

유튜브(YouTube) 영상 콘텐츠 분석: 국내 무용 영상을 중심으로

채수정

상명대학교 공연예술경영학과
(dancechae310@naver.com)

서지혜

서울과학기술대학교 경영학과
(jihae@seoultech.ac.kr)

스마트폰의 대중화와 인터넷 기술의 발달은 사람들이 콘텐츠를 소비하는 방식을 크게 바꾸었다. 최근 우리가 가장 많이 소비하는 콘텐츠는 단연 동영상이라고 할 수 있다. 본 연구는 영상 콘텐츠 분석을 통해 글로벌 동영상 공유 플랫폼 유튜브에 어떤 영상들이 제작되고 소비되는지를 분석하는 것을 목표로 한다. 연구에서는 다양한 영상 주제 중 무용을 주제로 선정하고 데이터를 수집하였다. 2019년부터 2021년까지 총 3년간 유튜브에 업로드된 영상 중 무용이라는 키워드와 관련된 영상에 대한 정보를 수집하였고 분석 결과 현재 유튜브에 많이 업로드되는 무용 영상의 종류와 높은 조회수를 보이는 무용 영상에 차이가 있음을 확인할 수 있었다. 본 연구의 실증 분석에 따르면 사람들이 주로 관심을 갖는 무용 영상은 브이로그처럼 무용 전공자들의 일상을 엿볼 수 있거나, 입시 따라하기나 초중고교 무용발표회처럼 영상 시청의 목적성이 분명한 경우였다. 특히 높은 조회수를 보이는 브이로그는 현직 전문 무용수보다는 무용과에 재학 중인 대학생이나 중고등학생이 제작한 경우가 많았다. 본 연구에서는 무용이라는 주제를 예시로 삼았지만 연구에 사용된 방법론은 다른 주제에도 사용가능하며 이를 통해 콘텐츠 생산자 입장의 추천 시스템을 개발할 수 있을 것이라 기대한다.

주제어 : 영상 콘텐츠 분석, 사용자 제작 콘텐츠, 사용자 창작 콘텐츠, 유튜브, 무용

논문접수일 : 2023년 10월 17일 논문수정일 : 2023년 10월 25일 게재확정일 : 2023년 10월 27일
원고유형 : Fast Track 교신저자 : 서지혜

1. 서론

교육부에서 조사한 ‘2021년 초·중등 진로 교육 현황조사’의 결과 발표에 따르면 초등학생의 희망 직업으로 크리에이터(유튜버)는 4위를 기록했다. 남학생의 경우 2020년도, 2021년도 모두 희망 직업 2위가 크리에이터(유튜버)인 것으로 나타났다. 어느새 우리나라에서는 크리에이터라는 직업이 학생들에게 장래 희망 군에 속하는 시대가 되었다.

과거에는 TV, 신문, 라디오, 잡지와 같은 매체를 통하여 정보가 한 방향으로 전달되었다면, 초고속 인터넷망의 보급 확대 등으로 현재는 쌍방향 소통이 가능해졌다. 2005년 출시된 유튜브는 1인 미디어

동영상 시대를 열게 되었는데, 유튜브는 단순 동영상 공유 플랫폼을 넘어 동영상 검색 및 쌍방향 소통의 커뮤니티 공간으로 자리매김하였다.

유튜브는 기존의 방송 매체와는 다른 차별화된 서비스를 제공하는 특징을 갖고 있는데, 그 첫 번째로는 크리에이터와 구독자간의 쌍방향 소통이 가능하다는 것이다(정세봄 등, 2016). 실시간 채팅이나 댓글을 통해 소통함으로써 시공간을 초월한 커뮤니케이션이 가능하다는 장점이 있다. 둘째, 채널의 다양화이다. 사용자는 셀 수 없이 많은 채널 중에서 본인이 즐겨보는 채널을 구독하고 언제든지 시청할 수 있다는 장점이 있다.

이러한 특징을 가진 유튜브에서 어떤 영상들이

제작되고 소비되고 있는지 실증 분석을 통해서 알아보고자 한다. 구체적으로는 업로드 내용 및 세부 카테고리, 영상 길이의 증감, 조회수의 증감 등을 분석한다. 분석의 예시로 ‘무용’이라는 주제를 가진 영상들을 분석하였고, 이를 활용하여 적절한 영상 내용 및 길이 등을 찾을 수 있을 것이다. 유튜브는 무용과 같은 예술을 배우고 창작하는 데 도움을 주는 튜토리얼 및 교육 비디오를 제공하는데 매우 유용하다. 영상 길이 및 특정 화면 대비 조회수의 증감을 찾을 수 있다면 효율적인 무용의 교육 시간을 알 수 있다. 이를 통해 무용가들은 자신의 기술을 공유하고 예술 교육을 강화할 수 있다. 마지막으로 유튜브를 통해 무용은 지리적 제약을 뛰어넘어 전 세계의 관객에게 접근할 수 있다.

종합적으로 유튜브 영상 콘텐츠 분석을 통해 영상을 제작하는 공급자의 측면과 영상을 소비하는 수요자의 측면을 모두 살펴볼 수 있다. 본 연구에 사용된 분석 방법과 결과를 활용해 동영상 공유 플랫폼이라는 지능 정보 시스템에 대한 연구자와 실무자들의 이해를 높일 수 있을 것이라 기대한다.

