

비대면 교육훈련의 효과성 연구

김봄이·손규태·안선민·이은영



머 리 말

코로나19는 우리의 일상과 경제 상황을 바꿔 놓았다. 학생들은 학교를 벗어난 다양한 공간에서 온라인 등을 통해 이루어지는 비대면 학업 생활에 익숙해졌으며, 직장인의 경우 역시 재택근무와 원격회의가 활성화되면서 새로운 업무체계가 구축되고 있다. 팬데믹으로 인한 비대면 문화가 IT 기술 발전과 결합하면서 교육, 노동, 소비 등 다방면에서 우리의 활동 트렌드를 비대면으로 바꾸고 있다. 2022년 5월에 출범한 윤석열 정부 역시 비대면 트렌드가 팬데믹에 대처하는 일시적 경향이 아닌, 디지털 혁명이라는 시대적 요구라 인식하고, 특히 교육훈련 분야에서 비대면 형태의 수업 운영 증가에 따른 체계적 준비와 수업의 질을 제고하고자 다양한 훈련방식의 도입을 검토하고 있다.

이에 본 연구는 비대면 교육훈련 실태와 문제점을 파악하여 향후 비대면 교육훈련 내실화 및 개선을 위한 시사점을 도출함으로써 학습효과를 극대화할 수 있는 다양한 비대면 교육훈련의 발전 방향을 제안하고자 한다. 특히 비대면 교육훈련의 효과성에 대한 학술적 연구가 많지 않은 상황에서 교육훈련, 학습 성과, 전이 성과 간의 관계를 통합적으로 검증함으로써, 향후 비대면 교육훈련의 나아갈 방향에 대한 학술적 관점을 제시하고자 한다. 단, 본 연구에서는 비대면 교육의 효과성에 있어 대면 교육과 비교한 비대면 교육의 효과 차이보다는 비대면 교육의 현업에서의 적용 및 활용 가능성의 측면에 초점을 맞추어 보고자 하였다. 이러한 관점은 앞으로도 우리 일상생활에 비대면 문화가 깊이 자리 잡을 것으로 예측되는 가운데, 본 연구 결과가 비대면 교육훈련을 포함한 모든 비대면 서비스 트렌드의 질을 한 단계 성장

시킬 수 있는 계기가 되기를 바라는 목적에 의한 것이다.

이 연구는 한국직업능력연구원의 김봄이 박사가 책임을 맡았으며, 손규태 박사, 안선민 박사, 외부 연구진으로 이은영 박사가 공동 연구진으로 참여하였다. 보고서의 서술은 1장은 김봄이 박사, 2장은 이은영 박사와 김봄이 박사, 3장과 4장은 안선민 박사와 김봄이 박사, 5장은 한국기술교육대학교 조현정 박사과정의 자문을 기반으로 한국기술교육대학교 우혜정 박사와 김봄이 박사, 6장은 손규태 박사와 김봄이 박사, 7장은 김봄이 박사가 집필하였다. 연구 수행 및 보고서 집필에 성실히 참여한 연구진의 노고에 감사드리며, 특히 전문가협의회에서 도움을 주신 외부 전문가들께도 감사의 말씀을 전한다.

끝으로 보고서에 수록된 의견이나 정책 제언 등은 본원의 공식 의견이 아니며, 연구진 개인의 견해를 밝혀 둔다.

2022년 12월 31일

한국직업능력연구원

원장 류 장 수

제목 차례

요 약_ix

제1장 서론_1

제1절 연구의 필요성 및 목적	3
제2절 연구의 범위 및 내용	8
제3절 연구 방법 및 절차	10

제2장 비대면 교육훈련 관련 선행연구 분석_13

제1절 비대면 교육훈련의 개념적 규명	15
제2절 비대면 교육훈련의 효과성 관련 연구	31
제3절 소결	40

제3장 비대면 교육훈련 관련 해외 사례 분석_43

제1절 비대면 교육훈련 관련 국가 사례	46
제2절 비대면 교육훈련 관련 기업 사례	60
제3절 소결	67

제4장 비대면 교육훈련의 현황 분석_73

제1절 인적자본기업패널조사를 활용한 비대면 교육훈련의 현황 분석 ·	75
제2절 기업직업훈련 실태조사를 활용한 비대면 교육훈련의 현황 분석 ·	89
제3절 소결	106

제5장 비대면 교육훈련의 효과성 분석_109

제1절 조사 개요 111
제2절 비대면 교육훈련의 효과성 분석 결과 112
제3절 소결 161

제6장 비대면 교육훈련에 대한 현장 의견 분석_169

제1절 비대면 교육훈련에 대한 FGI 및 인터뷰 조사 결과 171
제2절 소결 190

제7장 결론 및 제언_193

제1절 결론 195
제2절 정책제언 197

SUMMARY_207

참고문헌_209

부록_231

1. 기업 직업훈련 실태조사지(2020년 기준) 233

본 저작물은 한국직업능력연구원에서 2022년도에 작성하여 제공한 '비대면 교육훈련의 효과성 연구'(김봄이)이며, 해당 저작물은 한국직업능력연구원 누리집(www.krivet.re.kr)에서 무료로 다운받으실 수 있습니다.

표 차례

〈표 2-1〉 비대면 학습의 효과성 요인에 대한 국내외 선행연구	16
〈표 2-2〉 비대면 수업에서 교수자가 갖추어야 할 역량	20
〈표 2-3〉 코로나19 이후 학교 및 교육 현장의 비대면 교육	29
〈표 2-4〉 만족도 및 학습 성과 측면에서의 비대면 교육 효과성 선행연구 ..	32
〈표 2-5〉 박윤희·장주희(2011) 설문 문항	33
〈표 2-6〉 김승보 외(2021) 설문 문항	36
〈표 2-7〉 고혜원 외(2020) 설문 문항	37
〈표 2-8〉 김남희·변숙영·최동선(2020) 설문 문항	38
〈표 2-9〉 장혜정 외(2021) 설문 문항	40
〈표 4-1〉 교육훈련 이수 의무화 여부	77
〈표 4-2〉 최소 교육훈련 시간	78
〈표 4-3〉 1인당 연평균 교육훈련시간	78
〈표 4-4〉 교육훈련비용	79
〈표 4-5〉 1인당 교육훈련 투자 비용	80
〈표 4-6〉 교육훈련 계획 수립	80
〈표 4-7〉 직무능력향상 참여율 - ① 직무능력 향상 훈련	81
〈표 4-8〉 직무능력향상 참여율 - ② 경력개발 훈련	82
〈표 4-9〉 직무능력향상 참여율 - ③ 유지보수훈련	82
〈표 4-10〉 교육훈련 성과 - ① 직원직무능력	83
〈표 4-11〉 교육훈련 성과 - ② 노동생산성	84

〈표 4-12〉 교육훈련 성과 - ③ 회사 이미지	84
〈표 4-13〉 교육훈련 성과 - ④ 직원 의욕	85
〈표 4-14〉 교육훈련 성과 - ⑤ 직원 이직 방지	85
〈표 4-15〉 비대면 교육훈련 중요도	86
〈표 4-16〉 교육훈련 방법별 중요도	86
〈표 4-17〉 비대면 교육훈련 효과	87
〈표 4-18〉 교육훈련 방법별 교육효과	87
〈표 4-19〉 집체훈련 또는 원격훈련 교육훈련실시 기업 비중	92
〈표 4-20〉 교육훈련참여 근로자 비중(정부 지원)	94
〈표 4-21〉 교육훈련참여 근로자 비중(정부 미지원)	95
〈표 4-22〉 참여인원당 교육훈련비용(전체)	97
〈표 4-23〉 참여인원당 교육훈련비용(정부 지원)	98
〈표 4-24〉 참여인원당 교육훈련비용(정부 미지원)	99
〈표 4-25〉 인당 교육훈련 비용(전체)	101
〈표 4-26〉 인당 교육훈련 비용(정부 지원)	102
〈표 4-27〉 인당 교육훈련 비용(정부 미지원)	103
〈표 4-28〉 숙련에 대한 기업의 태도에 따른 교육훈련참여 근로자 비중 ·	104
〈표 5-1〉 연구의 변수 및 측정도구	114
〈표 5-2〉 연구가설	121
〈표 5-3〉 기술통계(전체)	124
〈표 5-4〉 탐색적 표본 기술통계	126
〈표 5-5〉 탐색적 요인분석	128
〈표 5-6〉 확인적 표본 기술통계	129

〈표 5-7〉 측정모형 적합도 지수 평가	129
〈표 5-8〉 확인적 요인분석	130
〈표 5-9〉 인공지능 직종 표본의 기술통계	132
〈표 5-10〉 운전운송 직종 표본의 기술통계	133
〈표 5-11〉 보육/청소 직종 표본의 기술통계	134
〈표 5-12〉 신뢰도 분석	136
〈표 5-13〉 단일요인모형 적합도 지수 평가	137
〈표 5-14〉 잠재변인 간 상관관계(인공지능 직종)	138
〈표 5-15〉 잠재변인 간 상관관계(운전운송 직종)	138
〈표 5-16〉 잠재변인 간 상관관계(보육/청소 직종)	139
〈표 5-17〉 측정모형 적합도 지수 평가	141
〈표 5-18〉 확인적 요인분석(인공지능 직종)	142
〈표 5-19〉 확인적 요인분석(운전운송 직종)	143
〈표 5-20〉 수정된 잠재변인 간 상관관계(운전운송 직종)	144
〈표 5-21〉 수정된 확인적 요인분석(운전운송 직종)	144
〈표 5-22〉 수정된 측정모형 적합도 지수 평가	145
〈표 5-23〉 확인적 요인분석(보육/청소 직종)	145
〈표 5-24〉 구조모형 적합도 지수 평가	146
〈표 5-25〉 잠재변인 간 경로계수(인공지능 직종)	148
〈표 5-26〉 잠재변인 간 경로계수(운전운송 직종)	150
〈표 5-27〉 잠재변인 간 경로계수(보육/청소 직종)	151
〈표 5-28〉 제안모형과 수정모형의 적합 결과(인공지능 직종)	153
〈표 5-29〉 제안모형과 수정모형의 적합 결과(운전운송 직종)	155
〈표 5-30〉 제안모형과 수정모형의 적합 결과(보육/청소 직종)	157

〈표 5-31〉 매개효과 검정	159
〈표 5-32〉 가설 검정(인공지능 직종)	159
〈표 5-33〉 가설 검정(운전운송 직종)	160
〈표 5-34〉 가설 검정(보육/청소 직종)	161
〈표 5-35〉 변인 간 관계의 도식화	163
〈표 6-1〉 비대면 교육훈련에 대한 FGI 조사 개요	172
〈표 6-2〉 비대면 교육훈련에 대한 FGI 조사 결과 요약	191
〈표 7-1〉 비대면 교육훈련의 AS-IS vs. TO-BE 요약	196
〈표 7-2〉 비대면 교육훈련의 성과 제고를 위한 단기, 중기, 장기 전략 및 과제	205

그림 차례

[그림 1-1] 기업교육 재개 시 고려 중인 교육형태	5
[그림 1-2] STEP 혼합훈련-유사 집체훈련 훈련 성과 비교	6
[그림 1-3] 가장 효과적이라고 생각하는 훈련방식(1순위)에 대한 훈련교사 -훈련생 비교	6
[그림 1-4] 연구 범위 및 내용	9
[그림 2-1] 한국판 뉴딜 중 디지털 뉴딜	27
[그림 3-1] Skills Toolkit에서 제공하는 강의 정보 예시	47
[그림 3-2] National Retraining Scheme	49
[그림 3-3] 교육훈련 방법(지난 1년간)	50
[그림 3-4] 기업 규모별 교육훈련 방법(지난 1년간)	51
[그림 3-5] 지난 2~3년간 교육훈련 방법 변화	52
[그림 3-6] 디지털 기술의 활용 정도(2020년과 2021년 비교)	53
[그림 3-7] 기업 규모별 디지털 기술의 활용 정도	54
[그림 3-8] 지난 2~3년간 디지털 교육훈련 방법 변화	55
[그림 3-9] The France Université Numérique	56
[그림 3-10] SkillsFuture Month 이벤트	58
[그림 3-11] eCollege	60
[그림 4-1] 인적자본기업패널조사의 진행 과정 개요	76

[그림 4-2] 교육훈련실시 기업 비중(집체훈련 또는 원격훈련)	91
[그림 5-1] 연구모형	120
[그림 5-2] 연구모형 분석 결과(인공지능 직종)	149
[그림 5-3] 연구모형 분석 결과(운전운송 직종)	150
[그림 5-4] 연구모형 분석 결과(보육/청소 직종)	152
[그림 5-5] 수정모형 분석 결과(인공지능 직종)	154
[그림 5-6] 수정모형 분석 결과(운전운송 직종)	156
[그림 5-7] 수정모형 분석 결과(보육/청소 직종)	158

요 약

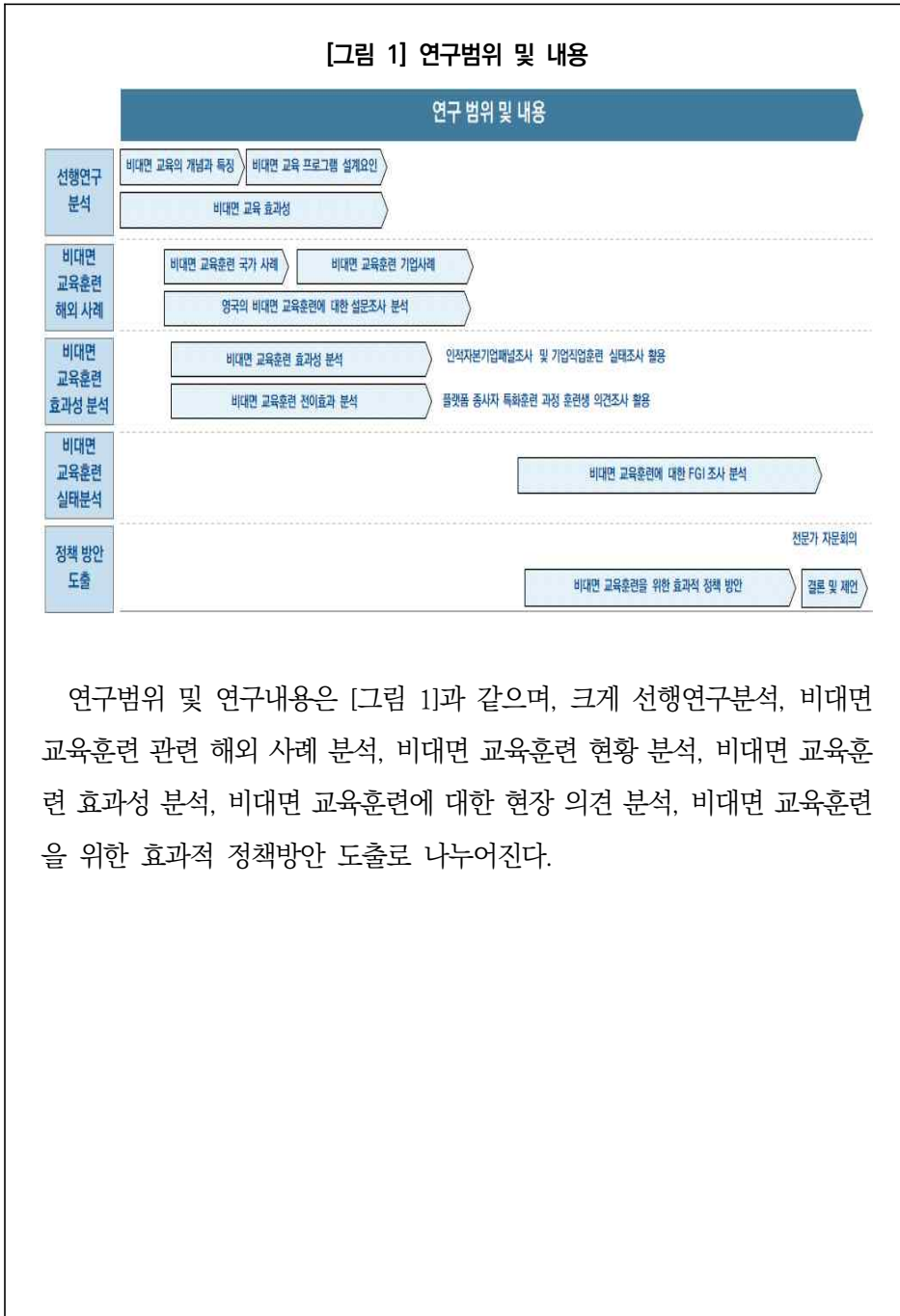
【서론】

최근의 코로나19 재확산에 의한 비대면 훈련의 수요 증가는 지금의 비대면 훈련체계에 대한 전체적인 점검 및 개선을 실시해야 할 동인으로 작동하고 있다. 우리나라의 경우 비대면 교육훈련의 가능성에 주목하여 1999년부터 고용노동부의 직업훈련 지원 대상에 원격훈련이라는 명칭의 훈련을 포함하는 등 다양한 정책을 추진하고 있으나, 현재의 원격훈련은 혼합훈련 확산과 같은 훈련 환경의 변화에 적절히 대응하지 못하고 있다는 지적을 받고 있다.

이에 본 연구는 비대면 교육훈련 실태와 문제점을 파악하여 향후 비대면 교육훈련 내실화 및 개선을 위한 시사점을 도출함으로써 학습효과를 극대화할 수 있는 다양한 비대면 교육훈련의 발전 방향을 제안하고자 한다. 특히 비대면 교육훈련의 효과성에 대한 학술적 연구가 많지 않은 상황에서 교육 훈련, 학습 성과, 전이 성과 간 관계를 통합적으로 검증함으로써, 향후 비대면 교육훈련의 나아갈 방향에 대한 학술적 관점을 제시하고자 한다.

단, 본 연구의 비대면 교육의 효과성은 대면 교육에 비해 비대면 교육의 효과의 차이를 보기보다는 비대면 교육의 현업에서의 적용 및 활용가능성의 측면에 초점을 맞추어 보고자 하였다. 이러한 관점은 앞으로도 우리 일상생활에 비대면 문화가 깊이 자리잡을 것으로 예측되는 가운데, 본 연구 결과가 비대면 교육훈련을 포함한 모든 비대면 서비스 트렌드의 질을 한 단계 성장시킬 수 있는 계기가 되기를 바라는 목적에 의한 것이다.

[그림 1] 연구범위 및 내용



연구범위 및 연구내용은 [그림 1]과 같으며, 크게 선행연구분석, 비대면 교육훈련 관련 해외 사례 분석, 비대면 교육훈련 현황 분석, 비대면 교육훈련 효과성 분석, 비대면 교육훈련에 대한 현장 의견 분석, 비대면 교육훈련을 위한 효과적 정책방안 도출로 나누어진다.

【비대면 교육훈련 관련 선행연구 분석】

2장에서는 정보통신의 발전과 사회·문화적 요구에 따라 이러닝 교육에서 실시간 비대면 교육으로 발전해 온 흐름을 살펴보았다. 과거 기업의 온라인 교육은 개별적으로 구축한 학습관리시스템(LMS)을 이용하거나 교육 업체의 플랫폼을 이용하였지만, 현재는 실시간 원격교육 플랫폼이나 소프트웨어를 활용하여 교수자와 학습자가 완벽히 분리된 다른 공간에서 비대면 수업을 진행하고 있다(한송이·이가영, 2020). 이로 인해 교수자와 학습자 혹은 학습자 간의 상호작용하는 방식의 교육이 이루어지기 어렵기 때문에 학습자 스스로 동기를 얻지 못하고 고립감을 느끼는 등 다양한 문제점이 발생할 수 있다(노영·이경근, 2020). 이러한 상황에서 비대면 온라인 교육은 기존의 대면 학습과는 달리 학습자가 자신의 학습을 주도하고 적극적으로 참여해야 할 뿐만 아니라(Knowles & Kerkman, 2007), 비대면 수업의 효과성을 높이기 위해서는 비대면 교육에 적합한 교육 프로그램의 설계 및 평가, 교수자의 역할이 중요하다(Miltiadou & Savenye, 2003).

따라서 본 연구의 2장에서는 이와 관련한 연구 동향을 살펴보고, 단순 매체 간 비교보다는 온라인 수업의 효과성에 영향을 미치는 다양한 요인들을 탐색하여 향후 비대면 학습의 효과성을 높이기 위한 방안을 모색하는 연구가 주를 이루고 있음을 확인하였다(최경애, 2008). 비대면 학습의 효과성에는 다양한 요인들이 영향을 미칠 수 있지만 주로 기존 국내외 선행연구들은 학습자, 교수자, 교수설계, 학습 지원 등으로 구분하여 연구가 진행되고 있었다.

이와 함께 비대면 온라인 수업이 교육현장에서 적극 활용됨에 따라 온라인 수업의 효과성을 분석하기 위한 국내외 연구가 활발히 이루어지고 있음

도 확인하였다(나일주·한안나, 2002; 박혜정·최명숙, 2008; 노혜란·최미나, 2011; Bolliger & Martindale, 2004). 최근 연구의 동향은 매체 간 단순 비교보다는 이러닝 수업의 학습자 만족도나 학업 성취에 영향을 미치는 다양한 변인들을 탐색하고, 이러닝 수업 효과를 높이기 위한 방안을 모색하고 있다.

특히 비대면 교육 연구에서 교육 효과성에 관한 연구들이 최근 많이 이루어지고 있다. 비대면 교육 효과성 연구는 크게 두 가지 측면에서 살펴볼 수 있다. 첫째는 학습 만족도 측면에서 비대면 수업에 대한 학습자들의 만족도, 학업지속의향(Learning persistence) 등의 연구가 있으며, 둘째는 학습 성과에서는 학습효과 및 전이효과 등의 연구가 있다.

〈표 1〉 만족도 및 학습 성과 측면에서의 비대면 교육 효과성 선행연구

변인	하위요인	선행연구
만족도	학습만족도	◦ 송병호·이지연(2013), 김한주·노석준·유병민(2015), 박명숙(2016), 이수희·박현정(2018), 송수연·김한경(2020), 김한나·감성원(2021), 육지훈·이동하(2021), 이영희(2021), McFarland & Hamilton(2005), Summers, Alexander & Tiffany(2005), Freeze, Alshare, Lane & Wen(2010)
	학업지속의향	◦ 김한주·노석준·유병민(2015), 박명숙(2016), 송수연·김한경(2020)
성과	학습 성과	◦ 송병호·이지연(2013), 육지훈·이동하(2021), McFarland & Hamilton(2005), Driscoll et al.(2012), Summers, Alexander & Tiffany(2005) Rakic et al.(2020)
	창의적 성과	◦ 최석봉(2020), Sarikhani, Salari & Mansouri(2016), Utami & Saefudin(2018)
	전이효과	◦ 이수희·박현정(2018)

【비대면 교육훈련 관련 해외 사례 분석】

해외에서는 비대면 교육훈련을 이용하여 구직자나 근로자의 숙련향상이나 재숙련을 지원하기 위한 노력을 계속하고 있다. 어떤 정책들은 코로나19 이전부터 시작되었고, 어떤 정책은 코로나19로 인해 확장되거나 변화되었고, 어떤 정책들은 코로나19 상황으로 인해 촉발되기도 하였다. 본 연구에서는 영국, 프랑스, 싱가포르, 아일랜드 등 주요국의 비대면 교육훈련 사례와 주요 대기업들의 비대면 교육훈련 사례를 살펴보았다. 이러한 해외 국가 및 기업 사례가 비대면 교육훈련 정책에서 가지는 시사점은 다음과 같다.

첫째, 비대면 교육훈련의 공개성이다. 특정 시간, 특정 장소에 참석해야만 교육훈련을 받을 수 있는 집체·대면 교육훈련과는 달리, 비대면 교육훈련은 이러한 제한이 없기 때문에 더 많은 학습자들에게 학습 자원을 제공할 수 있다는 장점이 있다. 영국과 아일랜드 사례에서 볼 수 있듯이 국가에서 제공하는 공공 교육훈련뿐만 아니라 기업이 제공하는 민간 교육훈련의 경우에도 비대면 교육훈련은 어느 정도의 공개성을 가진다(IBM의 Skill Build Reignite 프로그램). 그렇다면 기업들은 왜 비대면 교육훈련의 내용을 자신들의 근로자들뿐만 아니라 일반 대중에게까지 공개하는 것일까?

이는 중세의 암흑기를 벗어나는 시기에 유럽에서 불었던 계몽주의와 같은 현상, 즉 ‘디지털 계몽주의’로도 볼 수 있을 것이다. 또한 최근 이슈가 되고 있는 ESG 차원에서 사회적 공헌의 의미를 가질 수 있을 것이다. 그리고 더 많은 국민들에게 교육훈련을 제공하여 인적자본의 전반적인 수준이 향상되면 기업들이 더 우수한 인적자원을 활용할 수 있는 선순환 구조를 창출할 수 있기 때문이기도 한 것으로 보인다. 이러한 상황에서 정부는 고용 서비스처럼 교육훈련에 대한 수요와 공급을 매칭해 주는 기능이 필요할 것으로 보

인다. 온라인 교육훈련 프로그램은 많지만 이러한 정보가 누구에게 더 많이 필요하고 더 유용한지 개인들이 판단하기는 쉽지 않기 때문이다. 결국 민간 기업들은 양질의 우수한 교육훈련 정보들을 생산하여 제공하고, 정부 및 공공기관은 비대면 교육훈련에 대한 수요와 공급을 매칭해 주는 기능을 담당하는 방식의 민간-공공 협력방식을 개발할 필요가 있을 것으로 보인다(프랑스 'OpenClassrooms' 사례 참고).

둘째, 학습자의 선택권과 재량권 증가이다. 집체·대면 교육의 경우 교육 콘텐츠를 다양화하는데 있어 여러 가지 현실적인 장애물이 존재하지만 비대면 교육훈련의 경우에는 이러한 장애물의 상당 부분이 해소될 수 있다. 비대면 교육훈련은 시간과 장소라는 제약이 없고, 한번 생산되고 나면 사실상 무한 재생이 가능하다는 특징을 가지기 때문이다. 따라서 집체 대면 교육훈련 처럼 대부분의 교육훈련이 몇 시간 단위라는 표준적인 방식으로 공급되지 않아도 되는 것이다. Rolls-Royce의 경우 학습자료가 20분짜리 간단한 소개 자료부터 자격증 과정까지 다양하게 제공되고 있다. 과거 집체·대면 교육훈련에서 학습자는 강의의 일부분에만 관심이 있더라도 강의를 끝날 때까지 기다려야 하는 애로점이 있었다. 하지만 비대면 교육훈련에서 학습자는 학습자료의 어떤 부분을 선택적으로 학습할 것인지에 대해 더 많은 선택권과 재량권을 가질 수 있다. 이 외에도 Kellogg's의 LinkedIn 학습 플랫폼은 기업의 학습문화도 근로자들에게 강제되는 일률적인 교육훈련 방식에서 근로자들이 스스로 LinkedIn 학습 플랫폼에서 적절한 학습 정보를 찾아서 학습하는 맞춤형 방식으로 변화하고 있다.

셋째, 오픈 배지 방식(IBM이나 스코틀랜드 사회서비스협회의 디지털 배지제도)이나 사내경쟁 방식(LinkedIn의 학습 챌린지)의 활용이다. 비대면 교육훈련도 대면 교육훈련과 비교시 여러 가지 장점과 함께 단점도 나타난다.

그중 하나가 바로 학습자의 학습의욕을 고취하는 데 있어서의 어려움이다. 이를 위해 학습 도중 돌발퀴즈를 내거나 강의가 끝나고 학습내용에 대해 시험을 보고 기준을 통과하는 경우에만 수료증을 발부하는 등의 방식을 취하고 있다. 그러나 이러한 방법들이 이러닝 교육훈련에 대한 관심을 높이는 데에는 한계가 있다. 본 장에서 소개한 기업들은 이러한 문제점들을 방지하고 비대면 교육훈련에 대한 관심을 높이기 위해 오픈 배지 방식이나 사내 경쟁 방식 등을 활용하고 있었다. 이러한 방식들은 단순히 비대면 교육훈련만 제공하는 방식에 비해 비대면 교육훈련에 대한 학습자들의 관심을 높이고 교육 참여에 대한 인센티브를 높이는 효과가 있을 것으로 보인다. 또한, 향후 비대면 교육훈련에 대한 국고지원이 이루어지는 경우 어떻게 무임승차 등 도덕적 해이 문제를 해결할 것인지에 대해서도 유용한 정보를 제공해 줄 수 있을 것으로 보인다.

넷째, 교육훈련의 기회(chance)로의 활용이다. 일반적인 근무 환경에서는 현업에 바쁘기 때문에 교육훈련을 위한 시간을 확보하기가 쉽지 않다. 유럽 일부 국가의 경우 제대로 된 교육훈련을 제공하기 위해 장기 휴가를 보내는 방식까지 고민하고 있다. 그렇기 때문에 코로나19와 같이 피치 못할 상황에서 발생하는 일시 휴직은 교육훈련을 제공할 수 있는 기회가 될 수 있다. 영국의 경우 코로나19로 인해 일시 휴직을 당한 근로자들에게 교육훈련을 제공하는 프로그램을 운영하였다. 우리나라도 코로나19가 대유행한 2020년 3~4월 기간동안 일시 휴직자가 크게 증가하는 현상이 발생하였다. 향후 이와 비슷한 일시 휴직자 증가가 발생할 경우 이를 교육훈련 제공의 기회로 연결하는 정책적 노력이 필요해 보인다. 또한 마이크로소프트처럼 인턴십에도 비대면 방식을 적용하여 가상 인턴십 프로그램을 운영하는 방안도 고려할 필요가 있을 것이다.

다섯째, 교육훈련의 개별화 경향이다. 앞서도 언급하였듯이 비대면 교육훈련은 과거의 집체·대면 교육훈련과는 달리 개별화에 유리한 조건을 가지고 있다. 최근에는 교육훈련에 1대1 상담을 결합하거나 Rolls-Royce처럼 수업 강좌, OJT 코칭 및 멘토링을 결합한 디지털 우선의 학습방식 등이 이루어지고 있다. 즉 개별 학습자가 무엇에 관심이 있고, 어떤 교육훈련을 받을 필요가 있는지를 파악하기 위한 1대1 상담이 이루어지고 있다. 이를 효과적으로 운영하기 위해서는 교육훈련의 모듈화 방식이 필요할 것으로 보인다. 기존의 집체·대면 교육처럼 하나의 강의를 선택한 후 처음부터 끝까지 참석해야 이수를 인정하는 방식이 아니라, 강의의 일부분만 들을 수 있도록 허용하거나 혹은 몇몇 강의의 일부분을 결합하여 교육훈련 이수를 인정하는 방식을 고려할 수 있다. 예를 들어 3개의 강의에서 1/3씩을 수강하고, 이를 결합하여 특정 교육훈련을 이수한 것으로 인정해 주는 것이다. 이를 더 유연화하면 교육훈련 구독방식도 가능할 것으로 보인다. 최근 인기를 얻고 있는 넷플릭스와 같은 OTT(Over The Top)를 통해 교육훈련을 제공하는 것이다. 그러면 학습자는 과거 집체·대면 교육훈련처럼 주어진 강의만을 수강하는 것이 아니라 해당 교육훈련 기관이 제공하는 다수의 교육훈련 콘텐츠 중에서 자신이 관심 있는 내용을 선택하여 개별화된 학습을 할 수 있을 것이다. 물론 이러한 방식에서 발생할 수 있는 도덕적 해이 문제 등을 해결할 수 있는 보완책도 필요해 보인다.

비록 코로나19라는 예기치 못한 상황이 비대면 교육훈련을 더욱 촉발하였으나, 비대면 교육훈련의 필요성은 기술의 발전 측면이나 노동시장의 변화 측면에서 코로나19 이전부터 증대되어 오고 있었다. 이제 엔데믹으로 넘어가는 상황에서 비대면 교육훈련이 향후 어떻게 진행될 것인지는 아직 정확하게 예상하기 쉽지 않다. 다만 비대면 교육훈련은 팬데믹 이전부터 발전

하고 있었던 상황이었기 때문에 향후에도 어느 정도의 발전이 지속될 것으로 보인다. 그리고 비대면 교육훈련의 장점을 경험하였던 학습자들이 지속적으로 수요를 창출할 것으로 예상되며, 비대면 교육훈련에 대한 기술개발과 시설 및 장비를 투자하였던 교육훈련 기관들도 비대면 교육 시장을 지속적으로 확장시켜 나갈 것으로 보인다.

【비대면 교육훈련의 현황 분석】

먼저 인적자본기업패널조사(Human Capital Corporate Panel)를 이용하여 기업의 비대면 교육훈련 현황을 살펴보았다. 인적자본기업패널조사는 한국 기업의 양적·질적 인력 수준을 확인하고, 기업이 인적자원을 축적하는 과정과 내용 등을 확인하기 위하여 한국직업능력연구원이 2005년부터 수행하고 있다. 인적자본기업패널조사의 특징은 '기업'이 조사의 기본단위라는 것과 해당 조사 시 기업의 '근로자'도 같이 조사하는 것이다. 이를 통해 근로자와 기업에 대한 횡단 및 종단적인 자료를 구축하여 기업 안에서 숙련과 지식의 형성 과정을 확인하고, 기업 인적자원이 기업성장에 어떠한 영향을 미치는지 분석이 가능하도록 자료를 구축하는 것을 목적으로 하고 있다(민주홍 외, 2021).

비대면 교육훈련의 중요성에 대하여 조사한 결과, 5점 만점 기준 전체 평균 3.06점으로 나타났다. 산업별로는 타 산업에 비해 금융업이 비대면 교육훈련을 보다 더 중요하게 생각하고 있었으며, 규모별로는 기업 규모가 클수록 보다 더 비대면 교육을 중요하게 생각하고 있었다.

〈표 2〉 비대면 교육훈련 중요도

(단위: 점/5점)

구분	제조	금융	비금융	전체 평균
업종별 평균	3.00	3.89	3.13	3.06
299인 이하	2.94	3.88	2.95	2.97
300 ~ 999인	3.05	3.92	3.40	3.18
1,000인 이상	3.37	3.86	3.00	3.39

자료: 인적자본기업패널 기초분석보고서(2021)를 바탕으로 연구진이 재구성함.

반면 대면 교육에의 중요성에 대하여 조사한 결과, 5점 만점 기준 전체 평균 3.52점으로 나타나 비대면 교육보다 그 중요성이 높은 것으로 나타났다.

〈표 3〉 교육훈련 방법별 중요도

(단위: 점/5점)

구분	사례 수	대면 교육	비대면 교육
전체	510	3.52	3.06
제조	299인 이하	266	3.42
	300 ~ 999인	110	3.57
	1,000인 이상	27	4.00
	299인 이하	8	4.38
금융	300 ~ 999인	12	4.00
	1,000인 이상	7	3.43
	299인 이하	43	3.33
비금융	300 ~ 999인	30	3.60
	1,000인 이상	7	3.57
	299인 이하	7	3.00

자료: 인적자본기업패널 기초분석보고서(2021)를 바탕으로 연구진이 재구성함.

비대면 교육훈련의 교육효과성에 대하여 조사한 결과, 5점 만점 기준 전체 평균 2.95점으로 나타났다. 산업별로는 타 산업에 비해 금융업이 비대면

교육훈련의 효과를 보다 더 높게 평가하고 있었으며, 규모별로는 기업 규모가 클수록 보다 더 높게 평가하고 있었다.

〈표 4〉 비대면 교육훈련 효과

(단위: 점/5점)

구분	제조	금융	비금융	전체 평균
업종별 평균	2.93	3.30	2.95	2.95
299인 이하	2.88	2.75	2.86	2.87
300 ~ 999인	2.96	3.33	3.03	3.01
1,000인 이상	3.26	3.86	3.14	3.34

자료: 인적자본기업패널 기초분석보고서(2021)를 바탕으로 연구진이 재구성함.

