JDCS
디지털콘텐츠학회논문지
Journal of Digital Contents Society
Vol. 23, No. 8, pp. 1527-1537, Aug. 2022

Check for updates

성인 초기 장애인을 위한 메타버스 기반 고용가능성 증진 프로그램 개발

이 설 희[1] · 이 영 선[2] · 박 은 혜[3*]
[1]이화여자대학교 특수교육학과 박사과정
[2,3*]이화여자대학교 특수교육학과 교수

The Development of Metaverse-based Employability Promotion Program for the Young Adults with Disability

Seolhee Lee[1] · Youngsun Lee[2] · Eunhye Park[3*]

[1]Doctoral Student, Department of Special Education, Ewha Womans University, Seoul 03760, Korea
[2,3*]Professor, Department of Special Education, Ewha Womans University, Seoul 03760, Korea

[요 약]

본 연구에서는 4차 산업혁명과 코로나19 이후 빠르게 변화하는 고용환경에서 성인 초기 장애인의 고용가능성을 증진시키기 위한 메타버스 기반의 직업교육 프로그램을 개발하였다. 개발 절차는 다음과 같다. 첫째, 선행연구 및 직업훈련 프로그램 분석, 장애인 근로자의 고용주(관리자)와 직업교육 및 서비스 제공자 면담, 장애인 근로자 행동사건면접, 장애인 근로자 대상의 요구조사를 바탕으로 15회기로 구성된 고용가능성 증진 프로그램을 개발하였다. 둘째, 다양한 메타버스 플랫폼을 분석하고 교육적 활용도가 높은 것을 선정한 후, 고용가능성 증진 프로그램의 내용과 사용자의 필요에 맞게 공간을 디자인함으로써 프로그램 적용을 위한 메타버스 교육 환경을 구축하였다. 이후 개발된 콘텐츠 및 메타버스 기반 실행 체제에 대해 전문가 타당도 조사를 실시하였고, 그 결과를 반영하여 성인 초기 장애인을 위한 메타버스 기반 고용가능성 증진 최종 프로그램을 완성하였다.

[Abstract]

In this study, an educational program in the metaverse was developed in order to improve the employability of young adults with disability in the rapidly changing employment environment. The program was developed according to the following procedures. First, we reviewed previous research, and interviewed employers working with employees with disability, and vocational education and service providers. Furthermore, we conducted behavioral event interviews with workers with disability and analyzed needs of employees with disabilities. Based on the results, an employability promotion program consisting of 15 sessions was developed. Second, after analyzing various metaverse platforms, we selected one which could be used for educational purposes and easiest to use. And an educational environment in the metaverse was established by designing the space according to the contents and activities of the training program and the needs of potential users with disabilities. Subsequently, expert validity assessment was conducted on the implementation of the program on metaverse for young adults with disabilities, and we finalized the program after revising it reflecting experts' suggestions.

색인어 : 고용가능성, 직업교육, 직업훈련, 메타버스, 성인 초기 장애인

Keyword : Employability, Vocational education, Vocational training, Metaverse, Young adults with disability

http://dx.doi.org/10.9728/dcs.2022.23.8.1527

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-CommercialLicense(http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Received 21 July 2022; **Revised** 23 August 2022
Accepted 29 August 2022

***Corresponding Author; Eunhye Park**

Tel: +82-3283-0235
E-mail: epark@ewha.ac.kr

Ⅰ. 서 론

직업을 갖고 고용을 유지하는 것은 경제적 독립의 기회를 제공하고 삶의 질을 향상시킨다는 점에서 성인기 삶의 중요한 부분이다[1]. 하지만 상당수의 장애인이 그들의 노동력을 과소평가 받고, 고용의 장벽을 넘어서지 못하고 있다. 우리나라의 장애인 고용률은 34.6%로, 전체인구 고용률(61.2%)과 비교하여 현저히 저조하게 나타난다[2]. 이러한 상황에서 4차 산업혁명에 따른 정보통신기술의 융합과 지능화된 로봇의 발전은 많은 장애인이 종사하고 있는 단순·반복적인 일자리를 점차 기계로 대체시키고 있다[3]. 또한 코로나19로 인해 산업의 많은 부분이 비대면으로 전환되면서, 정보통신기술에 대한 접근과 활용 면에서 취약한 장애인들은[4] 노동시장에서 더욱 소외될 상황에 놓이게 되었다. 하지만 오히려 물리적 사업장 중심의 노동형태가 온라인으로 이동하는 것은 장애인 근로자들의 고용 기회를 확대할 수 있고[5], 구직활동 및 유지과정에서 장애로 인한 차별을 우회하여 유연한 노동을 가능하게 할 수 있다는 전망도 있다[6].

이러한 4차 산업혁명과 코로나19의 장기화로 인한 고용환경의 변화 속에서 장애인 근로자가 경쟁력을 확보하기 위해서는 정보통신기술, 네트워크 및 디지털 기술과 같은 하드 스킬이 요구된다[7]. 하지만 노동시장 및 직업 세계의 변화에 유연하게 대응하면서 고용을 획득하고 유지하기 위해서는 대인관계, 의사소통능력, 문제해결(변화대처)능력 등을 포함하는 소프트 스킬을 갖추는 것 또한 중요하다[8]. 이에 따라 그동안 제한된 직종에 대한 구체적인 직무기술을 교수하는 데 초점을 맞추어 온 장애인 직업교육이 변화해야 할 필요성이 제기된다.

코로나19 이후 많은 기업이 재택근무의 시행과 함께 메타버스 플랫폼을 활용하고 있고, 교육 현장에서도 메타버스 활용 사례들이 보고되고 있다[9]. 최근에는 비장애 대학생을 대상으로 메타버스 상에서 취업면접 훈련을 진행하여 긍정적인 효과를 보고한 사례가 있으며[10], 이는 장애 성인을 위한 직업교육에 있어서도 메타버스가 교육환경으로 활용될 가능성을 보여준다. 메타버스를 활용한 교육은 이동의 어려움이 있는 장애인의 교육격차와 거주지역에 따른 교육격차를 해소하는 데 도움이 될 것으로 보인다[11].

이에 본 연구에서는 4차 산업혁명과 코로나19 이후 빠르게 변화하는 노동시장에서 취업 및 이직을 준비 중인 성인 초기 장애인의 고용가능성을 증진시키기 위한 메타버스 기반의 교육 프로그램을 개발하고, 적용을 위한 논의점을 제시하고자 한다.

Ⅱ. 연구방법

본 연구는 <그림 1>과 같이 고용가능성 증진 프로그램의 내용 구성, 메타버스 교육환경 구축, 타당성 검증의 절차로 진행되었다. 구체적인 내용은 다음과 같다.

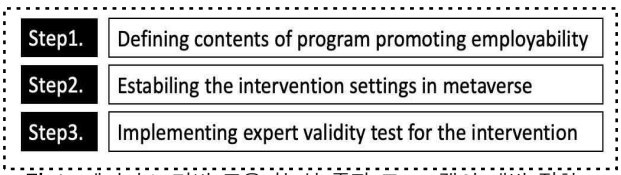

그림 1. 메타버스 기반 고용가능성 증진 프로그램의 개발 절차
Fig. 1. Development procedures for metaverse-based employability promotion program

2-1 고용가능성 증진 프로그램의 내용 구성

1) 선행연구 및 직업훈련 프로그램 분석

직업준비교육의 요소를 확인하기 위해 직업준비를 위한 중재연구(프로그램 개발연구 포함)와 직업훈련 프로그램을 검토하였다. 국내외 주요 데이터베이스인 RISS, DBpia, ERIC, EBSCOhost를 중심으로 '장애(disability), 자폐(autism), 직업/취업준비(employment readiness)'를 주제어로 조합하여 문헌을 검색하였다. 문헌연구, 조사연구 등은 제외하고 중재연구와 프로그램 개발연구만을 분석 대상으로 하였다. 또한 국내외 특수교육현장에서 사용되고 있는 직업준비교육 프로그램에 대한 단행본과 웹사이트를 분석대상에 포함하였다.

