

http://dx.doi.org/10.7236/IIBC.2015.15.5.1

IIBC 2015-5-1

## 진로 지도를 위한 웹서비스 기반의 하이브리드 코칭 시스템 설계 및 구현

### Design and Implementation of Hybrid Coaching System based on Web Service for College Career Guidance

김문권\*, 고은현\*\*, 김도현\*\*\*

Wen-Quan JIN, Eun-Hyeon Koh, Do-Hyeun Kim

**요 약** 최근 개인의 성과를 이끌어내고 극대화할 수 있도록 지속적으로 도와주는 코칭에 대한 관심이 집중되고 있다. 현재 교육 현장에서는 일반적으로 면대면 위주의 코칭이 진행되고 있으며, E-코칭이 대두되고 있다. 그리고 인터넷을 이용하는 E-코칭과 직접 코치와 학습자(coachee)가 대면하는 면대면 코칭을 단점을 보완하고 장점을 극대화할 수 있는 효과적인 코칭 방법이 요구되고 있다. 이를 위해, 면대면 코칭과 E-코칭의 어려움과 한계를 극복하면서 상호 보완하는 하이브리드 코칭에 대한 연구가 진행되고 있다. 본 논문에서는 학습자의 진로 코칭을 위한 인터넷 상에서 웹서비스 기반의 면대면 코칭과 E-코칭을 상호 보완한 코칭 시스템을 설계하고 구현한다. 이를 위해 Restful 기반의 하이브리드 코칭 웹서비스를 제공하고, 웹 기반으로 데이터베이스와 연동하여 코치 및 학습자의 프로파일과 코칭 내역을 저장하고 관리할 수 있도록 한다. 제안한 학습자 간에 원격 접근성을 향상시키고, 시공간의 제약 없이 상호 작용을 제공하는 온라인 환경에서 전통적인 면대면 코칭의 장점을 살리고 한계점을 보완할 수 있다.

**Abstract** Recently, a coaching helps individual to lead and maximize performance. Generally there is a face to face coaching at the current spot of education, and the e-coaching is on the rise. And the face-to-face coaching means that coach and the coachee come face to face directly. And, the effective coaching method is required to supply the weakness and to maximize the strength of the e-coaching using the Internet. Accordingly, we are studying a hybrid coaching to overcome the difficulty and the limit of face-to-face coaching and online coaching. In this paper, we design and implement the career coaching system to provide the face-to-face coaching and the e-coaching for coachee based on the Web service on the Internet. We provide the hybrid coaching using Web service based on the Restful and connect with the database based on the Web to save and manage the profiles and the coaching history of the coach and the coachee. Proposed hybrid coaching system for coachee career improves remote accessibility between the coach and the coachee. This system provides the interaction without the limit of the time and the space, and overcomes the limit of the traditional face-to-face coaching on the online environment.

**Key Words** : Hybrid Coaching, Career coaching, Web service

\*준회원, 제주대학교 컴퓨터공학과

\*\*정회원, 배화여자대학교 유아교육과

\*\*\*정회원, 제주대학교 컴퓨터공학과(교신저자)

접수일자 2015년 9월 30일, 수정완료 2015년 10월 7일

게재확정일자 2015년 10월 9일

Received: 30 September, 2015 / Revised: 7 October, 2015 /

Accepted: 9 October, 2015

\*\*\*Corresponding Author: kimdh@cheju.ac.kr

Dept. of Computer Engineering, Jeju National University, Korea

## I. 서 론

오늘날 코칭은 경영분야를 비롯하여 사람들은 영양관리, 건강관리, 재정관리, 시간관리 등의 분야에서 활용되고 있다. 코칭은 개인의 자아 실현하거나 과제를 완수하기 위해 스스로를 주도하고 관리하는 관계를 형성하고 수평적인 파트너십 기반의 격려와 기술을 제공하는 어떤 과정이라 할 수 있다<sup>[1]</sup>.

