

- 디지털 서원에서의 강학 구현을 위한 경주지역 편액 아카이브 개발 -

사 업 계 획 서

2020. 12. 7.

주관기관	경주시 문화예술과
	문화정책팀장 최영미(054-779-6071) 주무관 권영심(054-779-6086)



문화관광국
(문화예술과)



목 차

I. 사업 개요 및 추진배경

- 1. 사업 개요 3
- 2. 추진 배경 3
- 3. 연구사업 목적 및 수행목표 4

II. 데이터베이스 편찬내용 및 방법

- 1. 자료수집 절차 6
- 2. 설계 및 구성 8

III. 기대효과

- 1. 원사의 강학 기능을 살린 '편역 시맨틱 DB' 13
- 2. 산출물 15

IV. 제안업체 소개

- 1. 한국학중앙연구원 디지털인문학연구소 15

V. 소요예산 16

[참고문헌] 17

사업 개요 및 추진배경

1. 사업 개요

가. 사업명 : 디지털 서원에서의 강화 구현을 위한 경주지역 편액 아카이브 개발

나. 사업 범위

-공간적 범위 : 경주시 권역

-시간적 범위 : 조선시대

-내용적 범위 : 향교, 서원, 서당 등 93개소의 건물의 776개의 편액과
주련(柱聯)

다. 사업기간: 계약일로부터 6개월

라. 사업예산: 금 50,000,000원 범위 내(부가가치세 포함)

마. 계약방법: 협상에 의한 계약(제한경쟁입찰, 총액 계약)

2. 추진배경

가. 본 사업에서는 경주시에 2020년에 발간한 『경주 편액 자료집』과 경주향교에서 2010년에 발간했던 『慶州儒敎文化遺蹟』을 원전으로 『디지털 서원에서의 강화 구현을 위한 경주지역 편액 아카이브 개발』을 진행한다.

나. 『慶州儒敎文化遺蹟』는 원사(院祠), 정재(亭齋), 고택(古宅), 비각(碑閣) 등에 대해서 조사한 내용을 바탕으로 유적의 현황과 지역 범위, 종류, 건립 연대, 봉향 인물 등을 중심으로 일목요연하게 정리된 자료로, 2020년 간행된 『경주 편액 자료집』과 같이 유교 문화재에 게시된 대자(大字)로 쓴 편액을 비롯하여 주련, 기문, 상량문, 중수기, 중건기, 시판, 교지 등을 원문 및 번역 해제한 자료를 참고하여, 10년 상간의 책의 간행 공백기 동안 경주의 향교와 서원을 구성하고

있는 편액, 주련 및 소장품의 실황에 변화가 있었는지 상세하게 검토할 것이다.
다. 검토한 내용을 바탕으로 향토문화대전DB의 정보 편찬 프레임워크를 활용하여 각 현판의 위키 페이지 기사 문서를 만들고 온톨로지 공간에서 노드로 활용될 요소들을 구조요소와 문중요소로 정보요소를 항목화하여 『경주 소재 편액 시맨틱 데이터베이스』를 제작한다.

라. 원전과 해독문 데이터를 다룸에 있어 『경주편액자료집』 I 에서 제시한 표기 원칙에 따라 디지털 공간에서 원전의 표점 작업을 진행하여 향후 경주 편액 연구의 기본 텍스트로 활용될 수 있도록 구두점을 표시한다.

마. 이용자가 궁금해 하는懸板에 대한 지식을 온라인에서 실시간 제공하는 프로그램을 구현하기 위해 딥러닝 학습 플랫폼 활용한다.

바. 본 사업의 원전으로 활용되는 『경주편액자료집』 I 의 데이터베이스 개발은 차후 발행될 예정인 『경주편액자료집』 II 원전 활용의 연장선을 고려하여, 『경주편액자료집』 II 에 수록 예정인 정재(亭齋)에 해당하는 누정(樓亭)과 재실(齋室), 대상 건물지 내부에 위치한 비각의 현판을 작성한 인물과 관련된 건물지 외부 또는 원거리에 위치한 비각의 자료가 『편액 시맨틱 데이터베이스』에 추가 활용될 수 있도록 폭넓은 데이터 항목을 구성하고 검색기능을 추가할 것이다.