또한 장애 성인의 고용가능성을 증진시키기 위한 프로그램을 개발하고자 하는 본 연구의 목적에 따라 장애인의 직업적응과 고용유지 요인을 조사한 선행연구들을 추가로 검토하였다. 위와 동일한 데이터베이스를 중심으로 '장애(disability), 자폐(autism), 고용/직업유지(employment/job maintenance), 직업 적응/성공(work adjustment/success)'을 주제어로 조합하여 문헌을 검색하였으며 조사연구, 문헌연구, 단행본을 분석 대상에 포함하였다.

2) 고용주(관리자), 직업교육 및 서비스 제공자 면담

선행연구 및 직업훈련 프로그램을 분석한 후에는 취업 혹은 이직을 준비하거나 지속적인 고용유지를 희망하는 장애 성인에게 실질적으로 필요한 교육 내용을 확인하기 위해 현재 장애인을 고용하고 있는 기업의 고용주 혹은 관리자(2인), 직업교육 및 서비스 제공자(2인)를 대상으로 개별 면담을 진행하였다. 면담은 온라인 회의 플랫폼(Zoom)을 통해 진행되었으며, 면담 직후 네이버의 STT(Speech to Text) 프로그램인 클로바노트를 사용하여 면담 내용을 전사한 후 직접 들으며 수정과정을 거쳤다. 전사 자료는 온라인 무료 코딩 프로그램인 타게트(Taguette.org)에 업로드하여 분석하였다. 먼저 유사성을 지닌 주제별로 개방 코딩을 하였고, 이후 반복적으로 비교 분석하며 상위범주로 분류해나가는 귀납적 범주화 과정을 거쳐 최종(2차) 코드북을 완성했다[12].

3) 장애인 근로자 행동사건면접

실제 고용환경에서 근로 중인 장애인을 대상으로 행동사건면접(Behavioral Event Interview)을 실시하여 주요 결과를

고용가능성 증진 프로그램의 내용 구성에 참고하였다. 행동사건면접은 피면접자가 경험한 중요 사건과 그때 취했던 행동, 조치, 생각 등에 대해 질문하여 의미 있는 행동특성을 찾아내는 데 사용하는 면접 전략이다[13]. 본 연구에서는 우수 근로자의 차별화된 역량을 확인하여 프로그램에 반영하고자 행동사건면접을 진행하였다. 지체장애인 2명과 발달장애인 2명을 대상으로 진행하였으며(총 4명), 각 장애 유형별로 2명 중 1명은 경력 10년 이상의 우수 근로자, 1명은 평균수준 근로자였다. 대상자는 장애인 근로자 채용 기업으로부터 '직장 내 대인관계, 의사소통, 업무 수행능력, 업무태도, 자기관리, 자기조절'의 기준에 따라 우수 근로자 및 평균수준 근로자로 구분하여 추천을 받아 선정하였다.

행동사건면접은 다음의 절차에 따라 진행되었다. 첫째, 피면접자를 대상으로 직장생활 중의 성공경험과 실패경험을 설명하게 하였다. 둘째, 각 상황에서 어떤 생각과 느낌이 들었는지, 실제로 어떤 행동을 취했는지, 어떻게 해결했는지, 그 결과는 어땠는지 등을 구체적으로 질문하였다. 셋째, 행동사건면접 직후 네이버의 STT(Speech to Text) 프로그램인 클로바노트를 사용하여 면담 내용을 전사한 후 직접 들으며 수정과정을 거쳤다. 전사 자료는 온라인 무료 코딩 프로그램인 타게트(Taguette.org)에 업로드하여 분석하였다. 먼저 우수 근로자와 평균수준 근로자로 나누어 유사성을 지닌 주제별로 개방 코딩을 하였고, 이후 반복적으로 비교 분석하며 상위범주로 분류해나가는 귀납적 범주화 과정을 거쳐 최종(3차) 코드북을 완성했다[12]. 넷째, 전사 자료를 바탕으로 우수 근로자 집단과 평균수준 근로자 집단을 구분 짓는 행동특성을 확인하였다.

4) 장애인 근로자 요구조사

실제로 취업 및 이직을 준비 중인 20대 장애인이 경험하는 어려움과 지원요구를 확인하여 프로그램의 내용 구성에 반영하고자, 9명(지적장애인 3명, 자폐성장애인 3명, 뇌성마비장애인 3명)을 대상으로 개별면담을 실시하였다. 대면 개별 면담으로 진행하였으며, 면담 직후 네이버의 STT(Speech to Text) 프로그램인 클로바노트를 사용하여 면담 내용을 전사한 후 직접 들으며 수정과정을 거쳤다. 전사자료를 바탕으로 주요 결과를 요약하고 프로그램 구성에 반영하였다.

2-2 메타버스 교육환경 구축

1) 메타버스 플랫폼 분석 및 선정

넓은 의미의 메타버스에는 증강현실, 라이프로깅, 거울세계, 가상현실이 포함되지만, 본 연구에서는 아바타와 공간적 이동성의 요소를 포함하는 협의의 가상세계 메타버스 플랫폼을 분석한 후, 가장 교육적 활용성이 높은 것을 선정하고자 하였다. 먼저 메타버스의 교육적 활용과 관련된 선행연구[11, 14, 15]에서 빈번하게 제시되어 온 가상세계 메타버스 플랫폼 9가지의 특성을 분석하였다. 또한 본 연구에서 사용할 플랫폼을 선정하기 위해 장애가 있는 학습자가 활용하기에 신체적·인지적으로 제한이 적은가, 교육내용과 학습자의 요구에 따라 공간을 쉽게 변형하여 활용할 수 있는가, 교수자와 학습자 간 소통이 원활하게 이루어질 수 있는가를 기준으로 평가하였다.

2) 메타버스 공간 디자인

메타버스 플랫폼을 선정한 후에는 필요에 맞게 공간을 디자인했다. 교실 내 각 공간의 용도와 아바타의 이동 경로를 이해하는 데 있어 인지 수준의 영향이 최소한으로 작용하도록 가상공간의 맵을 구성하고자 했다. 또한 고용가능성 증진 프로그램을 진행할 때 사용하고자 계획한 다양한 교수학습방법을 실행하기에 적합하도록 공간을 여러 개로 분리하여 구성하였다. 그 외에 연구 참여자들이 실제 상황에서 수업에 참여하는 것처럼 느낄 수 있도록 실제 교육 공간과 유사하게 책상, 의자, 교탁, TV, 게시판 등을 배치하였다.

2-3 메타버스 기반 고용가능성 증진 프로그램의 타당성 검증

고용가능성 증진 프로그램의 내용이 적절하게 구성되었는지, 메타버스 프로그램 실행에 오류가 없는지, 인지 및 신체장애를 가진 대상자가 사용하기에 어려움이 없도록 보완될 점이 있는지 등을 확인하기 위해 장애학생 진로 및 직업교육 전문가 5인으로부터 타당성 평가를 받았다. 이를 위해 각 전문가에게 연구 및 전문가 타당도 평가에 대한 안내문과 평가지, 고용가능성 증진 프로그램 구성안, 메타버스 교육환경 활용 안내문(메타버스 접속 링크 포함)을 발송하였다. 고용가능성 증진 프로그램의 구성에 대한 5개 문항과 메타버스 교육환경에 대한 4개 문항을 5점 평정 척도(1: 전혀 아니다 ~ 5: 매우 그렇다)로 평가하도록 하였으며, 개방형 질문을 포함하여 미비점과 보완해야 할 점에 대한 의견을 자유롭게 기술할 수 있도록 하였다.