최근 미국에서 시작한 코칭은 전 세계에 전파되어 기업 교육 훈련을 비롯한 공공기관, 학교, 비영리단체 등 구성원들의 역량 강화와 원활한 상호작용을 증진하는 데 지원하고 있다<sup>[2]</sup>. 그리고 국내에도 코칭이 도입되어 금융기관, 공공조직 및 비영리단체, 대학교, 학교 및 종교단체 등에서 코칭을 도입되고 있다<sup>[3]</sup>.

그러나 현재 코칭 연구는 건강 보건, 재정, 시간 및 연설 등의 현장에서 강조되고 적용되고 있어 사례연구, 최우수 실무, 개인적 경험 등을 다룬 실무 중심으로 발전하고 있으나, 아직 코칭 이론 수립 등 학술적 연구가 미흡한 실정이다<sup>[1, 2]</sup>.

현재 코칭은 기술의 발전으로 전화코칭, 이메일 코칭, 화상코칭 등 면대면 코칭에서 E-코칭으로 진화하고 있다. 면대면 코칭의 비용 효과성, 세션을 위한 스케줄 관리, 물리적 이동의 문제 등을 E-코칭이 효율적으로 해소하기 때문에 보다 활성화 될 것이라는 전망을 한다<sup>[4]</sup>.

E-코칭은 원격에서 접근이 가능하고, 코칭 과정에서 필요한 기록 및 저장의 기능, 검색 기능을 제공하고, 그리고 개인코칭과 그룹코칭을 동시 다발적으로 할 수 있는 장점이 있다. 더불어 대면하지 않아 상하 직위 구별되지 않으므로 더 수평적 관계를 통한 연결이 이루어지고 쉽게 의사소통할 수 있다.

그러나 E-코칭은 주로 문자를 기반으로 이루어져 면대면 코칭에서와 같이 얼굴표정, 몸짓, 목소리 톤, 세밀한 감정의 변화, 심리적 공간과 같은 비언어적 정보를 정밀하게 관찰하기 어려워 코칭 효과성이 떨어진다<sup>[5]</sup>. 이는 코칭이 물리적 거리에도 불구하고 그리고 학습자의 감정, 기분, 상태를 점검할 수 있는 다양한 탐색이 별도로 요구된다.

향후 전통적인 면대면 코칭이 주는 장점과 한계점을 분석하고 온라인 환경이 주는 이점과 어려움을 접목하는 하이브리드 코칭에 대한 연구 노력이 필요하다. 더불어 온라인 환경이 면대면 환경을 보조해주는 역할뿐만 아니

라 동등한 관계 속에서 서로 상호 보완할 수 있는 코칭 시스템을 구축하는 것이 필요하다. 최근 코칭 연구는 단 순히 면대면이나 E-코칭이나의 대립적 비교 연구가 아니라 가상화되는 정도에 따른 접근을 하고 있다<sup>[6]</sup>. 이처럼 코칭은 면대면 코칭과 E-코칭을 보완하는 새로운 형태를 모색하고 있다<sup>[6]</sup>. 이 연구에서는 면대면 코칭과 웹 서비스를 기반 한 E-코칭을 통합한 코칭을 하이브리드 코칭이라고 정의한다.

코칭은 스스로 문제를 해결할 수 있도록 코치가 지원하여 문제해결력을 기를 수 있다는 측면에서 교육현장에서 활용된다. 진로교육은 교육현장의 중요한 과제로 떠오르고 있다. 진로교육은 초등학교의 창의체험시간 활용, 중학교의 자유학기제 등 활발히 학교현장에서 운영되고 있다. 대학에서의 진로교육은 졸업 후 직업과 직결되어 있어 대학생에게 보다 체계적이며, 구체적인 진로지도가 요구된다. 이에 각 대학에서는 종합인력개발센터 또는 취업지원센터 등 별도의 조직으로 설립하여 학생들을 위한 취업정보와 취업준비를 지원하고 있다. 이 밖에도 대학에서는 진로교육을 위한 별도의 교과를 개설하고, 지도교수제도를 활용하여 학과 교수가 학생들의 진로와 학습을 지원하고 있다.