3. 연구사업 목적 및 수행목표

해당 사업은 경주에 소재하는 편액을 체계적으로 전수조사하여 목록을 구축하고, 이를 기반으로 경주의 원사(院祠)에 소재한 편액을 보호하고 활용할 수 있는 방안을 마련하는 데에 목적이 있다.

신라 천년의 수도(首都)였던 경주는 유교사상이 정치·문화적으로 뿌리 깊게 자리 잡은 공간이다.

설총, 최치원, 이언적과 같이 문묘에 배향된 명현들의 출신지이자, 서원 철폐령(書院撤廢令)에도 훼손되지 않았던 옥산서원과 서악서원이 원형대로 건재한 곳으로 경주는 영남지역 성리학맥의 중심지 역할을 하였음이 자명한 곳이다.

또한 선현에 대한 제향(祭享)과 유학에 대한 강학(講學)이 이루어졌던 원사(院祠) 90여 곳이 지역 곳곳에 남아로 보아 경주는 유학을 장려·계승하였던 유교문화 중심도시였음을 알 수 있다.

그러나 경주지역의 유교문화유적은 중요문화재로 지정되어 있는 일부를 제외하고는 원형을 잃은 것들이 많고, 관리하기 어려운 곳의 경우 훼손이 지속될 것으로도 우려된다.

이에 불의의 재난 등으로 원형을 상실하거나 학술연구·교육 자료로 쓰임이 필요한 경우를 대비하여 경주시는 경주유교문화유적의 원형을 기록 보존하는 목적으로 『경주 편역 자료집』을 2020년 8월 발간하고 당해 11월부터 E-BOOK 서비스를 운영하였다.

본 사업에서는 경주시에서 2020년에 발간한 『경주 편역 자료집』과 경주향교에서 2010년에 발간했던 『慶州儒敎文化遺蹟』을 원전으로 『디지털 서원에서의 강학 구현을 위한 경주지역 편역 아카이브 개발』사업으로 진행하고, 산출물로 『경주 소재 편역 시맨틱 데이터베이스』를 납품하는 것이 목표이다.

경주 지역은 선현 제향(祭享)과 강학(講學) 운영에 대한 열정이 타 지역보다 우월했으며 유학을 존중하고 장려했던 지방이다. 경주 지역은 유교 유적이 도처에 산재해 있으며, 이런 유적을 집대성한 자료집이 2010년 경주향교에서 발간한 『慶州儒敎文化遺蹟』인데, 『慶州儒敎文化遺蹟』는 원사(院祠)정재(亭齋)고택(古宅)비각(碑閣) 등에 대해서 조사한 내용을 바탕으로 유적의 현황과 지역 범위, 종류, 건립 연대, 봉향 인물 등을 중심으로 일목요연하게 정리되어 있다.

2020년 간행된 『경주 편액 자료집』은 유교 문화재에 게시된 대자(大字)로 쓴 편액을 비롯하여 주련, 기문, 상량문, 중수기, 중건기, 시판, 교지 등을 원문 및 번역 해제한 자료가 수록되어 있어, 두 원전의 내용을 대조 분석하고 10년 상간의 책의 간행 공백기 동안 경주의 향교와 서원을 구성하고 있는 편액, 주련 및 소장품의 실황에 변화가 있었는지 상세하게 검토한 후 정보 편찬 프레임 워크를 구축하고, 경주권역에 소재하는 향교(鄉校)·서원(書院)·서당(書堂)·서사(書社)·정사(精舍)·사(祠)·전(殿), 휘철지 11곳을 포함해 총 93개소의 건물의 776개의 편액과 주련(柱聯)을 다루어 약 7800건의 노드를 생산하여 『경주 소재 편액 시맨틱 데이터베이스』를 제작할 것이다.

II

데이터베이스 편찬내용 및 방법

1. 자료수집 및 절차

가. 『경주 편액 자료집』의 데이터

『경주 편액 자료집』은 총 3권으로 경주권역에 소재하는 향교(鄉校)·서원(書院)·서당(書堂)·서사(書社)·정사(精舍)·사(祠)·전(殿), 휘철지 11곳을 포함해 총 93개소의 건물의 776개의 편액과 주련(柱聯)을 소개하고 있다.