반면 대면 교육의 교육효과성에 대하여 조사한 결과, 5점 만점 기준 전체 평균 3.45점으로 나타나 비대면 교육보다 높게 평가하고 있었다.

〈표 5〉 교육훈련 방법별 교육효과

(단위: 점/5점)

구분	사례 수	대면 교육	비대면 교육
전체	510	3.45	2.95
제조	299인 이하	266	3.36
	300 ~ 999인	110	3.47
	1,000인 이상	27	3.89
	299인 이하	8	3.75
금융	300 ~ 999인	12	3.67
	1,000인 이상	7	3.57
	299인 이하	43	3.49
비금융	300 ~ 999인	30	3.53
	1,000인 이상	7	3.57
	299인 이하	7	3.14

자료: 인적자본기업패널 기초분석보고서(2021)를 바탕으로 연구진이 재구성함.

전반적으로 대면 교육에 비해 비대면 교육훈련의 중요도 및 효과성이 부족하다는 인식이 존재하지만, 금융업의 경우는 비대면 교육훈련의 효과에 대해 주목하고 있는 것으로 유추할 수 있다. 그 이유는 스마트폰 확산과 함께 AI, 빅데이터, 블록체인, 클라우드컴퓨팅 등의 신기술이 금융의 디지털 혁신(digital innovation)을 촉진하고 있는 것을 방증한다. 나아가 코로나19 발발 이후 대면 활동이 위축되면서 금융의 디지털 혁신이 가속화되어 암호 자산, 오픈뱅킹 등 신기술이 활용된 새로운 금융서비스가 출현하고 구글, 알리바바, 아마존 등 비금융 기업이 제공하는 송금 및 결제 등 금융거래도 점차 확대되면서 비대면 서비스에 대한 준비가 필요한 것으로 판단된다(한국은행, 2021. 8. 6.).

한편 종업원 규모의 경우 인원이 적은 소기업의 경우 비대면 교육훈련의 효과에 대해 대면 교육훈련에 비해 낮게 인식하고 있는 것으로 나타나고 있는데 이는 IT 인프라 구축 미비, 업무 및 교육환경 변화에 대한 인식 부족 등으로 새로운 교육형태 적응에 상대적 어려움이 있는 것으로 판단된다. 실제로 3장에서 살펴본 해외사례 중 영국의 경우(그림 3-4 참조)도 전반적으로 대기업이 다양한 교육훈련 방법, 특히 비대면 교육훈련 방식들을 활용하고 있는 것으로 나타났다. 예를 들어 대기업이 중소기업보다 더 적극적으로 온라인 러닝(67% vs. 44%), 혼합훈련(34% vs. 14%), 디지털 훈련(23% vs. 11%), 모바일 기반 훈련(20% vs 5%) 등을 활용하고 있다. 아무래도 중소기업보다는 대기업이 장비나 기술적인 지원 등 자원이 풍부하기 때문인 것으로 보인다. 이는 국내나 해외 유사한 상황인 것으로 파악된다.

다음으로 기업직업훈련 실태조사를 활용하여 비대면 교육훈련의 효과성을 분석하였다. '기업직업훈련 실태조사'는 2009년 1차 조사를 시작으로 2021년 13차 조사까지 매년 실시되고 있다. 해당 조사의 경우 기업체를 대

상으로 실시하는 조사이고, 조사내용 역시 기업 단위의 훈련 수준을 측정하는 것이기 때문에 조사의 난이도가 높아 조사 과정상의 여러 어려움을 잘 극복하여 공신력 있는 통계정보를 생성하는 것이 요구된다.

기업직업훈련 실태조사를 통해 확인할 수 있는 기업의 교육훈련 행태로는 교육훈련 참여의 정도 및 성과, 교육훈련 참여 정도 관련 지표¹⁾, 교육훈련 성과 관련 지표²⁾ 등이 있다. 본 연구와 관련하여 비대면 교육훈련 성과 분석을 하려면 교육훈련 본 조사의 성과가 대면 교육과 비대면 교육이 구분되어 응답 되는 것이 아니기 때문에 추정 모델을 고안하여 별도의 계량분석을 해야 하므로 기초통계 분석을 중심으로 기업의 비대면 직업훈련 현황을 살펴보았다.

집체훈련 실시 & 원격훈련 미실시 기업 비중은 2020년 기준 19.4%로 전년 대비 8.0%p 하락한 반면, 집체훈련 미실시 & 원격훈련 실시 기업 비중은 2020년 기준 11.7%로 전년 대비 7.2%p 상승하였다. 집체훈련과 원격훈련을 모두 실시한 기업 비중은 2020년 기준 7.3%로 전년 대비 4.4%p 하락하였다.

〈표 6〉 집체훈련 또는 원격훈련 교육훈련실시 기업 비중

(단위: %, %p)

규모	집체훈련 실시 & 원격훈련 미실시		집체훈련 미실시 & 원격훈련 실시		집체훈련 실시 & 원격훈련 실시		집체훈련 또는 원격훈련	
	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020
	전체	27.4	19.4	4.5	11.7	11.7	7.3	43.7
(증감분)	-0.9	-8.0	0.4	7.2	1.7	-4.4	1.3	-5.2
300인 미만	27.5	19.6	4.4	11.3	11.2	6.9	43.1	37.7
(증감분)	-0.5	-7.9	0.3	6.9	-0.5	-0.5	1.4	-5.4

〈표 계속〉

1) 집체훈련 또는 원격훈련 실시 기업 비중, 정부 지원 활용 기업 비중, 현장훈련(OJT) 실시 기업 비중, 체계적 현장훈련(S-OJT) 실시 기업 비중, 자기계발지원 기업 비중, 교육훈련참여 근로자 비중, 참여인원당 교육훈련시간, 인당 교육훈련시간, 참여인원당 교육훈련비용, 인당 교육훈련비용
 2) 직원의 동기 부여, 사기 제고, 직무능력 향상, 이직 방지, 기업의 생산성 향상, 회사의 평판 평균

규모	집체훈련 실시 & 원격훈련 미실시		집체훈련 미실시 & 원격훈련 실시		집체훈련 실시 & 원격훈련 실시		집체훈련 또는 원격훈련	
	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020
	10~29인 (증감분)	27.9 2.2	19.8 -8.1	3.5 0.0	7.8 4.3	9.0 -0.5	4.8 -0.5	40.4 3.0
30~99인 (증감분)	27.1 -6.5	20.4 -6.7	5.9 0.9	20.0 14.1	12.6 -0.5	10.4 -0.5	45.6 -4.0	50.8 5.2
100~299인 (증감분)	24.7 -6.5	13.0 -11.7	8.7 1.1	26.8 18.1	28.8 -0.5	22.1 -0.5	62.2 3.0	62.0 -0.2
300인 이상 (증감분)	23.3 -19.7	9.7 -13.6	9.2 5.5	35.8 26.6	38.1 -0.5	33.3 -0.5	70.6 -1.5	78.9 8.3
300~499인 (증감분)	24.2 -25.6	6.9 -17.3	11.1 8.3	35.2 24.1	31.9 -0.5	26.7 -0.5	67.2 -1.1	68.8 1.6
500~999인 (증감분)	21.2 -14.1	15.2 -6.0	10.6 4.9	34.7 24.1	36.7 -0.5	35.7 -0.5	68.5 -2.1	85.6 17.1
1000인 이상 (증감분)	24.3 -12.1	7.6 -16.7	2.4 -0.6	38.7 36.3	55.7 -0.5	42.7 -0.5	82.4 -2.5	89.0 6.7

자료: 기업직업훈련실태조사(2021) 원자료를 바탕으로 연구진이 재구성함.

2020년의 경우 코로나19의 영향을 직접 받아 전년 대비 변화에 대한 심층 분석이 필요한 것으로 나타났다. 2020년도 데이터만으로 확인할 수 있는 사실은 우선 대면 교육훈련, 비대면 교육훈련, 자기계발지원 등이 코로나19 충격으로 과거와 크게 다른 양상을 보인다는 것이다. 특히 집체훈련이 크게 줄고 원격훈련이 큰 폭으로 늘었으며, 이 변화 양태가 대기업과 중소기업에서 상당히 다르게 나타났다. 이러한 변화는 대면 교육훈련과 비대면 교육훈련 중 무엇이 더 효과적인 것인가에 논의보다는 어떻게 하면 수요가 증가하고 있는 비대면 교육훈련의 효과를 높일 수 있을 것인가에 대한 해답을 찾을 필요성이 높아지고 있음을 방증한다.

【비대면 교육훈련의 효과성 분석】

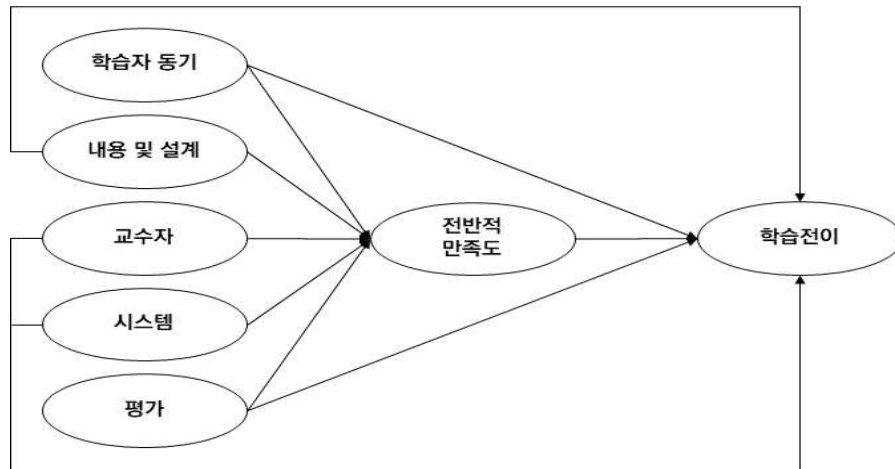
전체 연구 중 5장에서 이루어진 효과성 분석은 비대면 교육훈련에 참여하는 학습자의 경험에 초점을 두어 실제 자료를 수집하여 양적 분석이 이루어졌다는 의미가 있으며, 비대면 교육훈련의 효과성을 보다 다양한 각도에서 조망하고자 하는 목적으로 수행되었다. 본 조사는 비대면 교육훈련의 효과성 분석을 위하여 김봄이 외(발간 예정)의 설문조사 결과를 활용하였다. 플랫폼 종사자 특화훈련은 원칙적으로 플랫폼을 통한 노무 제공 희망자 중 고소득, 고연령층을 제외한 전국민이 참여 대상이다. 따라서 재직자, 자영업자, 특수형태근로종사자, 실업자 등 다양한 형태의 종사상 지위를 가지는 훈련생들이 본 훈련에 참여하였으며, 대부분의 수업이 비대면으로 진행되었기 때문에 본 연구의 분석 대상으로 선택하였다.

본 연구가 김봄이 외(발간 예정)에서 수행한 플랫폼 특화훈련의 전이효과 분석과 다른 점은 다음과 같다. 첫째, 데이터 분석에 있어서 더 엄밀한 방법론을 적용하고자 하였다. 둘째, 학문적으로 타당성과 신뢰도가 확보된 측정도구를 사용하여 설문조사의 신뢰도와 타당성을 확보하고자 하였다. 셋째, 교육훈련이 종료된 이후(약 6개월 후)의 전이효과를 측정하고자 하였으며 훈련생의 학습전이에 영향을 미치는 다양한 변인 간 관계를 탐색하고자 하였다. 따라서 비대면 교육훈련의 전이효과를 분석하기 위한 문항으로 학습자 동기, 강좌평가, 학습전이 측정도구들을 사용하였다.

본 연구에서 사용되는 변인이 다양하고, 연구 대상인 플랫폼 특화훈련을 실시한 훈련생 집단이 직종별로 매우 이질적이기에 보다 유의미한 연구 성과를 도출하기 위하여 훈련직종별로 나누어 분석하였다. 또한 선행연구와 관련 문헌에서 공통적으로 언급되는 요인을 탐구한 주영주·조현국·조일현

(2008)의 연구 도구를 사용하여 비대면 교육훈련의 학습자 동기 등과 전이 효과 간의 상관관계를 분석하였다. 이를 통해 비대면 교육훈련을 받은 수료생을 대상으로 학습자 동기와 강좌평가의 개별 하위요인(내용 및 설계, 시스템, 교수자, 평가)이 전반적 만족도와 학습전이에 어떠한 영향을 미치는지를 알아보는 것을 목적으로 한다. 이상의 연구 목적을 구체화하기 위한 연구모형은 [그림 2]와 같다.

[그림 2] 연구모형



기존 비대면 플랫폼 특화훈련을 수료한 훈련생들을 대상으로 설문조사를 실시하고 수집된 응답을 바탕으로 구조방정식 모형 분석을 통해 연구가설을 검증하였다.

〈표 7〉 연구가설

가설	세부가설
1	학습자 동기는 전반적 만족도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
2	학습자 동기는 학습전이에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
3	내용 및 설계는 전반적 만족도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
4	내용 및 설계는 학습전이에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
5	교수자는 전반적 만족도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
6	교수자는 학습전이에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
7	시스템은 전반적 만족도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
8	시스템은 학습전이에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
9	평가는 전반적 만족도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
10	평가는 학습전이에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
11	전반적 만족도는 학습전이에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
12	전반적 만족도는 학습자 동기와 학습전이 간 관계를 매개할 것이다.
13	전반적 만족도는 내용 및 설계와 학습전이 간 관계를 매개할 것이다.
14	전반적 만족도는 교수자와 학습전이 간 관계를 매개할 것이다.
15	전반적 만족도는 시스템과 학습전이 간 관계를 매개할 것이다.
16	전반적 만족도는 평가와 학습전이 간 관계를 매개할 것이다.

분석결과를 도식화하면 아래 〈표 8〉과 같이 나타낼 수 있다.

〈표 8〉 변인 간 관계의 도식화

구분	경로	인공지능	운전운송	보육/청소
1	학습자 동기 → 전반적 만족도	○	○	×
2	학습자 동기 → 학습전이	×	○	○
3	내용 및 설계 → 전반적 만족도	×	○	○
4	내용 및 설계 → 학습전이	×	×	×
5	교수자 → 전반적 만족도	○	×	○

〈표 계속〉

구분	경로	인공지능	운전운송	보육/청소
6	교수자 → 학습전이	×	×	×
7	시스템 → 전반적 만족도	×	×	×
8	시스템 → 학습전이	×	×	×
9	평가 → 전반적 만족도	○	×	○
10	평가 → 학습전이	×	×	×
11	전반적 만족도 → 학습전이	○	○	○
12	학습자 동기 → 전반적 만족도 → 학습전이	○	×	×
13	내용 및 설계 → 전반적 만족도 → 학습전이	×	×	○
14	교수자 → 전반적 만족도 → 학습전이	○	×	○
15	시스템 → 전반적 만족도 → 학습전이	×	×	×
16	평가 → 전반적 만족도 → 학습전이	○	×	○

분석 결과를 기반으로 한 정책 연계 방안은 다음과 같다.

첫째, 교육훈련 전/중/후 만족도의 체계적 관리가 필요하다. 전반적 만족도와 학습전이 간 관계가 세 직종 모두 통계적으로 유의하게 나타났다는 점은 일차적으로 비대면 교육훈련을 받는 훈련생들의 전반적 만족도를 제고하기 위한 노력이 필요하다는 점을 시사한다. 특히 학습자 동기와 교수자, 평가가 전반적 만족도를 통해 학습전이에 미치는 영향은 유의하게 나타났으므로 이 부분을 고려하여 과정설계에 반영할 필요가 있다.

평가 또한 학습전이에 영향을 미치기 위해서는 내용 및 설계와 마찬가지로 현업과 최대한 비슷하게 설계되어야 한다. 직업교육훈련의 목적은 현재의 직업을 유지하거나 미래의 직업 기회를 얻을 수 있는 역량을 향상시키는 데 있다(박태훈·정진철, 2020). 결과적으로 훈련을 통해 습득한 지식과 기술의 현업 적용이 원활하게 되어야 직업교육훈련의 목적이 궁극적으로 달성되었다고 볼 수 있는 것이다. 만약 교육훈련 수강 이후 변화하는 게 없다면

훈련 수료 후의 만족도가 높더라도 실질적인 효과성이 있었는지 알 수 없다. 따라서 교육훈련의 목적은 교육훈련을 통한 전이라고 할 수 있으며, 이를 위해서는 교육훈련을 다각도로 평가할 필요가 있다. 강의의 질적인 평가는 교육체제 자체에 대한 거시적 관점과 더불어 학습자의 의견을 수렴하는 미시적인 관점에서의 평가가 동시에 고려되어야 하기 때문이다(주영주·조현국·조일현, 2008).

이를 위해 훈련생이 과정을 수강하는 전체 프로세스를 투입(input), 과정(process), 결과(output) 단계로 나누어 훈련과정 시작 시 학습자 동기를, 훈련과정 종료 후 강좌평가를, 훈련과정 종료 후 3개월이 지난 시점의 학습전이를 측정하여 과정별로 추적한다면 사업 성과를 체계적으로 분석하여 환류하는 시스템 구축이 가능할 것이다.

둘째, 직종 및 훈련유형별 세분화된 맞춤형 관리가 필요하다. 전반적 만족도를 제외한 다른 요인들은 직종별로 다르게 나타났으며, 학습전이에 유의한 영향을 미치지 않는 요인들이 있어 맥락과 집단의 특성을 고려한 해석이 필요하다.

인공지능 직종의 경우 비교적 젊은 연령층이며, 4년제 대졸자, 임금근로자들이 많이 분포해 있었다. 주로 본업 외에 향후의 직업진로나 부수입 등을 위해 직업훈련을 수강한 경우가 많았다. 이러한 맥락에서 내용 및 설계가 학습전이에 영향을 미치지 못한 이유는 수료 후 현업에 적용할 기회가 부족했을 것이라고 추론할 수 있다.

운전운송 직종의 경우 대부분이 50~60대의 남성 자영업자로 조사대상자 대부분이 현업에 종사하고 있어 현업에 필요한 내용이 교육되면 현업에 적용하기 용이한 환경이라고 볼 수 있다. 다만 보다 효과적인 교육훈련을 제공하기 위해서는 연령과 근무시간을 고려한 맞춤형 과정이 설계될 필요가 있다.

보육/청소 직종의 경우 대부분이 40~50대 여성으로 실습이 필요한 내용이 많은데 비대면 교육훈련의 방식으로 습득하기에 충분치 않은 측면이 있어 내용 및 설계가 학습전이에 영향을 미치지 않은 것으로 추론할 수 있다.

이러한 결과를 종합하면 동일한 비대면 플랫폼 특화훈련이라 하더라도 교육훈련의 방식과 훈련생의 특성이 다르기 때문에 전반적인 만족도와 전이효과를 제고하기 위해서는 이러한 차이가 고려되어야 할 것이다. 즉, 세 직종의 학습전이를 제고하기 위해서 전반적 만족도를 높여야 한다는 점은 동일하지만 전반적 만족도를 높이기 위해 어떤 요인을 중요하게 고려해야 할지는 직종별로 다를 수 있다는 의미이다.

셋째, 상호작용을 위한 비대면 교육훈련 방법의 다양화가 필요하다. 전반적 만족도에 가장 큰 영향을 미치는 변인이 '교수자'라는 점 역시 주목해야 할 필요가 있다. 교수자는 대면 교육훈련에 있어서도 중요하지만 비대면 교육훈련의 교수자 요인은 온라인상에서의 상호작용 및 학습분위기 형성과 관계가 있다(주영주·조현국·조일현, 2008). 즉, 비대면 교육훈련에 있어 교수자는 강의 전달력뿐만 아니라 학습자들과의 상호작용을 통한 학습분위기 형성과 적시에 정확한 피드백 여부도 매우 중요하다고 할 수 있다.

그러나 실시간 쌍방향 교육훈련에 비해 과제 수행 중심 교육훈련과 콘텐츠 활용 중심 교육훈련은 교수자와 학습자의 상호작용이 약할 수밖에 없으며, 이 경우 전반적 만족도와 학습전이가 감소할 수 있으므로 실시간 쌍방향 교육훈련을 제외한 다른 훈련 형태의 경우 학습자들이 상호작용과 피드백을 느낄 수 있도록 하는 방안을 강구하는 것이 필요하다. 예를 들어 온라인 튜터나 챗봇, 온라인 커뮤니티 공간을 제공함으로써 학습 중 발생할 수 있는 문의에 대한 적절한 피드백과 상호작용이 이루어진다면 훈련생의 만족도와 학습전이를 제고할 수 있을 것으로 보인다.

【비대면 교육훈련에 대한 현장 의견 분석】

비대면 교육훈련에 대한 현장에서의 활용도 및 애로사항 청취를 위한 인터뷰 및 FGI는 비대면 교육훈련 지원조직, 공급기관, 수강생 등 총 29명을 대상으로 실시하였다. 이를 통해 본 연구는 마지막으로 선행연구, 해외사례, 설문조사를 통해서는 듣지 못하는 비대면 교육훈련에 대한 현장의 상황을 파악하고자 하였다. 현재의 비대면 훈련방식이 가지고 있는 다양한 문제점을 해결하기 위해서는 기존의 대면 방식의 교육체계를 동일하게 구현하는 비대면 훈련이 아닌 학습자 동기와 교수자, 시스템, 내용 및 설계, 평가, 만족도 등 관리 운영에서 혁신과 도전이 요구되는 것으로 나타났다.

〈표 9〉 비대면 교육훈련에 대한 FGI 조사 결과 요약

영역	내용
비대면 교육훈련의 강점과 잠재력	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 비대면 훈련에 대한 젊은 세대의 높은 선호도 ◦ 코로나19 이후 공급기관의 비대면 교육훈련 인프라 활성화
비대면 교육훈련의 약점과 한계	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 비대면 환경으로 인한 상호작용 저하 ◦ 비대면 교육훈련에 대한 소극적 학습태도 ◦ 비대면 교육훈련에 대한 몰입의 어려움 ◦ 교육훈련 플랫폼에 대한 교수자들의 낮은 활용 ◦ 비대면 교육훈련 운영 전문·전담인력 부족
비대면 교육훈련에 대한 개선의견 및 요구사항	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 비대면 시대에 변화하는 서비스 요구에 대한 담당자 교육 필요 ◦ 비대면 교육훈련 고유의 특수성을 활용한 교육효과성 제고 고민 필요 ◦ 상호작용이 요구되는 비대면 교육훈련을 위한 지원 강화 필요 ◦ 성인학습자 대상 비대면 훈련 지원 필요 ◦ 소수 훈련기관의 시장 독식으로 인한 대책 마련 필요 ◦ 비대면 훈련 효과성 제고를 위한 심층적 방안 탐색 필요

대상별 주요 의견을 정리하면, 먼저 직업능력개발 지원기관은 학습자들이 지속적으로 교육에 참여하고, 또 끝까지 교육을 이수할 수 있도록 다양한 방안들을 고민하고 있는 것으로 나타났다. 문제는 자기주도학습인 비대면 교육훈련 상황에서 학습자의 긴장감을 유지하기가 어려우며, 이 때문에 훈련생의 중도탈락률이 집체과정에 비하여 높게 나타나고 있음을 지적하였다. 이러한 학습 의지를 해결하기 위해 고용센터와 같은 일선기관의 경우 대면과 비대면을 혼합한 교육훈련으로 가야 함을 강조하는 반면, 정책 및 연구조직은 현재 이루어지는 대면 교육의 형태의 비대면 훈련을 뛰어넘을 수 있는 특화된 비대면 훈련이 되어야 함을 강조하였다. 이 외에도 교육훈련 플랫폼 활용 문제를 언급하였는데, 특히 교수자의 디지털 역량이 매우 중요하나 의지를 가지고 행동하는 교수자가 드물기 때문에 지금의 비대면 훈련 형태가 구축되었음을 토로하였다.

직업능력개발 공급기관은 대체로 교수자를 포함한 훈련내용 및 설계, 훈련 전담인력 확보, 훈련생 학습동기 부여 및 학습 격차 해소 등을 주요 문제점으로 인식하고 있었다. 특히 비대면 교육훈련에 특화된 교수법 적용이나 콘텐츠 설계 등 질 높은 비대면 교육훈련이 어려운 상황이며, 콘텐츠 제작 및 운영에서부터 모니터링에 이르는 전반적 프로세스 관리 등이 부족한 상황이다. 이는 대면 교육 중심으로 운영되어 온 교육훈련이 충분한 검토와 준비 없이 비대면 교육으로 전환되다 보니 이를 진행하기 위한 전략 및 방법 등에 대한 충분한 논의 및 연구가 충분치 못하였기 때문이다.

직업능력개발 참가자들은 학습 공간이 온라인상으로 한정되어 있어 교수와 학습자 간의 상호작용과 즉각적인 피드백 나아가 학습자 간 커뮤니케이션이 부족한 점을 지적하였다. 이에 비대면 수업에서는 대면 수업과는 차별화된 교수 설계가 필요하며, 일방적 주입식 교육으로만 이루어지는 것이 아

닌 학습자들의 흥미와 학습의 동기부여를 주기 위한 풍부한 수업 콘텐츠와 다양한 프로그램 활용 등을 통해 수업의 질을 높이는 노력이 요구된다.

【정책제언】

이상 살펴본 내용을 요약해 보면, 훈련생 의견 조사를 통한 비대면 교육훈련의 효과성 분석에서는 비대면 교육훈련의 효과를 높이기 위해 학습자의 학습동기 부여, 학습자 간·학습자와 교수자 간 상호작용, 교수자의 디지털 역량과 특화된 교수법, 학습자 맞춤형 과정 설계, 학습 전반에 대한 모니터링 및 평가 등이 핵심 요인으로 강조되었다. 이는 다양한 이해관계자들의 비대면 교육훈련에 대한 현장 의견 수렴에서도 공통적으로 언급되었다. 따라서 본 연구에서는 훈련생 의견 조사 분석 결과와 현장 의견 수렴 결과를 기반으로 실효성 있고 합리적인 교육훈련 정책·제도를 수립하기 위해 현재 교육 훈련기관의 현황을 파악하고 향후 변화 방향을 제시하는 ‘비대면 교육 훈련의 현재 상황(AS-IS)과 이상적인 지향점(TO-BE)’을 도출하였다.

〈표 10〉 비대면 교육훈련의 AS-IS vs. TO-BE 요약

영역	현재 상황(AS-IS)	이상적인 지향점(TO-BE)
학습동기 자기주도성	대면 교육훈련에 기반한 비대면 교육훈련	- 훈련생 간 그룹 활동과 협력적 학습 을 구현하는 디지털 학습관리시스 템 도입 - 실습이나 체험활동, 혹은 예제능 관 련 콘텐츠 개발
	교육훈련 참여를 위한 각종 정보의 제약	- 평생교육과의 통합된 재정지원 방식 도입 - 노년층, 빈곤층 등 사회적 취약계층 의 접근성 향상

〈표 계속〉

영역	현재 상황(AS-IS)	이상적인 지향점(TO-BE)
지원조직·공급기관·참여자	<p>지원조직: 비대면 교육훈련의 제도적 개선(유연화), 인프라 구축 및 콘텐츠 개발 예산 지원, 전문인력 양성 체계 구축 및 지원, 메타버스, 화상시스템 등 다양한 매체 연구 지원</p> <p>공급기관: 유용한 비대면 교육훈련을 위한 인프라 구축, 효과적인 비대면 교육훈련 교수법 및 콘텐츠 개발, 콘텐츠 관리체계 및 메타데이터 구축, 공유협업 강화, 전문인력 도입 및 운영, 중도탈락예방 체계 구축 및 운영</p> <p>참여자: 능동적 교육훈련 참여를 위한 디지털 리터러시 습득, 비대면 교육훈련의 성과를 도출할 수 있도록 적극적인 참여 강화</p>	
훈련과정 개발·운영	NCS를 기반으로 한 표준형 개발	<ul style="list-style-type: none"> - 현장맞춤형 훈련 중심으로 변경하여 실효성 도모 - 모듈형 훈련 개발을 통한 훈련생 맞춤형 교육 실현 - 인포멀 학습 강화를 통한 상호작용 효과 도모
훈련교강사	교강사들의 신기술 기반 학습 운영 관련 전문성 부족	- 교강사들의 정보통신 분야의 스마트 혼합훈련 운영 전문성 강화 필요
	각 기관의 신규 사업 확대에 따라 기존 내부 교강사의 역할이 줄어드는 문제 발생 가능	- 기존 내부 인력과 구별되는 영역에서의 훈련 교강사의 역량강화를 통한 역할 부여 필요
	내부 교강사 인력을 중심으로 한 전일제, 담임제 교육훈련 운영	<ul style="list-style-type: none"> - 외부의 전문기업이나 현장 전문인력을 대폭 활용 - 교육과정에 대한 기획과 관리 형태의 매니저 역할로의 개편 요구 - 데이터 수집, 관리, 분석 관련 직무 역량 교육에 대한 체계적 관리 필요
시설 및 장비	강의실 등 물리적 교육 시설 중심	- 학습형태의 변화에 대응할 개방형 공간 필요
	데이터 하드카피 및 엑셀 기반 분산 관리	- 자체 LMS 등 분산된 데이터를 통합하여 관리하는 시스템 필요
훈련성과	취업률을 장기적 성과 지표로 활용	- 훈련 전 역량과 훈련 후 역량의 차이를 성과로 보이기 위한 방법 마련 필요
	성과 관리 위한 자체 LMS 미보유	- 훈련기관의 자체 LMS를 개발하여 훈련생 성과 관리 및 수료생에 대한 경력경로개발 필요

1. 비대면 교육훈련에 대한 수요와 공급을 매칭해 주는 기능을 담당하는 방식의 민간-공공 협력방식 개발 방안 마련

비대면 교육훈련의 핵심 특징은 ‘공개성’이다. 많은 국민들에게 교육훈련을 제공하여 인적자본의 전반적인 수준이 향상되면 기업들이 더 우수한 인적자원을 활용할 수 있는 선순환 구조를 창출할 수 있기 때문이기도 한 것으로 보인다. 이러한 상황에서 고용서비스처럼 교육훈련에 대한 수요와 공급을 매칭시켜 주는 정부의 기능 강화가 필요하다. 온라인 교육훈련 프로그램은 많지만 이러한 정보가 누구에게 더 많이 필요하고 더 유용한지 개인들이 판단하기는 쉽지 않기 때문이다. 결국 민간 기업들은 양질의 우수한 교육훈련 정보들을 생산하여 제공하고, 정부 및 공공기관은 비대면 교육훈련에 대한 수요와 공급을 매칭시켜 주는 기능을 담당하는 방식의 민간-공공 협력방식을 개발할 필요가 있을 것으로 보인다.

대표적인 사례로는 본 연구의 3장에서 살펴본 프랑스의 민간 원격교육 훈련기관 ‘OpenClassrooms’의 사례를 볼 수 있다. 2015년부터 프랑스 정부와 파트너십을 맺고 구직자들이 산업의 수요를 반영한 숙련을 갖출 수 있도록 온라인 강좌를 무료로 제공하고 있다. 특히 노동시장의 수요를 충족하기 위해 디지털 기술 분야에 집중하고 있으며, 학습자들이 특정 직종 훈련을 위해 여러 강좌를 들을 수 있도록 디자인되었다. 강의와 프로젝트 기반 활동들을 결합하였다는 점과 만약 과정을 이수하고도 6개월 안에 취업을 하지 못하면 강의료를 환불해 준다는 점, 그리고 학습자들을 강좌에 등록하도록 유인하기 위해 금전적 지원도 제공한다는 점에서 향후 우리나라의 정책 개발의 차원에서도 주목해 볼 필요가 있다.

2. 국민들의 숙련 수준 유지를 위한 양질의 공공 비대면 교육훈련 서비스 제공 방안 마련

정부의 새로운 훈련수요에 부응하는 비대면 훈련 활성화 지원이 요구된다. 다양한 훈련수요 충족을 위해 시간 및 장소의 제한없이 언제 어디서나 직업능력개발에 참여가 가능하도록 콘텐츠 개발, 스마트 플랫폼 고도화를 통한 양질의 비대면 교육훈련 제공이 요구된다. 특히 교육·훈련 콘텐츠 공급이 부족한 구직자·저임금 근로자·저숙련 성인을 위한 양질의 학습 콘텐츠 제공 방안 마련이 요구된다.

실제로 2020년 4월 영국 교육부는 코로나19 전면봉쇄로 인한 일시 휴직 상황에서도 국민들이 숙련 수준을 유지할 수 있도록 지원하기 위해 디지털, 수학, 직업훈련 분야의 무료 강좌를 제공하는 새로운 온라인 학습 플랫폼 'Skills Toolkit'을 시작하였다. 이 플랫폼은 Open University, FutureLearn, Google Digital Garage, Lloyds Bank, Microsoft, Good Things Foundation 등과 같은 교육 프로그램 공급자들을 통해 기본·중급·고급 수준의 강좌들을 제공한다. 또한 영국 교육부는 기업의 현재와 미래의 숙련 수요를 충족시키기 위한 강좌들을 선정하였다. 모든 강좌들은 시간 제한이 없는 세미나와 같은 형태로 온라인에서만 제공되며, 학습 참가자가 강좌를 수료하였다는 것을 증명하는 디지털 인증서를 무료로 발급해준다. 이 인증서는 학습 참가자가 새롭게 개발된 기술을 습득하였다는 것을 증명해 줌으로써 구직에 도움이 될 수 있다. 최근에는 성장하고 있는 업종이나 기존 직종에 필요한 기술을 공급할 수 있는 강좌를 도제, 졸업생, 최근 실직자, 그리고 근로자들에게 제공하기 위해 17개 강좌로 운영되고 있는 'Skills Toolkit' 프로그램을 확대 운영하는 것으로 확인되었다.

이외에도 영국 National Retraining Scheme 시범 프로그램의 한 지역인 West Midlands Combined Authority(WMCA)에서는 구직자, 저임금 근로자(연봉 £17,500 이하), 저숙련 성인에게 디지털이나 건설과 같은 우선 업종을 위한 온라인 학습 기회를 제공하고 있다. 해당 강좌는 실업자에게 건설 기술에 대한 무료 입문과정을 제공하고 CSCS(Construction Skills Certificate Scheme)와 같이 같은 현장에서 바로 적용할 수 있는 자격증을 수여하고, 과정을 수료하면 채용 면접을 보장하기도 한다. 온라인 강좌는 드론이 찍은 동영상과 같은 학습자료를 제공하고 집단 및 일대일 방식 등을 혼합하여 운영한다는 점에서 주목할 필요가 있다.

3. 비대면 교육훈련 후 취업지원 연계 지원 방안 마련

훈련 후 훈련참여자가 자신의 적성에 맞는 분야의 역량을 개발하여 취업에 이를 수 있도록 서비스 연계 강화 지원 방안을 마련해야 한다. 실제로 3장에서 살펴본 바와 같이, IBM은 최근 구직자들과 일반 학습자들이 무료 온라인 강의를 통해 숙련을 형성하고, 배지 방식의 자격증을 받을 수 있는 온라인 교육훈련 프로그램을 개발하였다. 'Skill Build Reignite'라고 불리는 이 프로그램은 전문적인 디지털 기술을 습득할 수 있는 무료 강좌를 제공하고, 최소 30시간 이상의 온라인 강의를 이수하면 전문기술 배지를 수여하고 있다. 이 외에도 스코틀랜드 사회서비스협의회(SSSC: Scottish Social Service Council)의 배지수여 방식에 대해서도 주목할 필요가 있다. 이는 취업지원에서 나아가 학습자 참여 유도의 측면에서도 의미가 있다.