진로 코칭은 학생의 잠재의식에 있는 가치관, 기질적 선호도, 재능, 내적동기를 파악하여 자신의 미래를 설계할 수 있도록 돕는 시스템으로 정의된다<sup>[7]</sup>. 최근 지도교수제가 활성화 되면서 교수들을 위한 상담 및 코칭 역할에 대한 요구가 증대되고 있다. 그러나, 대학 교원이 전공하지 않은 진로코칭 역량을 전문적으로 개발하는데 한계가 있다. 따라서 본 연구는 대학교원이 효과적인 진로코칭 서비스를 지원할 수 있도록 단계별 운영이 가능한 하이브리드 진로코칭 시스템을 설계하고 구현하여 대학에서의 진로코칭의 질적 제고를 지원하고자 한다.

본 논문에서는 면대면 코칭과 온라인 코칭을 조합하여 시너지 효과를 내는 학습자 진로를 위한 하이브리드 코칭 시스템을 설계하고 구현한다. 제시한 하이브리드 코칭은 면대면 코칭과 E-코칭의 단점을 보완하고 장점을 이용하여 두 코칭을 동등한 관계 속에서 융합하여 상호작용을 증진시키는 성과를 얻을 수 있다. 제시한 하이브리드 진로 코칭 시스템은 코치가 등록된 학습자의 정보를 수집하여 학습자를 코칭 할 수 있다. 제시한 진로 코칭 시스템은 학습자용 진로 코칭 시스템과 코치용 진로 코칭 시스템으로 나누어 설계하고 구현한다. 제시한

진로 코칭 시스템은 MyBatis 프레임워크 웹 기반으로 데이터베이스와 연동하여 사용자인터페이스로부터 수집한 사용자 프로파일과 코칭 기록을 데이터베이스에 저장하여 관리한다. 스프링 프레임워크 콘텍스트(Spring Framework Context) 기반의 웹 서비스를 제공하여 쉽게 코칭 진로 코칭 시스템의 라이브러리에 접근할 수 있도록 한다. 그리고 면대면 코칭 기법을 통해 학습장의 목표 실행결과 점검과 코칭 결과 상황을 확인한다. 이를 통해 코치와 학습자 간에 원격 접근성을 향상시키고, 시공간의 제약 없이 컴퓨팅 환경에 따라 상호 작용을 원활하게 제공할 수 있다.

## II. 학습자 진로를 위한 하이브리드 코칭 시스템 설계

개발한 하이브리드 진로 코칭 시스템에는 코치가 등록된 학습자의 정보를 수집하여 학습자를 코칭 할 수 있도록 하는 정보를 관리하고 상호 의사소통을 지원한다. 이때 진로 코칭 시스템은 학습자용과 코치용으로 분류되며, 진로 코칭 시스템에서 학습자와 코치가 서로 역할이 다르나 진로 코칭 시스템 측면에서 사용자로 간주한다. 학습자는 코칭 진로 코칭 시스템을 통하여 정보를 추가하고 코치는 정보를 조회하거나 검토한다.

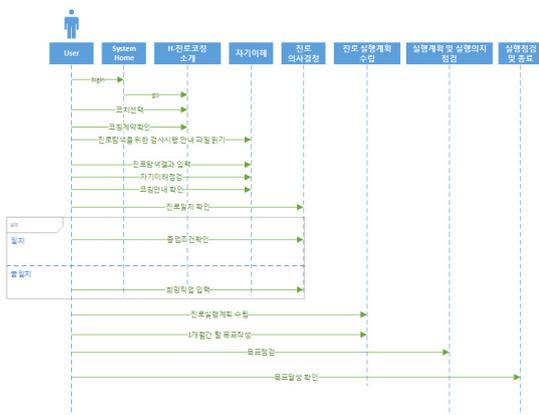


그림 1. 학습자용 시퀀스 다이어그램  
 Fig. 1. Sequence diagram for coachee

그림 1은 학습자 측면에서 하이브리드 진로 코칭 시퀀스 다이어그램을 보여주고 있다. 학습자인 사용자가 먼저 진로 코칭 시스템에 등록한다. 이때 사용자 식별자를