‘상권’에는 조사 대상 건물의 전체·지역별·휘철지 분포도와 향교(鄉校), 서원(書院)을, ‘중권’에는 서당(書堂), 정사(精舍)를, ‘하권’에는 서사(書社), 사(祠), 제사(齋祠)묘우(廟宇)를 비롯하여 사마소와 전(殿)을 중심으로 실고 있다.

한편, 현판의 원문(原文), 해제(解題), 제작시기, 필자, 서체에 대한 내용과 함께 건물과 편액의 배치를 한눈에 볼 수 있도록 항공사진과 건물 배치도를 포함하고 있다.

『경주 편역 자료집』에 게시되어 있는 현판의 현황을 요약하여 제시하면 다음과 같다.

경주지역 향교(鄕校)와 서원(書院)에 게시된 현판은 모두 214개이다. 향교는 1개소에 29개의 현판이 있고, 서원은 12개소에 185개의 현판이 있었다.

그 가운데 건물의 명칭을 게시한 현판이 111개로 절반 정도를 차지하는데, 사당, 강당, 서재, 출입문 등에 게시된 현판이 모두 망라되어 있다.

다음으로는 기문이 42개인데 창건기, 중수기, 중건기, 이전기 등이 모두 포함되어 있다. 그리고 상량문, 백록동규, 원규, 주련, 시판, 국기, 사제문, 집사분정기 등이 게시되어 있다.

경주지역 17개의 서당에 게시된 현판은 모두 125개인데, 건물명 74개, 기문 23개, 상량문 9개, 시판 9개, 표성금 4개, 분정기 2개, 교지국기 각 1개, 기타 2개이다. 8개의 서사에 게시된 현판은 건물명 46개, 기문 18개, 시판 7개, 상량문 4개, 분정기 2개, 국기 1개, 기타 3개 등 모두 81개이다.

추모의 목적을 지닌 서당과 서사에는 강당과 사당이 공존하고 유생이 거주하는 재사(齋舍), 전사청, 삼문 등을 갖추는 경우가 있지만 제향공간과 강학공간을 체계적으로 갖춘 서원과는 그 규모 면에서 크게 차이가 난다.

경주지역 19개 정사(精舍)에 게시된 현판은 모두 151개로, 건물명이 63개, 기문이 23개, 상량문이 7개, 시판이 33개, 주련이 13개, 추록 1개, 비각 1개, 기타 10개이다. 정사는 서당, 서사와 마찬가지로 강학기능이 중심이지만 대부분이 제향을 병행하고 있으며, 규모면에서는 단독 건물이 대부분이고 사당과 강당을 갖추고 있는 정사는 도남정사, 광산정사, 보문정사 등이다.

경주지역에 소재하는 사(祠)재(齋)정(亭)전(殿)부조묘(不祧廟)는 모두 25개이다. 25개의 사(祠)재(齋)정(亭)전(殿)에 게시되어 있는 현판은 모두 204개로, 건물명이 81개, 기문이 36개, 상량문이 11개, 시판이 33개, 주련이 14개, 분정기 2개, 비각

신도비각정효각을 포함한 기타 27개이다. 경주지역에 소재하는 사(祠)재(齋)정(亭)전(殿)은 원칙적으로 향사를 지내기 위한 사당이지만 강학의 기능을 겸했던 곳도 있다. 특히 단고사와 상신사는 제향과 강학을 병행하던 곳이다.

정재(亭齋)에 해당하는 누정(樓亭)과 재실(齋室)은 『경주편역자료집』 II로 간행될 예정이라 『경주편역자료집』 I에는 누락되어 있다.

나. 『경주유교문화유적』의 데이터

경주향교로부터 자료를 제공받은 후 데이터 분석 내용 작성하겠음.

