

# Case Studies and Derivation of Course Profile in accordance with NCS-based Video Graphics Job

Hea-Sook Park\*, Soon-Mi Lee\*\*

## Abstract

This study analyzed with the case analysis of a series of processes from job analysis survey. And results analysis, and academic achievement in order to transform the curriculum of existing courses into the curriculum of NCS-based courses. Also this study analysed of the existing curriculum. Also analyzed the trend of workforce trends and needs of the broadcasting content industry. Through a needs analysis for the industry and alumni and students, video graphics, video editing and video directing were selected. In this paper, it dealt mainly with respect to the video graphics in a dual job. Modeling capability into the unit through a job analysis, animation, effects and lighting were chosen accordingly based introduction of 3D Graphics. Application of 3D Graphics were derived two courses and selected profiles and performance criteria. This training according to the NCS curriculum for students was evaluated based on the student's job was to investigate the learning ability. Academic achievement were the result satisfaction.

▶ Keyword : NCS, Learning Module, Vdeo Graphics, Animation, Job Analysis

## I. Introduction

### 1. Background of Study

#### 1.1 연구배경 및 필요성

정부는 정부정책의 슬로건에 맞추어 미래창조경제 창출을 위한 직업교육 인재양성을 위해 국가직무능력표준(NCS: National Competency Standard, 이하 NCS)을 기반으로 특성화고와 전문대학교의 교육과정에 적용하기 위해 학습모듈을 개발하는 등 NCS 정책을 대대적으로 추진하고 있다.

NCS는 산업현장에서 직무를 수행하기 위해 요구되는 지식·기술·소양 등의 내용을 국가가 산업부문별·수준별로 체계화한 것으로, 산업현장의 직무를 성공적으로 수행하기 위해 필요한 능력을 국가적 차원에서 표준화한 것으로 특성화고, 전문대학교를 중심으로 교육과정을 개편하고 이어 4년제 대학에도 확산

될 전망이다.

NCS 기반 직업교육과정은 창의성과 실무능력을 갖춘 전문 인력양성을 목적으로 NCS 내용을 반영한 이론교육, 실습교육과 직업기초소양교육을 일정한 기준에 의거하여 구성한 교육과정이다. 현재 사회구조는 지식기반 산업구조에 따라 급격히 다변화되는 지식, 기술, 정보 등에 신속히 대응할 수 있는 인적자원의 필요성이 높다. 반면 이러한 환경적인 영향에 따라 이직과 실업이 빈번해짐에 따라 고용의 창출과 연속에 중대한 영향을 미치고 있다. 따라서 급격한 다변화에 신속하게 대응하고 이전과는 다른 능력을 갖춘 인재를 요구하는 경향이 대두되고 있다 [1-3].

특히 영상방송콘텐츠산업 분야는 디지털융합기술과 네트워크 관련기술의 발달로 해마다 5%이상의 성장세를 나타내고 있는 산업분야로써 인력의 수요도 매년 증가세를 나타내고 있다. 이 중에서도 영상그래픽 디자인이라는 직종은 여학생들이 선호하는 유망 직종으로 떠오르고 있는 직종으로서 컴퓨터를 활용

• First Author: Hea-Sook Park, Corresponding Author: Soon-Mi Lee

\*Hea-Sook Park(edpsphs@kiwu.ac.kr), Dept. of Video Broadcasting, Kyung-in Women's University

\*\*Soon-Mi Lee (leesm@kiwu.ac.kr), Dept. of Video Broadcasting, Kyung-in Women's University

• Received: 2015. 12. 31, Revised: 2016. 01. 11, Accepted: 2016. 02. 24.

하여 영상물에 자막과 그래픽 효과 등을 적용하는 기술 직종이다. 기존 방송직들이 PD(연출), FD(무대연출) 그리고 AD(조연출)처럼 이동성과 활동성이 강조된 직종이라면 그래픽 디자이너는 여성의 강점이라 할 수 있는 섬세함과 미적 감각 등을 활용하여 주로 컴퓨터로 작업하는 직종이라 할 수 있다. 본 연구의 대상인 경인여자대학교 영상방송과는 2006년부터 영상방송 직무관련 교육과정을 운영하였지만 NCS 직무모형 기반의 교육과정이 마련되어 있지 못하여 교육과정 개편이 시급한 실정이다. 이러한 배경과 본교의 특성화사업 지원에 의해 본 연구가 진행되었다. 본 연구에서는 인천 경인여자대학교 영상방송과의 기존 교육과정을 NCS 기반의 교육과정으로 개편하기 위한 분석과정과 함께 이미 개발된 NCS 학습모듈을 활용하여 학과의 특성에 맞는 교과목을 도출하고 교과목 프로파일과 능력단위요소 등을 기술하고자 한다. 또한 사례연구로써 영상그래픽 직무에 대하여 정의된 학습모듈과 능력단위요소 및 수행준거 등을 적용 및 활용하여 학생들을 교육하고 학습에 대한 만족도와 성취도 등의 학습 성과에 대해 분석하여 문제점을 도출하고 이에 대한 보완점 등을 제시하고자 한다.