진로 코칭 시스템에 등록하며, 식별자를 참조변수로 이용하여 로그인도 가능하다. 그리고 진로 코칭 시스템은 식별자와 함께 사용자가 등록한 정보를 데이터베이스에 저장한다.

그림 2는 학습자 측면에서 진로 코칭 순서도를 보여주고 있다. 사용자는 먼저 등록한 식별자와 비밀번호로 진로 코칭 시스템에 로그인한다. 그리고 코치를 선택하고 코칭계약을 확인한다. 그리고 진로 링크를 통해 진로탐색을 위한 파일을 받아 확인하고 진로탐색결과 정보를 입력한다. 그리고 진로일치에 관하여 2가지 선택이 있게 되는데 희망직업이 학과의 인재양성 계획과 일치하면 졸업 조건 화면으로 이동하고, 아니면 별도의 희망직업 입력 화면으로 옮겨 희망직업을 직접 입력한다. 이후 희망직업에 대한 진로 실행 계획을 수립하고 단기(1개월)의 동안 실행목표를 작성하고 실행 후 달성 결과를 입력한다.

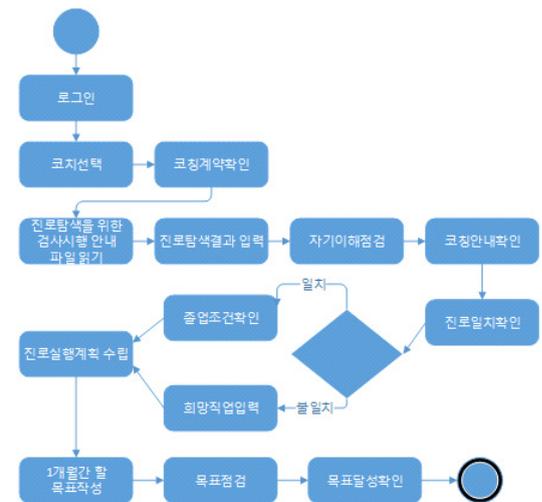


그림 2. 학습자용 코칭 순서도  
 Fig. 2. Coaching flowchart for coachee

스프링 프레임워크 콘텍스트에서는 웹 클라이언트 요청을 처리하는 서비스를 다수 플랫폼에 제공하기 위하여 웹서버에서는 RESTful 기반의 웹 서비스를 제공한다. 이때 RESTful 기반의 웹 서비스는 인터넷 상에 데이터 전송 데이터를 최소화하기 위하여 웹 클라이언트 요청에 대하여 웹 서버는 사용자 인터페이스를 제외한 요청 결과만 JSON 포맷으로 클라이언트측에 전송한다. 웹 클라이언트는 받은 데이터를 파싱하여 각 데이터를 해당 사용자 인터페이스에 적용하여 사용자 화면에서 보여주고

있다. 직접적으로 웹서버와 데이터베이스의 연동을 처리하는 실제 모듈은 JDBC이며, JDBC는 MyBatis를 이용하여 데이터베이스를 조작한다. MyBatis는 프로그램 객체와 데이터를 연결하는 역할을 하며, 쉽게 SQL을 이용하여 데이터베이스를 운영하여 데이터를 검색, 삭제, 추가 등의 기능을 수행한다. 그림 3에서는 하이브리드 코칭 시스템 구성을 보여주고 있다<sup>[8]</sup>.