Ⅲ. 연구결과

선행연구 및 직업훈련 프로그램 분석, 고용주(관리자) 또는 직업교육 및 서비스 제공자 면담, 장애인 근로자 행동사건면접, 장애인 근로자 요구조사를 바탕으로 도출된 고용가능성 증진 프로그램의 콘텐츠와 프로그램의 내용, 교수학습방법 등을 고려하여 구축된 메타버스 교육환경은 다음과 같다.

3-1 고용가능성 증진 프로그램

고용가능성 증진 프로그램의 내용을 구성하기 위해 먼저 장애인의 직업준비와 관련하여 실행된 중재연구(프로그램 개발연구 포함)와 직업훈련 프로그램을 분석하였다<표 1>. 직업준비교육의 구체적인 구성요소는 연구 혹은 프로그램마다 다소 차이가 있지만, 원하는 직업을 갖고 그것을 유지하기 위해 필요한 지식과 기능, 태도를 교수하고 있다는 점에서 동일

한 목표를 갖는 것으로 확인되었다. 대부분의 연구에서 자기 이해(성격, 장단점, 장애, 직업 흥미 탐색 등)에 대한 내용과 취업 관련 정보수집에 대한 내용을 포함하고 있었다. 구직기술에 대한 교수는 모든 연구에서 포함하고 있었으며 구체적인 내용은 면접, 자기소개서 및 이력서 작성에 관한 것으로 나타났다. 대인관계 및 사회성 기술에 대한 내용도 대부분의 연구에서 다루어지고 있음을 확인할 수 있었다. 그 외에 경제 및 여가생활, 시간관리, 용모관리 등의 자기관리에 대한 내용과 법적권리에 대한 내용들이 다루어지고 있었다.

표 1. 직업준비교육의 구성요소(주요내용)
Table 1. Components of vocational preparation education

Components (Major Elements)		Reference
Self understanding	• Personality, pros and cons • Understanding disabilities • Exploring career aptitude and interest	[16],[17] [18],[19] [20],[21] [22]
Collection of employment related information	• A type of occupation • Recruitment Information for persons with disabilities • Support necessary for working life	[16],[17] [18],[21] [22],[23]
Skill of finding job	• Writing a letter of self introduction • Creating a resume • Preparing for an interview	[16],[17] [18],[19] [20],[21] [22],[23] [24]
Personal relations and communication	• Interpersonal etiquette • Communication manners • Expression of opinion	[17],[18] [19],[21] [22],[23] [25],[26]
Self management	• Economic life • Leisure life (stress) • Time management • Appearance management	[17],[18] [19],[22] [23],[25] [26]
Legal right	• Legal rights and responsibilities (Ethics) • A labor contract • Legal and other common sense	[19],[22] [25],[26]

장애 성인의 고용가능성을 증진시키는 데 초점을 맞춘 직업교육 프로그램을 개발하고자 하는 본 연구의 목적에 따라 직업적응 및 고용유지 요인에 관한 선행연구를 추가 검토하였다<표 2>. 교육적 중재를 통해 향상시킬 수 있는 개인의 지식, 능력, 태도와 관련된 요인을 분석하는 데 초점을 맞추었으며 그 결과 거의 모든 문헌에서 대인관계(사회성)와 의사소통 능력, 성실함과 협력 등의 업무 태도 및 성격, 일상생활 및 자기관리(시간, 외모, 재정, 스트레스, 감정 및 행동) 능력을 직업적응 및 고용유지를 위한 필수 요인으로 보고 있다는 사실을 확인하였다. 그러나 문해력과 학습능력 등의 인지능력, 업무수행능력, 문제해결 및 변화대처 능력을 중요한 요인으로 본 문헌은 상대적으로 적게 나타났다. 이와 같은 분석 결과를 통해 업무 수행능력 자체보다는 소프트스킬로 지칭되는 대인관계 능력, 의사소통 능력, 협력, 적응성 등이 고용유지 요인으로 강조되고 있는 것을 확인할 수 있었다. 그 외 코로나19와 4차 산업혁명에 따른 고용환경 변화와 관련된 요인으로 컴퓨터 활용능력, 새로운 기술 학습능력, IT 적용 능력 등을 확인할 수 있었다.

표 2. 직업적응 및 고용유지를 위한 요인
Table 2. Factors for job adaptation and employment maintenance

Components (Major Elements)		Reference
Performance abilities	• Understanding the work • Independent performance capability • Professionalism	[8],[21],[27] [28],[29],[30] [31],[32],[33] [34]
Working attitude and personality	• A career motive • A positive and enterprising attitude • Sincerity, patience, responsibility • Adaptation to organizational culture cooperation	[8],[21],[27] [28],[29],[30] [31],[32],[33] [34],[35],[36] [37],[38]
Personal relations and communication	• Proper interaction with bosses and colleagues • Written/verbal communication skills	[8],[21],[27] [28],[29],[30] [31],[32],[33] [34],[35],[36] [37],[39]
Cognitive abilities	• Literacy • Critical thinking • Learning ability • Computers, IT literacy	[8],[21],[28] [29],[32],[35] [36],[38]
Daily life and self management abilities	• Ability to maintain independent daily life • Emotional and behavioral control • Stress management • Appearance management • Time management • Financial management	[21],[27],[28] [29],[30],[32] [34],[35],[36] [37],[39]
Problem-solving and change-treating abilities	• Conflict resolution capability • Adapt to new situations • Problem analysis, decision, judgment	[8],[21],[27] [28],[29],[31] [32],[37]

다음으로 현재 장애인을 고용하고 있는 기업의 고용주 혹은 관리자, 직업교육 및 서비스 제공자를 대상으로 면담을 진행한 결과 도출된 직업준비, 직업적응 및 고용유지를 위해 필요한 교육내용은 <표 3>과 같다.

이어서 장애인 근로자 행동사건면접을 실시한 결과, 우수근로자와 평균수준 근로자의 가장 큰 차이는 문제해결기술에 있는 것으로 확인되었다. 즉 우수 근로자는 직장생활 중 오해나 어려움이 발생하는 경우 스스로 상황을 개선하고 대안을 찾고자 하였으며, 갑작스러운 변화나 문제를 직면했을 때에도 적극적으로 해결하려는 의지를 보였다. 또한 담당업무의 변화나 이직 등에 대비하여 미리 준비하는 모습을 확인할 수 있었고, 타인의 도움을 받는 것보다 적극적으로 도움을 주고자 하는 의지를 보여주었다. 이를 통해 고용가능성 증진 프로그램에서 문제해결기술 교수의 필요성을 확인하였다.

표 3. 고용주(관리자), 직업교육 및 서비스 제공자 면담 결과
Table 3. The interview results of employer(manager), vocational education and service provider

Theme	Contents
Job Readiness	• Daily life skills are more important than job performance skills • Search for a job that suits the needs • Job search skills (collection of employment information, preparation of resume and cover letter, interview, etc.) • Preparing for the fourth industrial revolution and COVID-19 – understanding telecommuting – ability to use computer and advanced information and communication technology
Job adaptation & maintenance	• Interpersonal and communication skills (including non-face-to-face communication and manners) • Problem-solving skills (objectively recognizing and responding to problem situations) • Motivation for job maintenance – understanding the meaning of job – salary management and leisure life • Ecological approach – changes in perceptions and attitudes of parents and members in the workplace

고용가능성 증진 프로그램 개발의 마지막 과정으로 실제로 취업 및 이직을 준비 중인 20대 장애인이 경험한 어려움과 지원요구를 알아보았다. 면담 참여자들이 밝힌 직업준비, 직업적응 및 고용유지와 관련된 어려움과 지원요구는 <표 4>와 같다.