본 논문의 1.2 와 1.3 그리고 1.4 에서는 NCS의 기본 개념과 목표 및 정책동향 등에 대해 살펴보고 논문의 2장에서는 주로 영상방송콘텐츠산업의 주요동향과 인력구조에 대해 살펴보고 학과의 교과과정의 개편과정과 이에 대한 학생들의 학습 성취도와 학습 만족도 조사에 따른 분석 결과를 언급하고자 한다. 3장의 결론에서는 1장과 2장에서 분석한 결과들과 추후 연구에 대해 언급하고자 한다.

**1.2 NCS 개념**

NCS란 산업현장에서 직무를 수행하기 위해 요구되는 지식·기술·소양 등의 내용을 국가가 산업부문별·수준별로 체계화한 것으로 산업현장의 직무를 성공적으로 수행하기 위해 필요한 능력(지식, 기술, 태도)을 국가적 차원에서 표준화한 것을 의미한다. 다양한 분야에서 능률과 경제성 향상을 통해 해당 분야의 제품이나 서비스의 품질개선과 생산능률의 향상, 생산 원가절감, 부품의 호환성 증가, 인력과 자재의 절약, 종업원의 교육훈련 용이, 작업능률의 향상과 같은 효과를 얻도록 하는 것이 표준화의 목적이라고 할 수 있다. Fig. 1은 NCS 기반의 직업교육과정의 개념을 설명한 것이다. 이론교육과 실습교육 그리고 직업기초소양능력 세 가지 요소들이 표준화되어 교육과정이 운영되도록 하는 것이다[4].

**1.3 NCS 목표**

NCS 기반 직업교육과정이란 ‘창의성과 실무능력을 갖춘 전문인력양성을 목적으로 NCS 내용을 반영한 이론교육, 실습교육과 직업기초소양교육을 일정한 기준에 의거하여 구성한 교육과정’이라 정의할 수 있다. 이론교육과 실습교육은 NCS의 지식과 기술을 교육하는 것으로 수준에 따라 각각 기초교육과 심화교육으로 구분할 수 있다. 또한, 직업기초소양교육은 직업기

초능력뿐만 아니라 창의성 배양을 위한 교육내용(중등교육의 보통교과, 고등교육의 교양교과)을 포함한다. 이와 같은 NCS 기반 교과유형을 바탕으로 교육과정을 구성하여 창의력과 실무능력을 갖춘 전문 인력을 양성하는 것이 궁극적인 목표라고 할 수 있다[4].

**1.4 NCS 정책 동향 및 계획**

NCS는 2010년 12월 교육과학기술부 주요 업무보고에 2011년 전문대학교 정책을 ‘교육-일 연계 선진 직업교육 체계 구축’을 정책 방향으로 설정하고 전문대 학교교육을 현장 중심으로 내실화하기 위한 방편으로 NCS에 의한 교육과정 개편을 세부정책으로 제시하였다. 세부정책 내용으로 첫째, 전문대학교 교육의 본질적 변화를 유도하여 산업, 기술 변화에 개방적인 교육시스템을 구축하고 전문대학교 과정에 이수형 자격제도 도입을 통해 교육과 자격의 연계강화와 교육훈련의 불필요한 낭비적 요인을 제거하여 산업체 및 현장중심으로 전문대학교 콘텐츠를 총체적으로 개선하는 것이다. 둘째, 산업계 주도 관리를 통해 전문대학교 교육과정 운영모델을 정립할 수 있다. 또한, 산업계 수요기준을 제시하고 학과 또는 계열의 실질적 변화를 통해 관리 및 모니터링이 가능한 성과모델의 구축에 기여할 수 있도록 하였다. NCS 적용 목적은 일-학습 연계를 위해 현장에서 필요한 직무수행능력을 기준으로 국가직무능력표준을 개발하고 교육훈련과정과 자격기준으로 활용함으로써 산업계가 요구하는 인재양성이며, 궁극적으로는 ‘공급자 위주’의 교육, 훈련, 자격 제도를 ‘수요자 중심’으로, ‘투입 중심’의 교육, 훈련, 자격제도를 ‘결과 중심’으로 개편하는 것이다[5-6].