오픈 배지 제도는 훈련기준을 충족시킨 학습자에게 온라인상에서 수여되며, 이를 받은 학습자는 자신의 숙련 수준을 검증하는 목적으로 이를 활용할

수 있다. 해당 제도는 출석률이나 퀴즈 점수, 또는 단순히 컴퓨터 앞에 앉아 있는 것에서 벗어나, 사람들이 학습을 하고 반사학습(reflective learning) 기법을 개발하기 위해 만든 제도이다. 이러한 방식들은 단순히 비대면 교육훈련만 제공하는 방식에 비해 비대면 교육훈련에 대한 학습자들의 관심을 높이고 교육 참여에 대한 인센티브를 높이는 효과가 있을 것으로 보인다. 또한, 향후 비대면 교육훈련에 대한 국고지원이 이루어지는 경우 어떻게 무임승차 등 도덕적 해이 문제를 해결할 것인지에 대해서도 유용한 정보를 제공할 수 있을 것으로 보인다.

나아가 보다 적극적인 자격 부여 방안 마련을 통해서도 근로자의 구직 및 이전직에 도움을 줄 수 있는 방안 마련이 가능할 것으로 판단된다. 아일랜드 정부 주도 프로그램 ‘eCollege’는 프로젝트 관리, 정보 기술, 그래픽 디자인, 웹 디자인, 디지털 마케팅, 소프트웨어 개발 및 기본 컴퓨터 등에 대한 쌍방향 온라인 강좌를 제공하는 온라인 훈련 플랫폼은 모든 강좌는 인증받은 기관에서의 평가 이후 산업계가 인증하는 자격증을 받을 수 있다는 점에서 주목해 볼 필요가 있다.

4. 훈련참여자의 학습동기 및 자기주도성 강화 방안 마련

지난 팬데믹 기간 비대면 교육훈련을 통해 나타난 특징 중 하나는 대면 교육과는 다르게 비대면 교육에서 훈련생의 자기주도성이 차지하는 비중이 크다는 점이다. 다소 준비 없이 맞이한 비대면 교육훈련의 한계로 일부 학생들의 역량은 충분히 이끌어 내지 못하였더라도, 학생들의 자기주도성을 비대면 교육을 통해 강화할 수 있는 가능성은 충분히 확인하였다. 훈련생 간의 그룹 활동과 협력적 학습을 구현할 수 있는 디지털 학습관리시스템이 교육

현장에 도입되고, 실습이나 체험활동, 혹은 예체능 관련 콘텐츠가 개발되고, 새로운 비대면 수업전략이 교강사들에게 보급된다면 훈련생들의 학습동기와 자기주도성이 비대면 교육훈련에서도 더욱 신장될 여지가 있다.

이 경우 모든 개개인의 비대면 교육훈련의 접근성을 높이기 위해서 교육훈련 참여를 위한 각종 정보의 제약들로부터 해소되어야 한다. 이중 재정 제약과 정보 제약에 대한 논의는 개인 주도의 직업능력개발 지원 제도인 고용노동부의 국민내일배움카드에서 취약계층 대상의 상담 강화 및 평생교육과의 통합된 재정지원 방식 도입 등과 같은 논의를 참조할 필요가 있다(김미란 외, 2020). 또 교육훈련 참여의 시공간적 제약을 해소하기 위해서는 비대면 교육훈련 관련 정책의 적극적 도입 및 노년층, 빈곤층 등 사회적 취약계층의 접근성 향상을 위한 조치가 필요하다.

5. 비대면 교육훈련 지원조직·공급기관·참여자 간 협업 강화 방안 마련

해외사례에서 살펴보았듯이 비대면 교육훈련은 과거의 집체·대면 교육훈련과는 달리 개별화에 유리한 조건을 가지고 있다. 최근에는 교육훈련에 1대1 상담을 결합하거나 Rolls-Royce처럼 수업 강좌, OJT 코칭 및 멘토링을 결합한 디지털 우선의 학습방식 등이 이루어지고 있다. 따라서 비대면 교육훈련 시대에 있어서는 훈련 공급기관의 비대면 교육에 대한 이해도와 교강사의 교수 방법이 중요하며, 이는 능동적 학습자 혹은 지식 생산자로서 훈련 참여자의 자기주도성과 조화를 이루어야 한다. 더불어, 디지털 학습 시스템을 유지, 관리, 보수할 수 있는 지원조직의 역할도 비대면 교육훈련의 특징을 구성하는 한 부분임을 간과하지 말아야 한다.

비대면 교육훈련이 완성되기 위해서는 이러한 지원조직과 공급기관 그리

고 참여자 간의 협력적 관계가 중요하며, 협업적 문화가 확립될 때 높은 교육 효과성과 더불어 소요되는 비용을 절감할 수 있는 요인이 될 수 있다. 다만, 원격훈련 시스템 구축을 한 투자 비용이나 추가적인 인건비 확보, 협력적 관계 형성을 위한 학습활동에는 어느 정도의 초기 자본 부담이 있으므로 충분한 정책적 고민이 요구된다.

6. 비대면 교육훈련과정 개발과 교강사의 역량 개발 지원 방안 마련

훈련생들의 수요가 점차 다양해지고 개별화됨에 따라 내부 교강사가 모든 훈련과정을 개발하는 것은 이제 현실적으로 불가능하다. 따라서 외부의 전문기업이나 인력을 대거 활용하거나 교육훈련의 플랫폼화를 통해 훈련생 혹은 기관이 필요로 하는 훈련과정을 스스로 개설하여 학습할 수 있는 방법을 고려할 수 있다. 이를 위해서는 과정 설계에서부터 운영 전반을 관장하던 교강사가 아니라, 교육과정의 기획자 혹은 관리 형태의 매니저로의 역할 개편이 필요한 것이다. 이들의 원활하고 효과적인 기획 및 지원활동이 이루어지기 위해서는 데이터 수집·관리·분석을 위한 미디어툴 개발 및 직무역량 교육 등이 필요하다.

또한 점차 다양해지는 훈련생 수준 및 이들의 요구사항에 효과적으로 대처할 수 있도록 여러 훈련과목 중 일부를 선택해 조합하는 모듈형 훈련을 제공하여 훈련생의 개별 수준을 고려한 맞춤형 교육을 제공해야 한다. 이를 통해 훈련기관은 신규 훈련과정 설계가 용이해지고, 교육 수요대상을 넓혀 훈련시장의 변화에 즉각적인 대처가 가능해질 것이다.

그리고 코로나19 이후 과거 일터 중심의 업무 환경이 재택근무가 보급됨에 따라 변화하고 있으며, 이에 따라 비공식학습이 더욱 강조되고 있다. 이

를 위해 학습자 간 또는 학습자와 교강사의 상호작용을 높이기 위한 다양한 비공식학습 지원 제도 강화가 필요하다.

7. 비대면 교육훈련 시설 및 장비 지원 방안 마련

비대면 교육훈련이 보편화됨에 따라 교육과정의 집적화, 공동화, 가상화, 클라우드화 등 신기술 도입이 촉발되고, 이에 따라 학습형태 또한 급변하고 있다. 이에 훈련기관들은 수요자의 요구에 따라 기존의 물리적 시설 및 장비에서 클라우드 시스템, LMS 등을 탄력적으로 개발 및 도입하여 디지털 교육 인프라로 전환하고 있다. 따라서 기존의 대면 강의실 위주의 시설과 장비만 필요했던 과거에 비해 비대면 훈련 시대에는 개방형 공간을 더 많이 확보해야 할 것이라 판단된다. 데이터 관리와 관련해서는 하드카피나 개별 엑셀파일로 분산 저장된 데이터들을 통합적으로 관리하는 시스템 구축이 필요하다. 궁극적으로는 기관 자체 LMS 구축 및 개발이 필요하며, 이를 통해 효과적인 기관경영 운영 및 훈련과정 운영이 가능해질 것으로 기대된다.

이외에도 중장기적으로 하나로 통합된 비대면 시대 교육훈련 로드맵 또는 중장기 계획 마련이 요구된다. 단기적으로는 직업능력개발 공급기관 차원에서 적극적 교육행정 지원 논의 및 실행 방안 도출이 필요하다.

〈표 11〉 비대면 교육훈련의 성과 제고를 위한 단기, 중기, 장기 전략 및 과제

구분	의견
단기 전략 및 과제	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 인프라 구축: LMS, AI 기반 튜터링 시스템, LIVE 시스템, 다양한 온라인 콘텐츠 등 ◦ 전문인력 양성 및 지원: 교수설계자, 교육 운영자, 튜터 등 전문인력 양성, 전문인력의 비대면 교육훈련 도입 및 정착 ◦ 성과지표 개발: 비대면 교육훈련의 성과지표 개발 ◦ 제도적 개선: 효과적이고 효율적인 교육훈련을 위한 제도적 개선 및 보완
중기 전략 및 과제	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 비대면 교육훈련 모니터링 강화: 교육훈련의 질 관리 ◦ VR, AR, 홀로그램 콘텐츠 관리체계 및 메타데이터 구축
장기 전략 및 과제	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 인프라 고도화를 위한 지속적 지원 및 관리 ◦ 콘텐츠 공유 강화: 콘텐츠의 공유 협업 체제 강화로 비용 효율화

제1장

서론

제1절 연구의 필요성 및 목적
제2절 연구의 범위 및 내용
제3절 연구 방법 및 절차

제1장 | 서론

제1절 연구의 필요성 및 목적

정보통신기술과 인터넷의 발달로 인해 전통적으로 오프라인에서만 제공되던 교육훈련이 온라인을 이용한 서비스로 대체되는 등 상호 공존하고 있다. 우리나라 역시 비대면 교육훈련의 가능성에 주목하여 1999년부터 고용노동부의 직업훈련 지원 대상에 원격훈련이라는 명칭의 훈련을 포함하는 등 다양한 정책을 추진하고 있다. 국내 원격교육은 ‘방송통신 교육기’(1972~1983), ‘원격교육 정착기’(1984~1994), ‘컴퓨터 및 인터넷 주도의 원격교육기’(1995~현재)의 세 단계로 구분할 수 있다(신나민·임정훈·이혜정, 2005). 특히 1995년부터 현재까지 정부 정책과 인터넷의 발달로 원격교육에 대한 관심이 크게 증가하였다.

하지만 현재 고용노동부 원격훈련은 혼합훈련 확산과 같은 훈련 환경의 변화에 적절히 대응하지 못하고 있다는 지적을 받고 있다. 특성화고의 전문 교과 온라인 실습은 대체로 실습내용을 촬영하여 학생에게 동영상 파일로 제공하는 방식이라 그 내용은 상대적으로 부실한 편이다. 대학의 경우 사회적 거리두기 단계별 수업 운영에 따라 전면 온라인 수업은 이러닝 과목으로

4 비대면 교육훈련의 효과성 연구

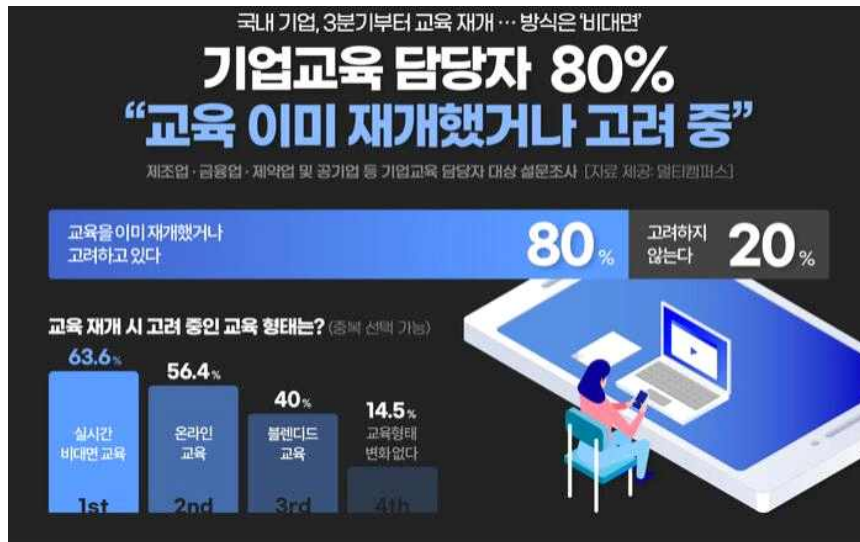
설계된 수업만 가능하였고, 이후 실시간 온라인 수업, 대면 및 비대면 수업을 혼용하는 형태로 운영하고 있다.

대학 수업의 비대면 원격 수업에서는 시스템의 불안정 및 네트워크 오류로 인한 수업의 질 저하, 고립된 수업환경으로 인한 학습능력 저하, 생동감 저하, 다른 일 병행의 유혹, 초상권 침해 등의 문제가 나타나고 있다. 또한 교육 현장에서는 교육 환경 여건(기기, 공간 등)의 제약으로 디지털 환경 격차 발생, 교사-학생 간의 쌍방향 소통의 부재 등 상호 간의 친밀감 및 라포 형성 문제가 온라인 수업의 한계점으로 나타나고 있다.

특히, 코로나19 재확산에 의한 비대면 훈련의 수요 급증은 지금의 비대면 훈련체계에 대한 전체적인 점검 및 개선을 실시해야 할 동인으로 작동하고 있다. 국내외적으로 교육훈련도 마찬가지로 대면 학습 방식에서 비대면 학습으로의 전환은 선택이 아닌 필수가 되고 있다. ILO, UNESCO, World Bank의 연구에 따르면 2020년 5월 총 126개국 중 114개국이 코로나19로 인해 대면 직업훈련을 폐쇄한 것으로 나타났다(ILO-UNESCO-WBG, 2020). 그러나 코로나19로 교육 예산이 축소되는 상황에서도 온라인 비대면 훈련은 확대되는 경향을 보이고 있다. 국내의 경우 코로나19로 대면 교육은 연기하거나 취소하는 비율이 64.9%였지만, 온라인 비대면 훈련¹⁾은 25.9% 늘어난 것으로 나타났다(MK교육센터 보도자료, 2020. 6. 1.).

1) 원격 수업의 형태는 첫째, 원격교육 플랫폼을 활용하여 실시간 화상 수업 및 토론 등 즉각적인 피드백이 가능한 수업을 '실시간 쌍방향 수업', 둘째, 강의 활동형 수업 형태인 녹화 강의 및 학습 콘텐츠 등을 학생이 시청하고 교사는 학습 내용을 확인하고 피드백을 줄 수 있는 '콘텐츠 활용 중심 수업', 셋째, 학생은 자기주도적 학습과제를 수행하고 이에 대한 피드백이 이루어지는 '과제 수행 중심 수업' 등이 있다(교육부, 2020. 3. 27.).

[그림 1-1] 기업교육 재개 시 고려 중인 교육형태



주: 제조업·금융업·제약업 및 공기업 등 기업교육 담당자 대상 설문조사
 자료: 멀티캠퍼스 보도자료(2020. 8. 20.). <https://www.multicampus.com/om/about/sub/requestNewsDetail>, 최종검색일: 2022. 4. 21.

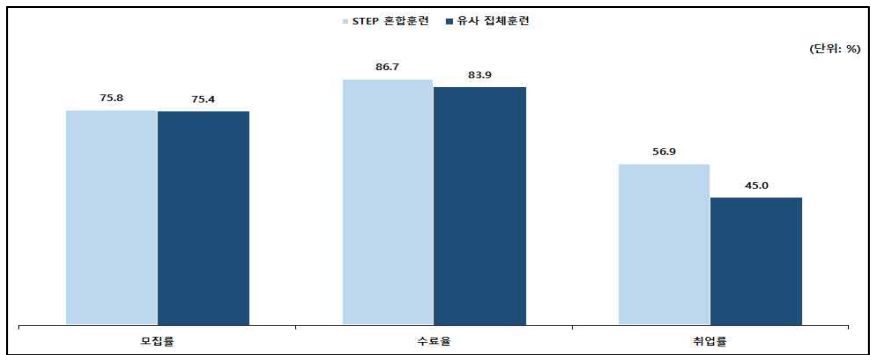
이에 기존 오프라인 훈련기관도 중장기적인 지속성장을 위해 온라인 강좌를 결합한 다양한 프로그램을 제공하고 있다. 그러나 팬데믹 이후 교육훈련 방식의 주 형태가 어떻게 자리 잡을 것인지에 대한 의견은 분분한 상황이다. 실제로 STEP 혼합훈련 과정²⁾을 동일(또는 유사) 집체훈련 과정의 모집률, 수료율, 취업률과 비교한 결과, STEP 혼합훈련이 수료율 및 취업률에서 유

2) 스마트 혼합훈련의 모태로 '2019년 국가기간·전략산업직종 혼합훈련 운영사업'이라고 볼 수 있다. 해당 사업은 17개 기관, 26개 과정 규모의 시범사업 형태로 출범하였으며, 한국기술교육대학교 온라인평생교육원이 관리하는 공공 플랫폼 STEP이 활용되었다(해당 사업명은 STEP 혼합훈련으로 통칭). 2019년 시범사업 성과 분석을 토대로 후속 시범 사업(2차) 진행 후 일반 사업으로의 확대를 목표로 추진되었으나, 2020년 코로나19 대유행에 따라 직업훈련 부문에서도 대응체계 가동의 필요성이 제기되었다. 2020년 상반기 집체 훈련과정 운영 시 원격훈련 실시를 한시적으로 허용해 주는 방식을 거쳐, 2020년 하반기부터는 고용부에서 '스마트 혼합훈련 사업'을 신설하여 본격적으로 대응에 나섰다(이수경 외, 2021).

6 비대면 교육훈련의 효과성 연구

사 집체훈련 과정보다 높은 것으로 나타났다(그림 1-2) 참조, 이수경 외, 2020).

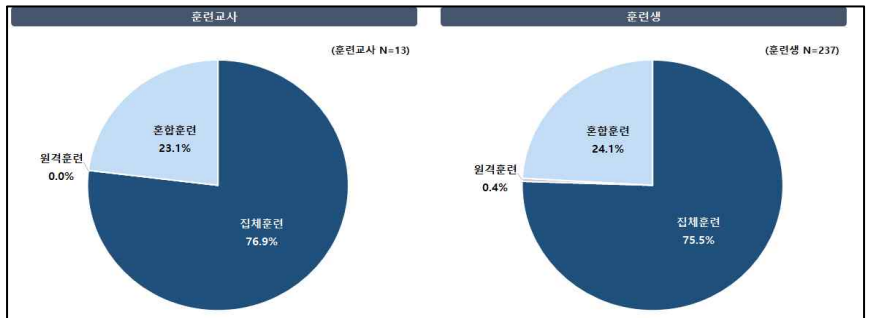
[그림 1-2] STEP 혼합훈련-유사 집체훈련 훈련 성과 비교



자료: 이수경 외(2020), 요약 p. 10.

그러나 집체훈련, 원격훈련, 혼합훈련 중 어떤 훈련방식이 가장 효과적이라고 생각하는지에 대해서는 훈련교사와 훈련생 모두 집체훈련 응답률이 압도적으로 높게 나타났다(그림 1-3) 참조, 이수경 외, 2020).

[그림 1-3] 가장 효과적이라고 생각하는 훈련방식(1순위)에 대한 훈련교사-훈련생 비교



자료: 이수경 외(2020), 요약 p. 13.

기업의 경쟁력은 구성원에 있다는 인식이 가중됨에 따라, 변화하는 경영 환경에서 교육훈련의 변화를 꺾이지 않으면 유연한 대처에 실패할 수 있음이 증명되고 있다. 따라서 교육목표 분석 및 학습자의 선호 및 태도와 학습이 이루어지는 상황적 맥락을 분석해 교수전략을 수립하는 것이 필요하다. 특히, 대부분의 교육훈련 전문가들은 코로나19 상황이 종식되더라도 실시간과 비대면 수업 등의 다양한 방식과 형태가 운영될 것으로 예상하고 있다.

2022년 5월에 출범한 신정부 역시 온·오프라인 훈련 생태계 구축을 위해 메타버스, VR, AR 등 신기술을 접목한 원격훈련 플랫폼 구축을 검토하고 있으며, 스마트직업훈련플랫폼(STEP)과의 연계 또한 고려하고 있다. 그리고 훈련기관의 다양한 콘텐츠를 일정기간 구독형으로 제공받는 패키지형 원격구독훈련 등 다양한 훈련방식 도입도 검토 중이다(제20대 대통령직인수위원회, 2022). 이러한 신정부의 행보는 비대면 학습의 요구가 팬데믹에 대처하는 일시적 경향이 아닌, 디지털 환경에 익숙한 세대에 맞게 근본적으로 교육방법을 개혁해야 한다는 시대적 요구가 반영되어 있기 때문이다. 따라서 비대면 혼합 형태의 수업 운영 증가에 따른 체계적 준비와 수업의 질을 제고하기 위한 노력을 기울여야 할 것이다.

이에 본 연구에서는 비대면 교육훈련 실태와 문제점을 파악하여 향후 비대면 교육훈련 내실화 및 개선을 위한 시사점을 도출하고자 한다. 먼저 학습 효과를 극대화할 수 있는 다양한 비대면 교육훈련의 발전 방향을 제시하고자 한다. 또한 비대면 교육훈련의 확대는 새로운 기술을 단순히 교육훈련에 도입하는 수동적 차원이 아니라, 복잡하고 다양한 교육 현안에 대한 세밀한 분석과 체계적인 대안 마련을 통해 선도적 대응 방안을 제시하고자 한다. 나아가 대면 교육훈련의 대체성 및 보완성에 대해 분석하여 비대면 교육훈련의 속성과 향후 발전방향을 정확히 파악하고, 이에 근거한 오프라인 및 온라인 교육훈련 전략을 구축하는 데 시사점을 제공하고자 한다.

제2절 연구의 범위 및 내용

본 연구는 국내의 선행연구에서 제시된 비대면 교육훈련 상황 특유의 효과성 결정요인들을 검토하고, 이러한 요인이 한국의 직업훈련 프로그램 하에서도 의미 있는 요인인지를 살펴보고자 한다. 또한 효과적인 비대면 학습을 위한 방법, 비대면 학습방법을 지원하는 교수전략, 학습 및 운영 지원 시스템 요인 등도 검토하고자 한다. 특히 학습 성과 및 학습 만족도에만 초점을 맞춘 기존의 교육훈련 연구에서 탈피하여 교육훈련, 학습 성과, 전이효과³⁾ 간 관계를 통합적으로 살펴보고자 한다. 학습 성과 평가 실태를 살펴보면, 대부분의 기업이 체계적으로 교육훈련을 평가하지 못하였고, 평가를 하더라도 대부분 반응 단계에 머무르고 있는 실정임을 알 수 있다. 학습 만족도 연구에서도 대부분의 연구가 학습자 개인의 만족도를 평가하는 데 그쳤고, 학업의 평가 및 전이(transfer)의 관계는 검증하지 못하고 있다. 이에 본 연구에서는 교육훈련의 일차적 목적인 학습 성과와 교육훈련의 궁극적인 목적인 교육훈련 전이(transfer)가 발생하는 과정을 토대로, 비대면 교육훈련의 효과성을 파악하고자 한다. 단, 본 연구의 비대면 교육의 효과성은 대면 교육과 비교한, 비대면 교육의 효과의 차이를 살펴보는 것이 아닌 비대면 교육의 현업에서의 적용 및 활용 가능성의 측면에 초점을 맞추어 보고자 한다.

마지막으로 비대면 교육훈련의 대면 교육훈련의 대체성 및 보완성에 대하여 검토한다. 이를 통해 교육훈련의 속성과 목적을 정확하게 파악하고 그에 맞는 오프라인 및 온라인 교육훈련에 대한 전략을 구축하는 데 시사점을 제공하고자 한다. 또한 교육훈련의 목적과 학습자의 상황에 따라 비대면 원격 수업의 유형별 운영형태를 전략적으로 구축하고자 한다.

3) 교육훈련을 통해 학습한 지식과 기술을 실제 업무수행 시 적용한 정도(현업적용 가능성 등)

이상의 연구내용을 통해 비대면 교육훈련 시스템을 효과적으로 수행하기 위한 교수설계지원, 학습지원시스템, 운영지원시스템 방향을 제시하고, 궁극적으로 이러한 요인이 학습자의 학습 성과 및 나아가 학습 전이효과에 미치는 영향인지를 분석하여 비대면 교육전략을 구축하는 데 시사점을 제공하고 자 한다.

[그림 1-4] 연구 범위 및 내용



제3절 연구 방법 및 절차

본 연구는 관련 문헌 및 양적 데이터 분석과 질적 조사를 통해, 향후 비대면 교육훈련의 나아갈 방향에 대한 정책적 관점의 시사점을 제시하고자 다음의 연구방법을 사용한다. 먼저 대면 교육훈련과 비대면 교육훈련의 비교 연구를 통해 학습자 및 교수자 입장을 분석하고, 효과적인 비대면 교육훈련을 위한 이론적 토대를 마련코자 문헌연구를 실시한다. 구체적으로는 비대면 교육훈련 및 대면 교육훈련 관련 이론적 검토를 통하여 비대면 교육훈련과 관련한 기존 연구 및 관련 정책 분석, 학습 성과와 학습 전이에 있어 교육훈련이 미치는 영향 분석, 그리고 혼합훈련 관련 기존 연구 및 관련 정책 분석을 실시한다.

다음으로 인적자본기업패널조사와 기업직업훈련실태조사 결과, 고용노동부 특화훈련 사업 중 비대면 훈련으로 진행된 플랫폼 종사자 특화훈련 참여 훈련생 조사 결과를 활용하여 비대면 교육훈련 성과를 분석하였다. 다음으로 관련 학계 전문가, 공급기관 담당자, 교육훈련 참여자 등을 대상으로 한 FGI 조사를 통해 훈련 공급자와 수요자가 인식하는 비대면 교육훈련 참여동기 및 성과를 파악하였다.

마지막으로는 비대면 교육훈련 영역의 정책담당자 및 이해관계자 의견 수렴을 위한 세미나(2022년 12월 5일)를 개최하여 정책방안을 마련하였다. 이를 통해 미래 교육환경 변화에 따라 향후 교육훈련의 속성과 목적을 정확하게 파악하고, 그에 맞는 비대면 교육훈련 정책에 대한 전략을 구축하기 위해 전문 의견을 수렴하였다.

본 연구는 이상의 연구 방법을 통해 제안된 비대면 교육전략을 통해 비대면 교육훈련의 활성화와 효과성을 높이기 위한 정책적 대안을 체계적으로

강구하고, 실효성 있는 정책 대안을 제시하고자 하였다. 이를 통해 학습자 및 교수자에게, 그리고 교육 환경에 실질적으로 지원해야 할 정책을 마련함으로써 미래 교육환경을 준비할 수 있을 것이다.

제2장

비대면 교육훈련 관련 선행연구 분석

- 제1절 비대면 교육훈련의 개념적 규명
- 제2절 비대면 교육훈련의 효과성 관련 연구
- 제3절 소결

제2장 | 비대면 교육훈련 관련 선행연구 분석

제1절 비대면 교육훈련의 개념적 규명

1. 비대면 교육 프로그램 설계요인

비대면 온라인 교육은 학습자와 교수자가 직접 대면하지 않고 다양한 매체를 매개로 하여 교수-학습활동을 하는 형태이다(노영·이경근, 2020; Heinich, 1973). 이로 인해 비대면 온라인 수업이 가진 편리성인 시공간의 규제가 없는 상황에서 다양한 수단을 이용해 교수 학습이 이루어질 수 있다는 장점도 있다. 하지만 교수자와 학습자 혹은 학습자 간의 서로 상호작용하는 방식의 교육이 이루어지기가 어렵기 때문에 학습자 스스로 동기를 얻지 못하고 고립감을 느끼는 등 다양한 문제점이 발생할 수 있다(노영·이경근, 2020).

이와 같은 맥락에서 비대면 온라인 교육은 기존의 대면 학습과는 달리 학습자가 자신의 학습을 주도하고 이에 적극적으로 참여해야 할 뿐만 아니라 (Knowles & Kerkman, 2007), 비대면 수업의 효과성을 높이기 위해서는 비대면 교육에 적합한 교육 프로그램의 설계 및 평가, 그리고 교수자의 역할이

중요하다(Miltiadou & Savenye, 2003). 비대면 교육과정에서 의도했던 학습 목표가 효과적으로 달성되었는지, 교육 운영에서 학습자의 적극적인 참여와 이에 따른 교수자의 피드백이 있었는지와 같이, 물리적·기술적 차원의 요인을 통해 학습자 만족도 및 학습효과성을 높일 수 있기 때문이다.

비대면 수업의 효율적 운영과 효과성에 영향을 미치는 요인에 대한 연구는 국내외적으로 활발히 이루어지고 있다(최경애, 2008; 송병호·이지연, 2020). 온라인 교육의 초창기에는 단순 대면 수업과 비대면 온라인 수업 간의 비교를 통한 연구가 주를 이루었다. 하지만 최근의 연구 동향을 살펴보면 단순 매체 간 비교보다는 온라인 수업의 효과성에 영향을 미치는 다양한 요인을 탐색하여 향후 비대면 학습의 효과성을 높이기 위한 방안을 모색하는 연구가 주를 이루고 있다(최경애, 2008). 비대면 학습의 효과성에는 다양한 요인이 영향을 미칠 수 있지만 주로 기존 국내외 선행연구에 근거하여 학습자, 교수자, 교수설계, 학습 지원 등으로 구분할 수 있다.

〈표 2-1〉 비대면 학습의 효과성 요인에 대한 국내외 선행연구

변인	하위요인	선행연구	
학습자	강의에 대한 태도	◦ Knowles & Kerkman(2007), Lamintakanen & Rissanen(2009)	
	동기	내재적 동기	◦ Visser & Keller(1990), Miltiadou & Savenye(2003), Abel(2005), 강민석·임결(2013), 문영주(2021),
		외재적 동기	◦ Miltiadou & Savenye(2003)
	자기효능감	테크놀로지, 매체, 컴퓨터 자기효능감	◦ Miltiadou & Yu(2000), Lim(2001), DeTure(2004), Lee & Hwang(2007), Simmering et al.(2009), Pellas(2014), Jan(2015), Wu, Tennyson & Hsia(2010)
		자기효능감	◦ Hill & Hannofin(1997), Joo et al.(2000), Fletcher(2005), Bates & Khasawneh(2007),

〈표 계속〉

변인	하위요인	선행연구	
학습자	자기효능감	Hodges(2008), Puzziferro(2008), Xiao(2012), Shen et al.(2013), Kuo et al.(2014), Jan(2015)	
	ICT 활용능력	◦ Dunning & Vijayaraman(2000), Soong et al.(2001) Martz & Reddy(2005), Lammintakanen & Rissanen(2009)	
	유사교육경험	◦ Yan(2006), Shih et al.(2008), Lammintakanen & Rissanen(2009)	
교수자	강의 역량	◦ Selim(2007), Menchaca & Bekele(2008), Mosakhani & Jamporazmey(2010), Abdel-Gawad & Woollard(2015)	
	ICT 활용능력	◦ Beaudoin(1990), Kara et al.(2019), 한송이·남영옥(2020), 한송이·이가영(2020)	
	학습자와 상호작용	◦ Carr-Chellman & Duchastel(2000), Puri(2012), Kuo et al.(2014), 박철·서인석(2006), 이수희·박현정(2018), 나정은(2021)	
	교수자 간 네트워크	◦ 서경혜(2011), 김민아·박경화·이준기(2016), 윤기준·이계산·이창현(2018), 이의재·제성준·윤현수(2020)	
교수 설계	설계	콘텐츠 구성	◦ 이용규·이종기(2006), 박철·서인석(2006)
		학습환경 설계	◦ 서성채·김철(2022)
		플랫폼 설계	◦ 강한희 외(2020)
	사용 편리성	◦ 이수희·박현정(2018)	
	내용 유용성	◦ 박철·서인석(2006), 이수희·박현정(2018)	
	피드백	◦ Gallien & Oomen-Early(2008), 나정은(2021)	
학습 환경 지원	기술지원	◦ Baker & Schihl(2005), Lammintakanen & Rissanen(2009)	
	행정적 지원	◦ Soong et al.(2001), Abel(2005), Weaver(2008), Erarslan & Arslan(2020), 나정은(2021)	

자료: 연구진 직접 작성.

가. 학습자 요인

비대면 온라인 교육은 대면 수업과는 달리 학습자가 교수자와 물리적으로 떨어져 있기 때문에 학습자 스스로 학습을 계획하고 통제하는 능력뿐만 아니라 학습에 대한 능동적이고 적극적인 자세가 중요하다(장필식, 2012; 강민석·임결, 2013; 문영주, 2021; Visser & Keller, 1990; Miltiadou & Savenye, 2003; Abel, 2005; Romero et al., 2008). 따라서 학습자의 요인은 비대면 교육의 효과성을 높이기 위해 중요한 학습자의 요인으로 볼 수 있다.

‘학습 동기’란 학습이 일어나는 원동력으로서 학습자가 과제를 선택하고 과제의 해결을 위해 스스로 노력하며, 학습의 난관에 부딪히더라도 인내심을 갖고 학습을 지속하게 하는 것이다(한순미, 2004). 비대면 수업을 함에 있어 학습자의 자기 통제력이 중요하게 작용하는데, 이러한 자기 통제력이 높아짐에 따라 학습자는 학습 동기가 높아지고 이는 학습 만족도와 학습효과성에 긍정적인 영향을 미칠 수 있다.

동기는 학습자 스스로 학습에 대한 관심과 학습을 잘 할 수 있다는 자신감과 능력으로 도전하며 이에 따른 성취감을 느끼는 내재적 동기(강민석·임결, 2013; 문영주, 2021; Visser & Keller, 1990; Miltiadou & Savenye, 2003; Abel, 2005; Romero et al., 2008)와, 비대면 학습에 따른 보상 및 성과 등의 외재적 동기(Miltiadou & Savenye, 2003)로 나눌 수 있다.

비대면 온라인 교육에서는 개인 매체인 디지털 기기 컴퓨터, 인터넷, 모바일 등을 이용하여 학습에 참여하게 된다. 학습의 매개체 역할을 하는 매체에 대한 사용 능력이 부족하다면 학습에 대한 효과성 역시 낮아질 수밖에 없기 때문에, 비대면 교육에 있어 학습자에게 ICT 활용이라는 신규 역량은 필수적이다(Dunning & Vijayaraman, 2000; Soong et al., 2001). 학습자는 매체

활용능력이 높을수록 ICT를 활용한 수업에 적극적으로 참여할 수 있고 “개인이 컴퓨터, 인터넷, 모바일을 자발적으로 이용함으로써 문제를 해결할 수 있다는 믿음 또는 기대감”으로 정의되는 ‘매체효능감’(노영, 2019)은 비대면 온라인 수업에서 중요한 요인이 된다. 노영과 이경근(2020)의 연구에 따르면, 다양한 매체를 활용할 수 있는 능력을 갖춘 학습자와는 달리 매체 환경에 익숙하지 않은 학습자는 수업에 참여하기 어려울 뿐만 아니라 비대면 교육보다 소속감이 낮아질 수 있다.

매체효능감뿐만 아니라 학습자에게는 미디어 리터러시 능력도 중요하다. 매체를 활용한 수업에서 교수자와 학습자, 학습자 간의 커뮤니케이션은 대체로 미디어를 통해 전달되기 때문에 학습자는 대면 수업과는 차별화된 미디어 리터러시 능력을 강화하여야 할 것이다.

비대면 교육 프로그램 설계요인에서 학습자의 이전 교육에 대한 경험은 학습자가 낯선 환경에서 보다 쉽게 적응할 수 있게 도와줄 수 있다. 이전에 비대면 학습과 유사한 경험이 있다면 학습자가 교육에 적응하는 시간이 줄어 학습에 더욱 몰입할 수 있고, 이는 학습자의 만족도와 교육 성과를 높일 수 있다(Yan, 2006; Shih et al., 2008; Lammintakanen & Rissanen, 2009).