표 4. 장애인 근로자 요구조사 결과
Table 4. Results of the survey on the needs of workers with disability

Theme	Difficulties and support needs	
Job Readiness	CO	• Finding employment information • Create a resume and cover letter • Interview preparation
Job adaptation & maintenance	CO	• Problem-solving
	DD	• Interpersonal relationships in the workplace • Communication • Application of telecommuting
	CP	• Stress management • Slow pace of work • Lack of confidence due to appearance

* CO: Common, DD: Developmental disability, CP: Cerebral palsy

이상의 연구결과들을 종합하여 고용가능성 증진 프로그램의 내용을 구성하였다. 먼저 선행연구 및 직업훈련 프로그램 분석 결과를 바탕으로 1차 구성안을 마련하였고, 고용주(관리자) 또는 직업교육 및 서비스 제공자 면담, 장애인 근로자 행동사건면접, 장애인 근로자 요구조사 결과를 바탕으로 프로그램을 수정·보완하였다<그림 2>. 이 과정에서 '구직기술'에 해당하는 내용은 '취업목표설정 및 정보수집', '구직기술(서류 및 면접)'로 세분화하였다. '자기관리'에 대한 내용은 직업준비 단계의 '구직기술', 직업적응 및 고용유지 단계의 '대인관계 및 의사소통'과 '경제 및 여가생활' 부분으로 나누어 흡수되었다. 그 외에 '직업의 의미, 자기옹호, 비대면 업무수행(재택근무), 관련인의 인식 개선'에 대한 내용이 새롭게 추가되었다. 먼저 '직업의 의미'는 '취업목표 설정 및 정보수집' 부분의 세부 내용으로 포함하였다. 또한 문제해결 기술과 직결되는 '자기옹호'를 직업준비 단계에서 큰 주제로 다루는 것으로 조정하였다. 코로나19로 인한 비대면 업무수행(재택근무)에 대한 요구는 직업적응 및 고용유지 단계에 포함하였다. 마지막으로 프로그램 개발과정에서 장애인의 고용유지를 위해서는 관련인(부모, 고용주 등)의 인식 개선도 함께 이루어져야 한다는 의견이 있었는데, 이를 반영하고자 본 연구에서는 현실적으로 접근 가능한 프로그램 참여자의 부모를 대상으로 하는 특강을 추가하였다.

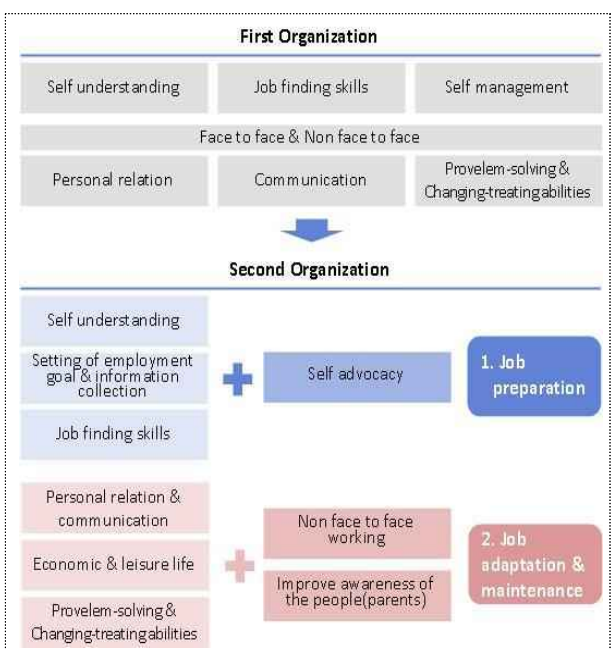

그림 2. 고용가능성 증진 프로그램의 내용 구성
Fig. 2. Defining the contents of the employability promotion program

3-2 메타버스 교육환경

교육적 활용성이 높은 메타버스 플랫폼을 선정하기 위해 <표 5>와 같이 각 메타버스 플랫폼의 특징을 분석하였다.

각 메타버스 플랫폼이 활용되고 있는 주된 목적은 제공하는 기능에 따라 게임, 소셜 네트워크 행사, 업무 등으로 다르게 나타났다. 게더타운을 제외한 모든 플랫폼은 3D로 구현되어 있고, 대부분은 PC와 스마트폰 모두의 접근을 허용하지만 둘 중 한 가지에서의 접근이 상대적으로 용이한 것으로 평가되는 경우도 있었다. 또한 대부분 커스터마이징 기능을 갖고 있지만, 모든 플랫폼이 아바타를 디자인하는 것 이상으로 공간을 다양하게 설계할 수 있는 기능을 제공하는 것은 아니었다.

표 5. 주요 메타버스 플랫폼의 특성 분석
Table 5. The analysis of metaverse platforms

Platform	Purpose*	Dimension	Device	Customize Level	Educational Applicability
Roblox	Game	3D	Mobile PC	High	Low
Zepeto	SN	3D	Mobile	High	Low
Gather .town	Work, Education	2D	PC	High	High
ifland	Event	3D	Mobile	Low	Moderate
Second Life	Work SN	3D	PC	Low	Low
Fortnite	Game	3D	PC	Low	Low
Minecraft	Game	3D	Mobile PC	High	Low
Decentra land	VP	3D	PC	Low	Low
Spatial	Work CA	3D	Mobile PC	Low	Moderate

*SN: Social Network, VP: Virtual Property, CA: Culture & Arts

비디오, 오디오, 실시간 채팅, 화면 공유, 외부 애플리케이션 삽입과 같은 기능의 제공 여부를 기준으로 교육적 활용성을 평가하였을 때 게더타운, 이프랜드, 스페이셜이 비교적 활용도가 높을 것으로 판단하였다.

위와 같이 여러 메타버스 플랫폼의 특성을 분석하고 비교한 결과, 장애 성인을 위한 고용가능성 증진 프로그램의 중재 플랫폼으로 게더타운이 가장 적합하다는 결론을 도출하였다. 게더타운은 가상공간을 필요에 맞게 커스터마이징할 수 있으며 비디오, 오디오, 실시간 채팅, 화면공유 기능을 지원한다. 제페토, 마인크래프트, 로블록스, 이프랜드 등이 3D 기반으로 모바일에 최적화되어 있는 반면 2D나 8bit 도트로 맵, 물건, 아바타를 만드는 게더타운은 PC에서 안정적으로 접근이 가능하다. 3D 기반의 메타버스와 비교하여 매우 단순해 보이고, Zoom과 같은 화상회의 툴과 크게 달라 보이지 않을 수 있으나 게더타운은 사용자 간에 자연스러운 양방향 소통이 가능하다는 점에서 가장 큰 차별점을 갖는다. 포브스(Forbes)는 Zoom이 참가자가 들락날락하는 형식인 반면 게더타운은 공간을 돌아다니며 다른 사람과 자연스럽게 어울릴 수 있는 형식이라고 하였다[40]. 또한 게더타운은 홈페이지에서 자신을 '가상의 상호작용을 더 자연스럽게 만들 수 있는 비디오 채팅 플랫폼'으로 정의하고 있다. 실제로 게더타운은 가상공간에서 아바타를 움직여 근처에 있는 아바타에 다가가면 자연스럽게 카메라가 켜지고 소리가 들려서 오프라인 공간에서 실제로 다가가는 듯한 느낌을 주고, 다시 멀어지면 자연스럽게 대화가 중단된다. 그 외에 게더타운은 다양한 외부 애플리케이션을 삽입할 수 있다는 특징을 갖는다. 책상, TV, 칠판, 프로젝터와 같은 오브젝트를 맵에 추가하고 아바타가 오브젝트에 가까이 갔을 때 특정 웹사이트나 게시판, 유튜브 클립, 텍스트, 이미지 등이 연결되도록 설정함으로써 다양한 형태의 수업자료를 활용할 수 있게 한다.