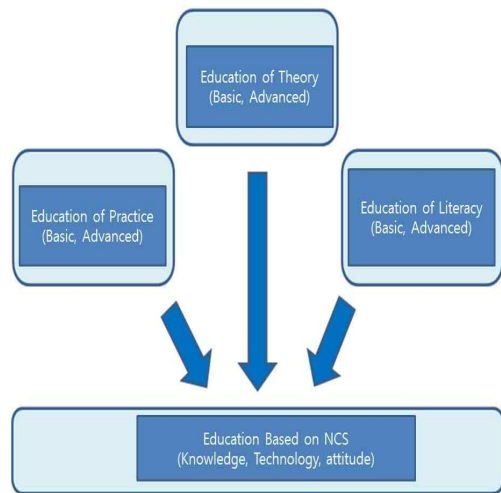


Fig 1. Concept of Vocational Courses based on NCS

NCS는 1996년부터 관련 기관과 부처를 중심으로 관련 연구와 사업이 추진되어 왔다. 2010년 국무조정실의 조정에 따라 고용노동부, 교육부, 산업인력공단, 한국직업능력개발원 등의 부처와 기관의 역할을 구분하고 NCS 개발과 적용을 확대할 수

있는 기반을 마련하였다. 이를 토대로 2012년 NCS의 개발과 활용을 위한 계획을 수립할 수 있게 되었다[6]. 현 정부에 들어서서는 핵심 국정과제의 하나로 “능력중심 사회를 위한 여건 조성”을 위해 NCS 개발을 본격적으로 추진하고 개발된 NCS를 기반으로 직업능력개발훈련과 자격제도를 개편하고 기업에서는 NCS를 활용한 능력중심인사관리 도입을 촉진할 계획이다 [7-8].

## II. Main Topic

### 1. Trend Analysis of Broadcasting Content Industry

영상방송콘텐츠산업은 문화콘텐츠산업 중에서 방송, 영화, 광고, 뮤직비디오, 이러닝 등 다양한 영상방송 콘텐츠의 제작과 방송에 관련된 산업을 주로 말한다. 이 산업 분야는 하드웨어적인 측면에서는 스마트폰의 폭발적 보급, LTE 망 전국서비스 등 디지털기술과 네트워크 관련 IT산업의 발달로 콘텐츠의 원소스 멀티유즈(One Source Multi-Use)가 가능해지면서 영상방송콘텐츠산업은 대표적인 고부가가치 산업으로 성장하고 있으며, 소프트웨어적인 측면에서는 디지털 융합으로 인한 콘텐츠기획, 제작, 생산, 유통 및 배급, 소비로 이어지는 가치사슬 체계의 근본적·혁신적 변화가 초래되면서 관련 산업을 육성시키고 일자리를 창출하며, 관광산업, 문화산업 등 다른 산업에도 긍정적인 영향을 끼쳐 선순환 구조를 만들어 내고 있는 21세기의 핵심 산업 분야가 되고 있다.

방송산업 분야는 매해 5% 이상의 성장세를 보이며 2014년도에는 15조원 규모로 성장하였다. 영화산업도 매해 4%이상의 성장세를 유지하면서 2014년도에는 5조원 규모로 성장하였다. 광고산업은 새로운 모바일 미디어 매체들의 출현으로 인해 모바일 광고시장이 크게 확장되어 2014년도에는 13조 5천억원 규모를 나타내었다. 이러닝산업은 성장산업으로서 8%이상의 급속한 성장세를 나타내고 있으며 2014년도에는 3조 2천억원 규모로 성장하였다. Fig. 2에서는 영상콘텐츠산업의 특성을 나타내고 있다[10].

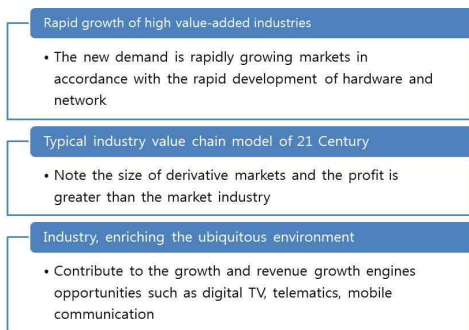


Fig. 2 Characteristic of Contents Industry

이들 산업분야의 인력 동향을 분석해 보면 첫째, IT, BT 다음에 CT분야로 매년 지속적인 성장을 하고 있는 분야로서 2013년도에는 종합편성채널이 추가로 생겨나고 그 외의 많은 케이블 방송 활성화로 수도권에 방송 인력이 증가하고 있는 추세이다. 특히 기존 방송사들인 MBC, SBS 등이 서울의 마포 상암동 지역으로 사옥을 이전하였고 JTBC, YTN, TVN, 스카이 HD 방송사 등도 마포구 상암동 지역에 사옥을 이전하였다. 이로써 관련 업체들과 함께 거대한 방송타운을 형성하여 영상콘텐츠산업 발전을 주도하고 있다. Fig. 3은 영상콘텐츠산업의 인력수요를 나타내고 있다[11]. 방송산업의 사업자수를 지역별로 분류하면 Table 1과 같다.