나. 교수자

비대면 수업이 효율적으로 진행되기 위해서는 교수자의 역량과 역할이 매우 중요하다. 학습자의 비대면 온라인 수업 만족도를 높이는 데 교수자가 핵심 역할을 할 수 있으며(강명희 외, 2010; Berge, 1995; LaBarbera, 2013), 최근 비대면 교육으로의 전환에 따라 교수자는 새로운 교육 발전에서 선구자로서의 역할을 담당할 수 있다. 이를 위해 기존의 패러다임을 넘어, 비대

면 교육에 맞는 교수법 개발이 필요하다.

즉, 교수자는 효과적인 수업을 위해 대면 교육에서 갖춰야 했던 역량과는 다른 매체 설계, 비대면 교육 시스템 개발 및 운영, 온라인 수업 운영 기술 등의 미디어 리터러시 기술적 역량을 보유해야 할 필요가 있다(Selim, 2007; Menchaca & Bekele, 2008; Mosakhani & Jamporzmay, 2010; Abdel-Gawad & Woollard, 2015). 과거의 교수자는 지식과 내용 전문가로서의 역할을 수행하였다. 그러나 이제는 스스로 수업을 설계하고 개발하며, 운영에서 평가까지를 담당해야 하기 때문에 영상편집 소프트웨어, 촬영 기자재와 같은 하드웨어 활용 기술은 필수적인 역량이 되고 있다(한송이·남영옥, 2020).

이러한 측면에서 비대면 수업에서 교수자가 갖추어야 할 역량을 정리하면 다음과 같다.

〈표 2-2〉 비대면 수업에서 교수자가 갖추어야 할 역량

측면	선행연구
지식	◦ 교수-학습이론, 성인학습이론, 수업전략, 원격교육 시스템 이해, 교과내용 지식, 내용 조직, 학습자 및 학습환경 요구분석
기술	◦ 조언 및 상담, 교수 설계, 교육매체 설계, 강의 진행, 원격 교육 시스템 운영, 원격교육 시스템 개발, 정보 활용, 자료 및 자원 검색, 컴퓨터 S/W와 하드웨어 활용, 평가, 검수, 성찰(모니터링)
태도	◦ 커뮤니케이션, 협력, 개방적 사고 (Open mind), 프로페셔널(Professional) 정신, 학습자 이해

자료: 홍순정·장은정·서윤경(2004), pp. 100~101. 요약·재정리.

수업의 내용 지식이나 전달 능력 및 수업 운영 능력인 수업 전략은 대면 수업에서도 중요한 요소이나, 비대면 수업이라는 특성에 따른 적용과 변화가 필요하다. 온라인의 특성을 반영하여 학습자의 새로운 요구와 지식, 정보

를 선택한 후 내용을 새롭게 개편하여 적용해야 비언어적 부분도 함께 활용할 수 있기 때문이다. 교수 설계 및 수업 자료 구성 등의 매체 설계는 대면 수업과 비대면 수업에서 모두 중요하지만, 후자의 경우 온라인으로 진행되는 만큼 ICT를 활용한 시스템 개발 및 운영과 컴퓨터 소프트웨어와 하드웨어 활용 등 신규 매체 활용능력이 교수자에게 추가로 요구된다(Beaudoin, 1990; Kara et al., 2019). 효과적인 비대면 수업을 위해서는 학습자의 동기를 유발하고 이를 강화하며 유지할 수 있도록 다양한 미디어를 활용한 수업 자료를 제공해야 하기 때문에 교수자 스스로 개발해야 하는 능력이 필요하기 때문이다(한송이·남영옥, 2020). 교수자는 비대면 수업에 필요한 하드웨어(프로그램 및 촬영 장비 등) 및 소프트웨어(기자재) 활용 능력이 필요하다. 수업 중 예상하지 못한 기술적 문제가 발생하였을 경우 당황하지 않고 처리할 수 있는 대처 능력과 다양한 도구를 수업에 사용할 수 있는 역량 등이 이에 포함된다. 따라서 교수자는 빠르게 발전되는 정보통신기술에 대한 능력을 인지하고, 이에 맞게 수업자료를 활용·개발해야 할 필요가 있다(한송이·이가영, 2020).

매체를 사용하여 수업하는 비대면 수업의 특성상, 대면 수업보다 심화된 교수설계 능력과 커뮤니케이션 능력 또한 필요하다. 교수자는 전문성을 기반으로 학습자의 학습능력을 증진하고 지식을 넓힐 수 있도록 가이드해 주는 역할을 할 수 있는 교수설계 및 전략을 개발해야 하며, 이에 맞는 교수·학습자료를 구성해야 할 것이다(박철·서인석, 2006; 이수희·박현정, 2018; 나정은, 2021; Carr-Chellman & Duchastel, 2000; Romero et al., 2008; Puri, 2012; Kuo et al., 2014).

나아가 교수자는 비대면 상황에서 학생들과 효과적인 커뮤니케이션을 할 수 있는 기술과 태도를 갖춰야 할 것이고, 최신 기술과 정보를 적극 수용하

여 다양하고 다각적인 관점을 포용할 수 있는 개방적 사고를 지녀야 할 것이다. 비대면 교육 체제에 대한 긍정적인 태도로 학습자에 대한 이해를 높여 친밀감을 갖는 프로페셔널(professional) 직업 정신도 필요하다(홍순정·장은정·서윤경, 2004)

Moore(1993)의 연구에서 강조하는 상호작용 유형 중, 대인 상호작용(interpersonal interaction)인 교수자-학습자 간, 학습자-학습자 상호작용은 비대면 수업에서 학습자의 만족도와 학습효과를 높이는 데 핵심 요인이 될 수 있다고 판단된다(강명희 외, 2010; Berge, 1995; Sheridan & Kelly, 2010; LaBarbera, 2013). 따라서 교수자와 학습자, 학습자 간의 상호작용을 촉진하기 위해 교수자는 다양한 커뮤니케이션 방법을 고려해야 하고, 수업의 질을 높이기 위해 학습자에게 수업 가이드와 수업 자료, 적절한 피드백 등을 공유할 방안을 모색하여야 한다.

교수자와 학습자, 학습자 간의 커뮤니케이션 이외에도 교수자 간의 커뮤니케이션을 위한 네트워크 및 커뮤니티에 대한 필요성도 제기되고 있다(윤기준·이계산·이창현, 2018). 교수자 커뮤니티는 전문성을 기반으로, 중요한 교수·학습자료를 형성하는 기반이 될 수 있고, 온라인 공간을 활용함으로써 시공간적 제약에서 벗어나 학습의 효율성 및 효과성을 높이는 데 중요한 역할을 할 수 있다. 온라인 기반 커뮤니티에서 제공되는 전문성 개발 활동은 매체 활용 관련 지식 습득, 수업자료 공유를 통한 교수·학습방법 개선(김민아·박경화·이준기, 2016), 구성원 상호 간의 정서적 지지(서경혜, 2011) 등과 같은 다양한 방법으로 도움이 되고 있다.

비대면 교육을 위한 온라인 교수자의 학습 커뮤니티 활동은 코로나19가 확산됨에 따라 오프라인 활동보다 더 활발한 교류가 이루어져, 전국의 교사들과 정보를 공유하고 학습할 수 있는 기회가 되고 있다(이의재·제성준·윤

현수, 2020). 이러한 온라인 플랫폼은 교수자의 교과목과 교수방법, 수업 목표에 따라 교수자가 실제로 직면하는 어려움을 해결하고 교수자의 전문성에 긍정적인 영향을 미쳐 비대면 교육의 양질의 성장을 도모할 수 있을 것이다 (Trust, 2012).

다. 교수설계

교수설계란 학습자의 요구와 교수 목표를 분석함으로써 학습자의 요구와 목표를 효과적으로 달성할 수 있도록 체계적으로 수업을 조직하고 운영하기 위한 계획을 수립하는 것이다(이수희·박현정, 2018). 비대면 온라인 교육은 온라인상에서 주로 학습이 이루어지기 때문에 기존의 대면 수업과는 다른 체계적인 교수설계 과정이 필요하다(안미리·김미량, 2001). 비대면 교육의 성공을 위해서는 다양한 배경을 가진 학습자의 요구와 특성을 파악하고 교육목표를 가장 효과적으로 달성할 수 있는 효율적인 교수설계가 중요하다.

비대면 온라인 교수설계에서 중요하게 고려된 선행연구들의 변수는 다음과 같다. 첫째, 온라인 교육에서는 학습의 전달과 상호작용이 대부분 컴퓨터 화면을 통해 이루어지므로 학습자료 및 정보 콘텐츠 구성은 중요한 설계요인이다. 이웅규와 이종기(2004)의 연구에 따르면 이러닝의 콘텐츠 품질은 이러닝의 학습효과에 영향을 미친다고 보고하였고, 박철과 서인석(2006)은 흥미 유발을 높이고 탐색이 용이한 콘텐츠 구성과 학습자의 학습 성과인 교육 만족도의 관계를 분석하였다.

두 번째 설계요인은 온라인의 학습 환경 설계이다. 서성채와 김철(2022)은 학습자에게 비실시간으로 온라인 수업을 진행한 후, 버추얼 클래스룸 (Zoom, Webex 등)을 활용하여 실시간으로 온라인 수업을 진행할 수 있는

교수설계 모형을 제안하였다. 그리고 버추얼 클래스룸을 활용한 온라인 교수설계 모형을 소프트웨어 교육에 적용할 수 있는 교수전략을 제시하여 온라인 교수설계 모형을 새로운 교육 패러다임에 적용할 수 있는 방안을 모색하였다.

다음으로 플랫폼 설계의 중요성을 살펴볼 수 있다. Freeze et al.(2010)은 온라인 학습의 시스템 질(quality)이 학습자 만족도에 주요한 영향을 미친다고 보고하였다. 화상회의를 목적으로 제작된 기존에 플랫폼들은 교육 중심으로 제작된 것이 아니기 때문에 교수자 및 학습자의 사용이 용이하지 못하였다(강한희 외, 2020). 이와 같은 한계점으로부터 시작된 강한희 외(2020) 연구에서는 교수자와 학습자의 쌍방향 수업이 용이하게 진행될 수 있는 애플리케이션 플랫폼을 설계하고 구현함으로써 비대면 수업이 더욱 안정적으로 이루어져 학습효과를 높일 수 있음을 기대하였다.

이 외에도 이수희와 박현정(2018)은 온라인 교육을 시행하고 있는 서울의 특급 호텔 직원을 대상으로 분석한 결과, 교수설계 요인인 학습 내용의 유용성이 학습자의 만족도와 학습 전이에 긍정적인 영향을 미친다는 것을 증명하였다. 이는 비대면 온라인 학습내용이 담당 업무와 관련이 있으면 학습자의 커리어와 업무에 도움이 된다고 판단되어 만족도와 학습전이가 높아진다는 것이다(이수희·박현정, 2018). 또 박철과 서인석(2006)은 e-Learning의 학습 내용이 학습자 현업 활용도에 결정적인 영향을 미치는 것으로 나타나므로 비대면 교수설계에서 학습내용이 중요함을 보고하였고, 나아가 학습내용은 학습자의 학습 만족도에도 정(+)의 관계가 나타남을 실증하였다.

학습자에 대한 즉각적인 피드백은 학습 의욕을 고취하고 흥미를 높일 수 있다. 비대면 온라인 수업의 피드백을 위해 오픈 채팅방을 활용하여 교수자 또는 학습 조교가 즉각적으로 피드백을 하는 것은 일대일 지도를 가능하게

하고, 개인별 상호작용 효과를 높여 학생의 동기 부여가 가능하게 한다(나정은, 2021). 또한 Gallien와 Oomen-Early(2008)는 학생들이 단체로 피드백을 받는 상황보다 개별적인 피드백을 받을 때 학습 만족도가 더욱 높아지고, 이는 학습자가 비록 물리적인 거리가 교수자와 떨어져 있지만 개별적인 피드백을 받음으로써 연결되어 있음(Connected)과 사회적 실재감(social presence)을 느끼게 한다는 것을 설명하였다.

마지막으로, 비대면 학습에서 강의가 효과적이고 안정적으로 학생들에게 전달될 수 있도록 행정적 지원이 요구된다(나정은, 2021; Abel, 2005; Baker & Schihl, 2005; Erarlsan & Arslan, 2020). 또한 학습자료 및 교육과정 개발과 운영을 위한 기술 지원 등을 통해 교수자나 학습자가 직면하는 네트워크 지연 및 화상화면의 저하, 수업 자료의 전달 어려움 등을 즉각적으로 해결하여 교육의 질을 제고할 수 있어야 한다(김정화·강명희, 2010; 한송이·이가영, 2020; Abel, 2005; Lammintakanen & Rissanen, 2009).

2. 비대면 교육의 발전 과정

교육 현장은 정보통신기술의 발달과 디지털 혁신의 가속화로 인해 온라인 교육, 원격교육, 사이버 교육, 인터넷 교육과 같은 다양한 비대면 교육 분야로 변화하고 있다(정인성·임정훈, 2001; Means et al., 2009). 특히 4차 산업혁명이 블록체인, 인공지능 등의 개념과 결합하면서, 시간과 장소의 구애를 받지 않고 학습자가 교육 현장에 훨씬 더 쉽게 접근할 수 있게 되었다. 이에 교육현장 역시 디지털 환경 변화에 대응하는 관점에서 교육방법의 개혁이 요구된다(배영임·신혜리, 2020).

특히 코로나19의 확산으로 인해 국내뿐만 아니라 해외에서도 교육훈련이

대면 학습에서 비대면 학습으로 전환되고 있다(Teräs et al., 2020). 2020년 4월 기준으로 코로나19로 인해 학교에서 대면 수업을 받을 수 없는 학생들이 8억 5,000만 명으로 나타났다(ILO-UNESCO-WBG, 2020). ILO-UNESCO-WBG(2020)에 따르면 2020년 5월 기준 126개 국가 중에서 114개의 국가가 코로나19로 인해 직업능력개발훈련이 이루어지지 못한 것으로 나타났다(임경화·신정민·이두완, 2021). 국내의 직업능력개발훈련 역시 2020년 상반기 대면 수업이 어려워 대면 집체 훈련과정이 폐쇄되거나 불가능해진 반면, 비대면 훈련이 급속하게 늘어났다. 이러한 팬데믹 상황에서 교육과 학습을 보장할 수 있는 방안으로 온라인 비대면 교육방식이 대두되었으며, 디지털 학습 플랫폼을 통한 해결책을 모색하게 되었다(Sandkuhl & Lehmann, 2017; Bond et al., 2018; Teräs et al., 2020).

대면 학습의 어려움이 지속됨에 따라 교육현장의 비대면 학습 요구는 증가하고 있으며, 일상생활 역시 재택근무 및 온라인 수업으로 인한 비대면 일상이 익숙해지고 있다. 사실 온라인을 통한 비대면 생활은 이미 우리 삶의 여러 곳에 스며들고 있었다. 정보통신기술 발달과 비대면 교육훈련 수요의 증가에 따라 새로운 학습훈련 개발이 서서히 이루어지고 있는 상황에서 코로나19는 비대면 교육사회로의 전환을 더욱 가속화하고 있는 것이다(송수연·김한경, 2020).

이러한 ‘코로나 뉴노멀’의 등장으로 우리 생활은 방역과 비대면 중심으로 변화하고 있다. 비대면을 통한 초연결 사회가 새로운 모델로 주목받고 있으며, 정부 역시 언택트 뉴노멀 시대를 위한 디지털 정책으로 한국판 뉴딜을 제시하였다. 이를 통해 교육현장 역시 비대면 인프라의 고도화를 추진하고 있다(관계부처 합동, 2021. 7. 14.).

[그림 2-1] 한국판 뉴딜 중 디지털 뉴딜

'20.7월, 「디지털 뉴딜」	⇒	'21.7월, 「디지털 뉴딜 2.0」
① D.N.A. 생태계 강화		① D.N.A. 생태계 강화
② 교육 인프라 디지털 전환	→	② 비대면 인프라 고도화 (통합)
③ 비대면 산업 육성	→	③ 초연결 신산업 육성 (신설)
④ SOC 디지털화		④ SOC 디지털화

자료: 관계부처 합동(2021. 7. 14.), p. 14.

본 항에서는 정보통신의 발전, 사회, 문화적 요구에 따라 실시간 비대면 교육으로 발전해 온 이러닝 교육의 흐름을 살펴본다.

가. ICT 활용 교육

ICT 활용 교육은 DVD 및 CD 등의 자료를 활용하여 교수자의 보조 수업으로 활용하는 수업을 의미한다. 주로 데스크톱 컴퓨터에서 활용 가능한 자료를 사용하여 교수자가 학습자의 이해를 돕기 위한 수단으로 활용된다. 교수자가 직접 설명하는 일방적인 강의 형식에서 벗어나 교재의 부록, 멀티미디어 영상 등을 통해 실물을 직접 확인하고 이해함으로써 보다 효율적인 학습을 할 수 있다.

나. 유러닝(U-Learning)

유러닝의 U는 유비쿼터스(Ubiquitous)를 의미하는데, 이는 '언제 어디서나 존재한다'는 뜻을 가진 라틴어이다. 학습을 어디서나 할 수 있는, 즉 시간과 장소에 구애받지 않고 교육 콘텐츠를 시청할 수 있는 학습 방식을 통칭한다. 데스크톱 기반의 전자기기와 인터넷 환경 접속이 우선으로 연결되었

던 이전과는 달리, 개인용 노트북, PMP, PDA 등의 기기를 통해 콘텐츠 학습을 어디서나 이용할 수 있다는 특징이 있다.

다. 스마트 러닝

개인화된 스마트 기기를 활용하여 학습자의 수요와 성향에 맞는 맞춤형 학습을 제공받는 것을 뜻한다. 스마트 기기의 보급으로 인해 학습자가 필요로 할 때 무선 온라인을 활용하여 온라인상의 교육을 언제 어디서나 이용할 수 있고, 학습자의 자발적인 학습을 실현할 수 있게 되었다. 이전의 유러닝(U-Learning)은 기기에 저장되어 있는 콘텐츠를 학습자가 활용하는 방법이 었다면 스마트 러닝은 교수자와의 신속한 의사소통이 가능한 학습 양식으로, 학습자의 참여를 통해 학습동기를 유발하는 것이 특징이다(김은정·서동희·기은정, 2020).

라. 에듀테크(EduTech)

교육(Education)과 기술(Technology)이 결합한 에듀테크는 인공지능(AI), IoT, 빅데이터, 가상현실, 블록체인 등 최신 정보통신기술이 결합한 차세대 교육을 말한다. 인공지능과 빅데이터를 활용하여 학습에 참여하는 개인의 학습자를 분석하고 가상현실의 학습 플랫폼을 활용하여 온라인상에서 능동적인 학습을 가능하게 할 수 있는, 이전과는 다른 교육 방식이라 할 수 있다(남선우, 2020). 국내뿐만 아니라 해외 역시 에듀테크 기업이 급속도로 성장하고 있다. 영국의 경우 에듀테크와 관련된 기업이 약 1,200개 이상 운영되고 있으며, 영국 정부 역시 이러한 흐름에 발맞추어 교육시장의 규모를 2020년 50조 원으로 성장시킨다는 계획을 추진하고 있다(전자신문, 2016).

3. 1.). 우리나라도 최근에는 IoT, 빅데이터, 블록체인 등의 발전과 함께 교육의 기술이 발전함에 따라 교수자와 학습자가 사물인터넷 기반에서 상호관계를 구축하고 개별 맞춤형 학습을 제공할 수 있는 환경이 구축되고 있다.

마. 비대면 교육

본 연구에서 살펴보고자 하는 비대면 교육훈련의 개념은 본 항의 내용과 가장 유사하다. 비대면 교육은 ICT 기술을 적극 활용하여 사람/사물 간의 물리적 거리를 좁혀 실시간성, 실재감, 쌍방향 상호작용, 현장에서의 역동성 등 오프라인 교육의 한계를 극복하기 위한 교육방식이다. 코로나19로 촉발된 기존 대면 교육에서 비대면 교육으로의 전환에 따라 학교 및 교육 현장의 모습은 과거 모습과는 전혀 다른 양상으로 나타나고 있다. 온라인 비대면 교육은 교수자와 학습자가 동시에 접속해 화상 수업을 진행하는 ‘실시간 쌍방향 수업’, 이미 녹화한 강의를 학생이 듣고 댓글을 달고 교사가 피드백하는 ‘콘텐츠 활용 중심 수업’, 과제를 내면 학생이 자기주도적으로 학습하는 ‘과제수행 중심 수업’ 등 교육 여건에 따라 선택해 진행되고 있다(이재호·이승훈, 2020).

〈표 2-3〉 코로나19 이후 학교 및 교육 현장의 비대면 교육

분류	유형형태	영향성
실시간 쌍방향 수업	◦ 실시간 원격교육 플랫폼을 통한 교수자 학생 간 화상 수업, 강의	즉시성 현재성
콘텐츠 활용중심 수업	◦ (강의형) 사전 녹화 및 제작된 콘텐츠를 통한 강의 시청과 학습, 교사는 수업 진행 확인 및 환류 ◦ (강의+활동형) 교육 콘텐츠 시청 후 답글, 댓글 등으로 원격 토론	반복성
과제중심 수업	◦ 교수자가 학습 성취 기준에 따라 학생이 자기주도적 학습 내용을 확인할 수 있도록 온라인으로 과제 제공 및 이에 대한 피드백	자기주도성 피드백

자료: 이재호·이승훈(2020, p. 171)의 연구 내용을 바탕으로 연구진이 재구성함.

비대면 교육의 증가는 비단 우리나라에서만 찾아볼 수 있는 것은 아니다. 코로나19 전후 미국과 캐나다, 멕시코 등의 북중미 지역 소비시장 구조변화를 살펴보면, 사이버 러닝이 103% 증가한 것으로 나타났다. 또한 EU의 경우 교육 기기의 온라인 거래가 증가하고, 교육산업 투자가 확대된 것을 확인할 수 있다(유영수, 2020).

비대면 학습은 기존의 대면 학습과는 다른 학습 도구를 필요로 한다. 기본적으로 비대면 학습을 진행할 수 있는 플랫폼이 있어야 하며, 각 플랫폼 특성에 맞는 교육 콘텐츠가 필요하다. 과거 기업의 온라인 교육은 개별적으로 구축한 학습관리시스템(LMS: Learning Management System)을 이용하거나 교육을 진행하는 교육 업체의 플랫폼을 이용하였다. 이후 비대면의 확산과 함께 사용되기 시작한 화상대화 플랫폼을 교육에 접목하여 사용하였다. 현재는 교수자와 학습자가 완벽히 분리된 다른 공간에 존재하고 실시간 원격 교육 플랫폼이나 소프트웨어인 Zoom, Google meet, Hangout, Webex 등을 활용하여 비대면 수업을 진행하고 있다(한송이·이가영, 2020).

제2절 비대면 교육훈련의 효과성 관련 연구

비대면 온라인 수업이 교육현장에서 적극 활용됨에 따라 온라인 수업의 효과성을 분석하기 위한 국내외 연구가 활발히 이루어지고 있다(나일주·한안나, 2002; 박혜정·최명숙, 2008; 노혜란·최미나, 2011; Bolliger & Martindale, 2004). 대표적인 온라인 교육의 효과성 연구를 살펴보면, ① 전통적인 대면 수업(Face-to-Face 수업)과 이러닝 수업의 비교를 통한 효과성 검증 연구(Summers, Alexander & Tiffany, 2005), ② 이러닝 수업 효과를 세부적인 요인에 따라 독자적으로 평가한 연구(김한주·노석준·유병민, 2015; 송수연·김한경, 2020), ③ 이러닝 환경에서의 수업 만족도 및 학습 성과와 수업 효과성 연구(송병호·이지연, 2013; 박명숙, 2016; 이수희·박현정, 2018; 최석봉, 2020; 육지훈·이동하, 2021) 등이 있다.

본 연구의 목적은 단순히 대면과 비대면 교육훈련 중 무엇이 효과가 좋은지를 살펴보고자 하는 것이 아니다. 대면 교육훈련의 많은 장점에도 불구하고, 여러 가지 환경적인 요인으로 인해 비대면 교육훈련을 진행 및 확대할 수밖에 없는 상황에서 비대면 교육훈련의 효과를 높일 수 있는 결정요인을 보다 엄밀하게 파악하기 위해 다양한 선행연구를 살펴보고자 하는 것이다.

하지만 최근 연구의 동향은 매체 간 단순 비교보다는 이러닝 수업의 학습자 만족도나 학업 성취에 영향을 미치는 다양한 변인을 탐색하고, 이러닝 수업 효과를 높이기 위한 방안을 모색하고 있는 것이다. 특히, 비대면 교육 연구에서 교육 효과성에 관한 연구가 최근에 많이 이루어지고 있다. 비대면 교육 효과성 연구는 크게 두 가지 측면에서 살펴볼 수 있다. 첫째는 학습 만족도 측면에서 비대면 수업에 대한 학습자의 만족도, 학업지속 의향(Learning persistence) 등과 관련된 연구가 있으며, 둘째는 학습 성과 측면에서 학습

효과 및 전이효과 등을 다룬 연구가 있다.

〈표 2-4〉 만족도 및 학습 성과 측면에서의 비대면 교육 효과성 선행연구

변인	하위요인	선행연구
만족도	학습만족도	◦ 송병호·이지연(2013), 김한주·노석준·유병민(2015), 박명숙(2016), 이수희·박현정(2018), 송수연·김한경(2020), 김하나·감성원(2021), 육지훈·이동하(2021), 이영희(2021), McFarland & Hamilton(2005), Summers, Alexander & Tiffany(2005), Freeze, Alshare, Lane & Wen(2010)
	학업지속의향	◦ 김한주·노석준·유병민(2015), 박명숙(2016), 송수연·김한경(2020)
성과	학습 성과	◦ 송병호·이지연(2013), 육지훈·이동하(2021), McFarland & Hamilton(2005), Driscoll et al.(2012), Summers, Alexander & Tiffany(2005) Rakic et al.(2020)
	창의적 성과	◦ 최석봉(2020), Sarikhani, Salari & Mansouri(2016), Utami & Saefudin(2018)
	전이효과	◦ 이수희·박현정(2018)

자료: 연구진 직접 작성.

최석봉(2020)의 실증연구에 따르면 국내 종업원 263명을 연구한 결과 비대면 온라인 교육훈련은 종업원의 창의적 성과에 긍정적인 역할을 하였고, 종업원의 자기효능감이 높고 조직지원 인식 수준이 높으면 비대면 온라인 교육과 창의적 성과의 긍정적인 관계가 더욱 강화됨을 증명하였다(최석봉, 2020). Driscoll et al.(2012)은 비대면 학습과 대면 학습의 학생으로 표본을 나누어 학생의 중간고사 성적과 학습 만족도를 비교하여 비대면 온라인 학습의 학습자 성과가 대면 수업 학생보다 더 유의하게 높아짐을 연구하였다(Driscoll et al., 2012). 위의 두 가지 연구 결과를 보면, 그 수가 소수이기는 하나 학습 만족도의 경우는 대면에 비해 비대면 교육훈련이 낮게 나타나지

만, 학습 성과 측면에서는 대면에 비해 비대면 교육훈련이 높게 나타나고 있는데, 이는 추후 주목해야 할 부분이다.

반면 Summers, Alexander & Tiffany(2005)는 학생의 만족도가 온라인 수업이 전통적인 대면 수업에 낮게 나타났고, 학습 성과는 작은 차이지만 유의미하게 온라인 수업이 더 높게 나타났음을 보고하였다(Summers, Alexander & Tiffany, 2005). 이수희와 박현정(2018)도 온라인 교육훈련 설계의 하위요인인 교육내용의 유용성, 상호작용, 사용 편리성이 학습자의 만족도에 유의미한 영향을 주며, 이는 학습자가 업무 훈련에서 습득한 지식, 기술 태도를 본인의 실제 업무에 효과적으로 적용하는 전이 성과(Wexley & Latham, 1991)에도 긍정적인 영향을 미치고 있음을 보고하였다.

이 밖에도 비대면 교육 효과성에 관한 연구들에서 주목한 변수를 살펴보면 다음과 같다.

〈표 2-5〉 박윤희·장주희(2011) 설문 문항

※ 조사 목적: 교육훈련 후 현업적용도(전이)에 대한 인식과 직원들이 교육 참여를 통해 배운 내용을 현업에서 얼마나 적용하고 활용하고 있는지를 파악	
조사대상	주요 내용
교육담당자	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 교육훈련 현업적용도 <ul style="list-style-type: none"> - 직원들이 인식하는 교육훈련 현업적용도의 중요성 - 교육훈련 현업적용도의 측정 필요성 - 교육훈련 현업적용도에 대한 경영진의 관심 - 귀사의 교육훈련 현업적용도 수준 - 귀사의 교육훈련 현업적용도 측정 여부 - 교육훈련 현업적용도를 향상하기 위해 귀사가 수행하는 방법 ◦ 교육훈련 현업적용도 측정을 위한 귀사의 대표적인 교육 프로그램 활동 분석 <ul style="list-style-type: none"> - 교육 참여 전 교육내용에 대한 사전 안내 여부 - 교육 실시 전 참여자들의 교육 요구 파악 - 교육 실시 전 상사와의 사전 미팅 여부

〈표 계속〉

※ 조사 목적: 교육훈련 후 현업적용도(전이)에 대한 인식과 직원들이 교육 참여를 통해 배운 내용을 현업에서 얼마나 적용하고 활용하고 있는지를 파악	
조사대상	주요 내용
	<ul style="list-style-type: none"> - 교육 내용과 방법에 대한 의사결정 과정에 피교육생 참여 여부 - 피교육생의 교육프로그램 계획 과정 참여에 대한 상사의 인식 - 피교육생이 교육 참여에 관한 의사결정권 보유 여부 - 교육내용이 실제 업무 환경과 유사한 상황(환경, 과제, 기자재 등)에서 이루어지는지의 여부 - 교육 프로그램이 실무적 경험 등을 제공하는지의 여부 - 피교육생이 교육 중 과업의 수행에 관한 피드백을 받는지의 여부 - 피교육생이 교육 중 현업 복귀 후 성취할 목표를 담은 '수행 계약서'를 작성하는지의 여부 - 피교육생이 교육 중 현업 복귀 후 교육에서 배운 내용을 적용하지 못하게 될 장애요인을 예상해 보고, 이에 대한 대처방법을 준비하는지의 여부 - 피교육생의 상사가 교육 이수를 통해 새롭게 배운 내용을 업무에 활용하도록 지원하는지의 여부 - 교육 종료 이후 현업 적용을 독려하기 위해 전화나 이메일 발송 또는 사후 워크숍 등을 개최하는지의 여부 - 배운 지식이나 기능을 현업에서 얼마나 적용하는지에 대한 평가를 실시하는지의 여부 - 교육수료자의 현업적용도를 고과에 반영하는지의 여부
근로자	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 교육 전 인식 <ul style="list-style-type: none"> - 교육을 받고 나면 업무 수행에 도움이 되리라고 생각하였다. - 배운 것을 직무에 적극 활용해야겠다고 생각하였다. - 배운 내용을 현업에서 적용할 수 있을 거라 생각하였다. - 교육이 개인적으로 성장하는 데 도움을 준다고 생각하였다. - 교육이 나의 경력개발에 도움이 될 것이라고 생각하였다. - 나는 이 교육에 참여해서 최선을 다하려고 하였다. - 나는 이 교육을 통해 지식과 기술을 향상시키고 싶었다. - 지식과 기술을 향상시키기 위해 나는 상당한 노력을 하였다. - 나는 이 교육에서 다른 사람들보다 많은 것을 배우려고 하였다 - 나는 이 교육에 가능한 한 빨리 참여하고 싶었다. - 나는 교육을 성공적으로 해낼 수 있다는 자신감이 있었다. - 나는 배운 지식과 기능을 업무에 적용할 수 있다고 자신하였다. - 배운 것을 업무에 적용하는 시간이 충분하리라고 생각하였다. ◦ 교육훈련 프로그램 <ul style="list-style-type: none"> - 교육내용에 대한 강사의 준비가 충분하였다. - 강사의 교과내용에 대한 전문지식이 뛰어났다.

〈표 계속〉

※ 조사 목적: 교육훈련 후 현업적용도(전이)에 대한 인식과 직원들이 교육 참여를 통해 배운 내용을 현업에서 얼마나 적용하고 활용하고 있는지를 파악	
조사대상	주요 내용
	<ul style="list-style-type: none"> - 강사는 교육생들의 동기를 유발하였다. - 강사의 강의기술은 뛰어났다. - 업무에서 필요한 것들이 교육내용에 잘 반영되어 있었다. - 현실성 있는 직무 관련 과제들이 교육내용에 포함되었다. - 직무수행에 도움이 되는 구체적인 사례들이 제공되었다. - 내가 맡고 있는 실제업무의 내용과 일치하는 면이 많았다. - 이 교육은 교육 목표와 내용이 일치되었다고 생각한다. ◦ 조직환경 <ul style="list-style-type: none"> - 동료들은 이 교육에 참여하는 것을 지지하였다. - 동료들은 이 교육에 참여하는 데 필요한 정보를 제공하였다. - 나는 동료들과 교육프로그램 정보 등에 대해 이야기하였다. - 나의 직속상사는 이 교육에 참여하는 것을 지지하였다. - 나의 직속상사는 교육의 현업적용을 권장하였다. - 나의 직속상사는 교육의 현업적용 방법을 지도해 주었다. - 나의 직속상사는 피드백(의견)을 제시하였다. - 우리 회사는 직원의 업무혁신을 높게 평가한다. - 우리 회사는 직원의 자기개발 노력에 대해 적절히 보상한다. - 우리 회사는 직원들의 교육에 대해 가치를 부여한다. - 우리 회사는 교육의 현업적용을 지원한다. ◦ 교육 이수 후 현업적용도 <ul style="list-style-type: none"> - 이 교육에서 배운 내용이 실제 업무에 많은 도움이 된다. - 나는 이 교육에서 배운 내용들을 적극적으로 활용하고 있다. - 나는 교육의 현업적용으로 직무성도가 향상되었다고 생각한다. - 나는 이 교육을 수료하고 나서 동료나 상사로부터 업무수행 능력이 향상되었다는 얘기를 듣고 있다. ◦ 응답자의 직속상사 <ul style="list-style-type: none"> - 해당 직원은 배운 내용들을 실제 업무에 활용하고 있다. - 해당 직원은 교육훈련 참여 이후 업무 수행이 향상되었다. - 해당 직원이 교육훈련에서 배운 내용들은 직원의 업무 수행에 도움이 되었다고 생각한다.

자료: 박윤희·장주희(2011), pp. 181~194. 요약·재정리.