2. 설계 및 구성

가. 연구대상

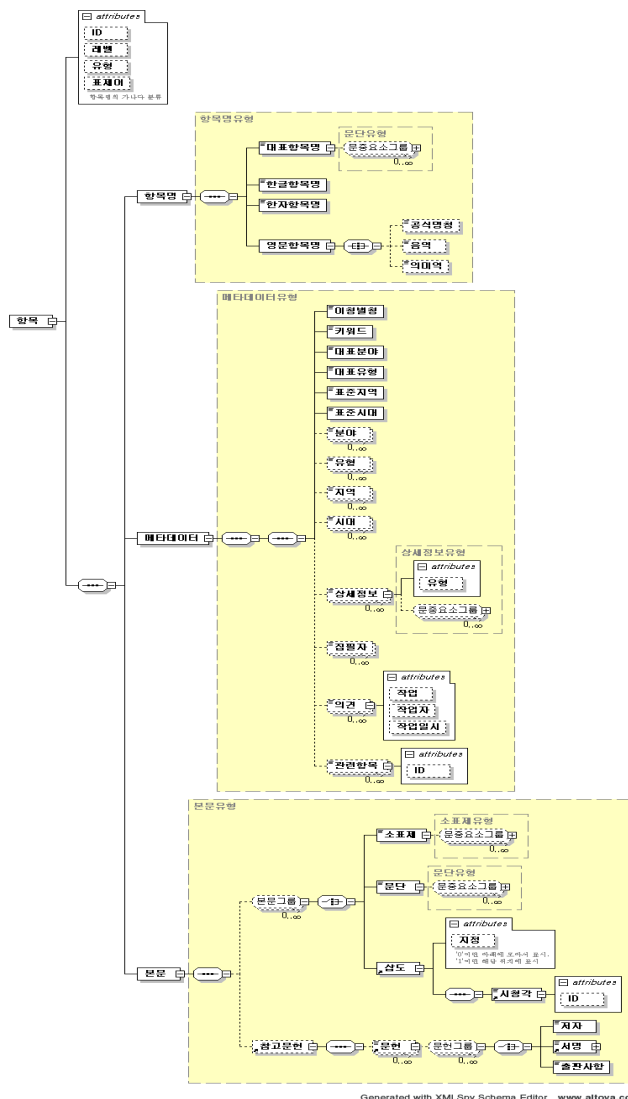
데이터 검토 결과, 행정 구역상 현재(2019년 기준) 경상북도 경주시 관내에 소재하는 유교 문화 유적 가운데 공공의 기능을 갖는 원(院)과 사(祠)를 연구대상 범위로 삼았다.

경주 향교를 비롯하여 82개소 건축물에 게시된 편액 전체를 대상으로 삼았으며, 근현대에 제작된 국한문 혼용 그리고 조사 과정에서 확인된 별치(別置)의 경우도 연구 대상에 포함하였다. 그밖에 건축물이 훼손되었더라도 현판(실물)이 있는 경우 그리고 명칭은 원(院) 또는 사(祠)가 아니지만 공공의 교육 기능을 수행한 강학당안락정은 서당에, 사마소는 서사에 포함시켰다. 이외에도 승덕전, 승신전, 승혜전, 승무전(금산재)은 전(殿)으로 정리하였으며, 대상 건물 내에 위치한 비각 내 현판과 옥산세사의 석판도 대상으로 삼아 항목요소를 정하였다.

[표 1] 연구 대상지 및 현판 현황(훼손지 11개소 포함)

구분	향교	서원	서당	정사	서사	전(殿)	사지	총
개(소)	1	15	18	19	29	4	7	93
현판(수)	29	185	126	151	201	84	-	776

검토 분석한 데이터를 『한국향토문화전자대전DB』의 정보 편찬 프레임워크를 활용하여 각 현판의 위키 페이지 기사 문서를 만들고 온톨로지 공간에서 노드로 활용될 요소들을 구조요소와 문중요소 두 종류로 정보요소를 항목화하여 『경주 소재 편역 시맨틱 데이터베이스』를 제작한다. 또한 하이퍼텍스트 노드를 만들어 한국역대인물종합정보시스템, 한국민족문화대백과사전, 문화유산 연구지식포털, 한국향토문화전자대전 등 유교 지식을 얻을 수 있는 외부 DB와 연결한다.