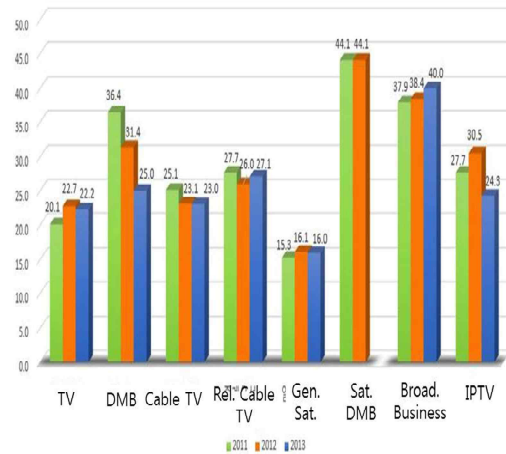


Fig. 3 Number of Manpower Needs

Table1을 살펴보면 총 429개 중 서울이 219개, 경기도가 35개, 인천이 11개로 나타나고 있다. Table 1에서도 알 수 있듯이 약 80% 정도가 본 대학의 인근에 집중되어 있다.

둘째, 2013년도 디지털 방송의 전환과 이러닝 산업의 성장으로 컴퓨터를 이용한 NLE 편집, CG 자막 제작 등과 같은 디지털 콘텐츠 제작의 활용이 많아지면서 컴퓨터 활용 능력을 갖춘 여성인력의 진출이 두드러진다는 점이다. 여성인력이 강세를 나타내는 이유는 지금까지 대부분의 방송분야의 여성 종사자들은 사무직 위주였으나 방송장비의 소형화와 경량화 그리고 컴퓨터 작업이 늘면서 컴퓨터를 이용한 섬세함을 요구하는 자막 및 그래픽 효과 작업수요가 크게 늘었기 때문으로 분석된다. 여성인력은 2010년도에는 25.5% 이었으나 2013년도에는 29.8%로 증가하였다[12]. 셋째, 2010년도에는 약 52만명 정도의 인력수요를 보이다가 2014년도에는 62만명 정도의 인력수요를 보이고 있다. 최근 방송 산업 종사자 중 여성 인력 현황을 보면 아직까지 남성에 비해서는 적은 편이지만 여성비율이 2010년 25.5%, 2011년 28%, 2012년 29.2%, 2013년 29.6%로 점차 여성의 비율이 증가하는 추세이다. Fig. 4는 방송관련 여성 종사자수를 나타내고 있다.

Table 1. Number of Territorial Broadcasting Business

Div.	Broadcasting Business										Billboard business
	Terr. Broadcasting			Cable TV		Satellite broadcasting		Broad. Business	IPTV	SUM	
	TV	Radio	DMB	Cable TV	Relay Cable TV	Gen. Sat. broadcasting	Sat. DMB				
Total	32	21	18	92	69	1	0	188	3	424	17
Seoul	4	12	6	27	0	1	0	166	3	219	12
Busan	2	1	2	8	4	0	0	2	0	19	0
Daegu	2	1	1	10	0	0	0	1	0	15	0
Incjeon	0	1	0	5	5	0	0	0	0	11	0
Gwangju	2	2	2	3	0	0	0	0	0	9	0
Daejeon	2	0	2	2	0	0	0	3	0	9	1
Ulsan	2	0	0	1	0	0	0	1	0	4	0
Gyeonggi	1	0	0	11	7	0	0	14	0	35	1
Gangwon	4	2	1	3	1	0	0	0	0	9	1
Sejong	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Chungbuk	3	1	0	2	4	0	0	1	0	10	0
Chungnam	0	0	0	3	1	0	0	0	0	4	0
Jeonbuk	2	0	0	3	3	0	0	0	0	8	0
Jeonnam	2	0	0	3	24	0	0	0	0	29	0
Kyungbuk	2	0	1	5	3	0	0	0	0	12	0
kyoungnam	2	1	1	5	17	0	0	0	0	25	2
Jeju	2	0	2	1	0	0	0	0	0	5	0