〈표 2-6〉 김승보 외(2021) 설문 문항

※ 조사 목적: 코로나19가 초·중·등 교육현장 및 가정에 미친 영향에 대한 경험 파악	
조사대상	주요 내용
학부모	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 원격수업 가정 준비 및 환경 평가 <ul style="list-style-type: none"> - 원격수업 이전 원격수업 참여 경험 - 원격수업 도입 이후 가정 내 준비도 - 2명 이상 자녀의 경우 차이 ◦ 원격수업 학습효과 및 학업성취도 평가 <ul style="list-style-type: none"> - 원격수업 학습효과 - 원격수업 이후 학업성취도 - 원격수업 이후 학업격차 - 원격수업 이후 사교육 의견 ◦ 원격수업 학교 준비 및 교사 수업수행능력 평가 <ul style="list-style-type: none"> - 원격수업 이후 학교 준비 상태 - 원격수업 진행 방식 및 쌍방향 수업 활용도 - 교사의 원격수업 수행 능력 만족도 - 블렌디드 수업에 관한 의견 ◦ 학생생활지도 및 마무리 <ul style="list-style-type: none"> - 원격수업 이후 생활지도 방식 - 코로나19 이후 자녀 생활지도의 변화점 - 생활지도 관련 필요한 정책지원
교사	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 원격수업 준비 환경 및 애로사항 <ul style="list-style-type: none"> - 원격수업 이전 원격수업 참여 경험 - 원격수업 학교 준비 상태 및 진행 과정 - 원격수업에 능숙한 교사의 비율 ◦ 원격수업 학습효과 및 학업성취도 평가 <ul style="list-style-type: none"> - 원격수업 학습효과 - 원격수업 이후 학생 학업성취도 평가 - 원격수업 이후 학업격차 - 원격수업 이후 사교육 의견 ◦ 원격수업 방식 및 블렌디드 수업 방식 평가 <ul style="list-style-type: none"> - 원격수업 진행방식 및 쌍방향 수업 활용도 - 원격수업 진행 시 애로사항 - 블렌디드 수업에 관한 의견 ◦ 학생생활지도 및 마무리 <ul style="list-style-type: none"> - 원격수업 이후 생활지도 방식 - 생활지도 관련 필요한 정책지원

자료: 김승보 외(2021), pp. 58~59, 요약·재정리.

〈표 2-7〉 고해원 외(2020) 설문 문항

※ 조사 목적: 원격훈련 현황 및 지원에 대한 의견을 바탕으로 향후 정책방안 마련	
조사대상	주요 내용
훈련생	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 원격훈련 행태 <ul style="list-style-type: none"> - 참여시간, 1회 접속시간, 원격훈련 선택 이유 ◦ 원격훈련 만족도 <ul style="list-style-type: none"> - 직무 관련 교육훈련 자비 부담 경험 유무 - 직무 관련 교육훈련 자비 부담 의사 - 집체훈련, 원격훈련, 혼합훈련의 선호도와 효과성 - 집체훈련, 원격훈련, 혼합훈련의 훈련품질 수준 - 원격훈련 만족도
사업체	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 원격훈련 현황 <ul style="list-style-type: none"> - 코로나19 전후 교육훈련 시간 변화 - 코로나19 전후 교육훈련 형태 변화 - 근로자에게 제공하는 교육훈련 종류 - 근로자에게 제공하는 원격훈련의 목적, 제공 여부, 향후 계획 - 외부 원격훈련기관 선정시 고려사항 - 고용노동부가 지원하는 원격훈련과정 인지 여부 - 원격훈련 관련 건의사항 ◦ 원격훈련에 대한 만족도 및 인식 <ul style="list-style-type: none"> - 집체훈련, 원격훈련, 혼합훈련의 선호도와 효과성 - 자체 교육훈련과 고용노동부 지원 교육훈련의 품질 수준 비교 - 근로자의 만족도 ◦ 원격훈련의 효과 및 훈련계획 <ul style="list-style-type: none"> - 원격훈련 평가 유무 및 평가 결과의 활용 - 전체 교육훈련비 규모 - 향후 원격훈련 제공 계획(실시 규모, 교육비 부담, 훈련과정)
훈련기관	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 일반사항 <ul style="list-style-type: none"> - 기관의 훈련 형태 - 운영가능한 원격훈련 과정 수 - 훈련 실적(원격훈련 운영과정 수와 훈련 인원) - 기관의 인력분포 현황(부족인력, 신규채용인력 등) - 현재 운영하고 있는 원격훈련 과정의 수와 훈련기간, 훈련시간 - 현재 원격훈련과정의 과정심사등급 현황과 과정현황 - 자체 학습관리시스템(LMS) 보유 여부 - 원격훈련과정 개발방법 및 도입 현황 - 원격훈련 관련 기관 운용비용 및 비중 - 3개년 매출액 현황과 2021년도 매출액 전망

〈표 계속〉

38 비대면 교육훈련의 효과성 연구

※ 조사 목적: 원격훈련 현황 및 지원에 대한 의견을 바탕으로 향후 정책방안 마련

조사대상	주요 내용
	<ul style="list-style-type: none"> - 정부 지원 유무에 따른 원격훈련 제공 계획 - 원격훈련 운영 시 주력 고객 대상 - 기관이 운영하는 원격훈련 과정의 교육훈련 목적 ◦ 고용노동부 지원 원격훈련 운영현황 <ul style="list-style-type: none"> - 고용노동부 지원 원격훈련 참가 여부 - 고객들이 원격훈련 기관/과정 선정할 때 우선 고려 사항 - 고용노동부 지원 원격훈련과 그 외 원격훈련에 대한 만족도 ◦ 원격훈련에 대한 효과성 <ul style="list-style-type: none"> - 집체훈련, 원격훈련, 혼합훈련의 선호도와 효과성 - 집체훈련과 원격훈련의 효과성 비교 ◦ 고용노동부 원격훈련 운영지원
	<ul style="list-style-type: none"> - (훈련비용, 훈련비용 신청 및 지급 절차 외) 원격훈련 지원체제 개선 방안 - 원격훈련에 대한 사업규모별 지원, 조정계수, 인원한도, 지원 단가 등에 대한 의견 - 현재 정부가 지원하는 원격훈련 비용의 정산방법 및 지급절차 등에 대한 의견 - 원격훈련 시 부정훈련의 주원인 - 원격훈련 적합 훈련분야와 훈련분야 편중 해소를 위한 개선방안

자료: 고혜원 외(2020), pp. 339~361, 요약·재정리.

〈표 2-8〉 김남희·변숙영·최동선(2020) 설문 문항

※ 조사 목적: 온라인 개학 이후 직업계고 현장에서 이루어지고 있는 전문교과 원격수업 운영에 관한 실태를 종합적으로 파악하고, 향후 정책 개선과제를 도출

조사대상	주요 내용
직업계고 교사	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 전문교과 원격수업 운영 현황 <ul style="list-style-type: none"> - 전문교과 원격수업 시 주로 활용한 플랫폼 - 주된 전문교과 원격수업의 형태 - 전문교과 원격수업의 동영상 콘텐츠 확보 방법 - 전문교과 원격수업 기간 중 실습이 필요한 내용의 운영 방법 - 문교과 원격수업 운영시 사용한 교수학습 활동내용 - 교실수업과 원격수업 평가비율 비교 - 전문교과 원격수업 시 학생들의 수업 참여도

〈표 계속〉

※ 조사 목적: 온라인 개학 이후 직업계고 현장에서 이루어지고 있는 전문교과 원격수업 운영에 관한 실태를 종합적으로 파악하고, 향후 정책 개선과제를 도출	
조사대상	주요 내용
직업계고 교사	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 전문교과 원격수업에 대한 준비와 지원 <ul style="list-style-type: none"> - 원격수업을 준비하는 과정에서 중요한 요인 - 연수 경험과 실제 원격수업 운영에의 도움 여부 - 과거 온라인을 활용한 수업 경험 여부 - 본인의 디지털 기기 보유 수준 및 인터넷 환경 수준 - 학생들의 디지털 기기 보유 수준 - 학교의 원격수업 지원 현황 - 교육청의 원격수업 지원 현황 ◦ 전문교과 원격수업의 문제점 및 성과 <ul style="list-style-type: none"> - 전문교과 원격수업 운영 경험에 대한 전반적 만족도 - 전문교과 원격수업 진행시 힘들었던 주요 요인 - 원격수업 진행시 나타난 부작용 - 원격수업 진행시 나타난 긍정적 성과 - 향후 전문교과 원격수업을 위한 지원 정책 - 원격수업과 교실수업 병행이 지속될 시 계획하고 있는 수업방법 - 향후 원격수업과 관련하여 필요한 연수내용 - 그 밖에 전문교과 원격수업 운영과 관련된 문제점과 개선의견 ◦ FGI <ul style="list-style-type: none"> - 교과(군)별 실습내용에 대한 원격수업 운영 현황 - 전문교과 수업을 위한 콘텐츠 확보 및 개발 - 원격수업과 등교수업 병행에 따른 어려운 점 - 코로나19로 인한 직업계고 관련 지침 및 규정 등의 수정 필요성

자료: 김남희·변숙영·최동선(2020), pp. 55~64, 요약·재정리.

〈표 2-9〉 장혜정 외(2021) 설문 문항

※ 조사 목적: 비대면, 온라인을 활용한 진로체험 활성화 방안 모색	
조사대상	주요 내용
진로체험지원센터 담당자	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 비대면, 온라인 진로체험 운영 동기 ◦ 비대면, 온라인 진로체험 운영 현황 ◦ 비대면, 온라인 진로체험 운영 특성, 기존 집체 방식의 진로체험과의 차별성 ◦ 비대면, 온라인 진로체험 수요자의 요구 및 반응 ◦ 비대면, 온라인 진로체험 관련 애로사항 ◦ 비대면, 온라인 진로체험 관련 지원 ◦ 비대면, 온라인 진로체험에서 에듀테크 활용 ◦ 비대면, 온라인 진로체험의 향후 전망 ◦ 우수 사례/실패 사례 ◦ 비대면, 온라인 진로체험 활성화 방안(단기/중기/장기)
학생, 학부모, 교사	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 비대면, 온라인 진로체험 프로그램 소개 ◦ 비대면, 온라인 진로체험에 대한 수요자들의 주요 의견, 요구사항, 반응 등 ◦ 비대면, 온라인 진로체험 개선 방안
진로체험 관계자	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 비대면, 온라인 진로체험 활성화 방안 마련을 위한 단기, 중기, 장기 전략 및 과제에 대한 의견 ◦ 비대면, 온라인 진로체험 활성화를 위해 진로체험의 각 주체별로 각각 담당해야 할 역할 및 기능, 요구사항 ◦ 그 밖의 제안사항이나 의견

자료: 장혜정 외(2021), pp. 253~268, 요약·재정리.

제3절 소결

본 장에서는 정보통신의 발전과 사회·문화적 요구에 따라 이러닝 교육에서 실시간 비대면 교육으로 발전해 온 흐름을 살펴보았다. 과거 기업의 온라인 교육은 개별적으로 구축한 학습관리시스템(LMS)을 이용하거나 교육 업체의 플랫폼을 이용하였지만, 현재는 실시간 원격교육 플랫폼이나 소프트웨어를 활용하여 교수자와 학습자가 완벽히 분리된 다른 공간에서 비대면 수

업을 진행하고 있다(한송이·이가영, 2020). 이로 인해 교수자와 학습자 혹은 학습자 간의 서로 상호작용하는 방식의 교육이 이루어지기 어렵기 때문에 학습자 스스로 동기를 얻지 못하고 고립감을 느끼는 등 다양한 문제점이 발생할 수 있다(노영·이경근, 2020).

따라서 비대면 온라인 교육은 기존의 대면 학습과는 달리 학습자가 자신의 학습을 주도하고 적극적으로 참여해야 할 뿐만 아니라(Knowles & Kerkman, 2007), 비대면 수업의 효과성을 높이기 위해서는 비대면 교육에 적합한 교육 프로그램의 설계 및 평가, 교수자의 역할이 중요하다(Miltiadou & Savenye, 2003). 본 장에서는 이와 관련한 연구 동향을 살펴보고, 단순 매체 간 비교보다는 온라인 수업의 효과성에 영향을 미치는 다양한 요인을 탐색하여 향후 비대면 학습의 효과성을 높이기 위한 방안을 모색하는 연구가 주를 이루고 있음을 확인하였다(최경애, 2008). 비대면 학습의 효과성에는 다양한 요인이 영향을 미칠 수 있지만 주로 기존 국내외 선행연구는 학습자, 교수자, 교수설계, 학습 지원 등으로 구분하여 연구가 진행되고 있었다.

이와 함께 비대면 온라인 수업이 교육현장에서 적극 활용됨에 따라 온라인 수업의 효과성을 분석하기 위한 국내외 연구가 활발히 이루어지고 있음도 확인하였다(나일주·한안나, 2002; 박혜정·최명숙, 2008; 노혜란·최미나, 2011; Bolliger & Martindale, 2004). 최근 연구의 동향은 매체 간 단순 비교보다는 이러닝 수업의 학습자 만족도나 학업 성취에 영향을 미치는 다양한 변인을 탐색하고, 이러닝 수업 효과를 높이기 위한 방안을 모색하고 있다. 특히 비대면 교육 연구에서 교육 효과성에 관한 연구가 최근 많이 이루어지고 있다. 비대면 교육 효과성 연구는 크게 두 가지 측면에서 살펴볼 수 있다. 첫째는 학습 만족도 측면에서 비대면 수업에 대한 학습자들의 만족도, 학업지속 의향(Learning persistence) 등의 연구가 있으며, 둘째는 학습 성

과에서의 학습효과 및 전이효과 등의 연구가 있다.

결론적으로, 본 장에서 살펴본 기존 연구들은 비대면 교육훈련의 효과성을 크게 학습자의 만족도와 성과 등으로 분류하여 연구를 진행하는 것으로 나타났다. 즉, 학습 당사자 개인의 성과를 주로 측정하고 있는 것이다. 또한 비대면 교육의 학습자 만족도는 학습자의 자기보고식(self-report)로 평가되었으며, 학습 성과의 경우는 대학교 및 사이버 대학교에서의 성적으로 측정된 연구가 주를 이루고 있는 것으로 나타났다.

이에 본 연구는 비대면 교육훈련의 자기보고식의 만족도 평가나 성적 등의 효과성 분석에서 더 나아가, 비대면 교육훈련의 효과에 대한 다양한 이해관계자의 의견을 수렴하고, 이에 근거한 정책적 개선방안을 수립하고자 한다. 이를 위해 먼저 인적자본기업패널조사와 기업직업훈련 실태조사 결과를 활용하여 기업체가 느끼는 비대면 훈련의 효과를 파악하고, 이후 다소 직종의 한계는 있으나 비대면 훈련으로 진행된 고용노동부의 플랫폼 종사자 특화훈련 참여 훈련생의 의견조사를 통하여 비대면 교육훈련의 효과성과 학습 전이를 분석함으로써 함의를 도출하였다.

마지막으로 향후 다양한 공급기관(훈련기관, 대학 등), 관련 기관(직업능력심사평가원, 국가평생교육진흥원 등), 대학생 등 훈련참여생을 대상으로 한 FGI를 통해 비대면 교육훈련의 효과에 대해 보다 엄밀하게 파악하고자 하였다.

제3장

비대면 교육훈련 관련 해외 사례 분석

제1절 비대면 교육훈련 관련 국가 사례

제2절 비대면 교육훈련 관련 기업 사례

제3절 소결

제3장 | 비대면 교육훈련 관련 해외 사례 분석

최근 해외 비대면 교육훈련의 흐름을 이해하기 위해서는 코로나19로 인한 팬데믹 상황을 이야기하지 않을 수 없다. 다른 분야와 마찬가지로 교육훈련 영역 역시 전대미문의 독특한 변화가 초래하였다(Cedefop, 2020). “봉쇄 경제상황 속에서 화상회의 서비스를 제공하는 줌(Zoom)이 왕이 되었다 (Groskop, 2020)”라는 표현처럼, 전 세계적인 봉쇄 조치 상황 속에서 디지털 및 온라인 등 비대면 교육훈련으로의 전환이 가속화되었다. 물론 팬데믹 이전에도 비대면 교육훈련 방식은 다수의 기업 교육훈련에서 사용되었으며, 공공 및 민간 영역에서도 증가하는 추세였다. 비대면 또는 디지털 교육훈련은 접근성이 좋고, 규모의 경제를 통한 저가의 강점을 가진 잠재력 있는 교육훈련 시장으로, 직무 및 고용에 있어 빠르게 변화하는 비즈니스 모델, 디지털화, 자동화 등에 따른 성인의 숙련향상 및 재숙련이 필요한 상황에서 성장하였다(McKinsey & Company, 2020).

이러한 상황에서 각 국가는 비대면 교육훈련을 이용하여 구직자나 근로자의 숙련향상이나 재숙련을 지원하기 위한 노력을 계속하고 있다. 어떤 정책은 코로나19 이전부터 시작되었고, 어떤 정책은 코로나19로 인해 확장되거나 변화되었고, 어떤 정책은 코로나19 상황으로 인해 촉발되기도 하였다. 이

하에서는 영국, 프랑스, 싱가포르, 아일랜드 등 주요국의 비대면 교육훈련 사례와 주요 대기업들의 비대면 교육훈련 사례를 살펴보고자 한다. 그리고 영국의 CIPD에서 실시한 비대면 교육훈련 관련 실태조사 결과를 분석하여 최근의 비대면 교육훈련의 경향을 분석하고자 한다. 마지막으로, 이러한 해외 국가 및 기업 사례가 비대면 교육훈련 정책에서 나타내는 시사점을 도출하고자 한다.

제1절 비대면 교육훈련 관련 국가 사례

1. 영국 사례⁴⁾

가. 영국의 비대면 훈련 프로그램

2020년 4월 영국 교육부는 코로나19 전면 봉쇄로 인한 일시 휴직 상황에 서도 국민들이 숙련 수준을 유지할 수 있도록 지원하기 위해 디지털, 수학, 직업훈련 분야의 무료 강좌를 제공하는 새로운 온라인 학습 플랫폼 'Skills Toolkit'을 시작하였다. 이 플랫폼은 Open University, FutureLearn, Google Digital Garage, Lloyds Bank, Microsoft, Good Things Foundation 등과 같은 교육 프로그램 공급자를 통해 기본·중급·고급 수준의 강좌를 제공한다 (DfE, 2020).

또한 영국 교육부는 기업의 현재와 미래의 숙련 수요를 충족하기 위한 강좌들을 선정하였다. 모든 강좌는 시간제한이 없는 세미나와 같은 형태로 온

4) DfE(2020) 참조

라인에서만 제공되며, 학습 참가자가 강좌를 수료하였다는 것을 증명하는 디지털 인증서를 무료로 발급해 준다. 이 인증서는 학습 참가자가 새롭게 개발된 기술을 습득하였다는 것을 증명해 줌으로써 구직에 도움이 될 수 있다 (DfE, 2020).

[그림 3-1] Skills Toolkit에서 제공하는 강의 정보 예시

The Skills Toolkit

Free courses to help you learn new skills or change jobs. Including general skills that apply to all sectors and more specialised skills.

[Open all](#)

Practical maths +
2 courses to help with fractions, decimals and other maths skills for work and everyday life

Computer essentials -
6 courses to help you use a computer, the internet and office programs like spreadsheets and word processors.

Good Things Foundation
[Learn My Way](#)

Collection of resources to help you use the internet.

Learn things like:

- how to use your computer or device
- find a job online
- use public service
- use office programs like Microsoft Word or Excel

Certificate of completion: No
Total study time: Under 4 hours
Study type: Self-paced
Cost: Free
Related jobs: Useful for most jobs

Support during COVID-19
[Redundancy and losing your job](#)

Other opportunities
[Search other courses](#)
[Where to find other online learning](#)

Skills assessment
[Take an assessment](#) to learn more about your skills and the careers that might suit you.

Speak to an adviser
Call [0800 100 900](#) to speak to an adviser.
We're open:
• **8am to 8pm** Monday to Friday
• **10am to 5pm** Saturday and [bank holidays](#)
We're closed Sunday, Christmas Day and New Year's Day.
We're also closed on 2 and 3 June 2022 for the spring bank holiday and the Platinum Jubilee bank holiday.

Webchat

자료: Skills Toolkit 홈페이지(<https://nationalcareers.service.gov.uk/find-a-course/the-skills-toolkit>, 최종검색일: 2022. 12. 2.)

2020년 7월에는 최근 성장하고 있는 업종이나 기존 직종에 필요한 기술을 공급할 수 있는 강좌를 도제, 졸업생, 최근 실직자, 그리고 근로자에게 제공하기 위해 17개 강좌로 운영되고 있는 'Skills Toolkit' 프로그램을 확대 운영한다고 발표하였다. 이후 이 프로그램은 62개의 강좌를 2020년 9월에 더 추가하는 방식으로 확대되었다. 2020년 9월까지 100만 명이 넘는 사람들이 'Skills Toolkit' 사이트를 방문하였고, 거의 9만 8,000개의 강의가 개설되었다.⁵⁾ 기업들은 일시휴직 중인 근로자에게 Skills Toolkit 프로그램을 활용하여 숙련을 유지하는 것을 권장하였다. 또한 실제 숙련 유지에 효과가 나타난 강좌들은 기업이 더 적극적으로 참여하여 더욱 적극적인 고용 서비스로 이어졌다(HM Government, 2020).

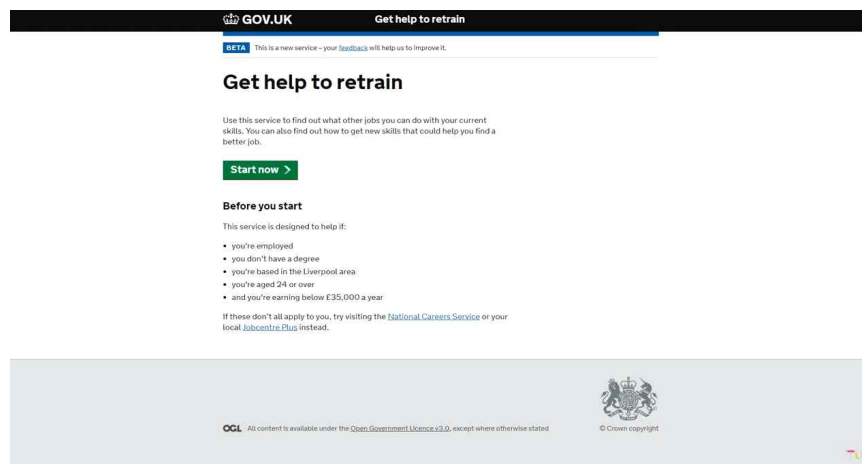
영국 National Retraining Scheme 시범 프로그램⁶⁾의 한 지역인 West Midlands Combined Authority(WMCA)에서는 구직자, 저임금 근로자(연봉 1만 7,500 파운드 이하), 저숙련 성인에게 디지털이나 건설과 같은 우선 업종을 위한 온라인 학습 기회를 제공하고 있다. 이 프로그램은 RMF Construction Training Academy와 같은 훈련기관과 협력하여 Construction Gateway 프로그램을 위한 혁신적인 시범 프로그램을 통해 강사가 주도하는 온라인 강좌를 개설하였다. 해당 강좌는 실업자에게 건설 기술에 대한 무료 입문과정을 제공하고 CSCS(Construction Skills Certificate Scheme)와 같이 같은 현장에서 바로 적용할 수 있는 자격증을 수여하며, 과정을 수료하면 채용 면접을 보장하기도 한다. 온라인 강좌는 드론이 찍은 동영상과 같은 학

5) HM Government(2020) 참조

6) 영국의 National Retraining Scheme 프로그램은 영국의 6개 지역(the Liverpool city region, North East Local Enterprise Partnership area, West Midlands Combined Authority areas, the Leeds City Region Local Enterprise Partnership area, the Cambridgeshire and Peterborough Combined Authority area, and the Heart of the South West Local Enterprise Partnership area)의 자격을 가진 성인들에 국한되는 프로그램이다.

습자료를 제공하고 집단 및 일대일 방식 등을 혼합하여 운영한다(WMCA, 2020).

[그림 3-2] National Retraining Scheme

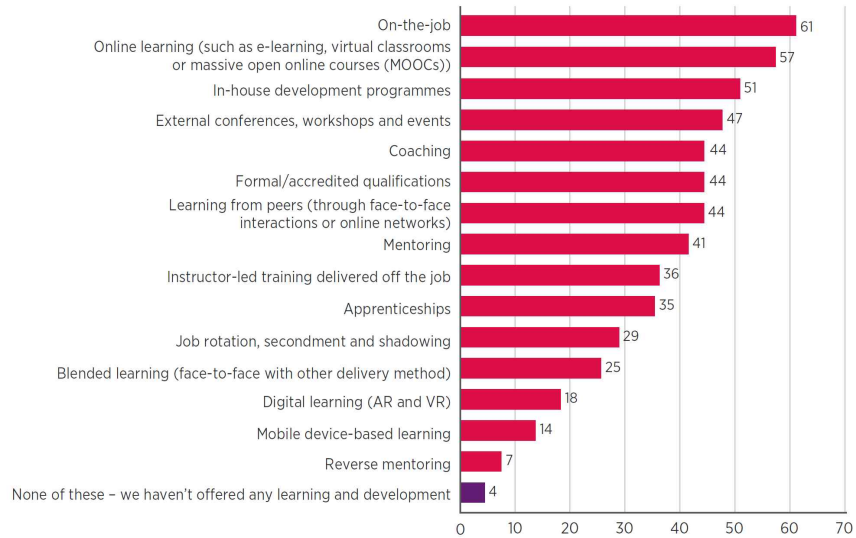


자료: National Retraining Scheme(<https://www.gov.uk/government/publications/national-retraining-scheme>, 최종검색일: 2022. 12. 2.)

나. 영국의 비대면 교육훈련에 대한 설문조사 분석

2020년 2월 영국 CIPD(Chartered Institute of Personnel Development)는 총 1,217명을 대상으로 직장에서의 학습 및 숙련에 관한 조사(Learning and Skills at Work Survey)를 실시하였다. 먼저, 영국 기업의 교육훈련 방법을 살펴보면 OJT가 61%로 가장 높은 비중을 차지하고 있고, 그다음으로 온라인 러닝(이러닝, 원격 수업, MOOCs 등)이 57%를 차지하고 있다(그림 3-3) 참조). 상대적으로 비중은 높지 않지만 혼합 학습(25%), AR이나 VR 등을 활용하는 디지털 학습(18%), 모바일 기반 학습(14%) 등 다양한 비대면 교육훈련 방식이 활용되고 있음을 알 수 있다(CIPD, 2020).

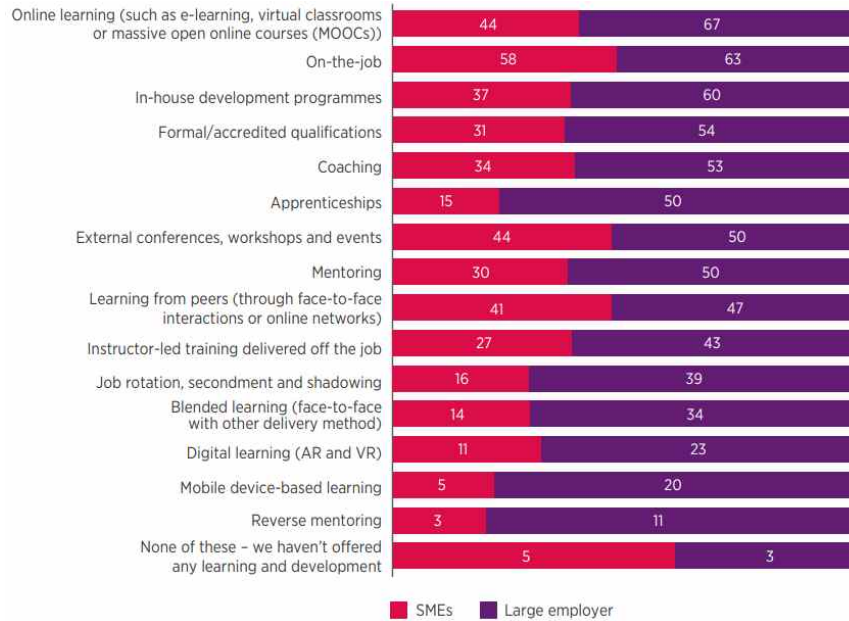
[그림 3-3] 교육훈련 방법(지난 1년간)



자료: CIPD(2020), p. 21.

이를 기업 규모별로 나누어서 살펴보면, 기업 규모별로 어느 정도의 차이가 나타난다(그림 3-4 참조). 전반적으로 대기업이 다양한 교육훈련 방법, 특히 비대면 교육훈련 방식을 활용하고 있는 것으로 나타났다. 예를 들어 대기업이 중소기업보다 더 적극적으로 온라인 러닝(67% vs. 44%), 혼합 훈련(34% vs. 14%), 디지털 훈련(23% vs. 11%), 모바일 기반 훈련(20% vs 5%) 등을 활용하고 있다. 아무래도 중소기업보다는 대기업이 장비나 기술적인 지원 등 자원이 풍부하기 때문인 것으로 보인다(CIPD, 2020).

[그림 3-4] 기업 규모별 교육훈련 방법(지난 1년간)

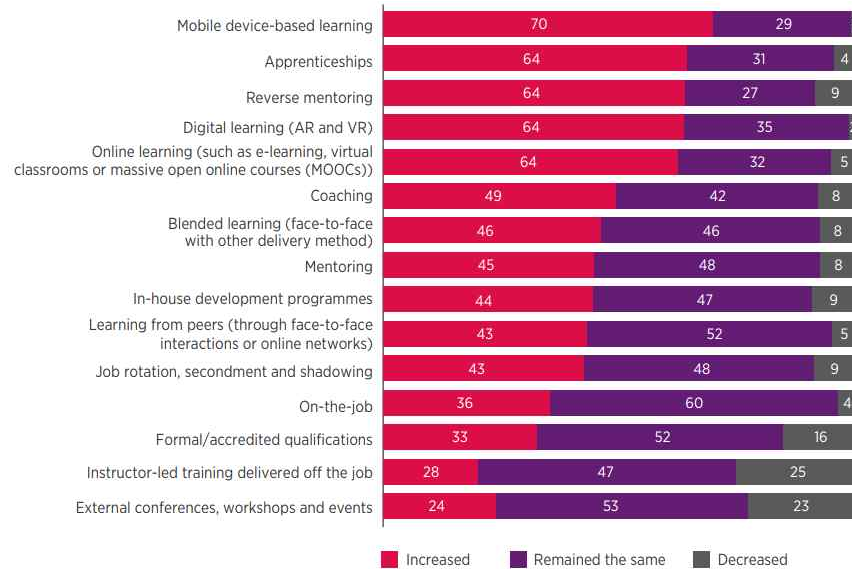


자료: CIPD(2020), p. 22.

지난 2~3년 동안의 교육훈련 방법 변화를 살펴보면 대부분의 비대면 교육훈련 방법의 활용이 증가하는 추세인 것으로 나타났다(그림 3-5 참조).⁷⁾ 구체적으로 모바일 기반 학습 70%, 디지털 러닝 64%, 온라인 러닝 64%, 혼합 학습 46%가 증가한 것으로 나타났다. 이에 반해 전통적인 교육훈련 방법은 도제제도와 같이 일부 증가 추세에 있는 것도 있으나, 대부분 비슷하거나 감소하는 추세에 있는 것으로 보인다(CIPD, 2020).

7) 이러한 비대면 교육훈련 방식의 증가 추세는 2020년 이전에 이루어진 것이기 때문에 코로나19 팬데믹에 의한 것이 아니므로 이는 기술변화에 따른 교육훈련 방법의 변화로 봐야 할 것이다.

[그림 3-5] 지난 2~3년간 교육훈련 방법 변화

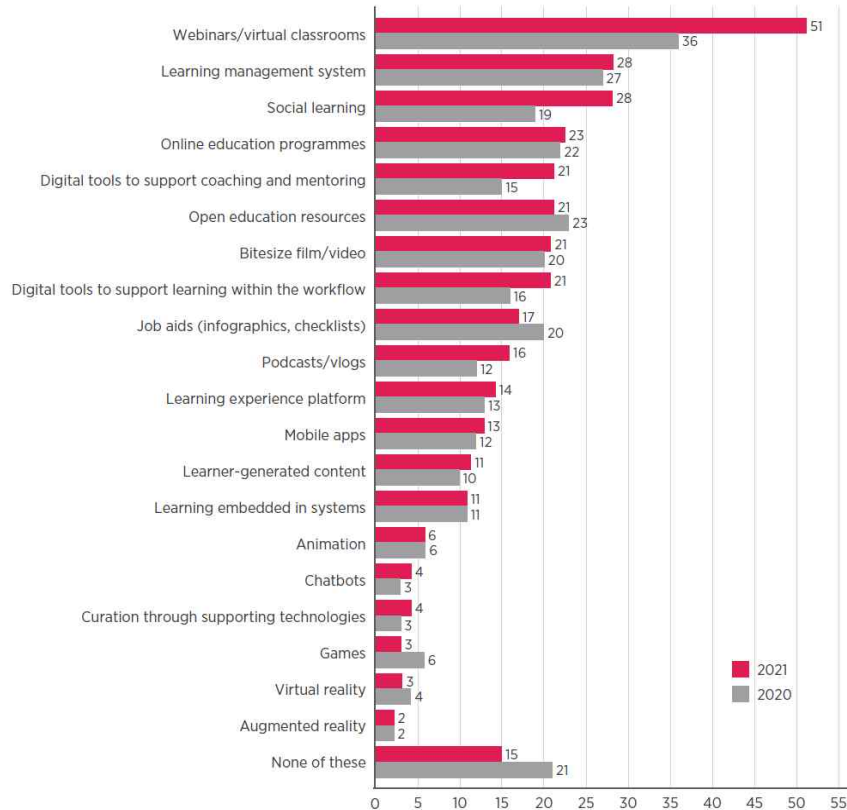


자료: CIPD(2020), p. 23.

교육훈련이나 업무에서 디지털 기술을 활용하는 정도를 2020년과 2021을 비교해 보면 어느 정도의 경향이 나타난다. 전반적으로는 2020년에 비해 2021년에 교육훈련이나 업무에서 디지털 기술 활용이 활발했음을 알 수 있다(그림 3-6 참조).⁸⁾ 특히 화상회의(웨비나)와 원격수업의 활용이 36%에서 51%로 증가하였고, 소셜 러닝도 19%에서 28%로 증가하였다(CIPD, 2020).

8) 이는 주로 코로나19 팬데믹으로 인한 변화로 볼 수 있을 것이다.

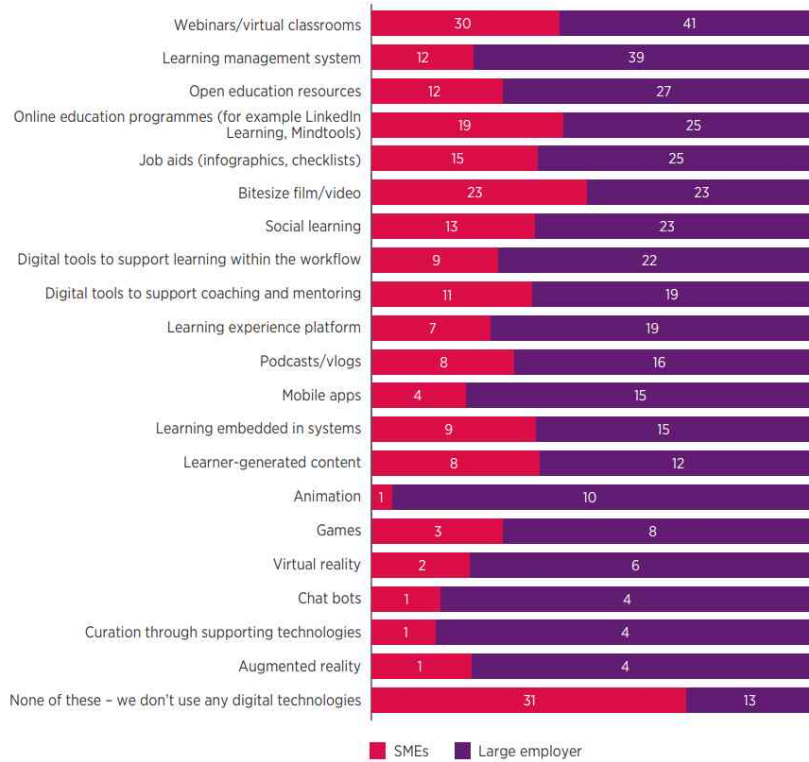
[그림 3-6] 디지털 기술의 활용 정도(2020년과 2021년 비교)



자료: CIPD(2021), p. 14.