본 논문의 구성은 다음과 같다. 제 2장에서는 유튜브 분석 관련 국내외 기존 연구들을 고찰한다. 제 3장에서는 본 연구에 주제와 진행과정을 제시하고 활용된 데이터에 대한 출처 및 소개와 분석 모형 제시가 포함된다. 제 4장에서는 연구 진행에 따른 분석 결과를 비교해 설명하고 제 5장에서는 결론 및 한계점을 서술한다.

2. 관련 연구

2.1 유튜브 콘텐츠 분석 연구

유튜브 콘텐츠의 인기를 나타내는 대표적인

척도는 영상 조회수(most viewed)가 있고 유튜브 채널의 인기를 나타내는 대표적인 척도로는 채널 구독자 수(most subscribed)가 있다(Chatzopoulou, Sheng & Faloutsos, 2010). 이와 더불어, 동영상 댓글(comments) 수, 즐겨찾기(favorites) 수 등도 유튜브 동영상의 순위 및 인기를 나타내는 척도로 사용된다(성윤아, 2020).

2017년 기준 유튜브에서 지정한 채널 유형은 15~18개 내외이다(설진아, 한성수, 2017). 유튜브가 대외적으로 제시한 카테고리를 분석해 보면, 영화/애니메이션, 자동차, 음악, 동물, 스포츠, 여행/이벤트, 게임, 인물/블로그, 엔터테인먼트, 뉴스/정치, 노하우/스타일, 교육, 과학기술, 봉사활동, 코미디, 프로그램, 예고편이 있다(변현진, 2018).

설진아(2021)의 분석에 따르면 2020년 6월 조사 기준 유튜브 인기 채널은 모두 음악 장르로 나타났다. 구독자 수로만 분석하였을 때도 기준 상위 10위권에 포함된 인기 영상의 장르는 음악이 7건으로 가장 많았으며, 조회수 기준 상위 10위권 내 영상 중에서도 음악이 5건으로 가장 많았다(정승환 등, 2022).

그러나 보다 최근의 연구에 따르면 2022년 기준 유튜브의 인기 채널 즉, 주제는 더 이상 음악이 아니고 매우 다양해지고 있다. 개인의 관심사 및 상호 작용 여부에 그 주제가 블로그 및 일상, 뷰티 및 패션, 요리 및 음식, 게임 플레이, 건강 및 피트니스, 교육 및 튜토리얼 등 매우 다양해지고 있다(주은신, 정유미, 2022).

유튜브에서 데이터를 추출해 분석하고, 이를 통해 인사이트를 얻는 연구는 다양한 분야에서 진행되어 왔다. 강은경 등(2022)은 유튜브에서 오피니언 마이닝을 수행하여 20대 대선과 관련한 여론을 분석하였다. 최사라와 이상용(2022)은 유튜브의 인기 콘텐츠 중 하나인 먹는 방송(먹방)을

중심으로 유튜브 콘텐츠가 실제 온라인 배달 주문에 미치는 영향력을 확인하고 이를 토대로 먹방에 달린 댓글을 토대로 먹방 업로드 이후의 배달 주문을 예측하는 모델을 만들었다. 박병언과 임규건(2015)은 네트워크 구조를 활용해 유튜브 상의 콘텐츠가 확산되는 현상을 설명하였다. 유튜브라는 동영상 플랫폼의 데이터 분석은 대중의 의견을 파악하거나, 기업의 마케팅에 활용하는 등 연구자나 현업의 실무자들에게 유용한 도구가 될 수 있다.

2.2 무용 영상 콘텐츠

기술의 발전은 예술 분야에도 변화를 가져왔다. 무용의 경우 무대 위에서 무용과 영상을 융합하는 등의 새로운 공연이 활성화되고 있다. 무대라는 형식을 깨고 배경, 조명, 무대 장치 등에 디지털 기술을 적용하여 더욱 다양한 표현이 가능해졌다. 무용과 관련된 영상의 경우 무용을 영상기록물로 남기는 것을 넘어, 상호 작용을 통한 소통이 가능해지고 무용이라는 장르를 넘어 새로운 양상을 보인다고 할 수 있다(박서영, 2011).

이와 같은 흐름에서 2019년 12월 발생한 코로나19의 전 세계적인 유행으로 인해 공연예술은 급격한 변화를 겪게 되었다. 코로나19 이전에도 이러한 새로운 영상기록물에 대한 시도는 이루어지고 있었으나 코로나19 사태가 장기화되면서 랜선 스트리밍(streaming)을 통해 예술 공연을 집안에서 시청하는 언택트 공연이 활성화하게 되었다. 라이브 스트리밍 공연은 대중들이 공연예술에 대한 소비를 현상이 아닌 온라인 공간에서 가능하게 만들었고, 이러한 흐름에 맞춰 예술가들에게도 새로운 방식의 창작을 시도하게끔 영향을 끼쳤으며, 유통에 대한 플랫폼의 필요성을

인식시켰다(김가은, 홍미성, 2020)

무용과 유튜브에 관한 연구로는 1인 미디어(YouTube) 무용 콘텐츠를 활용한 관객 유치 및 인식 변화에 관한 연구(김연화 등, 2019), 1인 미디어 무용 콘텐츠 현황 분석 - 유튜브를 중심으로(김광현, 2020) 등이 있는데, 김연화 등(2019)의 연구는 유튜브 채널을 개설하여 공연 관객 유치와 인식 변화를 알아보고 구독자들의 심층 면담을 통해 무용 예술계의 공연 홍보 영상을 통해 관객 유치와 인식 변화를 분석하였다. 김광현(2020)의 연구 또한 심층 인터뷰 연구로 이루어졌으며, 1인 미디어를 활성화하는 방법에 대해 논의하였다.