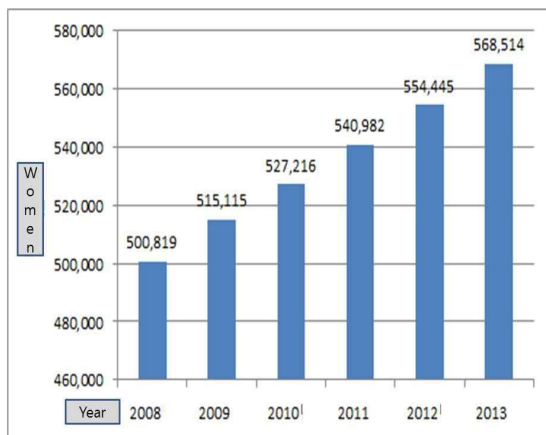


Fig. 4 Number of Employed Women

## 2. Department Status and Needs Analysis

### 2.1 학과의 현황

본 학과는 2006년도부터 영상방송전문인 양성을 목표로 크게 영상물의 기획, 촬영과 제작, 편집 및 효과기술을 교육하고 있으며 2014년도부터 NCS 기반 교육과정을 운영하였고 2015년도 초에 새로이 제시된 NCS 교육과정 개발 기준안에 맞춘 교육과정을 개발할 필요가 있게 되었다. 본 학과 졸업 후 진로는 크게 4가지 분야로 나누어진다. 학과의 취업률은 해마다 조금씩 높아지고 있으며 2014년도에는 63%로서 수도권 평균인 59.8%보다 높은 수치를 나타내고 있다. 학과 취업분야현황을 분석한 내용은 Fig. 5와 같다. Fig. 5에서 알 수 있듯이 졸업자들 대부분이 영상 방송분야에 진출하고 있다.

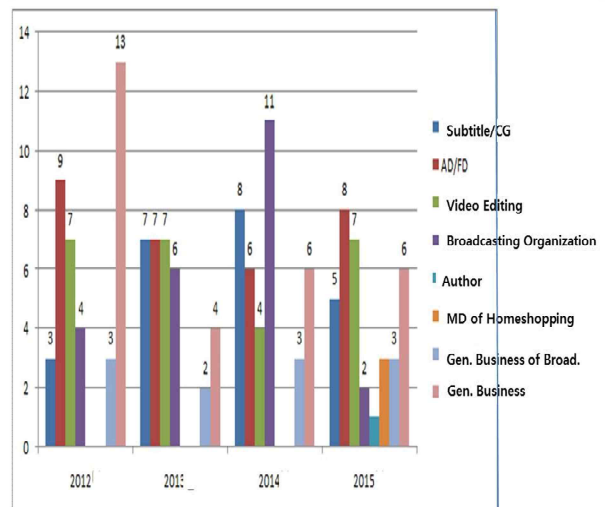


Fig. 5. Analysis of Occupied Job

### 2.2 교과목 도출을 위한 요구분석

요구분석은 산업체요구분석과 학생요구분석으로 나누어 진행하였다. 25개 산업체를 대상으로 한 NCS 기반 교육과정 개발을 위한 방송영역의 직무 조사를 통해 연출 분야, 편집 분야, 자막/CG분야가 선정되었다. 이 중에서 본 연구와 관련 있는 분야인 자막/CG 분야의 경우 비트맵그래픽스, 벡터그래픽스, 자막프로그램, 타이포그래픽, 모델링 등이 필요한 전공 능력으로 도출되었다. 이 중에서도 비트맵그래픽스가 가장 중요한 전공 능력으로 선정되었다.

3년간의 졸업생들의 취업 분야와 인원수를 조사하였다. 3년간 185명이 졸업하였으며 주로 취업 한 분야는 AD(조연출)/FD(무대연출) 와 자막/CG 분야, 방송편집분야 그리고 방송편성분야이다. 자세한 내용은 Table 2와 같다. 이 표의 "Gen. Business"는 방송관련직이 아닌 직들을 합한 내용이다.

Table 2. Analysis of Occupied Alumni

Classification	2013	2014	2015	SUM
Subtitle/CG	7	8	5	20
AD/FD	7	6	8	21
Video Editing	7	5	7	19
Broad. Organization	6	10	2	18
Author	0	0	1	1
Homeshopping MD	0	0	3	3
Gen. Business of Broad.	2	3	3	8
Gen. Business	4	11	6	21
SUM	33	43	35	111
Num. of Alumni	54	68	63	185

201명의 재학생들을 대상으로 취업선호도를 조사하였을 때 취업 희망 분야는 ‘AD/FD’와 ‘영상편집’ 분야가 가장 많았고, ‘자막/CG’ 분야가 그 다음으로 많았다. Fig. 6에 그 결과를 반영하였다.