● 사업관리 및 시스템 운용

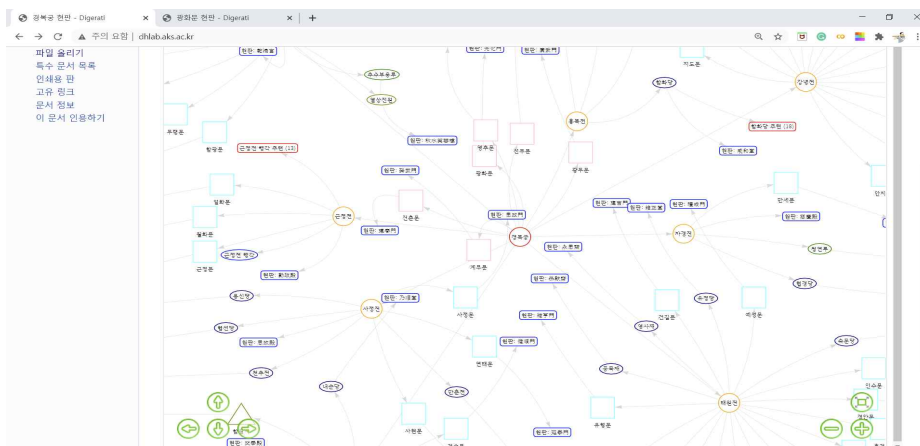
- 디지털 장비 교육
- 콘텐츠 제작 매뉴얼 개발
- 현장답사 계획 수립
- 자문 회의 운영
- 0개의 개별 DB설계 지원
- 통합 DB설계
- 전체DB검증 및 보완
- 인물BD와 공간 DB 설계
- 시스템 관리 및 운용

● DB편찬 절차

1. 지식 노드선정
대상자료 분석/ 지식노드 추출
2. 데이터베이스 설계
지식노드의 속성 및 관계 정리
3. 시각자료 제작
VR, 사진, 일러스트, 애니메이션 등
4. 네트워크 그래프 제작
지식 노드 간 관계 시각화
5. 웹문서 집필
위키 방식의 서비스 플랫폼 구축

나. 『경주 소재 편액 시맨틱 데이터베이스』 구현

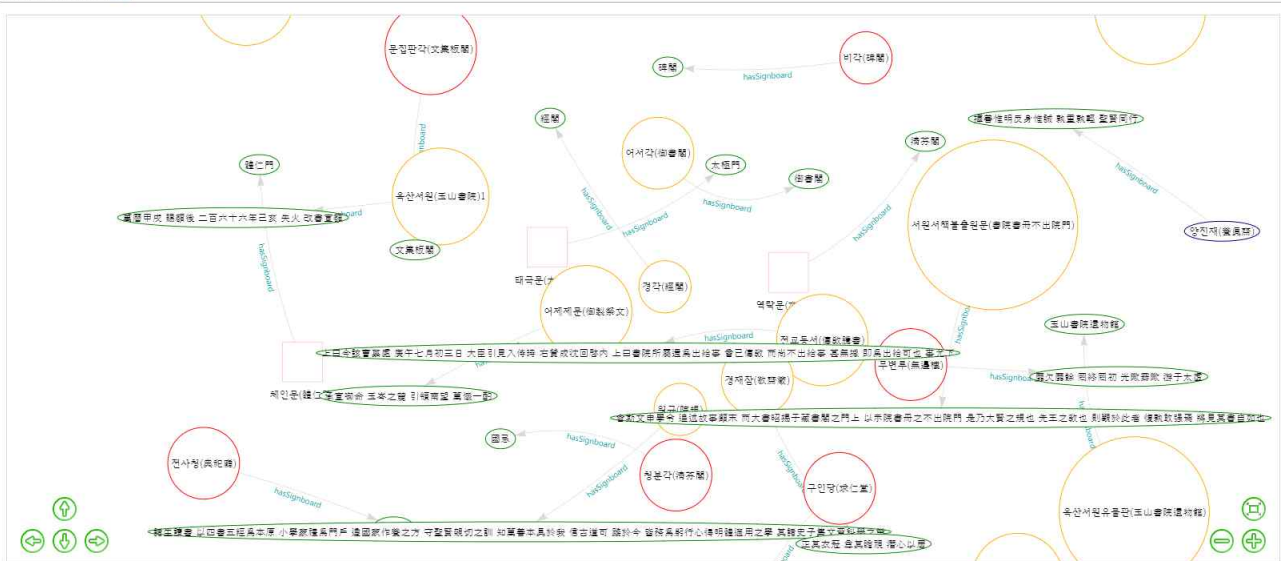
1. 경주권역에 소재하는 향교(鄕校)·서원(書院)·서당(書堂)·서사(書社)·정사(精舍)·사(祠)·전(殿), 휘철지 11곳을 포함해 총 93개소의 건물의 776개의 편액과 주련(柱聯)을 연구대상으로 삼아 편액에 쓰여진 유교 경전의 경구와 편액을 쓴 인물, 제문, 서원의 내력 등을 조사하여 그 속에 담긴 지식 관계망을 구현하고, 원문과 해독문을 추가하여 이를 의미 기반 데이터베이스(Semantic Database)로 구축한다. 당해연도에는 경주 소재의 향교 서원 등 93개소의 원사((院祠)에 소재한 편액을 대상으로 한 시범 시스템을 구축하는 것을 목표로 한다.