교육훈련이나 업무에 있어서의 디지털 기술의 활용 정도를 기업 규모별로 살펴보면, 대기업의 디지털 활용 수준이 전반적으로 높은 것으로 나타난다(그림 3-7 참조). 특히 기업 규모별로 디지털 활용도에 있어 격차가 많이 발생하는 부분은 학습관리 체제(39% vs. 12%), 열린 교육자원(27% vs. 12%), 소셜 러닝(23% vs. 13%), 학습지원 디지털 도구(22% vs. 9%), 학습경험 플랫폼(19% vs. 7%) 등인 것으로 나타났다(CIPD, 2020).

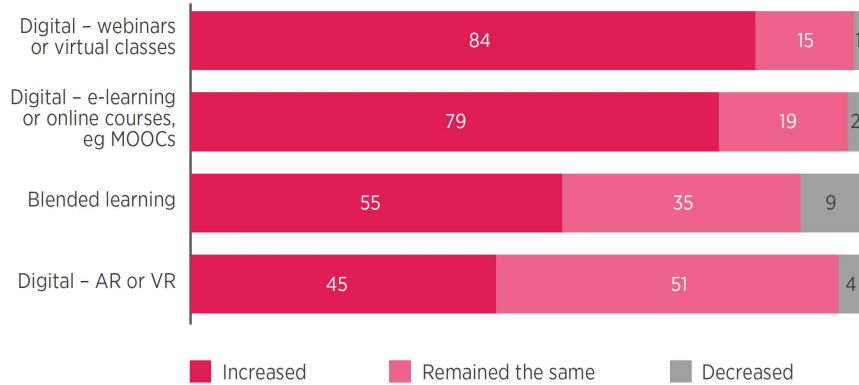
[그림 3-7] 기업 규모별 디지털 기술의 활용 정도



자료: CIPD(2020), p. 25.

지난 2~3년 디지털 교육훈련 방법의 활용은 대부분 증가하는 경향을 보였다(그림 3-8) 참조). 특히 웨비나와 같은 화상회의 시스템이나 원격 강의가 많아졌고, 이러닝이나 온라인 강의도 증가하는 경향을 보였다. 이러한 디지털 교육훈련 방법의 활용이 늘어난 것은 코로나19 팬데믹 상황에서 오프라인 혹은 대면 교육훈련 방법의 활용이 어려워지고, 업무방식도 재택근무나 원격근무 방식이 많이 활용되었기 때문으로 보인다(CIPD, 2020).

[그림 3-8] 지난 2~3년간 디지털 교육훈련 방법 변화



자료: CIPD(2021), p. 13.

2. 프랑스 사례⁹⁾

2013년 프랑스 정부에 의해 설립된 FUN(the France Université Numérique)은 온라인 학습을 제공하는 MOOC(Massive Open Online Courses) 플랫폼이다. FUN은 대학생(FUN Campus)이나 근로자 훈련을 원하는 기업(FUN Corporate)을 대상으로 유료 서비스를 제공하고 있다. 40개 이상 과목에서 350개가 넘는 MOOC 강좌를 제공하고 있으며, 학습자들은 대부분 숙련향상이나 숙련유지를 원하는 성인이다. FUN은 대학에 제공하는 온라인 훈련 강좌를 통해 고용주들에게 인지도를 높였으며, 이는 자기 기업의 근로자를 위한 훈련과정을 개선하기 위해 더 많은 기업과 협력하는 성과를 거두었다. 또한 FUN은 인력채용에 어려움을 겪고 있는 업종의 문제를 해결하기 위해 대학 및 기업들과 협력하여 잠재적 근로자를 위한 온라인 강좌를 개발하여 고용기회에 대한 인지도를 높이고 있다(Hinton et. al., 2019).

9) Hinton et. al.(2019) 참조

[그림 3-9] The France Université Numérique



자료: the France Université Numérique(<https://www.fun-mooc.fr/en/>, 최종검색일: 2022. 12. 2.).

민간 원격교육 훈련기관 ‘OpenClassrooms’는 2015년부터 프랑스 정부와 파트너십을 맺고 구직자가 산업의 수요를 반영한 숙련을 갖출 수 있도록 온라인 강좌를 무료로 제공하고 있다. 이 기관은 기관의 자체 자격증도 수여하지만 파트너 기관을 대신하여 자격증을 수여하기도 한다. 약 1,000개가 넘는 다양한 수준의 온라인 강좌를 제공하고 있으며, 특히 노동시장의 수요를 충족하기 위해 디지털 기술 분야에 집중하고 있다. 강좌는 자기주도 학습을 위한 다양한 온라인 도구와 비디오 콘퍼런스를 활용한 멘토가 지원되며, 원격 토론 포럼도 진행한다. OpenClassrooms의 학사 및 석사 수준 프로그램인 ‘Learning Pathways’는 월별 이용료를 지불하는 방식으로, 학습자가 특정 직종 훈련을 위해 여러 강좌를 들을 수 있도록 디자인되었다. 이 프로그램은 강의와 프로젝트 기반 활동을 결합하여 학습자가 노동시장에서 수요가 높은 직무를 수행하기 위해 필요한 기술을 적용하고 검증할 수 있는 방식으로 개발되었다. 이 프로그램은 취업을 보장하는 있는데, 만약 과정을 이수하

고도 6개월 안에 취업을 하지 못하면 강의료를 환불해 준다. 그리고 학습자들을 강좌에 등록하도록 유인하기 위해 금전적 지원도 제공한다(Hinton et. al., 2019).

또한 프랑스는 노동부와 협력하여 'Mon Compete Formation'이라는 새로운 프로그램도 시작하였다. 이 프로그램은 World Economic Forum에서 직업훈련과 평생학습을 위한 최초의 개인 학습 계좌 통합 모바일 앱으로 소개되었다(World Economic Forum, 2020).

3. 싱가포르 사례¹⁰⁾

SSG(SkillsFuture Singapore)는 평생학습을 추진하기 위해 설립된 교육부 산하 위원회로, 정부, 노동조합, 경제계의 공동 위원회에 의해 지원을 받는다. 이 프로그램은 노동시장의 수요에 맞는 교육훈련 보급과 함께 평생학습에 대한 개인의 투자를 유도하기 위한 금전적 보조금을 제공하는데, 주로 재직자를 대상으로 구직정보, 경력 상담, 교육훈련 등을 one-stop 서비스로 지원하는 온라인 포털 'MySkillsFuture'를 통해 제공한다. 온라인으로 제공되는 강좌는 분야, 수준, 강좌 기간 등에 있어 다양하다. 그리고 기관이 제공하는 온라인 훈련에 대한 홍보와 프로그램에 대한 관심을 높이기 위해 로드쇼 형태의 'SkillsFuture 페스티벌'도 한 달 동안 진행한다(Hinton et. al., 2019).

10) Hinton et. al.(2019) 참조

[그림 3-10] SkillsFuture Month 이벤트



자료: SkillsFuture Singapore 홈페이지(<https://www.myskillsfuture.gov.sg/content/portal/en/career-resources/career-resources/campaigns/skillsfuture-month-2021.html>, 최종검
색일: 2022. 12. 2.)

정부 예산으로 운영되는 프로그램인 만큼 강의료의 70%가 SSG를 통해 지원되며 나머지는 학습자가 부담하는데, 중고령자나 취약계층에 대한 지원이 가장 많다. 또한 싱가포르 정부에서 25세 이상의 싱가포르 국민의 평생학습에 대한 참여를 독려하기 위해 교육훈련 강좌에 사용할 수 있도록 500 싱가포르 달러를 제공하는 SkillsFuture Credit을 통해 학습자는 추가적인 예산 지원도 받을 수 있다. 그리고 40세에서 60세의 싱가포르 국민에게는 경력 전환 프로그램에 대한 접근성을 높여 새로운 경력 기회를 찾을 수 있도록 독려하기 위한 크레딧도 제공한다(Hinton et. al., 2019).

4. 아일랜드 사례¹¹⁾

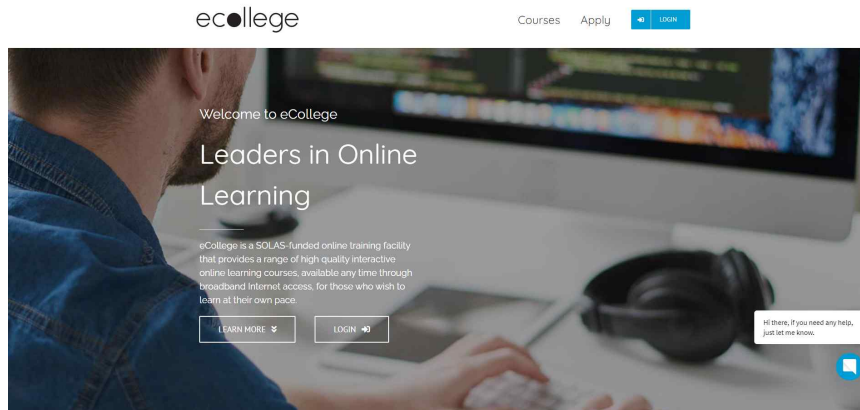
아일랜드 정부 주도 프로그램 ‘eCollege’는 프로젝트 관리, 정보 기술, 그래픽 디자인, 웹 디자인, 디지털 마케팅, 소프트웨어 개발 및 기본 컴퓨터 등에 대한 쌍방향 온라인 강의를 제공하는 온라인 훈련 플랫폼으로, SOLAS¹²⁾의 예산을 받아 운영되고 있다. 강의는 온라인 튜토리얼, 동영상, e-book 등을 통해 제공되고, eTutor 지원도 이루어진다. 모든 강좌는 인증 받은 기관에서의 평가 이후 산업계가 인증하는 자격증을 발급한다(ReferNet Ireland, 2020).

이 온라인 강좌는 노동시장에 재진입하거나 숙련향상을 원하는 사람들이 자격증을 받을 수 있는 교육훈련을 제공하여 특정한 숙련 수요에 유연하게 반응할 수 있도록 디자인되었다. 해당 강좌들은 구직자에게는 무료로 제공되나, 숙련향상이나 재숙련을 원하는 재직자에게는 유료로 운영되었다. 하지만 코로나19 팬데믹 상황에서 일시적으로 무료로 전환하였으며, 이후 프로그램이 많이 활성화되었다(ReferNet Ireland, 2020).

11) ReferNet Ireland(2020) 참조

12) SOLAS는 평생교육훈련법(Further Education and Training Act)에 의해 교육숙련부(Department of Education and Skills)의 산하기관으로 2013년에 설립되었다.

[그림 3-11] eCollege



자료: eCollege(<https://www.ecollege.ie/>, 최종검색일: 2022. 12. 2.).

제2절 비대면 교육훈련 관련 기업 사례

1. L'Oreal의 온라인 교육¹³⁾

이 기업은 코로나 전면 통제 기간 교육훈련의 방식을 완전 온라인으로 전환하였다. 팬데믹 이전에는 내부 훈련의 약 90%가 대면이었고, 약 10%만이 온라인으로 진행되었다. 하지만 팬데믹 기간에 온라인 학습이 강조되어 다음과 같은 프로그램이 진행되었다(Jacquet, 2020).

‘Learning Never Stops’ 프로그램은 근로자의 숙련 향상을 위해 개발된 것으로 평생학습의 중요성을 강조하고 있으며, 팬데믹 이후 소비자의 행위 변화와 이커머스(e-commerce)를 중심으로 하고 있다. ‘One One One’ 프

13) Jacquet(2020) 참조

그램은 근로자가 매달 일주일에 한 시간씩 교육훈련에 투자할 것을 권장하는 프로그램이다. 'MyLearning Platform' 프로그램은 짧은 분량의 다양한 학습모듈, 전문가와의 라이브 웨비나 등으로 구성되어 있으며, 정기적으로 교육 내용을 업데이트하고 있다. 향후에는 대면훈련과 온라인 플랫폼을 결합한 미래 학습 프로그램도 만들 계획이다(Jacquet, 2020).

이 기업은 교육훈련 담당부서의 역할도 ① 학습 경로를 창출하는 설계자, ② 개별 근로자를 위한 최상의 학습내용을 발견하고 창출하는 큐레이터, ③ 온라인 학습 이벤트를 개발하는 생산자, ④ 근로자가 교육훈련 내용에 집중할 수 있도록 해 주는 활성화 등으로 새롭게 정립하였다(Jacquet, 2020).

2. 마이크로소프트의 가상 인턴십 프로그램¹⁴⁾

2020년 여름 코로나 확산으로 인해 Lloyds, BDO, Santander 등 많은 대기업이 인턴십 프로그램을 취소하였다. 이후 많은 기업은 직업훈련 이수자와 대졸자에게 전문적인 학습경험 제공과 온라인 혹은 원격 근무방식 개발을 위한 혁신적 방법들을 시도하였다. 이 중 마이크로소프트 같은 기업은 가상 세션 등을 활용하는 등 원격 학습 기회를 제공하기 위해 노력하였다(Hogan, 2020).

2020년 4월 마이크로소프트는 4,000명 이상의 인턴 교육을 가상 프로그램으로 전환하겠다고 발표하였다. 해당 프로그램은 인턴 참가자의 열정을 발견하고 그들이 목표를 달성할 수 있도록 서로를 연결하고, 학습을 촉진하며, 인턴에게 권한을 부여할 수 있는 원격 행사로 진행되었다. 이 프로그램에 참여한 인턴은 각 팀별로 공동체를 구성하고, 회사의 다양한 팀장과 같이

14) Hogan(2020), Christie(2020) 참조

일하면서 다양한 원격 행사에 참여하였다(Christie, 2020).

3. Rolls-Royce의 온라인 교육훈련¹⁵⁾

2020년 5월 Rolls-Royce는 코로나19로부터의 디지털 중심 회복을 준비하고 사람들을 돕는다는 목표를 제시하면서, 기업의 온라인 디지털 아카데미 프로그램을 학교 자퇴생들과 숙련향상을 원하는 사람들 등 일반 대중에게 무료로 공개하였다. Google for Education, IBM, Learning Tree 등 다양한 교육훈련 기관의 지원을 받아 데이터 과학, 인공지능, 기계 학습, 코딩, 디지털 문화 등의 입문 강좌 등을 간단히 수강할 수 있는(bitesize) 20분짜리 동영상 강좌에서부터 자격증 훈련 프로그램까지 다양한 형태로 제공되었다.

Rolls-Royce Digital Academy 프로그램은 2018년부터 약 2만 명의 자체 근로자를 훈련하였다. 코로나19 이후에는 수업 강좌, OJT 코칭 및 멘토링을 결합한 디지털 우선의 학습방식을 표방하며 혼합 교육훈련 방식을 활용하였다. 2021년에는 근로자가 편리하게 앱을 통해 강좌와 학습자원을 온라인으로 접속하고 개별적으로 학습 추천도 받을 수 있는 새로운 교육훈련 방식을 개발하였다.

4. IBM의 Skill Build Reignite 프로그램¹⁶⁾

IBM은 최근 구직자와 일반 학습자가 무료 온라인 강의를 통해 숙련을 형성하고, 배지 방식의 자격증을 받을 수 있는 온라인 교육훈련 프로그램을 개

15) Rolls-Royce 홈페이지 참조.

16) IBM SkillsBuild 홈페이지 참조.

발하였다. ‘Skill Build Reignite’라고 불리는 이 프로그램은 전문적인 디지털 기술을 습득할 수 있는 무료 강좌를 제공하고, 최소 30시간 이상의 온라인 강의를 이수하면 전문기술 배지를 수여한다. 이 배지를 받은 학습자는 웹 개발, 사이버 안전, 클라우드 시스템 관리, 데이터 관리 혹은 고객지원 분야의 직무 역할 경로에 대한 더 많은 강좌를 들을 수 있다. 또한 기술 지식, 전문 지식, 구직 기술 등에 대해 일대일 코칭도 받을 수 있다.

5. LinkedIn 학습 챌린지¹⁷⁾

LinkedIn 학습 챌린지는 2018년 10월 온라인 학습에 대한 학습자의 몰입을 향상하기 위한 목적으로 LinkedIn 기업 근로자를 대상으로 시작되었다. 이 프로그램은 일주일 동안의 학습 경쟁 프로그램으로, 이 기간 LinkedIn의 각 부서는 어느 부서가 학습에 가장 많은 시간을 투입하는지에 대해 경쟁을 한다. 즉, 부서 간 경쟁 방식을 도입함으로써 회사의 모든 근로자는 일주일 동안 학습에 전념할 수 있었으며, 그 결과 LinkedIn에서 온라인 학습에 대한 몰입도는 3배로 증가하였다. 특히 경영진이 준비한 온라인 강좌들이 인기가 많았는데, 시청 횟수가 높은 10개 강좌 중 9개 강좌가 경영진에 의해 추천된 강좌였다. 이를 반영하듯 2020년 LinkedIn 작업장조사에서 약 54%의 근로자가 자신의 경력 목표를 달성하는 데 도움이 되는 강좌가 있다면 학습에 더 많은 시간을 할애하겠다고 밝혔다(LinkedIn Learning, 2020a).

또한 달성 가능한 학습 목표를 설정하는 것도 학습 챌린지 동안 학습에 대한 몰입도를 높이는 것으로 나타났다. 이 프로그램 기간에 달성할 수 있는 학습 경쟁 목표는 15분으로 설정되었으나, 실제 1인당 수강시간은 이보다

17) LinkedIn Learning(2020a) 참조

약 4배 정도 높은 57분으로 나타났다. 다음 해인 2019년 이 프로그램은 1인당 학습 목표를 2배인 30분으로 설정하였는데, 학습자가 44% 더 많이 참여하고, 수강강좌 시청은 50% 증가하는 성과를 거두었다(LinkedIn Learning, 2020a).

6. Kellogg's의 LinkedIn 학습 플랫폼¹⁸⁾

Kellogg's는 복잡한 교실에서 과도한 자원을 투입하여 이벤트성으로 실시하는 전통적인 교육훈련 방식에서 근로자의 숙련 수준을 높일 수 있는 온라인 학습 방법으로 전환하였다. 또한 이 기업의 학습문화도 근로자에게 강제되는 일률적인 교육훈련 방식에서 벗어나 근로자가 스스로 LinkedIn 학습 플랫폼에서 적절한 학습 정보를 찾아서 학습하는 맞춤형 방식으로 변화하였다. 기업의 경영진은 이러한 새로운 학습방법을 홍보하였고, 근로자가 자신의 교육훈련에 대한 통제를 가지고 있다는 점을 강조하기 위해 "I got This"라는 해시태그(#)를 붙여서 회사 내부 캠페인을 전개하였다. 또한 온라인 학습 활용에 중점을 둔 부서 간 경쟁을 유도하고, 근로자가 강좌를 수료하거나 교육훈련 성과를 동료와 공유하여, 지원하는 활동에 대해 보상이나 공식적인 인정을 부여하는 등 온라인 학습 방식을 통한 협력도 강화하였다(LinkedIn Learning, 2020b).

18) LinkedIn Learning(2020b) 참조

7. IBM의 디지털 배지 제도¹⁹⁾

2015년 IBM은 데이터 과학과 인지적 컴퓨팅 과목에 대한 몰입도를 높이기 위해 디지털 배지 제도를 시범적으로 도입하였다. 그 결과 학생 등록률은 129% 상승하였고, 수수료율은 226% 상승하는 성공을 거두었다. 디지털 배지 제도 도입 6주 전과 비교하여 합격률도 694% 상승하였다. 이러한 시범제도의 성공으로 IBM에서는 디지털 배지 제도를 크게 확대하였고 이제는 근로자, 고객, 학생, 파트너 등을 대상으로 조직의 모든 부서에서 디지털 배지를 수여하고 있다. 2019년 IBM은 195개국에서 약 200만 명에게 디지털 배지를 수여하였다(Leaser, 2019).

IBM 디지털 배지 수여자 중 약 87%는 디지털 배지 제도로 인해 더 많이 몰입할 수 있었다고 응답하였고, IBM 관리자의 약 72%는 근로자의 성과를 인정하기 위해 디지털 배지 제도를 활용하고 있다고 응답하였다. IBM 사업단의 설문조사에서는 약 76%가 디지털 배지가 근로자와 고객의 현재의 숙련 수준을 향상할 수 있도록 동기화하였다고 응답하였다. 또한 디지털 배지를 수여받은 기술 판매직은 배지를 받지 못한 근로자에 비해 판매 할당을 달성할 가능성이 더 높은 것으로 나타났다. 약 92%의 응답자는 IBM 디지털 배지가 자신의 고용가능성을 향상하였다고 응답하였다(Leaser, 2019).

19) Leaser(2019) 참조

8. 스코틀랜드 사회서비스협의회(SSSC)의 오픈 배지 제도²⁰⁾

스코틀랜드 사회서비스협의회(SSSC: Scottish Social Service Council)는 사회서비스 분야에서 상당히 성공적인 비대면 학습 프로그램을 운영하였다. 이 기관은 텍스트를 기반으로 매우 많은 분량을 교육하고 이후 마지막에 간단한 퀴즈를 풀고 다음으로 넘어가는 기존의 전통적인 방식에서 벗어나, SSSC 오픈 배지 제도²¹⁾로 전환하였다. 해당 제도는 출석률이나 퀴즈 점수, 또는 단순히 컴퓨터 앞에 앉아 있는 것에서 벗어나 사람들이 학습을 하고 반사학습(reflective learning) 기법을 개발하기 위해 만든 제도이다(Stewart, 2019).

이 기관은 2014년에 학습인정을 위해 오픈 배지 제도와 전자 포트폴리오 제도를 동시에 시도하였다. 이 두 가지 제도의 차이점은 오픈 배지를 위해 제출된 정보는 SSSC에서 평가를 하여 배지를 수여하는 반면, 포트폴리오는 이러한 평가 과정이 없다는 것이다. 배지를 받는 것에서 오는 성취감이 평가 받지 않은 포트폴리오에 정보를 올리는 것보다 더 의미가 있었기 때문에 오픈 배지 제도가 학습자들에게 더 인기가 있었다. 오픈 배지를 받은 학습자는 더 많은 오픈 배지를 받고자 하였지만, 포트폴리오에 정보를 올린 학습자에게는 더 이상 동기부여가 되지 못하였다. 이후 오픈 배지 제도는 이용자 1만 1,000명을 모집한 반면, 포트폴리오 제도는 5년 동안 활용자 숫자가 100명을 넘지 못하면서 2019년에 폐지되었다(Stewart, 2019).

20) Stewart(2019) 참조

21) 오픈 배지 제도는 훈련기준을 충족한 학습자에게 온라인상에서 수여하며, 이를 받은 학습자는 자신의 숙련 수준을 검증하는 목적으로 이를 활용할 수 있다.

제3절 소결

지금까지 해외 주요 국가의 비대면 교육훈련 사례 및 주요 대기업의 비대면 교육훈련 프로그램을 살펴보고, 영국의 비대면 교육훈련 실태조사 결과 분석을 통해 최근의 비대면 교육훈련 경향에 대해 살펴보았다. 비록 코로나 19라는 예기치 못한 상황이 비대면 교육훈련을 더욱 촉발하였으나, 비대면 교육훈련의 필요성은 기술의 발전 측면이나 노동시장의 변화 측면에서 코로나 19 이전부터 점차 커지고 있었다. 이제 엔데믹으로 넘어가는 상황에서 비대면 교육훈련이 향후 어떻게 진행될 것인지는 아직 정확하게 예상하기 쉽지 않다. 다만 비대면 교육훈련은 팬데믹 이전부터 발전하고 있었던 상황이었기 때문에 향후에도 어느 정도의 발전이 지속될 것으로 보인다. 그리고 비대면 교육훈련의 장점을 경험하였던 학습자가 지속적으로 수요를 창출할 것으로 예상되며, 비대면 교육훈련에 대한 기술개발과 시설 및 장비를 투자하였던 교육훈련 기관들도 비대면 교육 시장을 지속적으로 확장하여 나갈 것으로 보인다.

한편, 지금까지 살펴본 해외 국가 및 기업의 비대면 교육훈련 사례에서 도출된 정책적 시사점은 다음과 같다.

첫째, 비대면 교육훈련의 공개성이다. 특정 시간, 특정 장소에 참석해야만 교육훈련을 받을 수 있는 집체·대면 교육훈련과는 달리, 비대면 교육훈련은 이러한 제한이 없기 때문에 더 많은 학습자에게 학습 자원을 제공할 수 있다는 장점이 있다. 영국과 아일랜드 사례에서 볼 수 있듯이 국가에서 제공하는 공공 교육훈련뿐만 아니라 기업이 제공하는 민간 교육훈련의 경우에도 비대면 교육훈련은 어느 정도의 공개성이 있다(IBM의 Skill Build Reignite 프로그램). 그렇다면 기업들은 왜 비대면 교육훈련의 내용을 자사의 근로자

들뿐만 아니라 일반 대중에게까지 공개하는 것일까?

이는 중세의 암흑기를 벗어나는 시기에 유럽에서 불었던 계몽주의와 같은 현상, 즉 ‘디지털 계몽주의’로도 볼 수 있을 것이다. 또한, 최근 이슈가 되고 있는 ESG 차원에서 사회적 공헌의 의미가 있을 것이다. 그리고 더 많은 국민에게 교육훈련을 제공하여 인적자본의 전반적인 수준이 향상되면 기업이 더 우수한 인적자원을 활용할 수 있는 선순환 구조를 창출할 수 있기 때문이기도 한 것으로 보인다. 이러한 상황에서 정부는 고용 서비스처럼 교육훈련에 대한 수요와 공급을 매칭하여 주는 기능이 필요할 것으로 보인다. 온라인 교육훈련 프로그램은 많지만 이러한 정보가 누구에게 더 많이 필요하고 더 유용한지를 개인이 판단하기는 쉽지 않기 때문이다. 결국 민간 기업은 양질의 우수한 교육훈련 정보를 생산하여 제공하고, 정부 및 공공기관은 비대면 교육훈련에 대한 수요와 공급을 매칭하여 주는 기능을 담당하는 방식의 민간-공공 협력방식을 개발할 필요가 있을 것으로 보인다(프랑스 ‘Open Classrooms’ 사례 참고).

둘째, 학습자의 선택권과 재량권 증가이다. 집체·대면 교육의 경우 교육 콘텐츠를 다양화하는 데 있어 여러 가지 현실적인 장애물이 있지만 비대면 교육훈련의 경우에는 이러한 장애물의 상당 부분이 해소될 수 있다. 비대면 교육훈련은 시간과 장소라는 제약이 없고, 한번 생산되고 나면 사실상 무한 재생이 가능하다는 특징이 있기 때문이다. 따라서 집체 대면 교육훈련처럼 대부분의 교육훈련이 몇 시간 단위라는 표준적인 방식으로 공급되지 않아도 되는 것이다. Rolls-Royce의 경우 학습자료가 20분짜리 간단한 소개자료부터 자격증 과정까지 다양하게 제공되고 있다. 과거 집체·대면 교육훈련에서 학습자는 강의의 일부분에만 관심이 있더라도 강의를 끝날 때까지 기다려야 하는 애로점이 있었다. 하지만 비대면 교육훈련에서 학습자는 학습자료의

어떤 부분을 선택적으로 학습할 것인지에 대해 더 많은 선택권과 재량권을 가질 수 있다. 이 외에도 Kellogg's의 LinkedIn 학습 플랫폼은 기업의 학습 문화도 근로자에게 강제되는 일률적인 교육훈련 방식에서 근로자들이 스스로 LinkedIn 학습 플랫폼에서 적절한 학습 정보를 찾아 학습하는 맞춤형 방식으로 변화하고 있다.

셋째, 오픈 배지 방식(IBM이나 스코틀랜드 사회서비스협회의 디지털 배지제도)이나 사내경쟁 방식(LinkedIn의 학습 챌린지)의 활용이다. 비대면 교육훈련도 대면 교육훈련과 비교 시 여러 가지 장점과 함께 단점도 나타난다. 그중 하나가 바로 학습자의 학습 의욕을 고취하는 데 있어서의 어려움이다. 이를 위해 학습 도중에 돌발퀴즈를 내거나 강의가 끝나고 학습내용에 대해 시험을 보고 기준을 통과하는 경우에만 수료증을 발부하는 등의 방식을 취하고 있다. 그러나 이러한 방법이 이러닝 교육훈련에 대한 관심을 높이는 데에는 한계가 있다. 본 장에서 소개한 기업들은 이러한 문제점을 방지하고 비대면 교육훈련에 대한 관심을 높이기 위해 오픈 배지 방식이나 사내 경쟁 방식 등을 활용하고 있었다. 이러한 방식은 단순히 비대면 교육훈련만 제공하는 방식에 비해 비대면 교육훈련에 대한 학습자의 관심을 높이고 교육 참여에 대한 인센티브를 높이는 효과가 있을 것으로 보인다. 또한, 향후 비대면 교육훈련에 대한 국고지원이 이루어지는 경우 어떻게 무임승차 등 도덕적 해이 문제를 해결할 것인지에 대해서도 유용한 정보를 제공해 줄 수 있을 것으로 보인다.

넷째, 교육훈련의 기회(chance)로의 활용이다. 일반적인 근무 환경에서는 현업에 바쁘기 때문에 교육훈련을 위한 시간을 확보하기가 쉽지 않다. 유럽 일부 국가의 경우 제대로 된 교육훈련을 제공하기 위해 장기 휴가를 보내는 방식까지 고민하고 있다. 그렇기 때문에 코로나19와 같이 피치 못할 상황에

서 발생하는 일시 휴직은 교육훈련을 제공할 수 있는 기회가 될 수 있다. 영국의 경우 코로나19로 인해 일시 휴직을 당한 근로자에게 교육훈련을 제공하는 프로그램을 운영하였다. 우리나라도 코로나19가 대유행한 2020년 3~4월에 일시 휴직자가 크게 증가하는 현상이 발생하였다. 향후 이와 비슷한 일시 휴직자 증가가 발생할 경우 이를 교육훈련 제공의 기회로 연결하는 정책적 노력이 필요해 보인다. 또한 마이크로소프트처럼 인턴십에도 비대면 방식을 적용하여 가상 인턴십 프로그램을 운영하는 방안도 고려할 필요가 있을 것이다.

다섯째, 교육훈련의 개별화 경향이다. 앞서서도 언급하였듯이 비대면 교육훈련은 과거의 집체·대면 교육훈련과는 달리 개별화에 유리한 조건이다. 최근에는 교육훈련에 1대1 상담을 결합하거나 Rolls-Royce처럼 수업 강좌, OJT 코칭 및 멘토링을 결합한 디지털 우선의 학습방식 등이 이루어지고 있다. 즉, 개별 학습자가 무엇에 관심이 있고 어떤 교육훈련을 받을 필요가 있는지를 파악하기 위한 1대1 상담이 이루어지고 있는 것이다. 이를 효과적으로 운영하기 위해서는 교육훈련의 모듈화 방식이 필요할 것으로 보인다. 기존의 집체·대면 교육처럼 하나의 강의를 선택한 후 처음부터 끝까지 참석해야 이수를 인정하는 방식이 아니라, 강의의 일부분만 들을 수 있도록 허용하거나 혹은 몇몇 강의의 일부분을 결합하여 교육훈련 이수를 인정하는 방식을 고려할 수 있다. 예를 들어 3개의 강의에서 1/3씩을 수강하고, 이를 결합하여 특정 교육훈련을 이수한 것으로 인정해 주는 것이다. 이를 더 유연화하면 교육훈련 구독 방식도 가능할 것으로 보인다. 최근 인기를 얻고 있는 넷플릭스와 같은 OTT(Over The Top)를 통해 교육훈련을 제공하는 것이다. 그러면 학습자는 과거 집체·대면 교육훈련처럼 주어진 강의만을 수강하는 것이 아니라 해당 교육훈련 기관이 제공하는 다수의 교육훈련 콘텐츠 중에

서 자신이 관심 있는 내용을 선택하여 개별화된 학습을 할 수 있을 것이다. 물론 이러한 방식에서 발생할 수 있는 도덕적 해이 문제 등을 해결할 수 있는 보완책도 필요해 보인다.

제4장

비대면 교육훈련의 현황 분석

제1절 인적자본기업패널조사를 활용한 비대면
교육훈련의 현황 분석

제2절 기업직업훈련 실태조사를 활용한 비대면
교육훈련의 현황 분석

제3절 소결

제4장 | 비대면 교육훈련의 현황 분석

제1절 인적자본기업패널조사를 활용한 비대면 교육훈련의 현황 분석

1. 개요

인적자본기업패널조사(Human Capital Corporate Panel)는 한국 기업의 양적·질적 인력 수준을 확인하고, 기업이 인적자원을 축적하는 과정과 내용 등을 확인하기 위하여 한국직업능력연구원이 2005년부터 수행하고 있다. 제1차 WAVE는 2005년부터 동일 기업을 격년(2년) 단위로 추적 조사하였으며, 제Ⅱ차 WAVE인 2020년부터는 매년 조사를 실시하는 중장기 패널조사로 실시 중이다. 인적자본기업패널조사의 특징은 ‘기업’이 조사의 기본단위라는 것과 해당 조사 시 기업의 ‘근로자’도 함께 조사하는 것이다. 이를 통해 근로자와 기업에 대한 횡단 및 종단적인 자료를 구축하여 기업 안에서 숙련과 지식의 형성 과정을 확인하고, 기업 인적자원이 기업성장에 어떠한 영향을 미치는지 분석이 가능하도록 자료를 구축하는 것을 목적으로 하고 있다(민주홍 외, 2021).

인적자본기업패널조사는 크게 기업 조사와 근로자 조사로 구성된다. 기업

조사는 설문 문항을 인력현황, 경영 일반, 인적자원관리, 인적자원개발 등 영역별로 구성하여, 기업의 인사 또는 관련 담당자에게 응답하게 한다. 근로자 조사의 경우 직종과 직급의 구분 없이 동일한 설문지가 사용된다.

인적자본기업패널조사는 방문 면접조사를 원칙으로 한다. 단 기업 조사의 경우 인력현황 등 자료 확인에 다소 시간이 소요되는 문항에 대해서는 유치조사로 진행한다. 근로자 조사 역시 현장 접근이 어려운 경우에 한하여 유치조사를 병행한다. 구체적인 조사 진행 과정은 다음과 같다.

[그림 4-1] 인적자본기업패널조사의 진행 과정 개요



자료: 민주홍 외(2021). p. 7.

2. 분석 결과

가. 기업의 교육훈련 현황

기업에서 교육훈련을 의무적으로 이수하도록 하는 곳은 전체의 39.6%로 나타났다. 산업별로는 금융업이 59.3%로 실시율이 가장 높았으며, 다음으로 제조업 39.5%, 비금융서비스업 33.8% 순으로 나타났다. 규모별로는 규모가 클수록 높았으며, 1,000인 이상이 61.0%, 300~999인 42.1%, 299인 이하 35.6%의 순으로 나타났다.

〈표 4-1〉 교육훈련 이수의 의무화 여부

(단위: %)

구분	제조	금융	비금융	전체 평균
업종별 평균	39.5	59.3	33.8	39.6
299인 이하	36.5	37.5	30.2	35.6
300 ~ 999인	40.9	75.0	33.3	42.1
1,000인 이상	63.0	57.1	57.1	61.0

자료: 인적자본기업패널 기초분석보고서(2021)를 바탕으로 연구진이 재구성함.