유튜브 영상에 대한 정량적 데이터를 활용한 기존 연구들은 대부분 실제 영상의 내용에 대해서는 고려하지 않았다. 또한 유튜브 영상의 제작, 공급의 측면에 관한 과거 연구들은 정량적 데이터를 활용하지 않고 인터뷰와 같은 정성적 연구방법론을 사용한 경우가 많았다. 본 연구에서는 정량적 데이터를 활용하되 실제 영상의 내용을 고려하였고, 유튜브 영상을 수요와 공급 측면 모두에서 고려하였다는 점에서 기존 연구들과 차별점을 가진다.

3. 연구 방법

3.1 데이터 수집

국내 무용 영상 콘텐츠 현황을 분석하기 위하여 대표적 동영상 공유 플랫폼인 유튜브에서 데이터를 수집하였다. 데이터는 YouTube Data API¹⁾를 사용해 수집하였다. YouTube Data API에서 제공하는 리소스 유형은 <표 1>과 같다.

1) <https://developers.google.com/youtube/v3/getting-started?hl=ko>

〈표 1〉 YouTube Data API 리소스 유형

리소스 유형	설명
activity	사용자가 YouTube 사이트에서 실행한 작업 정보 (예. 동영상 평가, 동영상 공유, 즐겨찾기에 추가 등)
channel	단일 YouTube 채널에 대한 정보
channelBanner	채널의 배너 이미지
guideCategory	YouTube가 채널의 콘텐츠 또는 기타 지표를 기반으로 채널에 연결하는 카테고리
playlist	단일 YouTube 재생목록
playlistItem	재생목록에 포함된 동영상과 같은 리소스
search result	API 요청에 지정된 검색 매개변수와 일치하는 YouTube 동영상, 채널 또는 재생목록의 정보
subscription	YouTube 사용자의 구독 정보
thumbnail	하나의 리소스에 연결된 미리보기 이미지
video	단일 YouTube 동영상
videoCategory	업로드된 동영상과 연결되었거나 연결할 수 있는 카테고리

본 연구에서는 먼저 <표 1>의 리소스 중 search result를 활용하여 유튜브에 업로드된 무용 영상 콘텐츠의 videoId를 수집하였다. YouTube Data API에서 search result 리소스를 받기 위해서는 Search 요청(request)을 활용해야 한다. Search 요청은 지정된 쿼리(query) 매개변수와 일치하는 검색 결과의 모음을 반환한다. Search 요청에서 정의할 수 있는 매개변수의 종류와 설명은 <표 2>와 같다.

실제로 데이터 수집에 사용한 매개변수는 <표 3>과 같다. 본 연구에서는 2019년 1월부터 2021년 12월까지 총 3년간 유튜브에 업로드된 국내 무용 영상 콘텐츠를 분석에 사용하였으므로, 검색어는 ‘무용’이며 리소스 유형은 ‘동영상’으로 제한하였다. 파일럿 테스트 결과 무용 학원과 관련한

홍보 영상이 많이 업로드된 것을 확인할 수 있었고, 무용 학원 홍보 영상은 본 연구에서 다루는 무용 영상 콘텐츠와 맞지 않는다고 판단하여 검색어에서 ‘학원’은 제외하는 옵션을 추가하였다. <표 3>에 표기하지 않은 매개변수는 모두 YouTube Data API의 기본값이 적용되었다. 데이터의 수집은 2022년 9월 12일~13일의 이틀간 이루어졌다. <표 3>의 매개변수를 이용해 수집된 유튜브 동영상 식별자(video_id)는 총 2,807개이다.

〈표 2〉 YouTube Data API 요청 매개변수

매개변수 이름	설명
part	(필수) 반환할 리소스 속성
channelId	특정 채널에서 만든 리소스만 반환
channelType	특정 채널 유형에 대해서만 검색을 제한
eventType	방송 이벤트에 대한 검색을 제한
maxResults	결과 집합에 반환해야 하는 최대 항목 수
order	반환된 리소스를 정렬하는 기준
pageToken	반환해야 하는 결과 집합의 특정 페이지 식별
publishedAfter	지정된 시간 이후에 만든 리소스로 검색을 제한
publishedBefore	지정된 시간 이전에 만든 리소스로 검색을 제한
q	검색어
regionCode	지정된 국가에 대한 검색 결과를 반환
safeSearch	제한된 콘텐츠의 포함 여부
topicId	지정된 주제와 관련된 리소스만 반환
type	특정 리소스 유형만 검색하도록 쿼리를 제한
videoCaption	캡션이 있는지에 따라 검색 결과를 필터링
videoDuration	동영상 길이를 기준으로 동영상 검색 결과를 필터링

YouTube Data API를 통해 수집된 동영상 정보는 업로드 날짜, 업로드한 채널 식별자, 동영상 제목, 설명, 썸네일 이미지에 한정된다. 유튜브 영상의 조회수, 길이 등의 추가적인 정보를 수집하기 위하여 유튜브 영상 페이지에서 정보를 추출하는 크롤러를 활용하였다. 크롤러는 프로그래밍 언어 python으로 작성되었으며, BeautifulSoup 라이브러리를 활용하였고 유튜브 동영상 페이지의 html 코드에 json 형태로 포함되어 전송된 meta 정보를 추출하는 방식으로 작동한다. 크롤러가 데이터를 수집한 날짜는 2022년 10월 13일이다. YouTube Data API와 크롤러를 이용해 수집한 데이터의 형태를 <표 4>에 나타내었다.

