수 있다[1].

코로나-19 시대의 도래로 학생들의 학습권 보장을 위해 비대면 원격수업이 전면 시행되었고, 이를 위해 교육현장에서 교육 동영상 콘텐츠를 이용하기 시작했다. 학습자들은 2020년, 2021년에 교육 동영상 콘텐츠를 3일 평균 120분 동안 이용하였다[5].

하지만, 최근 코로나-19 거리두기 관련 정책의 완화로 비대면 원격수업에서 오프라인 대면 수업으로의 전환이 이루어지면서 온라인 콘텐츠 활용에 대한 연구가 필요한 상황이다.

기존의 소방안전 빅데이터 교육 콘텐츠는 이론과정과 실습과정으로 구성되어 있어 실습과정에 포함되어 있는 프로그래밍에 대한 학습자의 이해도가 떨어진다. 이러한 문제를 해결하기 위해 온라인 교육을 위해서 개발된 소방안전 빅데이터 교육용 콘텐츠를 온·오프라인 연계까지 가능한 블렌디드 러닝[6]을 통해 오프라인 교육 활용 방안을 제시하고자 한다.

### II. 본 론

#### 1. 소방안전 빅데이터 플랫폼 교육과정

본 논문에서 소개하는 빅데이터 온라인 교육과정은 '소방안전 빅데이터 플랫폼'에서 제공하는 교육을 말한다. 빅데이터 플랫폼을 통해서 제공되는 소방 공공데이터를 활용하여 인력을 양성하기 위한 교육용 콘텐츠로 구성되어있다.

교육과정은 빅데이터 기초교육 - 빅데이터 초급교육 - 빅데이터 중급교육 - 빅데이터 고급교육으로 설계되어있으며 기초·초급·중급교육은 5차시로, 고급교육은 10차시로 제작되었다.

빅데이터 수강목록

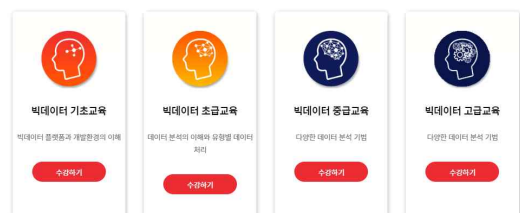


그림 1 소방안전 빅데이터 플랫폼의 빅데이터 교육과정

#### 2. 소방안전 빅데이터 콘텐츠를 활용한 오프라인 교육 방안

서론에서 제시한 문제점을 극복할 수 있도록 실제 수업현장에서 온라인 교육 콘텐츠를 오프라인에 적용할 수 있는 활용 예시를 제시하고자 한다.

이를 위해 온라인과 오프라인 교육의 장점을 합친 블렌디드 러닝을 채택하였다. 또한 원격 수업과 등교 수업이 복합적으로 이루어지고 있다는 점과 비전공자를 대상으로 한다는 점을 전제로 한다.

온·오프라인 수업 활용 예시는 다음과 같다.

온·오프라인 수업 활용 예시	
블렌디드 수업 형태	활동
원격 수업	<p>실시간 쌍방향 (1, 2차시)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 학습목표 제시, 흥미 유발 발문</li> <li>■ 줌 플랫폼을 활용하여 회의 개설자(교수자)는 소방안전 빅데이터 플랫폼의 빅데이터 온라인 강의를 화면 공유하고, 학생들의 실시간 반응 확인 및 몰입도를 높이도록 함, 이때 교수자는 학생들의 실시간 채팅을 확인 한 후 질문에 대한 피드백을 진행</li> <li>■ 학습도를 파악할 수 있는 발문, 실습을 진행할 수 있는 구글 코랩에 대한 설명 진행</li> </ul>
	<p>실습 과제 수행 (3차시)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 교수자는 줌 플랫폼의 소그룹회의 기능을 통해 모듈별로 소그룹 지정을 하고, 소그룹별 회의를 진행하게 함</li> <li>■ 학습자는 소그룹별로 줌을 이용해 회의를 진행하고, 실습 과제 수행은 구글 코랩으로 진행, 이때 실습 과제는 1, 2차시에 수강한 빅데이터 온라인 강의에 대한 실습과제</li> </ul>
등교 수업	<p>토의 및 공유 (4차시)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 3차시 때 구성된 모듈(소그룹)별 토의 진행</li> <li>■ 구글 코랩을 활용하여 학생들이 실습을 이어서 진행하고, 발표 준비</li> </ul>
	<p>실습 과제 발표 (5차시)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 학습자는 구글 코랩을 통해 실습을 한 산출물을 바탕으로 발표를 진행</li> <li>■ 교수자는 학습자가 발표한 내용을 바탕으로 피드백을 진행</li> </ul>