교육훈련을 의무적으로 이수해야 하는 기업의 연간 최소 교육훈련 이수시간은 평균 22.4시간으로 나타났다. 산업별로는 비금융서비스업이 23.8시간으로 가장 길었으며, 제조업 22.7시간, 금융업 16.4시간 순으로 나타났다. 규모별로는 규모가 클수록 길었으며, 1,000인 이상 25.2시간, 300~999인 25.0시간, 299인 이하 20.3시간 순으로 나타났다.

〈표 4-2〉 최소 교육훈련 시간

(단위: 시간)

구분	제조	금융	비금융	전체 평균
업종별 평균	22.7	16.4	23.8	22.4
299인 이하	20.6	16.7	18.6	20.3
300 ~ 999인	27.4	15.9	22.3	25.0
1,000인 이상	22.5	17.5	44.3	25.2

자료: 인적자본기업패널 기초분석보고서(2021)를 바탕으로 연구진이 재구성함.

1인당 연평균 교육훈련 시간은 26.9시간인 것으로 나타났다. 산업별로 살펴보면 제조업의 교육훈련 시간이 27.6시간으로 가장 길었고, 금융업이 26.4시간, 비금융서비스업이 23.6시간 순으로 나타났다. 규모별로는 1,000인 이상의 기업의 1인당 연평균 교육훈련 시간이 35.3시간인 것으로 나타났으며, 300~999인 28.8시간, 299인 이하 24.9시간인 것으로 나타나 규모가 클수록 교육훈련 시간은 길어지는 것으로 나타났다.

〈표 4-3〉 1인당 연평균 교육훈련시간

(단위: 시간)

구분	제조			금융			비금융			전체 평균		
	소계	법정 의무	그외	소계	법정 의무	그외	소계	법정 의무	그외	소계	법정 의무	그외
업종별 평균	27.6	14.7	12.9	26.4	10.7	15.7	23.6	10.4	13.2	26.9	13.8	13.1
299인 이하	26.3	15.2	11.1	14.8	8.1	6.6	18.0	9.8	8.1	24.9	14.3	10.6
300 ~ 999인	30.3	13.9	16.4	22.9	10.3	12.7	25.9	9.1	16.8	28.8	12.7	16.2
1,000인 이상	29.2	12.8	16.4	45.6	14.3	31.3	48.7	19.6	29.1	35.3	14.2	21.1

자료: 인적자본기업패널 기초분석보고서(2021)를 바탕으로 연구진이 재구성함.

법정의무교육 외의 교육훈련에 지출한 평균 비용을 살펴보면, 직무교육 5,964만 원, 기타교육 3,783만 원으로 나타났다. 산업별로 살펴보면 금융업이 직무교육 1억 9,408만 원, 기타교육 8,977만 원으로 가장 많은 비용을 지출한 것으로 나타난 반면, 제조업은 직무교육 4,982만 원, 기타교육 3,060만 원으로 가장 적은 비용을 지출한 것으로 나타났다. 규모별로 살펴보면 규모가 클수록 법정의무교육 외의 교육훈련 비용 지출이 큰 것으로 나타났다.

〈표 4-4〉 교육훈련비용

(단위: 백만 원)

구분	제조			금융			비금융			전체 평균		
	소계	직무교육	기타교육	소계	직무교육	기타교육	소계	직무교육	기타교육	소계	직무교육	기타교육
업종별 평균	80	50	30	284	194	90	118	62	56	97	60	38
299인 이하	24	16	8	54	38	16	55	34	21	29	19	10
300 ~ 999인	126	77	49	243	172	71	169	78	91	144	85	59
1,000인 이상	418	252	166	673	447	226	288	164	124	434	266	168

자료: 인적자본기업패널 기초분석보고서(2021)를 바탕으로 연구진이 재구성함.

1인당 교육훈련비 투자 비용은 기업당 평균 23만 8,000원으로, 산업별로 살펴보면 금융업이 47만 7,000원으로 가장 높게 나타났으며, 비금융서비스업 38만 2,000원, 제조업 19만 3,000원 순으로 나타났다. 규모별로는 1,000인 이상 59만 9,000원, 300~999인 27만 8,000원, 299인 이하 17만 4,000원으로, 규모가 클수록 1인당 교육훈련비 투자 비용 총액이 높은 것으로 나타났다.

〈표 4-5〉 1인당 교육훈련 투자 비용

(단위: 만 원)

구분	제조			금융			비금융			전체 평균		
	소계	시설 장비	직접 경비	소계	시설 장비	직접 경비	소계	시설 장비	직접 경비	소계	시설 장비	직접 경비
업종별 평균	19.3	2.0	17.3	47.7	1.9	45.8	38.2	4.1	34.1	23.8	2.3	21.5
299인 이하	13.5	1.6	11.9	47.0	3.3	43.7	36.1	3.7	32.4	17.4	1.9	15.5
300 ~ 999인	22.9	1.2	21.7	39.0	0.2	38.8	40.6	1.1	39.5	27.8	1.1	26.6
1,000인 이상	63.7	10.0	53.6	65.9	3.1	62.8	40.7	19.4	21.3	59.9	10.7	49.2

자료: 인적자본기업패널 기초분석보고서(2021)를 바탕으로 연구진이 재구성함.

교육훈련 계획 수립을 매년 실시하는 기업은 전체 중 72.7%로 나타났다. 산업별로는 금융업이 92.6%로 실시율이 가장 높았으며, 제조업 74.7%, 비금융서비스업 56.3% 순으로 나타났다. 규모별로는 1,000인 이상 92.7%, 300~999인 84.2%, 299인 이하 64.7%의 순으로 나타나, 기업 규모가 작을수록 교육훈련 계획 수립율이 낮은 것으로 나타났다.

〈표 4-6〉 교육훈련 계획 수립

(단위: %)

구분	제조	금융	비금융	전체 평균
업종별 평균	74.7	92.6	56.3	72.7
299인 이하	67.7	87.5	41.9	64.7
300 ~ 999인	87.3	100.0	66.7	84.2
1,000인 이상	92.6	85.7	100.0	92.7

자료: 인적자본기업패널 기초분석보고서(2021)를 바탕으로 연구진이 재구성함.

나. 교육훈련별 참여율

교육훈련 종류별 참여 현황의 경우 직무능력 향상 훈련(67.6%)에 가장 많이 참여했으며, 그 다음으로 경력개발 훈련(26.9%)에 참여하는 것으로 나타났다. 반면, 유지보수훈련 참여율은 6.0%로 매우 낮았다.

직무능력 향상 참여율은 67.6%로 나타나 절반 이상의 근로자가 직무능력 향상 교육훈련에 참여했음을 알 수 있다. 산업별로는 금융업의 참여율이 73.9%로 가장 높았고, 규모별로는 1,000인 이상 75.6%, 300~999인 68.4%, 299인 이하 65.7%로, 규모가 클수록 직무능력 향상 훈련 참여율이 높게 나타났다.

〈표 4-7〉 직무능력향상 참여율 - ① 직무능력 향상 훈련

(단위: %)

구분	제조	금융	비금융	전체 평균
업종별 평균	66.9	73.9	69.0	67.6
299인 이하	65.7	69.8	65.4	65.7
300 ~ 999인	68.1	70.0	69.2	68.4
1,000인 이상	72.4	81.8	79.6	75.6

자료: 인적자본기업패널 기초분석보고서(2021)를 바탕으로 연구진이 재구성함.

경력개발 훈련 참여율은 전체 평균 26.9%으로 나타났다. 산업별로는 금융업이 41.7%로 참여율이 가장 높았고, 규모별로는 1,000인 이상 38.6%, 300~999인 28.6%, 299인 이하 23.9%로, 규모가 클수록 참여율이 높게 나타났다.

〈표 4-8〉 직무능력향상 참여율 - ② 경력개발 훈련

(단위: %)

구분	제조	금융	비금융	전체 평균
업종별 평균	25.7	41.7	27.9	26.9
299인 이하	23.4	34.9	26.1	23.9
300 ~ 999인	27.8	34.3	29.4	28.6
1,000인 이상	36.4	56.4	30.1	38.6

자료: 인적자본기업패널 기초분석보고서(2021)를 바탕으로 연구진이 재구성함.

유지보수훈련 참여율은 전체 평균 6.0%로 근로자들의 참여율이 매우 낮았다. 산업별로는 제조업의 참여율이 6.8%로 가장 높은 반면, 금융업은 0.2%로 참여율이 매우 낮았다. 규모별로는 299인 이하 6.6%, 300~999인 5.3%, 1,000인 이상 4.7%로, 규모가 작을수록 참여율이 높게 나타나 직무능력 향상과 경력개발 훈련 참여율과는 상이한 양상을 보였다.

〈표 4-9〉 직무능력향상 참여율 - ③ 유지보수훈련

(단위: %)

구분	제조	금융	비금융	전체 평균
업종별 평균	6.8	0.2	3.6	6.0
299인 이하	7.2	0.0	3.5	6.6
300 ~ 999인	6.2	0.4	3.2	5.3
1,000인 이상	6.1	0.0	4.9	4.7

자료: 인적자본기업패널 기초분석보고서(2021)를 바탕으로 연구진이 재구성함.

다. 기업의 교육훈련 성과 및 효과

교육훈련 성과를 살펴보면 다섯 가지 항목에서 모두 2점(5점 만점)을 조금 상회하는 정도로 나타났다. 그중 직원직무능력과 직원 의욕에 대한 성과

가 5점 만점에 각각 2.33점, 2.35점으로 높게 나타났고, 직원 이직 방지가 2.07점으로 가장 낮게 나타났다.

먼저 직원직무능력에 대한 성과는 전체 평균 2.33점(5점 만점)으로 산업별로 보면 금융업이 2.74점으로 가장 높게 나타났으며, 비금융서비스업 2.44점, 제조업 2.28점 순으로 나타났다. 규모별로 보면 1,000인 이상 2.83점, 300~999인 2.43점, 299인 이하 2.21점으로 규모가 클수록 직원 직무능력에 대한 성과가 높은 것으로 나타났다.

〈표 4-10〉 교육훈련 성과 - ① 직원직무능력

(단위: 점/5점)

구분	제조	금융	비금융	전체 평균
업종별 평균	2.28	2.74	2.44	2.33
299인 이하	2.18	2.50	2.35	2.21
300 ~ 999인	2.37	2.75	2.53	2.43
1,000인 이상	2.85	3.00	2.57	2.83

자료: 인적자본기업패널 기초분석보고서(2021)를 바탕으로 연구진이 재구성함.

두 번째로 노동생산성에 대한 성과는 전체 평균 2.23점(5점 만점)으로 산업별로 보면 금융업이 2.48점으로 가장 높게 나타났으며, 다음으로 비금융서비스업 2.35점, 제조업 2.19점 순으로 금융업에서의 성과가 높은 것으로 나타났다. 규모별로 보면 규모가 클수록 노동생산성에 대한 성과가 높은 것으로 나타났다.

〈표 4-11〉 교육훈련 성과 - ② 노동생산성

(단위: 점/5점)

구분	제조	금융	비금융	전체 평균
업종별 평균	2.19	2.48	2.35	2.23
299인 이하	2.15	2.50	2.28	2.18
300 ~ 999인	2.15	2.33	2.40	2.22
1,000인 이상	2.63	2.71	2.57	2.63

자료: 인적자본기업패널 기초분석보고서(2021)를 바탕으로 연구진이 재구성함.

세 번째로 회사 이미지에 대한 성과는 전체 평균 2.16점(5점 만점)으로, 산업별로 보면 금융업 2.67점, 비금융서비스업 2.25점, 제조업 2.11점인 것으로 나타나 이번에도 금융업에서의 성과가 가장 높게 나타났다. 규모별로 보면 규모가 클수록 회사 이미지에 대한 효과가 큰 것으로 나타났다.

〈표 4-12〉 교육훈련 성과 - ③ 회사 이미지

(단위: 점/5점)

구분	제조	금융	비금융	전체 평균
업종별 평균	2.11	2.67	2.25	2.16
299인 이하	2.05	2.63	2.19	2.08
300 ~ 999인	2.12	2.75	2.30	2.20
1,000인 이상	2.67	2.57	2.43	2.61

자료: 인적자본기업패널 기초분석보고서(2021)를 바탕으로 연구진이 재구성함.

네 번째로 직원 의욕에 대한 성과는 전체 평균 2.35점(5점 만점)으로, 산업별로 보면 직원 의욕에 대한 성과가 금융업 2.59점, 비금융서비스업 2.35점, 제조업 2.21점인 것으로 나타나 금융업에서의 성과가 가장 높게 나타났다. 규모별로 보면 규모가 클수록 직원 의욕에 대한 효과가 높게 나타났다.

〈표 4-13〉 교육훈련 성과 - ④ 직원 의욕

(단위: 점/5점)

구분	제조	금융	비금융	전체 평균
업종별 평균	2.21	2.59	2.35	2.35
299인 이하	2.11	2.50	2.28	2.15
300 ~ 999인	2.31	2.50	2.40	2.34
1,000인 이상	2.78	2.86	2.57	2.76

자료: 인적자본기업패널 기초분석보고서(2021)를 바탕으로 연구진이 재구성함.

마지막으로 직원 이직 방지에 대한 성과는 전체 평균 2.07점(5점 만점)으로, 산업별로 보면 금융업 2.37점, 비금융서비스업 2.11점, 제조업 2.04점인 것으로 나타나 금융업에서의 성과가 가장 높게 나타났다. 규모별로 보면 다른 네 가지 성과와 마찬가지로 규모가 클수록 직원 이직 방지 효과가 큰 것으로 나타났다.

〈표 4-14〉 교육훈련 성과 - ⑤ 직원 이직 방지

(단위: 점/5점)

구분	제조	금융	비금융	전체 평균
업종별 평균	2.04	2.37	2.11	2.07
299인 이하	1.96	2.38	2.09	1.99
300 ~ 999인	2.13	2.33	2.17	2.15
1,000인 이상	2.52	2.43	2.00	2.41

자료: 인적자본기업패널 기초분석보고서(2021)를 바탕으로 연구진이 재구성함.

라. 비대면 교육훈련의 중요도 및 효과

5점 만점을 기준으로 비대면 교육훈련의 중요성에 대하여 조사한 결과, 전체 평균 3.06점으로 나타났다. 산업별로는 타 산업에 비해 금융업이 비대면 교육훈련을 보다 더 중요하게 생각하고 있었으며, 규모별로는 기업 규모가 클수록 보다 더 비대면 교육을 중요하게 생각하고 있었다.

〈표 4-15〉 비대면 교육훈련 중요도

(단위: 점/5점)

구분	제조	금융	비금융	전체 평균
업종별 평균	3.00	3.89	3.13	3.06
299인 이하	2.94	3.88	2.95	2.97
300 ~ 999인	3.05	3.92	3.40	3.18
1,000인 이상	3.37	3.86	3.00	3.39

자료: 인적자본기업패널 기초분석보고서(2021)를 바탕으로 연구진이 재구성함.

반면 대면 교육에의 중요성에 대하여 조사한 결과, 5점 만점 기준 전체 평균 3.52점으로 나타나 비대면 교육보다 그 중요성이 높은 것으로 나타났다.

〈표 4-16〉 교육훈련 방법별 중요도

(단위: 점/5점)

구분	사례 수	대면 교육	비대면 교육
전체	510	3.52	3.06
제조	299인 이하	266	3.42
	300 ~ 999인	110	3.57
	1,000인 이상	27	4.00
	299인 이하	8	4.38
금융	300 ~ 999인	12	4.00
	1,000인 이상	7	3.43
	299인 이하	43	3.33
비금융	300 ~ 999인	30	3.60
	1,000인 이상	7	3.57

자료: 인적자본기업패널 기초분석보고서(2021)를 바탕으로 연구진이 재구성함.

비대면 교육훈련의 교육효과성에 대하여 조사한 결과, 5점 만점 기준 전체 평균 2.95점으로 나타났다. 산업별로는 타 산업에 비해 금융업이 비대면 교육훈련의 효과를 보다 더 높게 평가하고 있었으며, 규모별로는 기업 규모가 클수록 보다 더 높게 평가하고 있었다.

〈표 4-17〉 비대면 교육훈련 효과

(단위: 점/5점)

구분	제조	금융	비금융	전체 평균
업종별 평균	2.93	3.30	2.95	2.95
299인 이하	2.88	2.75	2.86	2.87
300 ~ 999인	2.96	3.33	3.03	3.01
1,000인 이상	3.26	3.86	3.14	3.34

자료: 인적자본기업패널 기초분석보고서(2021)를 바탕으로 연구진이 재구성함.

반면 대면 교육의 교육효과성에 대하여 조사한 결과, 5점 만점 기준 전체 평균 3.45점으로 나타나 비대면 교육보다 높게 평가하고 있었다.

〈표 4-18〉 교육훈련 방법별 교육효과

(단위: 점/5점)

구분	사례 수	대면 교육	비대면 교육
전체	510	3.45	2.95
제조	299인 이하	266	3.36
	300 ~ 999인	110	3.47
	1,000인 이상	27	3.89
			3.26
금융	299인 이하	8	3.75
	300 ~ 999인	12	3.67
	1,000인 이상	7	3.57
비금융	299인 이하	43	3.49
	300 ~ 999인	30	3.53
	1,000인 이상	7	3.57

자료: 인적자본기업패널 기초분석보고서(2021)를 바탕으로 연구진이 재구성함.

전반적으로 대면 교육에 비해 비대면 교육훈련의 중요도 및 효과성이 부족하다는 인식이 존재하지만, 금융업의 경우는 비대면 교육훈련의 효과에 대해 주목하고 있는 것으로 유추할 수 있다. 그 이유는 스마트폰 확산과 함께 AI, 빅데이터, 블록체인, 클라우드컴퓨팅 등의 신기술이 금융의 디지털 혁신(digital innovation)을 촉진하고 있는 것을 방증한다. 나아가 코로나19 발발 이후 대면 활동이 위축되면서 금융의 디지털 혁신이 가속화되어 암호 자산, 오픈뱅킹 등 신기술이 활용된 새로운 금융서비스가 출현하고 구글, 알리바바, 아마존 등 비금융 기업이 제공하는 송금 및 결제 등 금융거래도 점차 확대되면서 비대면 서비스에 대한 준비가 필요한 것으로 판단된다(한국은행, 2021. 8. 6.).

한편, 종업원 규모의 경우 인원이 적은 중소기업의 경우 비대면 교육훈련의 효과에 대해 대면 교육훈련에 비해 낮게 인식하고 있는 것으로 나타나고 있는데 이는 IT 인프라 구축 미비, 업무 및 교육환경 변화에 대한 인식 부족 등으로 새로운 교육형태 적응에 상대적 어려움이 있는 것으로 판단된다. 실제로 3장에서 살펴본 해외사례 중 영국의 경우(그림 3-4 참조)도 전반적으로 대기업이 다양한 교육훈련 방법, 특히 비대면 교육훈련 방식을 활용하고 있는 것으로 나타났다. 예를 들어, 대기업이 중소기업보다 더 적극적으로 온라인 러닝(67% vs. 44%), 혼합훈련(34% vs. 14%), 디지털 훈련(23% vs. 11%), 모바일 기반 훈련(20% vs 5%) 등을 활용하고 있다. 아무래도 중소기업보다는 대기업이 장비나 기술적인 지원 등 자원이 풍부하기 때문인 것으로 보인다. 이는 국내나 해외 유사한 상황인 것으로 파악된다.

제2절 기업직업훈련 실태조사를 활용한 비대면 교육훈련의 현황 분석

1. 개요

‘기업직업훈련 실태조사’는 2009년 1차 조사를 시작으로 2021년 13차 조사(기준 연도: 2020년)까지 매년 실시되고 있다. 해당 조사의 경우 기업체를 대상으로 실시하는 조사이고, 조사내용 역시 기업 단위의 훈련 수준을 측정하는 것이기 때문에 조사의 난이도가 높아 조사 과정상의 여러 어려움을 잘 극복하여 공신력 있는 통계정보를 생성하는 것이 요구된다. 본 절에서 활용한 2021년 13차 조사는 농림·어업 제외 상용근로자 10인 이상 4,500개 업체를 목표로 하였으며, 실제 최종 조사 업체 수는 4,500개이다. 분석 범위는 자사 대상 고용보험법에 의한 직업훈련지원제도 활용 여부에 대해 당해 연도에 특정하지 않고 과거 경험까지 포함하여 조사하였다. 모수 추정 시 사용되는 가중치 설정은 다음과 같다. 표본설계 시점에서 작성된 종사자 규모값이 아니라, 조사 과정에서 입수된 최근의 종사자 값을 기준으로 수정 모집단을 만들고 이를 토대로 가중치를 계산하였다.

본 장의 핵심인 비대면 교육훈련의 효과성 분석을 위해 활용한 변수는 다음과 같다. 기업직업훈련 실태조사를 통해 확인할 수 있는 기업의 교육훈련 행태로는 교육훈련 참여의 정도 및 성과, 교육훈련 참여 정도 관련 지표²²⁾, 교육훈련 성과 관련 지표²³⁾ 등이 있다.

다음으로 본 절의 분석 방법은 다음과 같다. 본 연구와 관련하여 비대면

22) 집체훈련 또는 원격훈련 실시 기업 비중, 정부 지원 활용 기업 비중, 현장훈련(OJT) 실시 기업 비중, 체계적 현장훈련(S-OJT) 실시 기업 비중, 자기계발지원 기업 비중, 교육훈련참여 근로자 비중, 참여인원당 교육훈련시간, 인당 교육훈련시간, 참여인원당 교육훈련비용, 인당 교육훈련비용

23) 직원의 동기 부여, 사기 제고, 직무능력 향상, 이직 방지, 기업의 생산성 향상, 회사의 평판 평균

교육훈련 성과 분석을 하려면, 교육훈련 본조사의 성과가 대면 교육과 비대면 교육이 구분되어 응답되는 것이 아니기 때문에 추정 모델을 고안하여 별도의 계량분석을 해야 하므로 기초통계 분석을 중심으로 하는 내용을 본 절에 수록하였다. 먼저, 기업체 수를 중심으로 측정하는 지표의 경우 표본 가중치를 고려하여 단순비중을 계산하였다.

- 관련 지표: 집체훈련 또는 원격훈련 실시 기업 비중
- 표본 가중치는 사업체 수 가중치만을 반영함. 사후 층화 조정계수를 통해 근로자 수 가중치를 반영할 수도 있으나 주요 변수의 모수추정 시 그 값의 차이가 크지 않음.

근로자 수를 기준으로 측정하는 지표의 경우 Ratio of Summation(ROS) 방법에 의한 집계값을 계산하였다. 이는 ROS 계산 방식 자체가 경제적 실질을 보다 정확히 반영할 수 있을 뿐만 아니라 표본으로 선택된 특이 기업에 의해 대푯값이 왜곡되는 현상에 덜 민감하기 때문에 시계열 분석보다 타당한 방식으로 판단하였기 때문이다.

- 관련 지표: 교육훈련참여 근로자 비중, 참여인원당 교육훈련시간, 인당 교육훈련시간, 참여인원당 교육훈련비용, 인당 교육훈련비용
- ※ 교육훈련참여 근로자 비중은 총 종사자 중 집체훈련 및 원격훈련 참여 순인원, 총 종사자 중 집체훈련 참여 순인원, 총 종사자 중 원격훈련 참여 순인원으로 계산됨. 단, 집체훈련과 원격훈련에 동시에 참여한 인원이 있는 경우 집체훈련 또는 원격훈련(순인원) 계산 시 1명으로 계산됨.

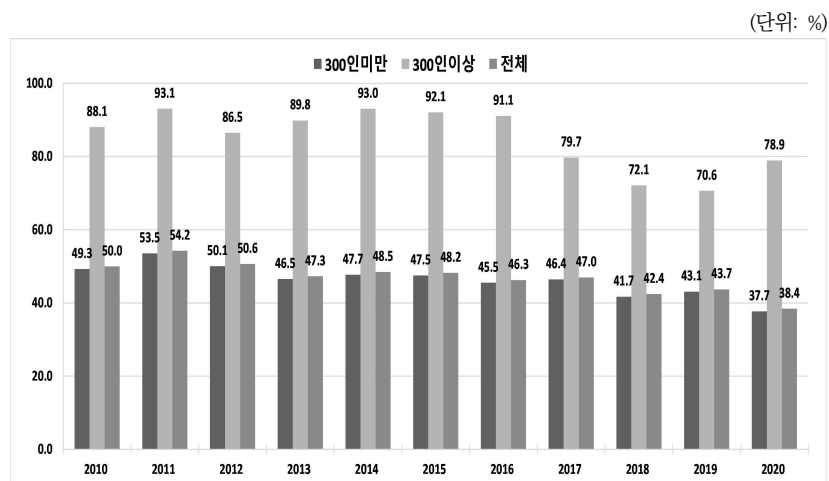
※ 참여인원당 교육훈련시간과 참여인원당 교육훈련비용은 순인원 기준으로 계산되며, 인당 교육훈련시간과 인당 교육훈련비용은 총 종사자 대비 집체훈련 교육훈련 시간과 비용이 계산에 활용됨.

2. 기업직업훈련 실태 분석 결과

가. 교육훈련실시 기업 비중

집체훈련 또는 원격훈련 실시 기업 비중은 2020년 기준 38.4%로 전년 대비 5.2%p 하락하였다. 구체적으로 300인 이상 기업의 경우 2020년 기준 78.9%로 전년 대비 8.3%p 상승한 반면, 300인 미만 기업의 경우 2020년 기준 37.7%로 전년 대비 5.4%p 하락하였다. 집체훈련 또는 원격훈련의 교육훈련 실시가 대기업 중심으로 이루어지는 추세는 지난 3년간 크게 변하지 않았다.

[그림 4-2] 교육훈련실시 기업 비중(집체훈련 또는 원격훈련)



자료: 기업직업훈련실태조사(2021) 원자료를 바탕으로 연구진이 재구성함.

집체훈련 실시 & 원격훈련 미실시 기업 비중은 2020년 기준 19.4%로 전년 대비 8.0%p 하락한 반면, 집체훈련 미실시 & 원격훈련 실시 기업 비중은 2020년 기준 11.7%로, 전년 대비 7.2%p 상승하였다. 집체훈련과 원격훈련을 모두 실시한 기업의 비중은 2020년 기준 7.3%로, 전년 대비 4.4%p 하락하였다.

〈표 4-19〉 집체훈련 또는 원격훈련 교육훈련실시 기업 비중

(단위: %, %p)

규모	집체훈련 실시 & 원격훈련 미실시		집체훈련 미실시 & 원격훈련 실시		집체훈련 실시 & 원격훈련 실시		집체훈련 또는 원격훈련	
	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020
전체	27.4	19.4	4.5	11.7	11.7	7.3	43.7	38.4
(증감분)	-0.9	-8.0	0.4	7.2	1.7	-4.4	1.3	-5.2
300인 미만	27.5	19.6	4.4	11.3	11.2	6.9	43.1	37.7
(증감분)	-0.5	-7.9	0.3	6.9	-0.5	-0.5	1.4	-5.4
10~29인	27.9	19.8	3.5	7.8	9.0	4.8	40.4	32.4
(증감분)	2.2	-8.1	0.0	4.3	-0.5	-0.5	3.0	-8.0
30~99인	27.1	20.4	5.9	20.0	12.6	10.4	45.6	50.8
(증감분)	-6.5	-6.7	0.9	14.1	-0.5	-0.5	-4.0	5.2
100~299인	24.7	13.0	8.7	26.8	28.8	22.1	62.2	62.0
(증감분)	-6.5	-11.7	1.1	18.1	-0.5	-0.5	3.0	-0.2
300인 이상	23.3	9.7	9.2	35.8	38.1	33.3	70.6	78.9
(증감분)	-19.7	-13.6	5.5	26.6	-0.5	-0.5	-1.5	8.3
300~499인	24.2	6.9	11.1	35.2	31.9	26.7	67.2	68.8
(증감분)	-25.6	-17.3	8.3	24.1	-0.5	-0.5	-1.1	1.6
500~999인	21.2	15.2	10.6	34.7	36.7	35.7	68.5	85.6
(증감분)	-14.1	-6.0	4.9	24.1	-0.5	-0.5	-2.1	17.1
1,000인 이상	24.3	7.6	2.4	38.7	55.7	42.7	82.4	89.0
(증감분)	-12.1	-16.7	-0.6	36.3	-0.5	-0.5	-2.5	6.7

자료: 기업직업훈련실태조사(2021) 원자료를 바탕으로 연구진이 재구성함.

나. 교육훈련참여 근로자 비중

2020년의 교육훈련참여(집체훈련) 근로자 비중은 전체 26.2%, 정부 지원 47.8%, 정부 미지원 19.6%로 2019년 대비 2020년 비중 증감분은 전체 -7.3%p, 정부 지원 -1.0%p, 정부 미지원 -7.1%p의 변화가 관찰된다.

2020년의 교육훈련참여(원격훈련) 근로자 비중은 전체 29.5%, 정부 지원 50.9%, 정부 미지원 23.0%로, 2019년 대비 2020년 비중 증감분은 전체 13.6%p, 정부 지원 23.4%p, 정부 미지원 12.3%p의 변화가 관찰된다.

2020년의 교육훈련참여(인터넷 원격훈련) 근로자 비중은 전체 29.3%, 정부 지원 50.7%, 정부 미지원 22.8%로, 2019년 대비 2020년 비중 증감분은 전체 13.5%p, 정부 지원 23.4%p, 정부 미지원 12.2%p의 변화가 관찰된다.

2020년의 교육훈련참여(집체훈련 또는 원격훈련) 근로자 비중은 전체 44.0%, 정부 지원 70.3%, 정부 미지원 35.9%로, 2019년 대비 2020년 비중 증감분은 전체 1.5%p, 정부 지원 5.6%p, 정부 미지원 3.4%p의 변화가 관찰된다.

2020년의 교육훈련참여(자기계발 금전적 지원) 근로자 비중은 전체 7.4%, 정부 지원 13.8%, 정부 미지원 5.5%로, 2019년 대비 2020년 비중 증감분은 전체 3.3%p, 정부 지원 6.9%p, 정부 미지원 2.6%p의 변화가 관찰된다.

〈표 4-20〉 교육훈련참여 근로자 비중(정부 지원)

(단위: %, %p)

규모	집체훈련		원격훈련				집체훈련 또는 원격훈련		자기계발 (금전적 지원)			
			인터넷		우편							
	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020		
전체	48.8	47.8	27.4	50.7	0.1	0.3	27.5	50.9	64.8	70.3	6.9	13.8
(증감분)	10.8	-1.0	6.3	23.4	-0.2	0.2	6.4	23.4	14.9	5.6	0.0	6.9
300인 미만	44.5	40.8	28.7	45.5	0.1	0.0	28.7	45.5	61.3	71.1	8.8	15.5
(증감분)	6.8	-3.6	12.0	16.8	-0.7	-0.1	11.8	16.8	12.8	9.7	3.9	6.7
10~29인	33.8	50.6	18.2	36.8	0.0	0.0	18.2	36.8	42.9	75.8	14.8	15.1
(증감분)	-20.9	16.8	-7.4	18.6	-2.9	0.0	-8.3	18.6	-29.0	32.9	8.2	0.3
30~99인	40.2	30.6	29.5	57.7	0.0	0.0	29.5	57.7	58.7	78.4	5.3	11.8
(증감분)	-7.2	-9.5	9.7	28.2	-0.6	0.0	9.6	28.2	0.6	19.7	-0.1	6.5
100~299인	53.2	43.8	34.3	41.0	0.0	0.0	34.4	41.0	73.6	65.0	7.4	17.8
(증감분)	27.9	-9.4	22.7	6.7	-0.1	0.0	22.8	6.6	39.6	-8.6	3.5	10.4
300인 이상	51.5	51.0	26.6	53.1	0.2	0.4	26.8	53.4	66.9	70.0	5.7	13.1
(증감분)	13.3	-0.5	3.3	26.5	0.0	0.2	3.5	26.6	16.4	3.1	-2.2	7.4
300~499인	47.4	52.7	20.6	44.4	0.0	1.8	20.6	44.4	57.5	79.4	2.1	12.5
(증감분)	16.7	5.3	3.8	23.9	0.0	1.8	3.8	23.9	12.9	21.8	-2.3	10.4
500~999인	45.0	59.8	14.3	50.0	0.1	1.1	14.4	51.1	50.3	72.7	5.7	12.4
(증감분)	9.3	14.7	-6.6	35.7	-1.1	1.0	-6.6	36.7	4.1	22.4	-3.3	6.7
1,000인 이상	54.4	47.3	31.7	55.4	0.3	0.0	32.0	55.4	74.1	67.8	6.7	13.4
(증감분)	14.2	-7.2	6.5	23.7	0.3	-0.3	6.8	23.4	21.4	-6.3	-1.6	6.7

자료: 기업직업훈련실태조사(2021) 원자료를 바탕으로 연구진이 재구성함.

〈표 4-21〉 교육훈련참여 근로자 비중(정부 미지원)

(단위: %, %p)

규모	집체훈련		원격훈련				집체훈련 또는 원격훈련		자기계발 (금전적 지원)			
			인터넷		우편							
	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020		
전체	26.7	19.6	10.7	22.8	0.1	0.2	10.7	23.0	32.5	35.9	2.9	5.5
(증감분)	1.7	-7.1	1.2	12.2	-0.2	0.1	1.1	12.3	2.0	3.4	0.0	2.6
300인 미만	25.3	20.3	9.3	17.8	0.1	0.1	9.4	17.8	30.7	32.1	2.8	3.2
(증감분)	1.3	-5.1	1.0	8.5	-0.1	0.0	1.0	8.5	1.8	1.5	0.2	0.4
10~29인	24.2	17.3	6.3	7.6	0.0	0.1	6.3	7.6	26.8	22.4	2.5	2.0
(증감분)	1.0	-6.8	-0.6	1.3	-0.2	0.1	-0.6	1.3	0.3	-4.4	0.0	-0.5
30~99인	24.4	23.2	10.7	19.7	0.2	0.1	10.9	19.8	30.6	36.2	2.8	3.4
(증감분)	-0.6	-1.2	2.5	9.0	0.1	-0.1	2.6	8.9	1.2	5.6	0.3	0.6
100~299인	29.1	21.7	12.0	33.6	0.1	0.1	12.0	33.6	37.7	44.3	3.6	5.1
(증감분)	5.1	-7.5	1.7	21.6	-0.3	-0.1	1.7	21.6	6.5	6.5	1.0	1.5
300인 이상	30.8	18.0	14.5	34.2	0.0	0.4	14.5	34.6	37.9	44.5	3.1	10.7
(증감분)	2.8	-12.7	1.8	19.7	-0.4	0.4	1.4	20.1	2.4	6.7	-0.7	7.6
300~499인	17.2	21.2	14.5	33.3	0.0	0.0	14.5	33.3	30.6	46.5	3.4	6.4
(증감분)	-15.1	4.0	11.1	18.8	0.0	0.0	11.1	18.8	-3.6	15.9	-0.1	3.0
500~999인	27.3	22.3	11.8	36.7	0.0	2.0	11.8	38.7	30.2	49.3	2.5	11.6
(증감분)	5.4	-5.0	-1.2	24.9	0.0	2.0	-1.2	26.9	-0.5	19.1	0.1	9.1
1,000인 이상	40.1	15.4	16.2	33.7	0.0	0.0	16.2	33.7	46.4	42.2	3.3	11.8
(증감분)	11.5	-24.7	-2.3	17.5	-0.8	0.0	-3.1	17.5	7.4	-4.2	-1.6	8.5

자료: 기업직업훈련실태조사(2021) 원자료를 바탕으로 연구진이 재구성함.

다. 참여인원당 교육훈련비용

2020년의 참여인원당 교육훈련비용(집체훈련)은 전체 3만 원, 정부 지원 3만 2,000원, 정부 미지원 2만 8,000원으로, 2019년 대비 2020년 변화율은 전체 -77.5%, 정부 지원 -84.8%, 정부 미지원 -58.6%의 변화가 관찰된다.