다른 메타버스 플랫폼이 3D나 VR 기술을 사용하는 것과 달리 게더타운은 2D 그래픽을 사용하기 때문에 누구나 쉽고 빠르게 가상 세계를 만들 수 있다는 점, 동시 접속자가 25명 이하일 때 무료로 사용할 수 있다는 점에서도 교육적 활용도가 높다. 또한 실제 많은 기업들이 가상 오피스 공간으로 활용하고 있기 때문에 팬데믹 이후 고용환경 변화에 따른 고용가능성을 증진시키고자 하는 본 연구의 취지에 가장 적합한 것으로 판단되었다. 무엇보다 게더타운은 뇌성마비 장애인이 조작하기에도 제한이 적고(중도 장애인의 경우 스위치, 안구 마우스 등이 필요할 수 있음), 사용자의 인지적 요구에 따라 공간의 구성을 단순화하여 디자인할 수 있어 발달장애인의 사용에도 적합하였다. 또한 필요에 따라 공간을 자유롭게 변형하여 활용할 수 있다는 점, 화상 회의(Zoom과 유사) 또는 실시간 채팅과 화면공유 기능 등을 통해 교수자와 학습자 간 소통이 원활하게 이루어질 수 있다는 점에서 장애인을 위한 교육적 활용도가 가장 높다고 평가하였다.

중재 플랫폼으로 게더타운을 선정한 후, 앞서 개발된 고용가능성 증진 프로그램의 내용과 장애를 가진 사용자의 필요에 맞게 가상공간을 디자인하였다. 인지 및 신체 장애를 가진 사용자들이 직관적으로 공간의 용도를 이해하고 쉽게 이동할 수 있도록 디자인하는 데 중점을 두었다. 강의식 수업, 토론식 수업, 실습, 과제 제출, 휴식(강화) 공간을 분리하여 설계하였고, 파워포인트를 이용하여 아바타의 이동 경로를 직관적으로 보여주는 맵을 만들어 배경 이미지로 업로드한 후 각 공간에 적합한 오브젝트를 배치하였다. 컴퓨터, 책, 게시판, TV 등의 오브젝트에 연결되는 외부 애플리케이션은 매 중재 회기의 내용에 따라 달라진다. 게더타운이 제공하는 공간 디자인의 기능 중 타일 이팩트(아바타의 움직임이나 상호작용 방식을 제어하는 기능)를 적용하여 아바타가 실제 오프라인 공간에서 이동하는 듯한 현실감을 주었다.

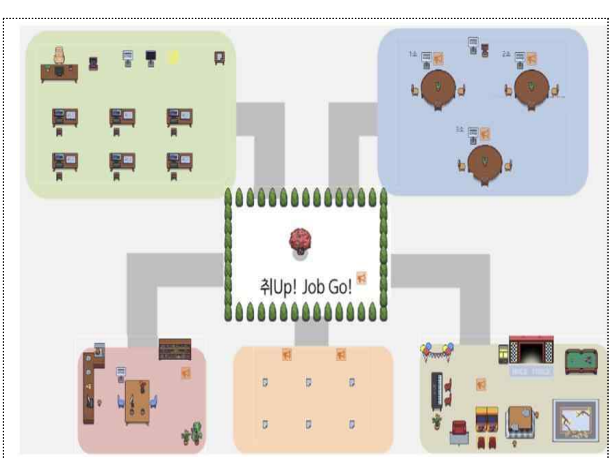

그림 3. 메타버스 기반 고용가능성 증진 프로그램 진행을 위한 가상 교실
Fig. 3. Virtual classrooms for metaverse-based employability promotion program

예를 들어 'Impossible' 타일 이팩트를 적용하여 아바타가 오브젝트를 통과하여 이동할 수 없게 한다던가, 'Private Area'타일 이팩트를 적용하여 같은 테이블에 앉아 있는 조원끼리만 대화할 수 있도록 한다든가, 'Spotlight'타일 이팩트를 적용하여 아바타 간 거리에 상관없이 가상 교실에 접속해 있는 모두가 들을 수 있도록 방송을 하게 한다든가 하는 방식이다. <그림 3>은 발달장애인 참여자를 위한 가상 교실의 전체 조망도를 보여준다. 교수학습방법에 따라 분리하여 설계된 각 공간은 중재 회기별 필요에 따라 융통성 있게 조정하여 사용할 수 있다. 예를 들어 OX 퀴즈가 있는 회기에서는 강의식 교실 옆 휴식 공간을 OX 퀴즈 Zone으로 꾸미고, 참여자들이 강의식 교실과 퀴즈를 위한 공간을 쉽게 오가며 진행할 수 있도록 조정할 수 있다.

3-3 메타버스 기반 고용가능성 증진 프로그램의 타당성

선행연구 분석, 고용주(관리자)·직업교육 및 서비스 제공자와의 면담, 장애인 근로자 행동사건면접, 연구 참여자 사전 요구조사를 통해 개발된 고용가능성 증진 프로그램과 프로그램 실행을 위해 구축한 메타버스 교육 환경에 대해 5명의 전문가로부터 타당성을 검증받았다.

고용가능성 증진 프로그램의 내용 구성과 관련한 5개 문항에 대한 평가 점수의 평균은 4.92점으로, 높은 타당도를 확인하였다. 전문가들은 프로그램의 전반적인 내용 구성이 적절하고 프로그램에 '직업준비' 및 '직업적응 및 고용유지'를 위한 요소가 적절히 포함되어 있으며 프로그램의 진행 순서와 회기 수가 적절하다고 응답하였다. 그 외 개방형 질문을 통해 확인한 전문가의 의견을 최종 프로그램 개발에 반영하였다.

메타버스 교육환경과 관련한 4개 문항에 대한 평가 점수의 평균은 4.4점으로, 높은 타당도를 확인하였다. 전문가들은 고용가능성 증진 프로그램을 실행하기 위한 메타버스 플랫폼으로 '게더타운'이 적절하다고 하였으며, 수업 중 다양한 활동을 진행하기에 적절하게 공간이 디자인되었다고 하였다. 또한 메타버스 활용을 위한 사전교육을 실시한다는 것을 전제하였을 때 학생들이 이용하기에 어렵지 않게 설계되었으며, 메타버스 내에서 연동되는 웹사이트 및 교육자료의 활용이 적절하게 계획되었다고 응답하였다. 그 외 개방형 질문을 통해 확인한 전문가의 의견을 메타버스 교육환경을 수정·보완하는 과정에 반영하였다.

3-4 메타버스 기반 고용가능성 증진 프로그램의 최종 개발안

위의 전문가 타당성 검증 결과를 반영하여 최종 개발된 메타버스 기반 고용가능성 증진 프로그램의 회기별 주요 내용은 <표 6>과 같다.

<표 6>에서 제시한 것과 같이 메타버스 기반 고용가능성 증진 프로그램은 사전교육, 부모 특강, 수료식을 포함하여 15회기로 구성되었다.