<표 3> 수집에 사용한 매개변수

매개변수 이름	값
part	snippet
maxResults	50
publishedAfter	2019-01-01 ~ 2021-12-31
publishedBefore	2019-01-01 ~ 2021-12-31
q	무용 -학원
regionCode	KR
type	video

<표 4> 수집된 데이터의 형태

변수 이름	설명
video_id	유튜브 영상 식별자
title	영상 제목
publish_date	영상 업로드 날짜
category	영상 분류
channel_id	유튜브 채널 식별자
view_count	영상 조회수
length_seconds	영상 길이(초)

<표 4>의 수집된 데이터 중 category는 유튜브 영상을 업로드할 때 업로더가 직접 분류한 카테고리이다. 수집된 2,807개 영상이 속한 카테고리는 <표 5>와 같다. 유튜브는 영어, 한국어를 포함해 다국어를 지원하는 플랫폼이므로 카테고리명의 영어명과 한국어명을 함께 나타내었다.

<표 5> YouTube 영상 카테고리 분류

카테고리명(영문)	카테고리명(국문)
Comedy	코미디
Education	교육
Entertainment	엔터테인먼트
Film & Animation	영화/애니메이션
Gaming	게임
Howto & Style	노하우/스타일
Music	음악
News & Politics	뉴스/정치
Nonprofits & Activism	비영리/사회운동
People & Blogs	인물/블로그
Pets & Animals	애완동물/동물
Science & Technology	과학기술
Sports	스포츠
Travel & Events	여행/이벤트

3.2 데이터 처리

본 연구의 목적은 동영상 공유 플랫폼 유튜브를 통해 무용 영상 콘텐츠의 제작과 소비 현황을 알아보는 데 있다. 따라서 단순히 업로드된 영상의 숫자를 파악하는 것이 아니라 영상에 담긴 콘텐츠를 분석할 필요가 있다. <표 5>에서처럼 유튜브에서 공식적으로 제공하는 영상 카테고리는 영상을 분류하는 데는 의미가 있지만 무용 영상 콘텐츠를 세부적으로 분류하기에는 부족한 부분

이 있다. 따라서 수집된 영상 중 일부를 직접 분석하여 <표 6>과 같은 분류체계를 만들었다.

제안된 분류에는 무용공연 전체를 담고 있는 무용공연, 공연의 일부를 편집한 무용공연 하이라이트, 무용을 연습하는 장면을 담고 있는 무용연습, 무용을 가르치는 목적의 무용 강의가 포함된다. 이 밖에도 콩쿠르, 브이로그, 무용수 인터뷰, 대학 정기 공연, 입시 따라하기, 초·중·고등학교 무용 발표회, 실버댄스, 기독교와 불교의 예배무용도 하위 카테고리를 구성한다. 무용수의 공연을 촬영한 무용공연 영상과 달리 다양한 카메라와 구도를 사용해 여러 번 촬영한 후 영상을 편집한 무용 영상은 무용 영상 기록물로 분류하였다. 어느 하위 분류에도 속하기 어려운 경우 알 수 없음으로 표기하였다.

<표 6> 무용 영상 분류체계

분류 기준	분류명
영상 내용	무용공연
	무용공연 하이라이트
	무용공연 홍보
	무용연습
	무용강의
	콩쿠르
	브이로그
	무용수 인터뷰
	대학 정기 공연
	입시·따라하기
	초, 중, 고등 무용 발표회
	실버댄스
	무용 영상 기록물
	예배무용-기독교
	예배무용-불교
알 수 없음	

무용 영상 분류체계는 연구자가 개발하였으나 수집된 2,807개 영상 전체를 연구자가 분류하는 경우 분류의 객관성을 주장하기 어려울 수 있다. 따라서 무용을 전공하고 있는 학부생 2명과 연구자 1인 총 3명이 영상을 분류하였다. 수집된 영상 중 일부 영상은 데이터 수집 이후 비공개 처리되어 분류 단계에서 영상이나 영상에 대한 정보를 확인할 수 없었다. 3명의 분류자가 분류한 결과의 일치 여부를 <표 7>에 나타내었다.