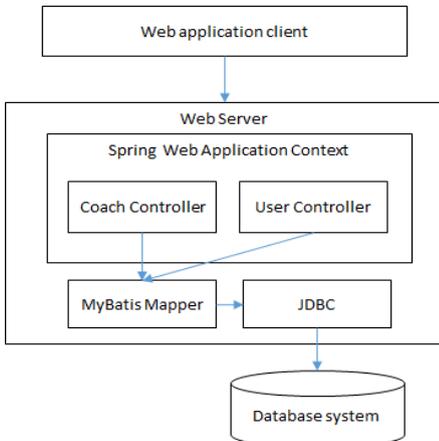


그림 3. 하이브리드 코칭 시스템 구성  
Fig. 3. Hybrid coaching system architecture

클라이언트 요청을 처리한 결과는 View를 통하여 클라이언트로 응답메시지로 전송한다. 이때 사용자 인터페이스를 클라이언트에 전송할 경우 HTML/CSS/Javascript를 사용하고, 데이터는 JSON를 이용하여 전송한다. 클라이언트의 웹 클라이언트 응용은 받은 데이터를 처리하여 사용자에게 보여주고 있다.

### III. 진로 지도를 위한 하이브리드 코칭 시스템 구현

#### 1. 구현 환경

진로 코칭 시스템은 인터넷 상에서 접근할 수 있도록 웹 기반으로 구현한다. 이를 위하여 웹서버와 데이터베이스를 이용하고 사용자는 웹 브라우저를 이용하여 인터넷을 통해 웹서버에 접근이 가능하다. 진로 코칭 시스템의 구현 환경은 표 1에서 보여주고 있다. 웹서버에서 프로그래밍은 Servlet/JSP 기반의 Java 컴퓨터 프로그래밍 언어를 사용한다. 웹서버와 프로그램을 구동하기 위하여

Apache Tomcat를 사용한다. 데이터베이스관리는 SQL server를 사용한다. 기본적으로 실행환경을 구축한 다음 스프링 프레임워크를 설치하여 기타 프레임워크와 라이브러리를 적용한다. 스프링 프레임워크 콘텍스트는 버전 4를 사용하였으면 이를 이용하여 RESTful 서비스를 제공하기 위하여 Json 라이브러리인 Jackson를 사용한다. 그리고 데이터베이스 조작을 위하여 Mybatis 프레임워크를 사용한다.

표 1. 진로 코칭 시스템 개발 환경

Table 1. Development environment of college career guidance system

	소프트웨어 패키지
서버	Apache Tomac7 +, JDK 7 +
DBMS	SQL sever 2010 +
스프링 프레임워크 콘텍스트 관련	Spring framework 4*, Jackson 2* Mybatis 1. *

코치와 학습자는 웹 브라우저를 통하여 진로 코칭 시스템에 접근할 경우 주요한 기능들을 포함한 일부 화면들을 보여주고 있다. 진로 코칭 시스템을 사용하는 학습자와 코치는 서로 다른 링크로 진로 코칭 시스템에 접근한다. 학습자의 경우에는 먼저 가입 및 로그인후 상단에 보여주는 진행순서에 따라 진로 코칭 시스템을 사용하는 데 순서 및 안내에 따라 작업을 진행할 수 있다. 코치는 학습자가입현황으로 학습자의 기본정보를 조회할 수 있으며 진행현황으로 각 학습자의 코칭에 필요한 정보에 대한 완성도 및 코칭용 데이터를 확인할 수 있다.