(연구소에서 진행한 유사사업 예)경복궁의 건조물과 현판

5. 원사(院祠)의 현판의 위치를 시각화한다. 『경주편역자료집』 I의 연구진이 건물의 좌표를 측정할 당시 중심 건물의 마당 중앙 또는 독립건물인 경우 건물 정면 처마 끝을 지점으로 삼아 구글맵을 활용하여 경위도 좌표를 매겼는데, 원사(院祠)와 같은 건축물의 위치가 기준이 되는 좌표이므로 원사에서 소장하고 있는 현판의 위치를 알 수 없는 한계가 있다. 이 점을 보완하여 현판이 특정 건물을 구성하는 부속 건물 중 어느 건물에 위치하는지 정확하게 태깅하고 VR과 구글맵으로 시각화한다.

Visualization [편집]



(옥산서원 현판 예시)현판이 있는 건물, 현판, 현판의 내용

6. 이용자가 궁금해 하는 懸板에 대한 지식을 온라인에서 실시간 제공하는 프로그램을 구현하기 위해 딥러닝 학습 플랫폼을 활용한다. 『경주편역자료집』 I에서 제공하는 사진으로 경주 소재 편역 이미지 데이터 코퍼스(Corpus)를 구축하고 이 이미지와 서원의 편역을 매핑하는 프로그램을 개발하여 국민이 경주의 원사(院祠)에 소재한 편역과 관련한 지식을 다각적으로 탐색하고 문화를 향유할 수 있도록 대국민 지식정보 서비스를 구축한다.

III 기대효과

1. 서원의 강학 기능을 살린 ‘편역 시맨틱 DB’

1) 원사((院祠)의 강학’ 기능이 음성아카이브에 발돋움하기 위해 시맨틱 데이터 베이스가 필요하다.

서원을 비롯한 원사((院祠)의 핵심 기능은 제향과 강학이다. 현재 제향의 전통은 잘 이어가고 있지만, 교육적 측면에서 아쉬운 부분이 많다. 유교의 가르침을 통한 예절·고전 등을 배우는 교육을 장려하고 역사관, 홍보관, 교육관 건립을 계획을 수립하고 있는 경주를 비롯한 유교문화중심도시의 유교진흥산업이 이루어지기 위해서는, 디지털 공간의 활용이 절실하다.

유교 경전을 책으로 읽지 않고 아이패드로 읽는 시대가 도래했다. 서원의 ‘강학’ 기능은 경전의 강독이 주를 이루므로 경전을 읽는 성독 서비스와 같은 음성지원서비스 제공 형태 또한 고려되어야 한다.

서원에서의 유교 경전 성독 및 교육을 위해 음성아카이브 서비스를 제공하고자 한다면 먼저 항목화되고 정제된 데이터베이스가 구현되고, 키워드와 검색기능 서비스가 구동되어 누구나 자신의 뜻대로 유교의 가르침을 웹서핑 할 수 있는 상태를 갖추어야 가능한 일이다.

현재 고전번역원DB에서 대학, 논어, 맹자, 중용 ‘경서 성독 서비스’를 제공하고 있으며 사서(四書)에 한하여 특정 경구를 검색하면 그 경구의 성독을 즉시 들을 수 있는 기능이 갖추어져 있다. 이러한 음원제공은 하이퍼텍스트화된 노드의 하위요소로 구성되었다는 점을 상기해보았을 때 시맨틱 데이터베이스, 즉 관계구조를 통해 데이터간 관계를 추출, 매핑하고 관련 콘텐츠들을 조건에 따라 연결하는 DB가 존재할 때 음성아카이브가 제 구실을 할 수 있다는 것을 알 수

있다.