<표 7> 분류 결과

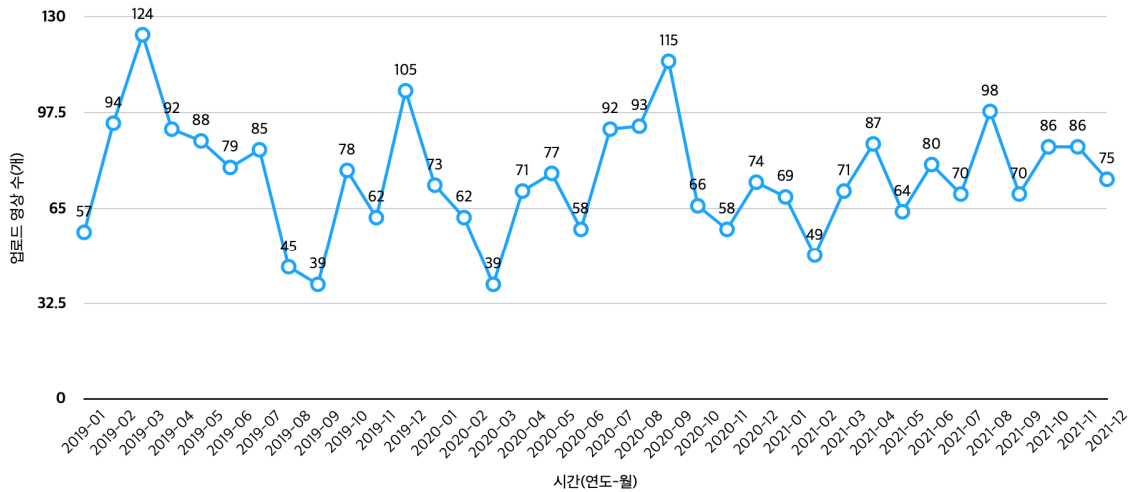
영상 수(n)	2,735
만장일치	2,292 (83.80%)
다수결 가능	2,713 (99.20%)
연구자 판단	22

총 2,735개 영상에 대하여 3명의 분류자가 83.80%의 일치율을 보였다. 3명의 분류자 중 2명이상이 동일한 분류를 한 경우는 2,713개로 99.20%으로 나타났다. 분류자 3명의 과반 의결이 가능한 경우는 과반에 해당하는 분류를 해당 영상의 최종 카테고리로 분류하였다. 다수결이 불가능한 분류의 경우 연구자가 최종적으로 다시 판단하였으며 아주 명백한 근거가 존재하지 않는 경우 알 수 없음으로 분류하였다.

4. 연구 결과

4.1 무용 영상 콘텐츠 제작 현황

2019년 1월부터 2021년 12월까지 유튜브에 업로드된 무용 관련 영상을 시간별로 나타내면 <그림 1>과 같다. 가장 많은 영상이 업로드된 달은 2019년



〈그림 1〉 연도-월에 따른 무용 영상 콘텐츠 업로드 수

3월로 총 124편의 무용 영상이 업로드되었다. 같은 해 9월 업로드된 무용 관련 영상은 39편으로 관찰 기간 중 가장 적게 업로드되었다. <그림 1>의 추세를 볼 때 무용 관련 영상의 업로드는 꾸준히 증가하거나 꾸준히 감소한다기보다 평균적으로 한 달에 70~80편의 영상이 업로드되고 있다고 보는 것이 바람직해 보인다.

연구자의 분류체계에 따른 분류를 살펴보면 <표 8>과 같다. 카테고리를 살펴보면 가장 많이 업로드된 영상은 무용공연 영상이다. 다음으로는 기독교 예배무용이 가장 많이 관찰되었으며 이어서 콩쿠르, 대학 정기공연 등의 영상이 많이 업로드되었다. 무용공연이나 예배무용, 콩쿠르는 대부분 무대 위의 무용을 고정된 카메라로 녹화하는 방식으로 제작되었다. 다시 말해 특별한 편집이나 촬영기술이 없이 무용을 녹화한 형태의 영상이라고 할 수 있다. 반면에 일상생활을 기록하는 브이로그나 무용 영상기록물의 경우 비슷한 장면의 반복 촬영과 같은 촬영기술이나 편집에 상당한 노력이 동반되는 경우가 많다.

〈표 8〉 분류 결과

하위 분류	2019	2020	2021
무용공연	303	187	230
예배무용-기독교	234	179	230
콩쿠르	182	91	77
대학 정기공연	83	89	47
브이로그	56	73	58
무용 영상기록물	21	47	48
무용연습	17	54	45
무용강의	16	96	99
입시_따라하기	12	19	13
무용수 인터뷰	11	12	20
예배무용-불교	7	7	3
초.중.고등 무용발표회	5	20	11
실버댄스	1	3	0
무용공연 하이라이트	0	1	0
무용공연 홍보	0	0	23
알 수 없음	0	0	1

다음으로 유튜브에 업로드된 무용 영상의 길이 시간에 따라 변화했는지 확인하였다. 2019년부터 2021년까지 3년간 연도별 업로드된 무용 영상의 길이에 대한 기술 통계량은 <표 9>와 같다. 2019년 평균 길이는 약 306초(5분 6초)이고, 2020년에는 약 434초(7분 14초), 2021년에는 약 544초(9분 4초)로 점차 영상의 길이가 길어지는 것을 확인할 수 있다. 시간에 따른 무용 영상 길이가 통계적으로 유의미한 차이가 있는지 확인하기 위하여 일원 분산분석(One-way ANOVA)을 수행하였고, 분석 결과는 <표 10>에 나타내었다. 분석 결과 유의수준 0.05에서 연도별 무용 영상 길이는 통계적으로 유의미한 차이가 있었다(p-value < 0.001). 틱톡(TikTok)²⁾과 같은 숏폼(Short-form) 비디오 형식의 플랫폼이 큰 인기를 얻고 있는 상황에서 영상의 길이가 점점 길어지고 있다는 점은 영상 콘텐츠의 소비와 함께 생각해보아야 할 중요한 문제 중 하나일 것이다.