표 6. 메타버스 기반 고용가능성 증진 프로그램의 회기별 주요 내용
Table 6. Main contents of each session of the metaverse-based employability promotion program

Step & session		Contents	
Pre-education	1	• Program introduction • Guide to how to use metaverse • Online class etiquette guide	
Job preparation	2	Self understanding	• Knowing my personality, pros and cons • Knowing my disability correctly • Finding job aptitude, interest, etc
	3	Setting of employment goal & information collection	• The value of job, fourth industrial revolution and job • Setting employment goals • Finding recruitment information for persons with disabilities • Find job/business information in the desired field • Find information about employment support services
	4	Job-finding skills	• Creating a resume • Writing a cover letter • Applying for a job online
	5		• Preparing for interviews (face-to-face, non-face-to-face, AI) • Interview practice (role play)
	6		• Mock interview (1:1)
	7	Self advocacy	• The rights of workers under the Labor Law • The workers' responsibilities
Job adaptation & maintenance	8	Personal relations & communication	• Diagnosing interpersonal types • Basic workplace etiquette • Interpersonal relationships and conversational etiquette in the workplace • Understanding 'wrong' and 'different' • Practicing interpersonal and conversational etiquette in the workplace
	9		
	10	Problem solving & change treating abilities	• Method to solve problems (4 steps) • Possible workplace problem (changes) situations • Addressing problems (changes) in the workplace
	11	Economic & leisure life	• Reading payroll statement • Knowing how to manage my salary • Setting up a consumption plan • Knowing the types of leisure activities • Planning leisure activities
	12	Non face-to-face working	• Getting the hang of telecommuting • Non-face-to-face communication – online conferencing platforms – messengers, phones, e-mail
	13		• Non-face-to-face communication (problem solving) practice
Parents education	14	• The role of parents to adapt to work life and maintain employment of adult children	
Completion ceremony	15	• Review of program performance • Designing my vision • Award ceremony • Impression of participating in the program	

직업준비단계에서는 ‘자기이해, 취업목표 설정 및 정보수집, 구직기술, 자기옹호’에 대한 내용을 다루고, 직업 적응 및 고용유지 단계에서는 ‘대인관계 및 의사소통, 문제해결 및 변화대처, 경제 및 여가생활, 비대면 업무수행’에 대한 내용을 다루게 된다.

Ⅳ. 논 의

본 연구에서는 4차 산업혁명과 코로나19 이후 빠르게 변화하는 고용환경에서 성인 초기 장애인의 고용가능성을 증진시키기 위한 메타버스 기반의 직업교육 프로그램을 개발하였다. 개발과정에서의 논의점은 다음과 같다.

첫째, 현재 장애인을 고용하고 있는 기업의 고용주 혹은 관리자, 직업교육 및 서비스 제공자를 대상으로 실시한 면담을 통해 선행연구 분석만으로는 확인하기 어려웠던 최신 현안과 관련한 요구를 추가로 확인할 수 있었다. 장애인의 취업과 고용유지를 결정짓는 중요한 요소 중 하나는 고용주의 인식이다[41]. 또한 직업교육 전문가의 도움과 추수지도 없이 장애학생들이 스스로 취업을 준비하고 직업을 지속적으로 유지해 나가는 것은 어렵기 때문에[42] 프로그램의 개발과정에서 이들의 의견을 반영할 필요가 있다고 판단하였다. 실제로 장애인의 취업과 고용유지에 대한 이들의 견해를 알아보기 위한 선행연구들이 꾸준히 진행되어오고 있다[32, 38, 43, 44]. 본 연구에서는 장애인 근로자의 고용주 혹은 관리자, 직업교육 및 서비스 제공자를 대상으로 면담을 실시함으로써 4차 산업혁명과 코로나19의 영향으로 인한 재택근무와 비대면 의사소통 등 최신 현안과 관련된 요구들을 추가로 확인할 수 있었다.

둘째, 장애인 근로자를 대상으로 한 행동사건면접을 통해 고용의 획득 및 유지를 위한 필수 역량을 확인할 수 있었고, 면담 과정에서 들었던 근로 현장의 경험과 사례들을 수업에 반영할 수 있었다. 행동사건면접은 피면접자의 행동특성을 찾아내기 위해 사용되는 방법으로[13], 특정한 직업군을 위한 역량교육 프로그램 개발을 위해 우수한 업무 수행자와 평균 업무 수행자의 행동특성을 비교하여 필요한 역량 요소를 확인하는 데 자주 사용된다[45, 46, 47, 48]. 본 연구에서는 우수 근로자와 평균수준 근로자로 나누어 행동사건면접을 실시함으로써, 우수 근로자의 차별화된 역량을 발견하고 그것을 프로그램에 반영하고자 하였다. 행동사건면접 결과, 우수 근로자와 평균수준 근로자의 가장 큰 차이는 문제해결 기술에서 나타났으며 이와 관련하여 확인한 구체적인 행동특성(예: 적극적으로 해결하려는 의지, 스스로 해결하는 경향, 문제 상황에 미리 대비함 등)들을 교육 내용에 반영하였다.

셋째, 본 연구에서 구축한 메타버스 교육환경은 현실 공간 설계 시 사용되는 ‘무장애 디자인’의 개념과 상응한다. 교육환경을 설계하는 과정에서 연구 참여자들이 직관적으로 공간의 용도를 이해하고 쉽게 이동할 수 있도록 디자인하여 독립적인 사용이 가능하게 하는 데 중점을 두었고, 가상 교실 내 공간은 교수학습방법이나 회기별 필요에 따라 융통성 있게 조정하여 사용하도록 하였다. 이러한 설계는 건축 분야에서 사용하는 무장애 디자인의 개념 중 장애인의 신체·심리적 부담을 최소화하면서 쉽게 조작할 수 있도록 하는 편의성(편리성), 정보를 이해하기 쉽게 유도하는 식별성(인지성), 사용자 요구사항이나 선호도에 따라 공간에 변화를 부여하는 가변성을 고려한 공간 설계로 볼 수 있다[49].

마지막으로 메타버스 기반 고용가능성 증진 프로그램에 대한 전문가 타당도 평가 결과와 관련해서는 다음과 같은 논의점이 있다. 먼저 프로그램 구성과 관련한 전문가의 타당도 평가 의견 중에 일부 회기의 경우 회기 내에서 다루어야 할 내용이 많다는 지적이 있었다. 또한 전문가 타당도 평가 중 재택근무나 비대면 의사소통에 대한 내용이 연구 참여자들의 고용상황에 부합하는 것인지 고려해볼 필요가 있다는 의견이 있었다. 이러한 전문가의 의견에 따라, 개발된 프로그램에 실제 참여하게 될 대상자의 인지 수준이나 고용 상황 등을 고려하여 회기 수와 내용을 조정할 필요가 있을 것으로 생각된다.

본 연구에서 개발한 메타버스 기반 고용가능성 증진 프로그램은 중도·중복장애인에게는 적용하기 어렵다는 제한점을 갖는다. 직업교육에 대한 요구에서 다소 차이가 있는 단순 시각장애 및 청각장애인을 제외한 대부분의 성인 장애인에게 적용가능한 직업교육 프로그램을 개발하고자 하였으나, 접근성의 측면에서 중도 뇌성마비장애인에게 적용하기에는 어려움이 따른다. PC 기반의 메타버스라 하더라도 아바타를 이동하기 위해서는 마우스 또는 키보드의 사용이 가능해야 하기 때문이다. 중도의 뇌성마비장애인들도 값비싼 안구 마우스나 여러 대의 스위치를 갖추지 않고도 메타버스를 쉽게 활용할 수 있도록 보편적으로 설계될 필요성이 제기된다. 또한 중도 발달장애인의 경우 장시간 메타버스 상의 교육에 집중하기 어려울 수 있으며, 특히 의사소통의 어려움이 큰 경우라면 온라인 수업만으로 진행하기에는 한계가 있을 수 있다. 이런 경우 필요에 따라 대면 수업 혹은 블랜디드 러닝(혼합형 학습)으로 진행하는 것을 고려할 수 있다.