표 1 온·오프라인 수업 활용 예시

빅데이터 콘텐츠의 한 강의를 5차시에 걸쳐 수업을 진행한다. 1~3차시에는 원격수업과 온라인 매체를 통해 실시간 쌍방향 강의 및 피드백을 진

행하고, 실습을 할 수 있는 구글 코랩에 대해서 설명한다. 이후 4~5차시에는 학생들이 모두 등교를 한다는 전제하에 구글 코랩을 이용해 실습을 진행하며, 필요에 따라 모듈별 혹은 개인별 산출물 발표를 진행한다.

### III. 결 론

본 논문에서는 전문교육으로 설계된 소방안전 빅데이터 플랫폼의 빅데이터 온라인 교육과정을 오프라인에도 적용할 수 있는 수업 활용 예시를 제공하였다.

코로나-19로 인해 시행된 비대면 원격 수업은 학생의 학습권 보장을 위해 시행되었으나, 거리두기 관련 정책 완화 이후에는 이미 개발된 온라인 교육 콘텐츠를 활용하기에 어려움을 겪었다.

온라인 교육 콘텐츠를 실제 교육 현장에서 사용하기 위해서는 일반적인 원격 수업이 아닌 학습자의 즉각적인 반응을 파악할 수 있어야 한다. 실시간 쌍방향 소통이 가능한 줌 등의 화상 회의 프로그램을 사용하여 지속적인 점검과 피드백이 이루어진다면 학습자의 어려움을 효과적으로 해소할 수 있을 것이다.

또한 실무자 중심의 빅데이터·AI를 활용한 데이터 분석 활용교육 및 업무적용 역량강화 교육에서 벗어나 비전공자나 일반인들에게도 쉽게 적용할 수 있을 것이다.

### ACKNOWLEDGMENT

본 논문은 과학기술정보통신부와 한국지능정보사회진흥원 주관으로 소방청 컨소시엄에서 수행하는 “소방안전 빅데이터 플랫폼 및 센터 구축 사업”(2020~2022)의 지원을 받았습니다.

### 참 고 문 헌

- [1] 소방안전 빅데이터 플랫폼, (<https://www.bigdata-119.kr/>)
- [2] 김경배, 권구인, 오영덕, 김평중, 정연만, 조동욱, “소방안전 빅데이터 플랫폼 및 센터 구축에 관한 연구”, 한국통신학회 동계종합학술발표회 논문집, 2021.
- [3] 김윤정, 김연진, 김무빈, 박봉섭, 김경배, “소방안전 빅데이터 플랫폼을 활용한 소방 빅데이터 분석에 관한 연구”, 한국통신학회 하계종합학술발표회 논문집, 2021.
- [4] Yeonjin Kim, Bongseop Park, Gyoungbae Kim, “Introduction to Building and Service of the Fire Safety BigData Platform in Korea”, 2021 ICTC, 2021.
- [5] 한은영 “코로나 이후 교육 동영상 콘텐츠 이용 변화”, 정보통신정책연구원 KISDI STAT Teport 22-08호, 2022.
- [6] 충청북도교육연구정보원 “중·고등학생 자기주도 학습력 강화를 위한 블렌디드 러닝 기반 교육 환경 분석 및 수업 모델 연구”, 연구보고서, 2021.