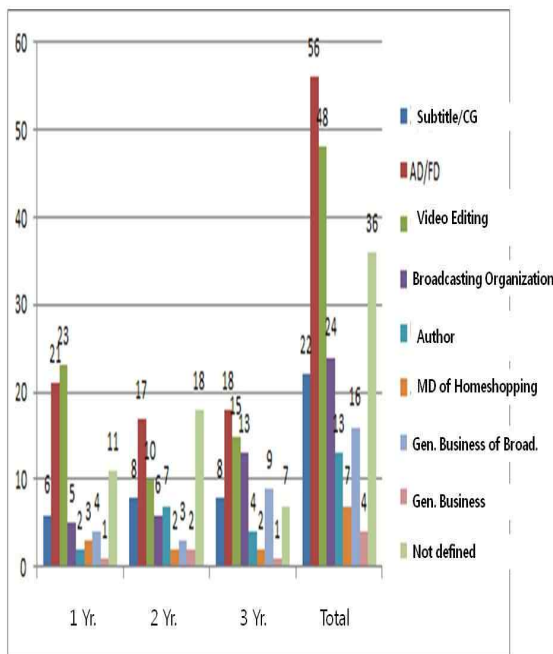


Fig. 6. Hope Business of Students

### 2.3 대상 직업군 선정 및 대상직업군의 NCS

#### 분류체계분석

최근 3년간의 산업 동향과 졸업자 및 재학생들의 요구분석을 통해 직업군으로 영상그래픽 디자이너, 방송 편성/운영관리자 그리고 영상편집기사가 선정되었다. 이를 토대로 대상 직업군과 연관된 NCS 분류체계를 분석하여 대분류로는 08.문화·예술·디자인·방송, 중분류는 03.문화콘텐츠로 조사되었고 소분류는 02.문화콘텐츠와 04.영상제작으로 분석되었으며 세분류를 확인해본 결과, 04.영상제작의 01.영상연출, 05.영상그래픽, 06.영상편집이 학과의 운영방향과 적합한 것으로 판단되었다. Table 3은 이를 요약한 것이다.

영상그래픽 디자이너 직업군의 주요 담당 업무는 영상콘텐츠 제작에서 콘텐츠로고, 자막 등에서 사용되는 2D, 3D 그래픽 넌리니어(비선형) 효과를 디자인하는 것이다. 구체적인 업무로는 (1)자막을 제작하고 영상과 합성 (2)자막에 사용되는 배경 또는 그림을 제작 및 합성 (3)넌리니어효과를 제작 및 합성 (4)영상에 사용되는 2D, 3D 그래픽을 제작 및 합성 (5)영상에 사용되는 2D, 3D 애니메이션을 제작 및 합성하는 것으로 정하였다. 이에 필요한 능력 단위로는 제작기획, 사전제작, 슈퍼바이저, 모델링, 애니메이션, 엘리먼트디자인, 이펙트, 라이팅, 컴포지팅, 제작 후 관리를 선정하였다.

Table 3. Classification of NCS based Broadcasting Content Industry

Classification	Contents	
Main Category	08. Culture, Arts, Design, Broadcasting	
Middle Category	03. Culture Contents	
Sub Category	02. Culture Contents	04. Production of Video
Detailed Category	01. Production of Broadcasting Contents 02. Production of Movie Contents 04. Production of Promotion Contents	01. Production of Video 05. Video Graphic 06. Video Editing

Table 3의 분석 결과를 토대로 3D그래픽스기초와 3D그래픽스응용 교과목이 도출되었으며 교과목들의 프로파일과 능력 단위 요소는 Table 4와 Table 5와 같다.

Table 4. Ability Unit Code of Introduction of 3D Graphics

Subject name: Introduction of 3D Graphics				
Task	Ability unit	Ability unit code	Ability unit element	Learning module
Video graphics	Modeling	0803040504_13v1	① 0803040504_13v1.1 modeling of character ② 0803040504_13v1.2 modeling of background ③ 0803040504_13v1.3 mapping of UV	<input checked="" type="checkbox"/> IS / <input type="checkbox"/> NOT
	Animation	0803040505_13v1	① 0803040505_13v1.2 keyframe animation	<input checked="" type="checkbox"/> IS / <input type="checkbox"/> NOT

Table 5. Ability unit code OF Application of 3D Graphics

Subject name: Application of 3D Graphics				
Task	Ability unit	Ability unit code	Ability unit element	Learning module
Video graphics	Modeling	0803040507_13v1	①0803040507_13v1.1 effect of particle ②0803040507_13v1.2 simulation of fluid ③0803040507_13v1.3 simulation of cloth , fur	<input checked="" type="checkbox"/> IS / <input type="checkbox"/> NOT
	Animation	0803040508_13v1	①0803040508_13v1.1 background lighting ②0803040508_13v1.2 character lighting ③0803044508_13v1.3 rendering	<input checked="" type="checkbox"/> IS / <input type="checkbox"/> NOT

2.4 교육과정 적용 및 결과분석

본 연구에서는 2015년도 2학년 2학기 교과목인 3D그래픽스 기초에 대해서 2학년 학생 72명을 3개의 분반으로 나누어 매주 3시간 수업을 진행하였다. 활용도구로는 독일 Maxon사의 Cinema4D Ver.15 를 사용하였다. 각 능력단위요소별로 4개씩의 수행준거를 제시하였으며 이 수행준거는 학습 성과에 따른 성취목표 달성 여부의 판단 기준으로 활용되었다. Table 6은 이를 근거로 조사된 학습 만족도 조사결과를 나타낸다. 결과를 분석해보면 교과목의 특성상 3D 기초 그래픽 교과목이기 때문에 충분한 이해와 학습이 이루어지지 못한 학생들의 경우 강의 속도가 빠르다고 느끼게 되었고 강의내용에 대한 이해가 부족하다고 느끼는 것으로 분석되었다. 또한 충분한 응용 능력에 대한 교육이 부족하여 자격시험에 응시할 수준은 아니라고 판단한 것으로 분석된다. 또한 한 학기 과정의 교육으로 실무에서 바로 적용할 수 있는 지식과 기술을 갖추고 있지 못하다고 느끼는 것으로 분석되었다. 이러한 결과는 기초교과목으로서 당연한 결과로 분석되며 강의 속도와 학생들의 교과목 내용에 대한 이해 부분은 학습자들을 대상으로 하는 향상교육과 멘토링 프로그램을 적용한다면 더 높은 학습효과를 얻을 수 있을 것으로 판단된다.