위와 같은 제한점에도 불구하고 본 연구는 학령기와는 차별화된 성인기의 직업교육에 관한 요구를 반영한 프로그램을 개발하였다는 점, 그 과정에서 4차 산업혁명과 코로나19의 영향으로 인한 고용환경의 변화와 그에 적응하기 위해 필요한 기술을 포함하는 등 시대의 흐름을 반영하고자 했다는 의미를 갖는다. 또한 장애인의 물리적인 접근성 문제와 지역 등에 따른 교육격차 해소의 측면에서 새로운 가능성을 갖는 메타버스를 교육 프로그램의 실행 장소로 활용하고자 했다는 점에서 새로운 시도를 한 것으로 볼 수 있다.

감사의 글

본 연구는 제 1저자의 박사학위논문 일부를 요약한 것으로, 2021년 대한민국 교육부와 한국연구재단의 지원을 받아 수행되었음[NRF-2021S1A3A2A01087325].

참고문헌

[1] J. J. Ellenkamp, E. P. Brouwers, P. J. Embregts, M. C. Joosen, and J. van Weeghel, “Work Environment-related Factors in Obtaining and Maintaining Work in a Competitive Employment Setting for Employees with Intellectual Disabilities: A Systematic Review”, *Journal of Occupational Rehabilitation*, Vol. 26, No. 1, pp. 56-69, Mar. 2016. https://doi.org/10.1007/s10926-015-9586-1

[2] Korea Employment Promotion Agency for the Disabled, *2021 Statistics of People with Disability*, Gyeonggi: Author, 2021.

[3] G. Park, D. Kim, S. Park, and Y. Choi, *Study on the Future Occupational World in 2030: Focus on Biotechnology*, Chungbuk: Korea Employment Information Service, 2015.

[4] National Information Society Agency, *2020 Survey on the Digital Information Gap,* Daegu: Author, 2020.

[5] S. Lee, and H. Joo, “The 4th Industrial Revolution, Changes in the World of Work, Vocational Education of people with disabilities, German Industry 4.0 platform”, *The Reinterpretation of a Disability,* Vol. 1, No. 1, pp. 147-184, Nov. 2020.

[6] Y. An, and R. Kim, “Developing an Employment Platform for People with Disabilities for the Social Values Realization: Focused on SSMobility, an Untact Business Maintenance Company”, *Korea Journal of Business Administration,* Vol. 33, No. 11, pp. 1985-2011, Nov. 2020. https://doi.org/10.18032/kaaba.2020.33.11.1985

[7] Y. Lim, and Y. Mun, “The Analysis of Precariousness in the Labor Market for Persons with Disabilities: Focus on Changes in the Workplace due to COVID-19”, *Journal of Vocational Rehabilitation,* Vol. 31, No. 1, pp.123-148, Apr. 2021. https://doi.org/10.24226/jvr.2021.4.31.1.123

[8] The Department of Labor’s Office of Disability Employment Policy(ODEP), *Mastering Soft Skills for Workplace Success: Skills to pay the bills,* WA: Author, 2006.

[9] J. Son, S. Lee, and J. Han, “The Effectiveness of Collaborative Learning in SW Education based on Metaverse Platform”, *Journal of The Korean Association of Information*, Vol. 26, No. 1, pp. 11-22, Dec. 2022. http://dx.doi.org/10.14352/jkaie.2022.26.1.11

[10] W. Song, and D. Chung, “ Examining the Role of Emoji and Gender during Job Interview Training within Metaverse”, *Korea Game Society*, Vol. 21, No. 6, pp. 51-62, Dec. 2021. http://dx.doi.org/10.7583/JKGS.2021.21.6.51

[11] M. Byeon, C. Park, B. Kim, and J. Lee, *Metaverse for Edu Tech,* Seoul: DaVinci Books, 2021.

[12] J. Corbin, and A. Strauss, *Basics of Qualitative Research,* Thousand Oaks, CA: Sage, 2015.

[13] L. Spencer, and S. Spencer, *Competence at Work: Model for Superior Performance.* New York, NY: John Wiley & Sons, 1993.

[14] S. Yoon, A study on an experiential metaverse platform linked to an LMS for effective non-face-to-face education, Ph.D. dissertation, Hansung Universitiy, Seoul, 2022.

[15] H. Hong, “Exploratory Study for Educational Application of Metaverse”, *Culture and Convergence*. Vol. 43, No. 9, pp. 1-21, Sep. 2021. https://doi.org/10.33645/cnc.2021.09.43.9.1

[16] Y. Kwon, H. Kim, and S. Lee, *Guidance of Career and Career: I want to get a job,* Seoul: Peach market, 2020.

[17] J. Kim, Effects of transition education through mock career activities on job preparing abilities of students with intellectual disabilities, MA dissertation, Kongju National University, Chungcheongnam-do, 2013.

[18] J. Woo, and H. Lee, “The Effects of TIE Vocational Education on Job Preparation Skills and Learning Attitude of Students with Mental Retardation”, *Journal of special education: theory and practice*, Vol. 10, No. 1, pp. 159-180, Mar. 2009.

[19] H. Lee, Y. Kang, and J. Yoon, *The Development of a Comprehensive Vocational Training Program,* Gyeonggi: Korea Employment Promotion Agency for the Disabled, 2009.

[20] H. Lee, “The Effects of Vocational Guidance Program on Vocational Readiness to Student with Disabilities of University”, *Korean Journal Of Clinical Social Work*, Vol. 4, No. 2, pp. 153-173, Jul. 2007.

[21] H. Lee, E. Kim, and S. Hwang, “Study on Basic Composition Factors for Developing Vocational Education Program at Vocational Competency Development Centers for the Disabled”, *Korean Journal of Physical, Multiple, & Health Disabilities*, Vol. 52, No. 1, pp. 195-215, Jan. 2009. http://dx.doi.org/10.20971/kcpmd.2009.52.1.195

[22] JobTIPS [Internet]. Available: https://do2learn.com/JobTIPS/index.html.

[23] M. Chang, The effects of life-centered transition education program on improving job preparation ability of a high school student with intellectual disability, MA dissertation, Yeungnam University, Gyeongsangbuk-do, 2010.

[24] H. Joo, and H. Park, “The Impact of the Self-Determined

Career Development Model on the Vocational Preparation Skill Performance of Students with Intellectual Disabilities in a High School Special Class", *Journal of Special Education*, Vol. 21, No. 2, pp. 168-195, Nov. 2014. http://dx.doi.org/10.34249/jse.2014.21.2.168

[25] Y. Kwon, H. Kim, and S. Lee, *Guidance of Career and Career: I Got a Job,* Seoul: Peach market, 2020.

[26] D. Lee, D. Kim, and S. Lee, "A Study on the Effectiveness of the Vocational Training Program for Persons with Disabilities", *Journal of Rehabilitation Research*, Vol. 8, No. 1, pp. 111-143, Jul. 2004.