2) 경주 원사 편액 시맨틱 데이터베이스는 각 편액을 클릭하고 검색할 수 있는 공부할 수 있는 기능을 제공하여, 이용자가 자신의 마음이 끌리는 편액을 클릭하여 경구를 읽고, 원사에 들어서는 유생의 마음을 배우도록 한다.

편액은 사람의 마음에 정문일침(頂門一鍼)을 놓는 경구를 써 놓는다.

삶에서 경계해야 마땅할 것을 상기시켜 주는 역할을 하는 것인데, 이는 절 입구의 ‘일주문’ 이 사바세계와 화엄정토의 경계를 구분하는 문 역할을 담당하는 것과 유사하다. 불심이 있는 사람은 일주문의 주련(柱聯)에 새겨진 경구를 읽고 이 문 안으로 발을 내딛는 순간 사바의 모든 것을 내려놓고 부처의 세계에 들어간다는 경계를 상기하는데, 사단을 인간의 본질로 여기고 윤리적 이상사회를 실현하려는 유생은 원사(院祠)에 들어서기 전 문루 위에 걸린 편액의 유학 경구를 보고 그 마음을 경계했을 것이다.

3) COVID-19를 대비한 경주 소재 원사에서의 비대면 유교 교육, 문화체험 환경 구축

유교 문화유산인 경주 소재 원사(院祠)의 편액을 좀 더 체계적으로 정리하여 향후 유교 문화 자산으로 남기고, 선조들의 빛난 얼을 되새기고 분실 및 소실 등에 대비할 수 있는 기능뿐만 아니라, 디지털 환경은 COVID-19 사태와 같이 비대면으로 교육 및 문화를 향유할 수밖에 없는 환경에서 유교 문화를 체험하고 선현의 지혜를 교육받을 수 있는 새로운 환경을 제공할 것이다.

4. 『경주 소재 편액 시맨틱 데이터베이스』 시스템을 통해 체계적으로 데이터를 관리하고 자료를 보관할 수 있다.

경주에 소재하는 편액을 체계적으로 전수조사하여 목록을 구축하고, 이를 기반으로 경주의 원사(院祠)에 소재한 편액을 보호, 보존관리 하는 목표의 일환으로

조사한 자료를 안전하게 보관할 수 있다.

5. 『경주 소재 편역 시맨틱 데이터베이스』 시스템의 검색기능은 자료탐색의 효율을 높이고 원전자료를 재가공하는 과정에서 발생하는 오류를 교정하는 일에 획기적인 능률을 갖추고 있다.

수천 개의 어휘 중 어떠한 것도 순간적으로 찾아내는 데이터베이스 시스템은 자료상의 오류를 교정하거나 자료를 탐색하는 일에 있어 종이 매체와는 비교할 수 없는 능률을 안겨 준다.

세계문화유산 도시 경주의 찬란한 문화와 함께 경주만의 차별화된 콘텐츠 및 새로운 트렌드를 개발하는 사업 중 하나로 『경주 소재 편역 시맨틱 데이터베이스』 시스템 개발은 경주가 세계문화유산 도시 브랜드 파워를 활용하여 다양한 콘텐츠 개발로 국내·외 관광객들이 주목하는 경주를 만드는데 기여할 수 있을 것이다.

2. 산출물

『경주 소재 편역 시맨틱 데이터베이스』 1식

IV 제안업체 소개

한국학중앙연구원 디지털인문학 연구소는 문화와 기술을 아우르는 현대 사회의 복합적 지식 수요에 부응하는 지식정보 계발을 목적으로, 인문과학분야의 지식과 정보통신 기술 사이의 학제적 소통 및 응용방법에 대해 연구하고 있습니다. 조선왕조실록 데이터베이스를 비롯한 인문정보 디지털 자원의 개발, 고급 지식정보의 전자적인 생산과 유통을 지원하는 지식관리 시스템 개발 등 다종의 연구개발 사업을 이루고 있습니다. 전통문화의 창조적 계승을 표방하여 우리 고유의 지식 자원을 정보기술 환경 속에서 현대화, 세계화하는 제반 연구사업을 선

도하고 있습니다.