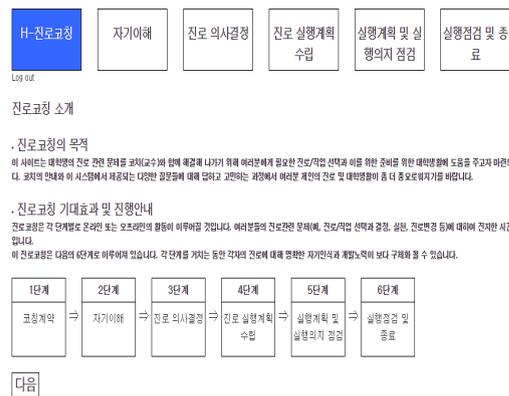


그림 4. 하이브리드 진로코칭 진로 코칭 소개

Fig. 4. Introduction of hybrid coaching guidance

## 2. 하이브리드 코칭 시스템 구현 결과

하이브리드 진로 코칭 시스템을 구현하기 위하여 코칭에 필요한 학습자의 정보를 수집한다. 이 기능은 웹 기반의 설문조사 프로그램과 같으며 이 과정을 통하여 수집한 정보는 데이터베이스에 저장한다.

### 가. 사전 안내 및 동의구하기 단계

학습자가 진로 코칭 시스템에 등록하면 먼저 시스템에 관한 소개를 보여주며 사용자에게 제공되는 서비스의 흐름을 단계적으로 보여주고 있다.

### 나. 자기이해 단계

자기이해를 위해 진로 탐색을 위한 검사를 시행한다. 진로탐색 검사는 워크넷(www.work.go.net)에서 제공하는 직업선호도 검사와 진로준비도 검사를 학습자가 각자 수행한다. 검사 결과 점수를 온라인 코칭 사이트에 입력하여 코치가 확인할 수 있도록 한다. 이후 학습자는 직업선호도 검사 및 진로준비도 검사 결과에 대한 인식을 점검할 수 있도록 응답 결과를 코치가 코칭 과정에서 참고할 수 있도록 한다.

그림 5. 자기이해도 점검  
 Fig. 5. Self-understanding check

학습자는 온라인 자기이해 진행 후 면대면 코칭 단계에서 자기이해를 돕기 위한 검사 실행과 결과에 대한 인식에 대해 코치와 이야기를 나누고, 추후 진행에 대한 안내를 받을 수 있다. 특히 검사결과에 대한 상세한 설명을 원하거나 검사결과가 평소 자신이 인식하던 것과 달라 나오는 경우에는 검사에 대한 이해를 할 수 있도록 추가

적으로 코칭을 진행한다.

### 다. 진로 의사결정 단계

이전 단계에서는 자기이해를 위한 검사 및 평소 자신에 대한 인식과의 일치성을 점검한다. 진로를 결정하기 위한 질문과 안내를 온라인 코칭 진로 코칭 시스템에서 진행한다. 결정한 진로가 학과의 진로와 일치하는 경우에는 학과의 졸업요건 및 진로와 자격증에 대한 안내한다. 결정 진로가 학과와 일치하지 않은 경우는 진로 탐색을 위한 정보제공 사이트(Work-net)을 안내하고 희망진로를 입력하도록 하고 면대면 코칭에서 참고한다.

그림 6에서는 결정 진로와 학과진로와의 일치 여부를 확인한다. 그리고 학과의 졸업 요건을 확인하고 학과의 진로 및 자격에 대한 정보를 제공한다.

그림 6. 결정 진로와 학과진로와의 확인  
 Fig. 6. Check of department and decision career

### 라. 진로 실행계획 수립 단계

이 단계는 첫째, 직업 가치 탐색 둘째, 직업을 위해 갖추어야 할 역량 탐색과 실행 순서 정하기 셋째, 실행을 위한 목표수립하기로 진행된다. 각 단계에서 희망진로를 준비하기 위한 계획을 수립하고 구체적인 과업을 설정할 수 있도록 온라인 진로 코칭 시스템에서 안내한다. 그림 7에서는 진로 실행계획 수립 과정의 필요 역량 자가 분석과 수행과업 선정을 보여 주고 있다.