Table 6. Investigation Results of Learning Satisfaction

No.	Content (unit:%)	Top	Middle	Low
1	Configuration of the learning modules are suitable.	50	35	15
2	I can understand the learning objectives.	55	35	10
3	Easy to understand description of the course content .	50	25	25
4	Description speed is suitable for lectures .	25	39	36
5	Seongryang voice tones and lectures are suitable .	65	20	15
6	The lectures were delivered correctly	44	36	20
7	It can be carried out according to the study carried out reference information .	57	23	20
8	You can prepare for the exam .	50	25	25
9	Job skills has been improved.	55	35	10
10	You can utilize the information learned in practice.	47	30	23

Table 7. Investigation Results of Learning Achievement

No.	Content (unit:%)	Top	Mid.	Low
1	You can schedule the direction of the modeled scene, the situation relative to the storyboard .	80	20	0
2	It may determine the character modeling methods, depending on the direction concept .	75	15	10
3	Through a fixed character modeling method may be accurate modeling.	68	25	7
4	Problems that are caused by the animated characters can be revised modeled .	42	40	18
5	You can schedule the direction of the modeled scene, the situation relative to the storyboard .	85	10	5
6	Depending on the model plan may set a background / props modeling.	70	25	5
7	Through a fixed background and props modeling approach can be an accurate modeling.	57	36	7
8	To apply animation to modeling background and props can be complemented correct the problem that occurs when .	56	28	16
9	A UV map to map from the modeled data may be extracted .	75	20	5
10	It may be arranged to map the source is well applied to the model derived UV map data .	53	41	6
11	Applying a UV map aligned with the modeling data, it is possible to refine .	32	63	5
12	You may identify a storyboard to be analyzed and timing the movement of the graphical element .	70	20	10
13	Spatial , temporal key frame can be considered to implement a blocking animation .	70	20	10
14	The principle of the animation can be given for the movement direction on the basis.	80	6	14

Table 7은 학습 성취도 조사결과를 나타낸 것이다. 능력단위 요소별 수행준거를 근거로 하여 14개 문항에 대해 조사를

실시하였다. 결과를 분석해보면 학생 만족도 조사에서는 학생 스스로가 느끼는 교과목에 대한 주관적인 만족도라면 학습 성취도는 이와는 약간 다른 결과를 나타내고 있다. 이 교과목을 통해 학습해야 할 능력단위요소들과 이에 따른 수행준거들을 토대로 직무능력평가를 하였을 때 거의 모든 항목에서 중 이상의 결과를 나타내고 있다. 반면에 수행준거 중에서 주로 애니메이션부분에 대해 성취도가 높지 않았고 계획한대로 구현이 되지 못했을 때 계획을 수정하거나 문제를 해결하는 부분에 대해 성취도가 높지 못한 것으로 분석된다. 이유는 종합적 사고능력력과 응용능력 부족으로 인해 문제해결 능력이 높지 못하고 다양한 기술을 융합하여 적용하는 것에 대해 훈련과 경험이 부족한 것으로 분석된다.