우리나라의 고문헌에 담긴 지식 소재들을 정보 시스템 상에서 지능적으로 발굴하고 분석하며, 그 결과를 다른 종류의 정보 시스템에도 명시적으로 전달할 수 있도록 하는 ‘한국 고전문헌 정보 시멘틱 웹’ 기술의 개발을 목적으로 합니다. 이를 위해 고전문헌의 지식소재를 유형화 시킬 수 있는 표준 메타데이터 스키마와 원문 정보 마크업 기술 개발 연구, 상이한 문헌의 메타데이터를 상호 연계할 수 있는 메타데이터 레지스트리(Matadata Registry)개발 연구, 고전문헌에 대한 2차적인 연구 성과가 그 저작단계에서부터 전자화 될 수 있도록 하는 정보편찬 시스템 개발 연구를 수행하고 있습니다.

정통한 지식을 가진 인문 연구자와 정보과학 연구자들의 긴밀한 협력을 기반으로 자연어 처리, 자동 번역, 음성 언어 처리, 전문가의 시스템 개발 등 컴퓨터에 지적 능력을 부가하는 고급 정보기술을 인문분야 지식과 밀접하게 연결시키는 작업을 진행하고 있습니다.

한국학중앙연구원 디지털인문학연구소

책임연구원:김 현(한국학중앙연구원 인문정보학 교수, 디지털인문학연구소 소장)

공동연구원:김바로 (한국학중앙연구원 디지털인문학연구소 연구교수)

강혜원 (한국학중앙연구원 디지털인문학연구소 선임연구원)

김은숙 (한국학중앙연구원 디지털인문학연구소 연구원)

정송이, 강훈혁, 김수현 (한국학중앙연구원 디지털인문학연구소 조연구원)

IV 소요예산

공란으로 둡니다.

참고문헌

<원전류>

경주 편액 자료집

https://www.gyeongju.go.kr/open_content/ko/page.do?mnu_uid=486&

경주시사1,2,3

https://www.gyeongju.go.kr/open_content/ko/page.do?mnu_uid=321&

『慶州儒教文化遺蹟』(2010,경주향교)

<웹자원>

경주시

<https://www.gyeongju.go.kr/>

경주시 시정뉴스

https://www.gyeongju.go.kr/news/page.do?mnu_uid=1333&

경주행정지도

https://www.gyeongju.go.kr/open_content/ko/page.do?mnu_uid=294&

경주시 관광자원 영상이미지

<https://www.gyeongju.go.kr/gyeongjuimage/index.do>

신라문화유산연구원

<http://www.kjsilla.re.kr/>

국가문화유산포털

<http://www.heritage.go.kr/>

경주행정지도

https://www.gyeongju.go.kr/open_content/ko/page.do?mnu_uid=294&

경주시 관광자원 영상이미지

<https://www.gyeongju.go.kr/gyeongjuimage/index.do>

대구경북연구원

<http://www.dgi.re.kr/>

NTIS

<https://www.ntis.go.kr/ThMain.do>

공공데이터포털

<https://www.data.go.kr/>

대구경북연구원

<http://www.dgi.re.kr/>

한국역대인물종합정보시스템

<http://people.aks.ac.kr/index.aks>

한국민족문화대백과사전

<http://encykorea.aks.ac.kr/>

문화유산 연구지식포털

<http://portal.nrich.go.kr/kor/index.do>

문화재청

http://www.cha.go.kr/cha/idx/Index.do?mn=NS_01

한국학자료포털

<http://www.kostma.net/>

한국향토문화전자대전

<http://www.grandculture.net/>

한국의 서원 통합보존관리단

<http://www.seowonheritage.org/>

한국의 서원 위키페이지

http://dh.aks.ac.kr/Edu/wiki/index.php/2014-1_인문정보학입문

한국 기록유산 Encyves

http://dh.aks.ac.kr/Encyves/wiki/index.php/경주_옥산서원

디지털인문학연구소 현판DB 유사사업 예안

http://dh.aks.ac.kr/~tutor/wiki/index.php/경복궁_현판

http://dh.aks.ac.kr/~tutor/wiki/index.php/광화문_현판