<표 9> 연도별 무용 영상 길이 기술 통계(단위:초)

연도	2019	2020	2021
n	948	878	905
평균	305.5559	433.6970	543.7879
표준편차	477.2025	740.1615	1002.5088
최솟값	6	8	9
최댓값	10,692 (178.2분)	9,119 (152.0분)	11,530 (192.2분)

<표 10> 영상 길이 One-way ANOVA 분석 결과

	자유도	제곱합	평균 제곱	F	p-value
연도	2	2.64e7	1.32e7	22.41	2.23e-10***
잔차	2,728	1.60e9	5.88e5		

4.2 무용 영상 콘텐츠 소비 현황

이번 장에서는 유튜브에 업로드된 무용 영상이 어떻게 소비되는지를 실증적으로 분석하고자 한다. 유튜브 영상에 있어 소비란 유튜브 사용자들이 영상을 시청하는 행위를 의미한다. 연도별 평균 무용 영상 조회수는 <표 11>과 같다. 2019년에 업로드된 무용 영상 948편의 평균 조회수는 약 7,327회이며, 2020년에는 3,650회, 2021년에는 2,480회의 평균 조회수를 기록했다. 연도별 평균 조회수의 차이를 통계적으로 검증하기 위하여 일원 분산분석을 수행하였고 분석 결과는 <표 12>에 나타내었다. 일원 분산분석 결과 유의수준 0.05에서 연도별 영상의 평균 조회수는 통계적으로 유의미한 차이가 있었다 (p-value < 0.01).

<표 11> 연도별 무용 영상 조회수 기술 통계

연도	2019	2020	2021
n	948	878	905
평균	7,327.1181	3,649.0604	2,479.2608
표준편차	56,078.1182	16,178.8122	16,194.1011
최솟값	0	2	0
최댓값	1,267,128	249,718	371,256

<표 12> 영상 조회수 One-way ANOVA 분석 결과

	자유도	제곱합	평균 제곱	F	p-value
연도	2	1.19e10	5.95e9	4.71	0.009**
잔차	2,728	3.44e12	1.26e9		

시간이 흐름에 따라 무용 영상의 평균 조회수가 낮아지는 현상은 여러 가지 이유로 설명할 수

2) <https://www.tiktok.com/>

있다. 먼저, 유튜브에 업로드된 영상은 업로드된 후 시간이 오래 지날수록 사용자들에게 더 많이 노출될 가능성이 있다. 따라서 오래된 영상일수록 사용자들의 선택을 받을 가능성이 높다. 영상의 나이에 따른 영상의 노출 기간이나 횟수의 차이가 가능한 설명 중 첫 번째라고 할 수 있다. 다음으로 가능한 설명은 무용 영상이 점차 유튜브 사용자들의 흥미에서 벗어났거나, 새로 업로드되는 영상이 사용자들의 선호나 취향에 맞지 않을 경우이다. <표 13>은 영상 내용에 따른 영상 조회수의 기술 통계를 요약한 표이다. 평균적으로 높은 조회수를 보이는 무용 영상은 브이로그, 입시 따라하기, 초중고 무용발표회, 콩쿠르인 것으로 나타났다.

<표 13> 분류별 무용 영상 조회수 기술 통계

내용	n	평균	표준편차
브이로그	187	22,996.16	101,339.94
입시_따라하기	44	12,377.52	12,630.04
초.중.고등 무용발표회	36	7,532.39	9,721.85
콩쿠르	350	7,048.11	41,131.23
알 수 없음	1	5,521.00	0
대학 정기공연	219	4,764.30	30,938.12
무용 영상기록물	116	4,379.49	28,032.63
예배무용-기독교	643	2,292.98	5,723.05
무용공연	720	1,786.33	27,386.28
무용수 인터뷰	43	1,702.79	5,989.39
무용연습	116	1,239.56	3,228.78
예배무용-불교	17	1,119.94	1,668.21
무용강의	211	1,100.79	2,379.60
무용공연 홍보 및 하이라이트	23	977.13	3,449.90
실버댄스	4	563.00	470.80
무용공연 하이라이트	1	313.00	0

4.3 무용 영상 콘텐츠 제작과 소비

무용 영상 콘텐츠의 제작과 소비가 얼마나 일치하는지 확인하기 위하여 영상의 내용별 분류에 따라 조회수와 업로드된 영상수를 합친 후 각각에 대한 순위를 계산하였다. 계산은 각 연도에 따라 별도로 이루어졌으며 병합된 데이터는 <표 14>와 같다.

<표 14> 2019년 분류별 조회수 및 업로드 수(합계)

내용	누적 조회수	업로드 수	조회수 순위	업로드 순위
브이로그	2,851,976	56	1	5
콩쿠르	1,837,367	182	2	3
무용공연	1,014,842	303	3	1
예배무용-기독교	543,930	234	4	2
대학 정기공연	367,855	83	5	4
입시_따라하기	213,940	12	6	9
무용연습	28,276	17	7	7
무용 영상기록물	25,979	21	8	6
무용수 인터뷰	20,934	11	9	10
무용강의	19,357	16	10	8
초.중.고등 무용발표회	15,978	5	11	12
예배무용-불교	5,657	7	12	11
실버댄스	17	1	13	13

2019년의 내용별 조회수 및 업로드 수를 살펴 보면 가장 많은 조회수를 보인 영상은 ‘브이로그’이지만 가장 많이 업로드된 영상은 ‘무용공연’인 것을 확인할 수 있다. 영상의 제작(업로드)과 영상의 소비(조회수)의 순위가 얼마나 일치하는지 정량적으로 평가하기 위하여 권유진 등(2022)의 연구를 참고하여 추천 시스템의 평가에 많이 사용되는 평가 지표 중 하나인 NDCG(Normalized Discounted Cumulative Gain)를 사용하였다. NDCG를 계산하는 수식은 다음과 같다.