[27] S. Kim, " A Convergence Study on Special Teacher's and Fellow Worker's Ranking of Factors Judged Critical to Job Success for Individuals with Intellectual Disabilities", *Journal of the Korea Convergence Society*, Vol.10, No.1, pp. 277-283, Jan. 2019. http://dx.doi.org/10.15207/JKCS.2019.10.1.277

[28] Y. Na, and S. Kim, "Development and Validation of Items to Measure Job Success Factors of People with Disabilities that Co-workers Think", *Journal of special education: theory and practice*, Vol. 14, No. 3, pp. 149-170, Sep. 2013.

[29] J. Seol, "A Study on the Vocational Rehabilitation Service Provider s Perception of the Factors Influencing the Job Maintenance on the Intellectual Disabilities", *Journal of Vocational Rehabilitation*, Vol. 19, No. 1, pp. 75-96, Apr. 2009.

[30] J. Jeong, E. Sim, and J. Park, "A Qualitative Study on the Contributing Factors for Gaining and Maintaining Employment of Young Adults with Developmental Disabilities", *Korean Journal of Special Education*, Vol. 53, No. 2, pp. 77-99, Sep. 2018. http://dx.doi.org/10.15861/kjse.2018.53.2.77

[31] F. Ahmed, L. F. Capretz, S.Bouktif, and P. Campbell, "Soft Skills and Software Development: A Reflection from Software Industry", *International Journal of Information Processing and Management*, Vol. 4, No. 3, pp. 171–191, May 2013. https://doi.org/10.4156/ijipm.vol14.issue3.17

[32] J. J. Cappel, "Entry-level is Job Skills: A survey of Employers", *The Journal of Computer Information Systems*, Vol. 42, No. 2, pp. 76-82, Dec. 2001.

[33] Pilots and Demonstration Team Division of Research and Evaluation Office of Policy Development and Research Employment and Training Administration US Department of Labor. Competency models: A review of the employment and training administration (ETA) [Internet]. Available: https://wdr.doleta.gov/research/FullText_Documents/Competency%20Models%20-%20A%20Review%20of%20Literature%20and%20the%20Role%20of%20the%20Employment%20and%20Training%20Administration.pdf

[34] M. Stevens, and R. Norman, "Industry Expectations of Soft Skills in IT Graduates: A Regional Survey", *Proceedings of the Australasian Computer Science Week Multiconference*, Vol. 13, pp. 1–9, Feb. 2016. https://doi.org/10.1145/2843043.2843068

[35] H. Kim, and Y. Lee, "Exploring Factors affecting Job Maintenance for People with Disabilities: A Systematic Review", *Disibility & Employment*, Vol. 22, No. 3, pp. 155-182, Aug. 2012. http://dx.doi.org/10.15707/disem.2012.22.3.007

[36] L. H. Lippman, R. Ryberg, R. Carney, and K. A. Moore, Workforce connections key "Soft Skills" that foster youth workforce success: Toward a consensus across fields. [Internet]. Available: http://www.childtrends.org/wp-content/uploads/2015/06/2015-24WFCSoftSkills.pdf

[37] M, Lecis, G. Fournet, H. Cottin, P. Buirel, and C. Ciobanu, The importance of soft skills in the job market. [Internet]. Available: https://boost.rs/wp-content/uploads/2020/11/BOOSTRS_SOFT_SKILLS_STUDY_2020.pdf

[38] S. Lindsay, T. Adams, R. Sanford, C. McDougall, S. Kingsnorth, and D. Menna-Dack, "Employers' and Employment Counselors' Perceptions of Desirable Skills for Entry-Level Positions for Adolescents: How Does It Differ for Youth with Disabilities?", *Disability and Society*, Vol. 29, No. 6, pp. 953–967, Jan. 2014. https://doi.org/10.1080/09687599.2013.874330

[39] M. P. Brady, and H. Rosenberg, "Job Observation and Behavior Scale: A Supported Employment Assessment Instrument", *Education & Training in Mental Retardation & Developmental Disabilities*, Vol. 37, No. 4, pp. 427–433, Apr. 2002.

[40] C, Kim, and S, Ji, *Tickets to the Metaverse, Everything about Gethertown.* Gyeonggi: Wikibooks, 2021.

[41] Y. Ha, J. Park, and E. Kim, "Recognition of the Special Education Teacher and Industry Member on the Maintenance of Employment of Individuals with Disabilities", *Disability & Employment*, Vol. 25, No. 2, pp. 105-129, Feb. 2015. http://dx.doi.org/10.15707/disem.2015.25.2.005

[42] Y. Park, I. Cho, and J. L. Hosp, "The Special School Teachers' Perception of the Significant Skills Required by Students with Intellectual Disabilities for Gaining and Maintaining Employment", *Journal of Rehabilitation Research*, Vol. 17, No. 4, pp. 245- 265, Dec. 2013.

[43] M. Choi, and H. Shin, "Comparing the Perspectives of

Parents and Employers of Individuals with Developmental Disabilities about Employment Preparation and Career Retention", *Journal of Intellectual Disabilities*, Vol. 20, No. 4, pp. 25-53, Dec. 2018. http://dx.doi.org/10.35361/KJID.20.4.2

[44] V. K. H. Bonner, Employability skills for individuals with intellectual disabilities: Supervisors' versus teachers' perspectives, Ph. D. dissertation, Northcentral University, 2017.

[45] S. Kang, A study on the competency model of teachers at the lifelong education center for developmental disabilities, Ph. D. dissertation, Dankook University, 2021.

[46] Y. Lim, Development of the emotional competence model for counselor, Ph. D. dissertation, Inha University, 2022.

[47] M. R. Das, P. Pathak, and S. Singh, "Competency Identification of Salespersons through Behavioral Event Interviews: Evidence from the Oil Industry", *Indian Journal of Management*, Vol. 11, No. 5, pp.15-27, May 2018. http://dx.doi.org/10.17010/pijom%2F2018%2Fv11i5%2F123805

[48] B. Woo, "Identifying Key Competencies of Superior Athletic Directors at Division Ⅲ Level: A Behavioral Event Interview Approach", *Asian Journal of Physical Education and Sport Science*, Vol. 3, No. 2, pp. 15-26, Dec. 2015.

[49] A. Song, and M. Kim, "The Application Status and Suggestions for Improvement of Barrier-Free Planning Concept in the Shared Spaces of Apartment Housing in First-Town of Sejong City", *Journal of the Architectural Institute of Korea*, Vol. 29, No. 8, pp. 51-59, Mar. 2013.

이설희(Seolhee Lee)

2012년 : 성균관대학교 법학과 (법학사)
2015년 : 이화여자대학교 대학원 특수교육학과 (문학석사)

2016년～2018년: (재)파라다이스복지재단 장애아동연구소
2018년～현 재: 이화여자대학교 대학원 특수교육학과 박사과정
※관심분야 : 특수교육(Special Education), 성인기전환 (Transition to Adulthood), 직업교육 (Vocational Education) 등

이영선(Youngsun Lee)

2001년 : 이화여자대학교 특수교육학과 (문학사)
2007년 : Dept. of Special Education, The University of Kansas (Ph.D)

2009년～2021년: 인하대학교 교육학과 교수
2021년～현 재: 이화여자대학교 특수교육학과 교수
※관심분야 : 성인기전환(Transition to Adulthood), 특수교육공학(Special Education Technology), HCI/HRI 등

박은혜(Eunhye Park)

1988년 : 이화여자대학교 특수교육학과 (문학사)
1994년 : Dept. of Special Education, The University of Oregon (Ph.D)

1995년～현 재: 이화여자대학교 특수교육학과 교수
2021년～현 재: 이화여자대학교 특수교육연구소 소장
※관심분야 : 지체 및 중복장애(Physical and Multiple Disability), 특수교육공학(Special Education Technology), 보완대체의사소통(Augmentative and Alternative Communication) 등