### III. Conclusions

본 연구에서는 NCS 기반의 영상그래픽 직무를 정의하고 이에 맞는 교과목 프로파일을 도출하는 일련의 과정을 영상방송과 사례중심으로 기술하였다. 이를 위하여 영상방송콘텐츠산업의 동향을 살펴보고 인력 동향을 파악하였다. 분석결과, 영상방송콘텐츠산업은 현재 IT기술과의 효과적인 융합을 통해 새로운 일자리를 창출하면서 꾸준한 성장세를 보이고 있는 산업 분야이다. 특히 본 대학과 관련하여 지역적으로 그리고 기술적으로 여성인력의 진입이 용이한 분야로 분석되었다. 외부산업체 관련자들과 졸업생들에 대한 조사를 통하여 영상방송과에 적합한 직무로서 영상그래픽, 영상편집, 영상연출 및 편성 세 개의 직무를 선정하였고 특히 영상그래픽 직무에 맞는 NCS 교과목으로서 3D그래픽스기초와 3D그래픽스응용 두 개의 교과목을 도출하였고 이에 맞는 능력단위와 능력단위요소 그리고 수행준거를 선정하였다. 이를 토대로 2015년도 2학기에 영상방송과 2학년 72명을 대상으로 NCS 기반의 3D그래픽스기초 교과목 수업을 진행하였다. 학기말에 학생들을 대상으로 학습 만족도와 학습 성취도 조사를 실시하였다. 결과를 분석하면 첫째, NCS 기반의 수행준거에 따른 수업에 학생들이 아직 익숙하지 않았고 3D그래픽분야는 처음 배우는 개념이어서 공간에 대한 개념이해가 어렵다고 느꼈다. 활용도구 사용이 익숙하지 않아 교수자의 강의 속도에 맞추기 어려운 문제점이 있었다. 이러한 결과를 다음 학기의 3D그래픽스응용 교과목에 반영하여 더 나은 교육과 학습이 이루어지도록 해야 할 것이다. 학습 성취도면에서도 단순하고 기본적인 기술을 배우는 것에 대한 성취도는 높은 편이지만 이를 응용하고 융합하는 것에 대해서는 성취도가 높지 않았다. 이는 아직 다양한 경험을 해보지 못한 상태에서 하고자 하는 의욕이 높아서 발생하는 것으로 판단되었다. 이러한 결과들을 다음 학기 3D그래픽스 응용 교과목에 반영하여 더 나은 학습 성취도를 나내낼 수 있도록 해야 할 것으로 판단된다.

## REFERENCE

- [1] S. H. Kim, Y. S. Gweon, J. S. Sin, "Operation of study for career promotion of vocational core competency of college students," *Corporation Management Studies*, 19(2), pp. 57-77, 2012.
- [2] J. H. Jeon, D. Y. Kim, Y. W. Chu, "Outcomes Mark method of NCS-based vocational learning," *Korea Research Institute for Vocational Education & Training*, pp. 4-5, pp. 15-16, 2014.
- [3] C. Y. Jeong, S. I. Na, J. W. Kim, S. J. Jeong, Y. J. Heo, "Support measures for vocational core competency training development of the Woosong Technical College students," *Daejeon: Woosong Technical College*, 2002.
- [4] J. H. Lee, G. S. Bae, D. H. Gwang, "Commercial and specialized vocational high school students' basic skills improvement and Conditions, Accounting Association Fall Conference on Competition," *Journal of Fall Conference for Korean Academic Society of Accounting*, pp. 292-308, 2008.
- [5] J. H. Park, J. P. Lee, Y. H. Park, "Education needs of industry for vocational core competency of Korea Polytechnics graduation students," *Korean Society for The Study of Vocational Education Research*, pp. 83-105, Vol 32, 2013.
- [6] E. Lim, "The status and factor of Vocational core competency of Korea Adult," *Vocational Development Research*. 9(1), pp. 1-24, 2006.
- [7] G. T. Oh, D. G. Kim, Y. H. Park, "NCS-based, excavation of application examples on private sector for job-specific required competencies," *Korea Research Institute for Vocational Education & Training*, 2013.
- [8] D. Y. Park, D. S. Choi, Y. G. Jeong, G. Y. Lee, "Vocational core competency for Suwon Women's college student diagnostic tool developed and standardized research," *Korean Research Institute for Vocational Education & Training*, 2008.
- [9] D. S. Choi, H. J. Jeong, M. U. Leek, H. N. Mun, Y. W. Chu, J. H. Hyeon, "Research of Utilization on NCS learning modules," *Korea Research Institute for Vocational Education & Training*, pp. 24-33, 2015
- [10] H. S. Kim, "Research on the development of the local film industry," *Journal of Korea Content Vol No 2*, pp.53-63, 2005
- [11] "2015 Content Industry Outlook", *Korea Creative Content Agency*, 2015
- [12] "2014 Broadcasting Industry Survey", *Korea Creative Content Agency*, 2014

### Authors



Hea-Sook Park received the B.S., M.S. degrees in Industrial Engineering and Ph.D. degrees in Computer Science from Korea University, Korea, in 1991, 1993 and 2005, respectively.

Dr. Park joined the faculty of the Department of Video Broadcasting at Kyoungin Womens University, Incheon, Korea, in 2002. She is currently a Professor in the Department of Video Broadcasting, Kyoungin Womens University. She is interested in Culture Contents,



Soom-Mi Lee received the B.S degrees in Mathematics from Ewha University, M.S. and Ph.D. degrees in Computer Science from Hong-Ik University, Korea, in 1984, 1986 and 1993, respectively.

Dr. Lee joined the faculty of the Department of Video Broadcasting at Kyoungin Womens University, Incheon, Korea, in 2009. She is currently a Professor in the Department of Video Broadcasting, Kyoungin Womens University. She is interested in Database AND Digital Contents,