$$NDCG_k = \frac{DCG_k}{IDCG_k} = \frac{\sum_i \frac{rel_i}{\log_2(i+1)}}{\sum_i \frac{rel_i^{opt}}{\log_2(i+1)}}$$

NDCG는 가장 이상적인 경우와 비교하였을 때 상대적으로 얼마나 큰 CG(Cumulative Gain)을 가지는 지 비교하는 값으로 0에서 1 사이의 값을 갖게 되며 값이 1에 가까울수록 추천 성능이 좋다는 것을 의미한다. 2019년의 NDCG는 0.9888, 2020년의 NDCG는 0.9796, 2021년의 NDCG는 0.9711로 시간의 흐름에 따라 NDCG는 감소하였다. 영상의 업로드수를 추천시스템의 추천으로 보고, 영상의 조회수를 정답이라고 본다면 이 추천시스템은 시간이 흐름에 따라 성능이 떨어진다고 볼 수 있다. 다시 말해 무용 영상의 제작은 2021년에 비해 2019년에 오히려 시청자들의 흥미에 더 잘 맞았다고 판단할 수 있다.

5. 결론

본 연구에서는 대표적 동영상 공유 플랫폼인 유튜브에서 영상의 공급과 수요에 대한 분석을 수행하였다. 다양한 주제의 유튜브 영상 중 ‘무용’으로 주제를 한정하여 영상에 대한 정보를 수집하였다.

연구 결과를 살펴보면, 평균적으로 한 달에 70~80편의 영상이 업로드되고 있으며, 무용공연 영상이 가장 많이 업로드되고 있었다. 2019년 업로드된 무용 관련 영상의 평균 길이는 약 306초(5분 6초)였으나 매년 늘어나 2021년에는 약 544초(9분 4초)로 나타났다. 시간이 흐름에 따라 무용 영상의 평균 조회수는 낮아지고 있었는데, 평균적으로 높은 조회수를 보이는 무용 영상은 브이로그,

입시 따라하기, 초중고 무용발표회, 콩쿠르였다.

무용 영상의 제작과 소비가 얼마나 일치하는지 분석했을 때, 2019년에 비해 2021년 제작과 소비 일치는 오히려 떨어지는 것을 확인할 수 있었다. 따라서 시간의 흐름에 따른 무용 영상의 조회수가 떨어지는 것은 단순히 노출 시간이나 기회에 따른 것이라기보다 제작되는 무용 영상이 유튜브 시청자의 요구에 잘 맞아떨어지지 않기 때문이라고 보는 것이 바람직할 것이다.

본 연구의 시사점은 다음과 같다. 첫째, 정성적인 데이터를 고려하지 않은 기존 연구들과 달리 본 연구에서는 영상의 내용이라는 정성적 데이터를 활용한 분석을 수행하였다. 둘째, 기존의 연구들은 동영상 공유 플랫폼에서 제작자의 측면이나 공급자의 측면 중 한 측면만 고려하였으나 본 연구에서는 공급과 수요가 일치하는 지를 살펴보았다. 연구에 활용된 방법론은 다른 영상 주제에도 활용할 수 있으며, 이를 통해 영상 제작 측면의 콘텐츠 추천 시스템 등의 연구 개발에 기여할 것으로 판단된다.

본 연구는 다음과 같은 한계점을 지니고 있다. 먼저 데이터 수집과 관련한 어려움으로 인해 분석 영상을 유튜브에 한정하였다. 유튜브가 국내에서 높은 시장 점유율을 가지고 있는 동영상 공유 플랫폼이지만, 향후 연구에서 다른 플랫폼의 데이터를 분석에 활용할 수 있다면 플랫폼간의 차이도 비교할 수 있을 것이라 생각한다.

또한 본 연구에서는 영상 시청자의 반응을 조회수라는 하나의 정량적 지표로만 측정하였다. 유튜브는 시청자들이 댓글을 달고 소통할 수 있는 기능을 제공한다. 따라서 향후 댓글에 대한 감성 분석과 같은 기법을 활용한다면 영상과 그에 따른 시청자들의 반응을 조금 더 자세히 확인할 수 있을 것이라 기대한다.

마지막으로 본 연구에서는 영상 공유 플랫폼

유튜브에서 영상을 업로드하는 채널에 대해서는 특별한 분석을 수행하지 않았다. 본 연구의 초점은 영상의 제작과 소비를 영상 단위로 보는 것에 있었으므로 채널에 대한 분석은 수행하지 않았다. 향후 연구에서 김광현(2021)의 연구처럼 영상을 전문적으로 제작하고 업로드하는 채널에 대한 데이터를 수집하고 채널 단위로 데이터 분석을 수행하면 영상의 제작과 관련된 이해를 높일 수 있을 것이다.