그림 7. 필요 역량과 수행과업 선정  
 Fig. 7. Career requirement and project decision making

실행목표는 SMART 목표수립 가이드에 따라 1개월 간 실행할 계획을 수립한다. SMART 목표 수립 가이드

는 목표수립을 위해 필요한 5요소의 ①Specific(명확한), ②Measurable(측정 가능한), ③Attainable(실현 가능한), ④Relevant, Realistic(관련성 있는, 현실적인), ⑤Time-bound(완료시한이 있는)의 앞머리를 탄 것이다.

1개월간 각자 실행할 과업에 대한 목표수립의 실행계획을 수립하기 위해 온라인 진로 코칭 시스템에서 실행을 위해 5W+1H의 전략으로 실행목적, 도움 받을 사람, 구체적인 실행 내용과 수준, 실행관리 방법, 실행시간 및 장소 등을 구체화한다. 그림 8과 같이 각 질문에 따라 실행계획을 구체화하여 실행력을 높일 수 있도록 이미지화 하도록 지원한다.

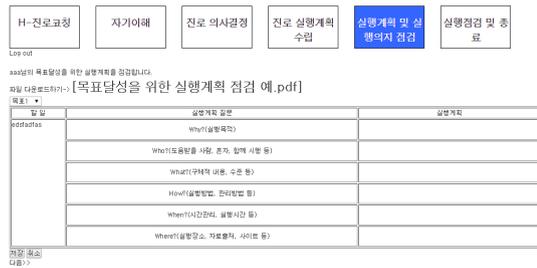


그림 8. 목표달성을 위한 실행계획 점검  
Fig. 8. Plan and execution will check

학습자는 실행계획 수립과 실행계획을 마무리 한 뒤, 코치와 면대면 코칭을 진행한다. 이 단계에서는 실행력을 높이기 위해 실행계획 재점검, 실행을 방해하는 장애요소를 제거하는 코칭이 이루어진다. 실행 장애 요소 점검과 제거를 위해서 첫째, 필요한 자원이 무엇인지, 예상되는 장애요소는 무엇인지 찾을 수 있도록 질문하고 둘째, 이 장애물을 제거하기 위해 어떤 행동이 필요하고, 어느 부분에서 도움이 필요한지 명확히 하며 셋째, 다른 사람들의 협력, 자원 활용 등을 통해 장애물을 제거할 수 있는 방법을 모색할 수 있도록 코칭한다. 또한 학습자가 충분한 의지를 가지고 자신이 수립한 목표 및 실행계획을 수행할 수 있도록 지지한다. 학습자가 장애요소 제거를 위한 계획을 말하고, 의지를 다짐할 수 있도록 하는 것이 주요 목적이다.

마. 단기 실행 결과 점검 및 종료 단계

1개월간의 실행 기간을 갖는 동안 코치는 격려의 문자 메시지를 2주 간격으로 보낸다. 1개월의 실행 기간 종료 후, 온라인 코칭 진로 코칭 시스템에 학습자 자신의 목표 달성 정도를 보고하도록 한다. 그림 9에서는 실행 사항

점검을 보여주고 있다.

면대면 코칭 단계에서는 실행결과 점검과 코칭 결과에 대해 달성 상황을 말해보도록 하고, 성공 또는 실패 이유, 이 과정을 통해 무엇을 배우고 알게 되었는지 정리할 수 있도록 코칭한다. 또한 향후 학습자가 어떻게 할 수 있는지도 스스로 정리할 수 있도록 코칭하고 하이브리드 코칭이 종료되었음을 서로 확인한다.

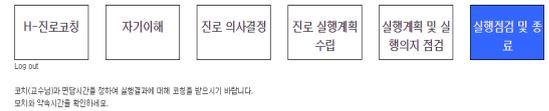


그림 9. 실행사항 점검  
Fig. 9. Plan and will inspection

IV. 결론

최근 인터넷을 통하여 학습자와 코치의 소통을 효율적으로 진행할 수 있다. 학습자는 시간의 제한을 받지 않고 필요한 정보를 코치에게 제공할 수 있으며 또한 코치도 학습자의 정보를 장소의 제한이 없이 접속할 수 있다.