참고문헌(References)

[국내 문헌]

- 강은경, 양선욱, 권지윤, 양성병. (2022). 유튜브 데이터를 활용한 20 대 대신 여론분석. *지능정보연구*, 28(3), 161-183.
- 권유진, 최민석, 조운호. (2022). 부가 정보를 활용한 비전 트랜스포머 기반의 추천시스템. *지능정보연구*, 28(3), 119-137.
- 김광현. (2021). 1인 미디어 무용 콘텐츠 현황분석 및 발전방안 연구 : 유튜브를 중심으로. 국민대학교 일반대학원 공연영상학과 무용학전공 박사학위논문.
- 김연화, 윤수미. (2019). 1인 미디어 (YouTube) 무용 콘텐츠를 활용한 관객 유치 및 인식 변화에 관한 연구: 구독자 심층 인터뷰 중심으로. *한국무용연구*, 37(2), 73-96.
- 박병언, 임규진. (2015). 일반영향요인과 댓글기반 콘텐츠 네트워크 분석을 통합한 유튜브 (Youtube) 상의 콘텐츠 확산 영향요인 연구. *지능정보연구*, 21(3), 19-36.
- 박서영. (2011). 디지털 테크놀로지를 활용한 무용공연의 매체미학적 특성 연구. *한국무용기록학회지*, 22, 19-41.
- 변현진 (2018). 유튜브 콘텐츠의 제작.이용 환경

특성과 인기 채널 분석 및 함의점 고찰. *조형미디어학*, 21(4), 227-239.

설진아. (2021). 인기 유튜브 채널의 장르 유형과 채널 인기 요인에 관한 탐색 연구. *미디어경제와 문화*, 19(1), 49-86.

성윤아 (2020). 한일 인기 유튜브 콘텐츠의 특징: 운영 주체와 콘텐츠 분야별 데이터 비교분석. *한국융합학회논문지*, 11(2), 167-174.

정세범, 원도연, 장영진. (2016). 무용영상콘텐츠의 정보서비스 이용에 대한 상호작용성 인식과 이용지속의도에 관한 연구 - 유튜브를 중심으로. *한국체육학회지*, 55(3), 349-363.

정승환, 정민주, 최민음. (2022). 유튜브 K-pop 콘텐츠의 재목적화 유형 연구. *사이버커뮤니케이션학보*, 39(3), 97-136.

주은신, & 정유미. (2022). 키워드 분석과 토픽 모델링 방법을 활용한 지역 신문 유튜브 콘텐츠 특징 연구: <TV 매일신문><국제신문><부산일보><영남일보> 채널사례를 중심으로. *지역과 커뮤니케이션*, 26(1), 114-148.

최사라, 이상용. (2022). 유튜브 먹방과 온라인 배달 주문: 영향력 분석과 예측 모형. *지능정보연구*, 28(4), 119-133.

홍미성, 김가은. (2020). ‘라이브 스트리밍 (live streaming)’ 무용공연의 서비스품질이 시청 만족과 현장공연 구매의도에 미치는 영향. *한국무용학회지*, 20(3), 25-36.

[국외 문헌]

- G. Chatzopoulou, C. Sheng and M. Faloutsos. (2010). A First Step Towards Understanding Popularity in YouTube. *Proceedings of the 2010 INFOCOM IEEE Conference on Computer Communications Workshops*, 1-6. doi: 10.1109/INFOCOMW.2010.5466701

Abstract

YouTube Video Content Analysis: Focusing on Korean Dance Videos

Suejung Chae* · Jihae Suh**

The widespread adoption of smartphones and advancements in internet technology have notably shifted content consumption habits toward video. This research aims to dissect the nature of videos posted on YouTube, the global video-sharing platform, to understand the characteristics of both produced and preferred content. For this study, dance was chosen as a specific subject from a variety of video categories. Data on YouTube videos associated with the term “dance” was compiled over three years, from 2019 to 2021. The investigation revealed a clear distinction between the types of dance videos frequently uploaded to YouTube and those that receive a high number of views. The empirical analysis of this study indicates a viewer preference for vlogs that provide insights into the daily lives of dance students, as well as for purpose-driven videos, such as those highlighting dance exam preparations or school dance events. Notably, the vlogs that attract the most attention are typically created by dance students at the college or secondary school level, rather than by professionals. Although the study was focused on dance, its methodologies can be applied to different subjects. These insights are expected to contribute to the development of a recommendation system that aids content creators in effectively targeting their productions.

Key Words : Video Content Analysis, User Generated Video, User Created Content, YouTube, Dance Video

Received : October 17, 2023 Revised : October 25, 2023 Accepted : October 27, 2023

Corresponding Author : Jihae Suh

* Department of Performing Arts Management, The Graduate School, Sangmyung University

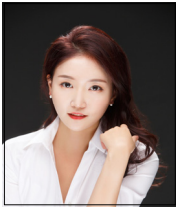
** Corresponding Author: Jihae Suh

College of Business Administration, Seoul National University of Science and Technology

232 Gongneung-ro, Nowon-gu, Seoul 01811, Korea

Tel: +82-2-970-6442, E-mail: jihae@seoultech.ac.kr

저 자 소개



채수정

상명대학교 일반대학원 공연예술경영학과에서 박사 학위를 취득하였다. 한국 무용을 전공하였으며 2011년 제 41회 동아무용콩쿠르 한국무용 여자 일반부 금상을 수상하였다. 관심분야는 인공지능이나 메타버스와 같은 새로운 기술과 무용의 융합이다.



서지혜

현재 서울과학기술대학교 조교수로 재직 중이다. 서울대학교에서 경영정보시스템 전공으로 박사학위를 취득하였다고 관심분야는 빅데이터 분석, 데이터 모델링 등이다.

Decision Support Systems, Journal of Database Management, Electronic Commerce Research Applications, The Data Base for Advances in Information Systems 등 국내외 저널에 다수의 논문을 게재하였다.