본 논문에서는 대학생들의 진로를 도와주는 하이브리드 진로 코칭 시스템을 설계하고 구현한다. 이를 위해 스프링 프레임워크 콘텍스트(Spring Framework Context)를 이용하여 Restful 기반의 웹 서비스를 제공하고, 이를 통해 클라이언트가 접근이 용이한 코칭 진로 코칭 프로그램을 구현한다. 그리고 학습자 중심의 데이터베이스를 설계하고 구현하고, MyBatis 프레임워크를 이용하여 클라이언트와 웹 서버의 데이터베이스 간을 웹으로 연동하고, 이를 기반으로 코치 및 학습자의 프로파일과 코칭 내역을 저장하고 관리한다. 이를 통해 인터넷을 통한 E-코칭의 장점을 살리고 한계를 보완할 수 있을 것이다.

References

[1] Misun Hong, Jung Hwan Park, Jungwon Cho, "Design of Smart Career Coaching System for Teenagers", Journal of KIISE:Software and Applications, Vol.41, No.4, pp.309-317, 2014..  
[2] Seong-Jhin Joh, Kye Chung Son, "Development of Coaching Program for Coaching Effect Research",

Korean journal of Human Resource Development,  
 Vol.13, No.1, pp.27-74, 2010.6.

- [3] Joh, Seong-Jhin, "An Exploratory Study about Grounded Theoretical Approach in Coaching Researches", Journal of Coaching Development, Vol.15, No.3, pp.247-259, 2013.9.
- [4] Rossett, A. & Marino, G. "If coaching is good, then e-coaching is ... Training Development", Vol. 59, 46-49. 2005
- [5] Frazee, R. V. "E-coaching in organizations: A study of features, practices, and determinants of use. Unpublished doctoral dissertation", University of San Diego, San Diego, CA. 2008
- [6] Ghods, N., & Boyce, C. "Virtual Coaching and Mentoring. In J. Passmore, D. B. Peterson, T. Freire (Eds)", The Wiley-Blackwell Handbook of the Psychology of Coaching and Mentoring, pp. 501-523. 2013
- [7] Se-Hong, Min, Mi-Young, Kim, Hyun-Ok Jung, "A study of developing career · learning coaching system model for self-directed learning ability enhancement", The Korea Journal of Technology Education (KJTE), Vol.10, No.2, pp.169-194, 2010.12.
- [8] Yoon-Ho Kim, Seong-Hwan Cho, "Design and Implementation of Lightweight ESBUS Engine for Service Oriented Architecture", The Journal of The Institute of Internet, Broadcasting and Communication (JIIBC), Vol. 14, No. 6, pp. 131-137, Dec 2014.

## 저자 소개

### 김 문 권(준회원)



- 2008년 9월 ~ 2012년 6월 : 중국 연변과학기술대학교 전산학과 학사
- 2013년 9월 ~ 현재 : 제주대학교 대학원 컴퓨터공학과 석사

### 고 은 현(정회원)



- 2012년 3월 ~ 2013년 8월 : 경희대학교 교육수월성연구센터 객원교수
- 2013년 9월 ~ 2015년 2월 : 경기도평생교육진흥원 평생학습정책연구실 실장
- 2015년 3월 ~ 현재 : 배화여자대학교 유아교육과 조교수

### 김 도 현(종신회원)



- 1990년 3월 ~ 1995년 3월 : 국방과학연구소 전산망연구실 연구원
- 2004년 9월 ~ 현재 : 제주대학교 공과대학 컴퓨터공학과 교수
- 2013년 1월 ~ 현재 : 대한전자공학회 M2M/IoT 연구회 회장

※ 이 논문은 2014년 정부(교육부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임  
 (NRF-2014S1A5B6036891), 교신저자 : 김도현(Dept. of Computer Engineering, Jeju National University)