2020년의 참여인원당 교육훈련비용(원격훈련)은 전체 4만 2,000원, 정부 지원 3만 6,000원, 정부 미지원 4만 6,000원으로, 2019년 대비 2020년 변화율은 전체 -10.7%, 정부 지원 -47.6%, 정부 미지원 105.4%의 변화가 관찰된다.

2020년의 참여인원당 교육훈련비용(인터넷 원격훈련)은 전체 4만 2,000원, 정부 지원 3만 6,000원, 정부 미지원 4만 7,000원으로, 2019년 대비 2020년 변화율은 전체 -10.3%, 정부 지원 -47.5%, 정부 미지원 106.2%의 변화가 관찰된다.

2020년의 참여인원당 교육훈련비용(집체훈련 또는 원격훈련)은 전체 4만 6,000원, 정부 지원 4만 8,000원, 정부 미지원 4만 5,000원으로, 2019년 대비 2019년 변화율은 전체 -62.3%, 정부 지원 -74.6%, 정부 미지원 -28.3%의 변화가 관찰된다.

2020년 기준 참여인원당 교육훈련비용(자기계발 금전적 지원)은 전체 44만 5,000원, 정부 지원 42만 3,000원, 정부 미지원 46만 2,000원으로, 2019년 대비 2019년 변화율은 전체 44.9%, 정부 지원 43.6%, 정부 미지원 44.1%의 변화가 관찰된다.

〈표 4-22〉 참여인원당 교육훈련비용(전체)

(단위: 천 원, %p)

규모	집체훈련		원격훈련				집체훈련 또는 원격훈련		자기계발 (금전적 지원)			
			인터넷		우편							
	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020		
전체	132	30	47	42	35	8	47	42	122	46	307	445
(증감분)	-19.8	-77.5	-34.0	-10.3	135.5	-78.5	-33.8	-10.7	-22.2	-62.3	-22.9	44.9
300인 미만	70	32	28	25	23	4	28	25	66	34	297	295
(증감분)	0.4	-54.3	-6.9	-11.1	108.1	-80.9	-7.3	-11.3	-1.1	-48.3	-27.1	-0.7
10~29인	55	31	21	19	8	6	21	19	54	31	246	296
(증감분)	-26.0	-43.6	-7.9	-6.9	-53.1	-22.6	-10.1	-7.0	-22.5	-43.6	-31.7	20.4
30~99인	58	40	23	30	9	5	23	30	53	41	317	323
(증감분)	2.3	-30.8	-25.2	31.0	-34.4	-47.1	-25.5	31.1	-5.6	-23.7	-17.0	1.9
100~299인	98	25	37	23	100	0	37	23	88	30	339	277
(증감분)	18.0	-74.5	3.8	-38.3	5781.9	-100.0	4.3	-38.5	16.9	-65.8	-30.0	-18.2
300인 이상	206	27	68	56	51	8	68	56	189	58	322	537
(증감분)	-28.2	-86.9	-36.4	-17.8	142.0	-83.8	-36.0	-18.3	-29.0	-69.1	-17.5	66.6
300~499인	254	19	36	51	-	0	36	51	197	44	538	1018
(증감분)	326.2	-92.5	62.1	39.0	-	-	62.1	39.0	257.5	-77.8	2.7	89.1
500~999인	54	17	29	44	167	10	30	43	58	42	176	723
(증감분)	-84.3	-68.8	-90.4	49.2	361.0	-94.2	-90.3	43.6	-85.1	-27.0	-56.6	311.8
1,000인 이상	239	34	85	62	43	-	84	62	219	69	322	395
(증감분)	-30.5	-85.8	33.9	-27.0	282.8	-100.0	34.9	-26.8	-24.0	-68.7	-9.8	22.7

자료: 기업직업훈련실태조사(2021) 원자료를 바탕으로 연구진이 재구성함.

〈표 4-23〉 참여인원당 교육훈련비용(정부 지원)

(단위: 천 원, %p)

규모	집체훈련		원격훈련				집체훈련 또는 원격훈련		자기계발 (금전적 지원)			
			인터넷		우편							
	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020		
전체	213	32	69	36	60	6	69	36	190	48	294	423
(증감분)	-27.4	-84.8	-39.0	-47.5	143.1	-90.1	-39.0	-47.6	-30.2	-74.6	-23.3	43.6
300인 미만	140	36	39	32	100	-	40	32	120	41	258	305
(증감분)	-5.5	-74.4	-2.9	-18.5	449.9	-100.0	-3.2	-18.8	-7.2	-65.7	-27.2	18.0
10~29인	119	79	39	31	-	-	39	31	110	68	171	306
(증감분)	-31.9	-33.2	41.9	-20.6	-100.0	-	36.9	-20.6	-23.0	-38.2	-63.0	78.7
30~99인	102	59	33	39	-	-	33	39	86	51	220	372
(증감분)	-5.6	-42.3	-19.8	17.5	-100.0	-	-20.5	17.5	-15.6	-40.5	-39.6	69.0
100~299인	164	9	43	27	100	-	43	27	139	23	373	277
(증감분)	-9.4	-94.6	-14.2	-37.2	298.8	-100.0	-13.4	-37.5	-8.5	-83.5	28.9	-25.8
300인 이상	252	31	89	38	51	6	89	38	230	51	329	486
(증감분)	-31.3	-87.6	-36.2	-57.4	41.6	-88.4	-36.5	-57.5	-32.8	-77.6	-16.5	47.8
300~499인	365	40	51	48	-	0	51	48	319	54	888	480
(증감분)	290.2	-88.9	79.3	-5.7	-	-	79.3	-5.7	324.7	-83.1	57.1	-45.9
500~999인	74	14	34	39	167	9	35	39	76	39	182	912
(증감분)	-85.6	-80.4	-93.3	15.5	361.0	-94.5	-93.2	11.4	-87.9	-48.4	-59.9	401.3
1,000인 이상	266	38	103	36	43	-	102	36	239	56	314	330
(증감분)	-28.3	-85.6	48.2	-64.7	-	-100.0	47.4	-64.5	-24.1	-76.5	-10.7	4.9

자료: 기업직업훈련실태조사(2021) 원자료를 바탕으로 연구진이 재구성함.

〈표 4-24〉 참여인원당 교육훈련비용(정부 미지원)

(단위: 천 원, %p)

규모	교육훈련비용								집체훈련 또는 원격훈련		자기계발 (금전적 지원)	
	집체훈련		인터넷		우편		원격훈련		2019	2020	2019	2020
	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020				
전체	67	28	23	47	9	8	23	46	62	45	321	462
(증감분)	-14.6	-58.6	-26.5	106.2	13.7	-11.1	-26.2	105.4	-15.4	-28.3	-22.3	44.1
300인 미만	42	31	19	22	9	4	19	22	41	32	325	289
(증감분)	-6.8	-26.4	-23.4	13.3	42.4	-52.3	-23.7	13.3	-9.6	-22.1	-24.1	-11.1
10~29인	41	24	12	16	8	6	12	16	40	24	320	293
(증감분)	-23.7	-42.3	-42.3	35.1	-51.4	-22.6	-43.2	34.9	-24.0	-40.1	-5.4	-8.4
30~99인	47	37	18	26	9	5	18	26	44	38	345	301
(증감분)	24.8	-21.6	-27.3	42.3	34.2	-47.1	-27.2	42.3	12.4	-14.0	-11.6	-12.8
100~299인	37	34	28	21	-	0	28	21	38	33	303	277
(증감분)	-18.2	-8.5	-4.5	-25.1	-	-	-4.5	-25.1	-15.7	-13.2	-48.3	-8.7
300인 이상	124	19	28	75	-	10	28	75	112	66	309	579
(증감분)	-22.6	-85.0	-30.3	166.8	-100.0	-	-28.9	164.1	-20.6	-41.4	-19.4	87.3
300~499인	24	4	20	51	-	-	20	51	23	39	368	1315
(증감분)	-44.7	-81.7	173.0	153.1	-	-	173.0	153.1	-44.8	67.6	-26.1	257.8
500~999인	32	22	25	49	-	10	25	47	39	47	166	551
(증감분)	-62.3	-30.6	-11.1	91.9	-	-	-11.1	84.2	-45.8	21.3	-30.7	231.8
1,000인 이상	185	24	33	94	-	-	33	94	172	84	345	452
(증감분)	-33.0	-87.2	-32.1	182.0	-100.0	-	-29.9	182.0	-23.9	-51.4	-6.5	30.9

자료: 기업직업훈련실태조사(2021) 원자료를 바탕으로 연구진이 재구성함.

라. 1인당 교육훈련비용

2020년의 인당 교육훈련비용(집체훈련)은 전체 8,000원, 정부 지원 1만 6,000원, 정부 미지원 5,000원으로, 2019년 대비 2020년 변화율은 전체 -82.4%, 정부 지원 -85.1%, 정부 미지원 -69.7%의 변화가 관찰된다.

2020년의 인당 교육훈련비용(원격훈련)은 전체 1만 2,000원, 정부 지원 1만 8,000원, 정부 미지원 1만 1,000원으로, 2019년 대비 2020년 변화율은 전체 66.0%, 정부 지원 -3.0%, 정부 미지원 341.0%의 변화가 관찰된다.

2020년의 인당 교육훈련비용(인터넷 원격훈련)은 전체 1만 2,000원, 정부 지원 1만 8,000원, 정부 미지원 1만 1,000원으로, 2019년 대비 2020년 변화율은 전체 66.5%, 정부 지원 -2.7%, 정부 미지원 341.5%의 변화가 관찰된다.

2020년의 인당 교육훈련비용(집체훈련 또는 원격훈련)은 전체 2만 원, 정부 지원 3만 4,000원, 정부 미지원 1만 6,000원으로, 2019년 대비 2020년 변화율은 전체 -60.9%, 정부 지원 -72.4%, 정부 미지원 -20.8%의 변화가 관찰된다.

2020년의 인당 교육훈련비용(자기계발 금전적 지원)은 전체 3만 3,000원, 정부 지원 5만 8,000원, 정부 미지원 2만 5,000원으로, 2019년 대비 2020년 변화율은 전체 160.2%, 정부 지원 186.8%, 정부 미지원 172.2%의 변화가 관찰된다.

2020년의 인당 교육훈련비용(집체훈련 또는 원격훈련+자기계발 금전적 지원)은 전체 5만 3,000원, 정부 지원 9만 2,000원, 정부 미지원 4만 1,000원으로, 2019년 대비 2020년 변화율은 전체 -17.2%, 정부 지원 -35.5%, 정부 미지원 40.4%의 변화가 관찰된다.

〈표 4-25〉 인당 교육훈련 비용(전체)

(단위: 천 원, %p)

규모	집체훈련 또는 원격훈련												집체훈련 또는 원격훈련 + 자기계발 (금전적 지원)	
	집체훈련		인터넷		우편		원격훈련		집체훈련 또는 원격훈련		자기계발 (금전적 지원)		집체훈련 또는 원격훈련 + 자기계발 (금전적 지원)	
	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020
전체	44	8	7	12	0	0	8	12	52	20	13	33	64	53
(증감분)	-6.7	-82.4	-19.8	66.5	-31.1	-48.9	-19.8	66.0	-8.9	-60.9	-19.4	160.2	-10.0	-17.2
300인 미만	20	7	4	5	0	0	4	5	24	13	12	14	35	26
(증감분)	10.8	-64.1	24.5	45.0	-45.4	-83.6	23.6	44.4	12.5	-47.7	-0.8	17.2	7.9	-25.7
10~29인	14	6	2	2	0	0	2	2	16	8	10	8	26	16
(증감분)	-26.4	-57.9	-12.0	6.3	-98.3	315.5	-15.4	6.6	-25.4	-51.2	3.4	-22.2	-14.0	-39.5
30~99인	15	10	3	7	0	0	3	7	18	17	10	14	28	31
(증감분)	-4.9	-37.2	-2.2	139.6	-21.9	-82.2	-2.4	138.5	-4.5	-8.4	-12.4	41.9	-8.8	11.2
100~299인	36	7	7	8	0	0	7	8	44	15	16	22	60	37
(증감분)	81.3	-81.7	90.0	12.1	682.0	-1000	91.0	11.3	82.8	-66.4	13.8	33.0	56.0	-38.8
300인 이상	85	8	14	23	0	0	14	24	99	32	14	62	114	94
(증감분)	-9.9	-90.1	-28.2	66.2	-15.7	-31.2	-28.1	65.9	-13.2	-67.8	-35.6	336.2	-14.9	-17.1
300~499인	77	5	6	18	0	0	6	18	83	23	15	78	98	102
(증감분)	305.4	-93.0	251.2	190.1	-	-	251.2	190.1	300.7	-71.8	-23.6	417.7	141.1	4.2
500~999인	18	7	4	19	0	0	4	19	22	26	7	87	29	112
(증감분)	-80.3	-64.2	-92.6	399.2	-73.8	206.1	-92.6	396.6	-84.7	14.6	-69.0	1191.6	-82.4	286.6
1,000인 이상	116	10	21	27	0	0	22	27	138	37	17	49	155	86
(증감분)	-5.0	-91.4	49.6	24.2	115.3	-1000	49.7	23.8	0.6	-73.4	-26.6	188.3	-0.1	-44.6

자료: 기업직업훈련실태조사(2021) 원자료를 바탕으로 연구진이 재구성함.

〈표 4-26〉 인당 교육훈련 비용(정부 지원)

(단위: 천 원, %p)

규모	집체훈련 또는 원격훈련 또는 원격훈련												집체훈련 또는 원격훈련 + 자기계발 (금전적 지원)	
	집체훈련		인터넷		우편		원격훈련		집체훈련 또는 원격훈련		자기계발 (금전적 지원)		집체훈련 또는 원격훈련 + 자기계발 (금전적 지원)	
	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020
전체	104	16	19	18	0	0	19	18	123	34	20	58	143	92
(증감분)	-6.6	-85.1	-20.8	-2.7	-10.9	-79.5	-20.7	-3.0	-9.2	-72.4	-18.4	186.8	-8.9	-35.5
300인 미만	62	15	11	15	0	0	11	15	74	29	23	47	95	76
(증감분)	11.4	-76.5	66.6	29.4	-50.6	-100.0	64.3	28.6	17.2	-60.2	35.2	106.0	19.6	-19.6
10~29인	40	40	7	11	0	0	7	11	47	52	26	46	72	98
(증감분)	-57.9	0.0	0.9	60.8	-100.0	-	-6.2	60.8	-54.1	9.2	-7.5	76.8	-44.7	36.0
30~99인	41	18	10	22	0	0	10	22	51	40	11	44	60	84
(증감분)	-19.9	-56.0	19.4	130.0	-100.0	-	17.8	130.0	-14.7	-20.6	-41.5	285.1	-23.7	40.0
100~299인	87	4	15	11	0	0	15	11	102	15	28	49	129	64
(증감분)	90.9	-95.6	154.7	-24.9	515.5	-100.0	156.2	-25.6	98.2	-85.4	144.4	77.7	104.5	-50.0
300인 이상	130	16	24	20	0	0	24	20	154	36	19	63	172	99
(증감분)	-6.8	-87.7	-27.2	-15.0	27.5	-73.9	-27.0	-15.3	-10.8	-76.5	-35.6	237.2	-11.9	-42.5
300~499인	173	21	11	22	0	0	11	22	184	43	19	60	202	103
(증감분)	502.8	-87.7	120.2	103.7	-	-	120.2	103.7	448.0	-76.7	-25.0	218.9	245.3	-49.1
500~999인	33	9	5	20	0	0	5	20	38	28	10	113	49	142
(증감분)	-81.9	-74.0	-95.4	303.3	-70.2	-19.6	-95.3	295.3	-86.9	-25.4	-74.4	984.0	-85.3	191.6
1,000인 이상	145	18	33	20	0	0	33	20	177	38	21	44	199	82
(증감분)	-2.4	-87.5	86.7	-38.3	-	-100.0	87.3	-38.6	6.9	-78.5	-20.6	109.0	7.6	-58.8

자료: 기업직업훈련실태조사(2021) 원자료를 바탕으로 연구진이 재구성함.

〈표 4-27〉 인당 교육훈련 비용(정부 미지원)

(단위: 천 원, %p)

규모	집체훈련 또는 원격훈련 또는 원격훈련												집체훈련 또는 원격훈련 + 자기계발 (금전적 지원)	
	집체훈련		인터넷		우편		원격훈련		집체훈련 또는 원격훈련		자기계발 (금전적 지원)		집체훈련 또는 원격훈련 + 자기계발 (금전적 지원)	
	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020
전체	18	5	2	11	0	0	2	11	20	16	9	25	29	41
(증감분)	-7.9	-69.7	-16.8	341.5	-72.5	156.8	-17.2	341.0	-9.2	-20.8	-21.2	172.2	-12.8	40.4
300인 미만	11	6	2	4	0	0	2	4	13	10	9	9	22	19
(증감분)	-1.2	-41.1	-13.7	116.3	-45.8	-55.1	-13.9	115.6	-3.3	-18.4	-14.8	0.1	-7.6	-10.0
10~29인	10	4	1	1	0	0	1	1	11	5	8	6	18	11
(증감분)	-20.0	-58.5	-46.5	63.0	-95.8	276.7	-47.7	63.5	-22.9	-49.9	-6.1	-24.2	-13.1	-38.9
30~99인	11	9	2	5	0	0	2	5	13	14	10	10	23	24
(증감분)	22.6	-25.5	-5.1	161.1	522.7	-82.4	-4.4	159.0	17.6	1.9	-0.5	4.3	8.3	4.1
100~299인	11	7	3	7	0	0	3	7	14	15	11	14	25	29
(증감분)	0.2	-32.0	11.5	110.1	-	-	11.5	110.1	2.6	1.8	-30.2	29.2	-14.6	13.6
300인 이상	38	3	4	26	0	0	4	26	42	29	10	62	52	91
(증감분)	-13.0	-91.2	-20.6	529.3	-100.0	-	-21.2	530.3	-14.0	-31.1	-34.7	546.4	-18.2	75.5
300~499인	4	1	3	17	0	0	3	17	7	18	12	84	19	102
(증감분)	-70.6	-77.4	1038.7	480.1	-	-	1038.7	480.1	-50.6	154.5	-28.4	579.4	-40.7	443.9
500~999인	9	5	3	18	0	0	3	18	12	23	4	64	16	87
(증감분)	-49.2	-43.3	-19.3	497.9	-	-	-19.3	504.4	-44.0	97.9	-22.8	1419.7	-38.0	447.6
1,000인 이상	74	4	5	32	0	0	5	32	80	35	11	53	91	89
(증감분)	-4.4	-95.1	-40.6	487.6	-100.0	-	-41.2	487.6	-8.4	-55.7	-37.3	370.5	-12.6	-2.8

자료: 기업직업훈련실태조사(2021) 원자료를 바탕으로 연구진이 재구성함.

마. 숙련중시경영에 따른 교육훈련실시 정도

숙련에 대한 기업의 태도²⁴⁾에 따른 2020년의 교육훈련참여(집체훈련 또는 원격훈련) 근로자 비중은 전체 44.0%, 숙련중시경영 51.7%, 숙련중립경영 36.8%, 숙련경시경영 43.3%로 나타났다. 집체훈련 참여 근로자 비중은 전체 26.2%, 숙련중시경영 31.3%, 숙련중립경영 14.3%, 숙련경시경영 36.2%로 나타났다. 원격훈련 참여 근로자 비중은 전체 29.5%, 숙련중시경영 32.5%, 숙련중립경영 27.7%, 숙련경시경영 27.9%로 나타났다. 즉, 숙련중시경영을 할수록 경향적으로 기업에서 더 많은 인원이 교육훈련에 참여하고 있는 것으로 확인되었다. 이러한 차이는 원격훈련에서 보다 뚜렷한 것으로 나타났는데, 시간과 비용이 상대적으로 많이 드는 집체훈련의 경우 숙련중시경영을 하는 기업이더라도 그렇게 적극적이지 않다는 점도 확인되었다.

〈표 4-28〉 숙련에 대한 기업의 태도에 따른 교육훈련참여 근로자 비중

(단위: %)

규모	근로자의 숙련부족이 사업(회사경영)에 끼친 영향 정도	교육훈련참여 근로자 비중		
		집체훈련 또는 원격훈련	집체훈련	원격훈련
전체	숙련중시경영	51.7	31.3	32.5
	숙련중립경영	36.8	14.3	27.7
	숙련경시경영	43.3	36.2	27.9
	계	44.0	26.2	29.5

〈표 계속〉

24) '기업직업훈련 실태조사'에서는 '충분한 숙련을 갖추지 못한 근로자들이 사업(기업경영)에 끼친 영향' 문항에 대해 '매우 높음', '높은 편임', '보통', '낮은 편임', '영향이 전혀 없음' 등의 5점 척도로 조사하였다. 이하에서는 '매우 높음', '높은 편임'에 응답한 경우 숙련중시경영, '보통'인 경우 숙련중립경영, '낮은 편임', '영향이 전혀 없음'을 응답한 경우 숙련경시경영으로 구분하여 교육훈련의 정도를 분석하였다.

규모	근로자의 숙련부족이 사업(회사경영)에 끼친 영향 정도	교육훈련참여 근로자 비중			
		집체훈련 또는 원격훈련	집체훈련	원격훈련	
300인 미만	숙련중시경영	45.2	28.2	24.4	
	숙련중립경영	32.1	15.7	21.8	
	숙련경시경영	31.3	24.9	15.5	
	계	36.8	22.7	21.1	
	10~29인	숙련중시경영	40.5	30.1	13.5
		숙련중립경영	20.0	14.2	7.8
		숙련경시경영	16.8	14.1	6.7
		계	25.2	19.0	9.1
	30~99인	숙련중시경영	46.1	24.3	27.3
		숙련중립경영	33.3	16.0	21.7
		숙련경시경영	46.5	36.1	23.8
		계	41.2	24.0	24.2
	100~299인	숙련중시경영	48.8	29.7	32.1
		숙련중립경영	46.7	17.0	40.2
		숙련경시경영	55.7	43.8	32.3
		계	48.9	26.6	35.3
300인 이상	숙련중시경영	61.9	36.1	45.1	
	숙련중립경영	43.8	12.2	36.4	
	숙련경시경영	61.8	53.6	47.1	
	계	54.9	31.4	42.3	
	300~499인	숙련중시경영	62.5	42.9	32.1
		숙련중립경영	42.4	12.1	33.1
		숙련경시경영	53.9	22.5	49.8
		계	53.7	28.1	35.8
	500~999인	숙련중시경영	70.5	49.6	49.0
		숙련중립경영	51.1	23.5	36.1
		숙련경시경영	53.0	47.0	49.4
		계	60.1	39.5	44.4
	1,000인 이상	숙련중시경영	57.0	26.4	47.8
		숙련중립경영	41.5	8.4	37.2
		숙련경시경영	65.1	60.1	46.1
		계	53.3	29.3	43.1

자료: 기업직업훈련실태조사(2021) 원자료를 바탕으로 연구진이 재구성함.

3. 시사점

2020년의 경우 코로나19의 영향을 직접 받았으므로 전년 대비 변화에 대한 심층 분석이 필요하다. 당해 연도 데이터만으로 확인할 수 있는 사실은 우선 대면 교육훈련, 비대면 교육훈련, 자기계발지원 등이 코로나19의 충격으로 과거와 크게 다른 양상을 보인다는 것이다. 특히 집체훈련이 크게 줄고 원격훈련이 큰 폭으로 늘었으며, 이 변화 양태가 대기업과 중소기업에서 상당히 다르게 나타났다. 이러한 변화가 코로나로 인한 일시적 현상인지, 기업 교육훈련 양태의 구조적 변화인지에 대하여 지속적인 확인이 필요하다. 특히 차년 조사를 통해 이러한 경향성을 확인하고 적절한 정책적 대응을 할 필요가 있다.

다만, 당해 연도 하나의 데이터만으로는 분석에 한계가 있고, 추후 동일한 기준의 데이터가 차년도, 차차년도에 쌓이게 되면 심층 분석이 가능해질 것으로 예상된다.

제3절 소결

먼저 인적자본기업패널조사(Human Capital Corporate Panel)를 이용하여 비대면 교육훈련의 중요성에 대하여 조사한 결과, 5점 만점 기준 전체 평균 3.06점으로 나타났다. 비대면 교육훈련의 교육효과성에 대하여 조사한 결과, 5점 만점 기준 전체 평균 2.95점으로 나타났다.

전반적으로 대면 교육에 비해 비대면 교육훈련의 중요도 및 효과성이 부족하다는 인식이 존재하지만, 금융업의 경우는 비대면 교육훈련의 효과에

대해 주목하고 있는 것으로 유추할 수 있다. 그 이유는 스마트폰 확산과 함께 AI, 빅데이터, 블록체인, 클라우드컴퓨팅 등의 신기술이 금융의 디지털 혁신(digital innovation)을 촉진하고 있는 것을 방증한다. 나아가 코로나19 발발 이후 대면 활동이 위축되면서 금융의 디지털 혁신이 가속화되어 암호 자산, 오픈뱅킹 등 신기술이 활용된 새로운 금융서비스가 출현하고 구글, 알리바바, 아마존 등 비금융 기업이 제공하는 송금 및 결제 등 금융거래도 점차 확대되면서 비대면 서비스에 대한 준비가 필요한 것으로 판단된다(한국은행, 2021. 8. 6.). 한편 종업원 규모의 경우 인원이 적은 소기업에서 IT 인프라 구축 미비, 업무 및 교육환경 변화에 대한 인식 부족 등으로 새로운 교육형태에 적응하기까지 어려움이 있는 것으로 판단된다.

다음으로, 기업직업훈련 실태조사를 통해 확인할 수 있는 기업의 교육훈련 행태로는 2020년 대면 교육훈련, 비대면 교육훈련, 자기계발지원 등이 코로나19 충격으로 과거와 크게 다른 양상을 보인다는 것이다. 특히 집체훈련이 크게 줄고 원격훈련이 큰 폭으로 늘었으며, 변화 양태가 대기업과 중소기업에서 상당히 다르게 나타났다. 이러한 변화는 대면 교육훈련과 비대면 교육훈련 중 무엇이 더 효과적인 것인가에 대한 논의보다는 어떻게 하면 수요가 증가하고 있는 비대면 교육훈련의 효과를 높일 수 있을 것인가에 대한 해답을 찾을 필요성이 높아지고 있음을 방증한다. 다만 이러한 변화가 코로나로 인한 일시적 현상인지, 기업 교육훈련 양태의 구조적 변화인지에 대하여 지속적인 확인이 필요하다.

제5장

비대면 교육훈련의 효과성 분석

제1절 조사 개요

제2절 비대면 교육훈련의 효과성 분석 결과

제3절 소결

제5장 | 비대면 교육훈련의 효과성 분석

제1절 조사 개요

1. 조사 목적

본 조사는 비대면 교육훈련의 효과성 분석을 위하여 김봄이 외(발간 예정)의 설문조사 결과를 활용하였다. 플랫폼 종사자 특화훈련은 원칙적으로 플랫폼을 통한 노무 제공 희망자 중 고소득, 고연령층을 제외한 전 국민이 참여 대상이다. 따라서 재직자, 자영업자, 특수형태근로종사자, 실업자 등 다양한 형태의 종사상 지위에 있는 훈련생들이 본 훈련에 참여하였으며, 대부분의 수업이 비대면으로 진행되었기 때문에 본 연구의 분석 대상으로 선택하였다. 본 연구에서 수행된 비대면 교육훈련의 효과성 분석은 훈련이 종료된 이후 일정 기간(약 6개월)이 지난 시점에서 충분한 규모의 표본(2,021명)을 대상으로 비대면 교육훈련의 효과성을 분석한다는 측면에서 의의가 있다. 기존의 선행연구를 살펴보면 교육훈련의 효과성을 분석하는 차원에서 만족도, 전이효과에 대한 검증이 이루어졌다(강려은·양성병, 2017; 박태훈·정진철, 2020; 정영수·김현우, 2021). 특히 직업교육훈련의 맥락에서 전이효과는

교육훈련의 효과성을 파악할 수 있는 중요한 변수로 강조되고 있다(박태훈·정진철, 2020). 따라서 조사의 목적을 달성하기 위하여, 학습자 동기 변인과 훈련과정 측면의 변인이 구체적으로 전이효과에 미치는 영향에 대해 구조적으로 분석하고, 이를 통해 실질적으로 비대면 훈련의 효과성을 제고할 수 있는 방안과 시사점을 제시하고자 하였다.

조사대상은 2021년 6월부터 2022년 4월까지 실시한 플랫폼 종사자 특화 훈련에 참여한 자 가운데 정상적으로 수료한 훈련생으로, 총 5만 8,747명이다. 특화훈련 과정을 고려하여 제곱근비례배분을 통해 2,000명의 표본을 배분하였다. 최종적으로 2,021명을 조사하였으며, 전체 완료율은 101.1%로 나타났다.

제2절 비대면 교육훈련의 효과성 분석 결과

1. 연구 설계

가. 측정도구

본 연구가 김봄이 외(발간 예정)에서 수행한 플랫폼 특화훈련의 전이효과 분석과 다른 점은 다음과 같다. 첫째, 데이터 분석에 있어서 더 엄밀한 방법론을 적용하고자 하였다. 둘째, 학문적으로 타당성과 신뢰도가 확보된 측정도구를 사용하여 설문조사의 신뢰도와 타당성을 확보하고자 하였다. 셋째, 교육훈련이 종료된 이후(약 6개월 후)의 전이효과를 측정하고자 하였으며 훈련생의 학습전이에 영향을 미치는 다양한 변인 간 관계를 탐색하고자 하

였다. 따라서 비대면 교육훈련의 전이효과를 분석하기 위한 문항으로 학습자 동기, 강좌평가, 학습전이 측정도구들을 사용하였다. 통제변수는 개인 수준의 변수 중 현업 일치 여부, 종사상 지위를 사용하였다. 구조방정식에서 통제변수는 일부 선행연구에서 활용이 되고 있으며(우종필, 2015), 본 연구의 비대면 교육훈련의 효과성 분석을 엄밀하게 분석하기 위한 목적으로, 현업 일치 여부나 개인 통제변수가 미치는 효과를 통제하기 위해 구조모형 분석 시 종속변수인 학습 전이에 통제변수 경로를 투입하여 분석하였다. 다만, 본 연구에서 통제변수의 투입은 통제변수를 투입하지 않았을 경우 나타날 수 있는 효과를 통제하고자 하는 데 그 목적이 있기 때문에 통제변수를 투입하되 그 결과는 기술 및 해석하지 않았다.

학습자 동기 변인은 주영주·김나영·조현국(2008)의 연구에서 개발된 학습자 동기 측정도구를 활용하였다. 학습자 동기는 성공적인 학습을 위한 학습자 측면에서의 중요한 변인으로 자기조절 학습능력, 지각된 선택, 온라인 과제가치, 학업적 자기효능감으로 구성되어 있다. 측정 문항은 총 23문항으로 각 문항은 1(전혀 아니다)부터 5(매우 그렇다)의 5점 척도를 사용하여 측정되었다. 자기조절학습능력은 12문항, 지각된 선택은 3문항, 온라인 과제가치는 3문항, 학업적 자기효능감은 5문항이 측정되었다. 설문 문항의 점수가 높을수록 학습자 동기의 수준이 높은 것을 의미한다. 선행연구의 Cronbach's α 는 자기조절학습능력(.922), 지각된 선택(.708), 온라인 과제가치(.891), 학업적 자기효능감(.889) 모두 .7 이상으로 나타났다(주영주·김나영·조현국, 2008).

강좌평가는 주영주·조현국·조일현(2008)의 연구에서 개발된 강의평가 측정도구를 활용하였다. 강의평가는 총 25문항으로 하위요인은 내용 및 설계, 시스템, 교수자, 평가, 전반적 만족도로 구성되어 있으며, 각 문항은 1(전혀

아니다)부터 5(매우 그렇다)의 5점 척도를 사용하여 측정하였다. 본 연구의 대상이 비대면 교육훈련을 받은 플랫폼 (예비) 종사자라는 점을 고려하여 일부 문항은 전문가의 검토를 받아 단어를 수정하였다. 내용 및 설계는 10문항으로 측정되었고, 교수자는 4문항, 시스템은 3문항, 평가는 3문항, 전반적 만족도는 5문항이 측정되었다. 점수가 높을수록 강좌의 수준이 높은 것으로 판단할 수 있으며, 선행연구의 Cronbach's α 는 내용 및 설계(.949), 교수자 (.903), 시스템(.845), 평가(.901), 전반적 만족도(.913) 모두 .8 이상으로 나타났다(주영주·조현국·조일현, 2008).

학습전이는 이도형(1996)의 연구에서 개발된 측정도구를 활용하였다. 각 문항은 1(매우 부정)부터 9(매우 긍정)까지 9점 척도를 사용하여 측정하였다. 점수가 높을수록 학습자가 전이의 수준이 높은 것으로 볼 수 있으며, 선행연구의 Cronbach's α 는 .831이었다(이도형, 1996).

〈표 5-1〉 연구의 변수 및 측정도구

변수 구분	고차 변수명	하위 변수명	변수설명 (보기/문항 예시)	문항 수
통제 변수	-	현업일치	① 귀하는 플랫폼 종사자 특화훈련을 수강 후 훈련직 종과 동일한 직종의 일을 하고 계십니까?	1
		종사상 지위	① 임금근로자(상용직, 임시일용직), 자영업자(고용주, 자영업자), 무급가족종사자, 특수형태근로종사자, 일하지 않음	1
독립 변수 (외생 변수)	학습자 동기	자기조절 학습능력	① 나는 나의 수강과정을 스스로 점검하고 확인하는 편이다. ② 나는 나의 학습활동과 학습결과를 기록하는 편이다. ③ 나는 수강과정에 관련된 정보나 학습자료를 나의 목적에 맞도록 정리 및 체계화할 수 있다. ④ 나는 스스로 수강과정 학습의 목표를 정하고 이를 달성하기 위하여 계획을 세운다.	12

〈표 계속〉

변수 구분	고차 변수명	하위 변수명	변수설명 (보기/문항 예시)	문항 수
독립 변수 (외생 변수)	학습자 동기		<ul style="list-style-type: none"> ⑤ 나는 주요 학습내용을 기억하기 위해 머릿속으로나 실제 행동을 통해 노력한다(예: 중요한 내용을 별도의 노트에 정리한다). ⑥ 나는 서술형평가를 할 때 사이버 과정상에 제공되지 않은 서술형평가와 관련된 정보를 많이 찾아보는 편이다. ⑦ 나는 수강과정에 집중하기 위하여 주위 환경을 조성하거나 적합한 환경을 찾으려고 노력한다. ⑧ 나는 수강과정 학습 중 어려움이 생길 때 강사, 운영자, 동료에게 도움을 청한다. ⑨ 나는 평가를 잘 보기 위하여 해당 학습내용과 자료를 다시 읽어보려고 노력한다. ⑩ 나는 규칙적으로 수강과정에 접속하여 학습한다. ⑪ 나는 다른 일에 지장이 생기지 않도록 수강과정 참여 및 학습일정을 관리한다. ⑫ 나는 서술형평가나 학습활동을 정해진 기일에 맞춰 완료한다. 	
		지각된 선택	<ul style="list-style-type: none"> ① 수강과정을 신청하게 된 것은 내 스스로의 선택이 아니었다고 생각한다. ② 나는 내가 원했기 때문에 수강과정에 신청했다. ③ 나는 수강과정 신청에 대해 어느 정도의 선택권이 있었다고 믿는다 	3
		온라인 과제가치	<ul style="list-style-type: none"> ① 나는 수강과정에서 다루어지는 내용들이 흥미 있을 것이라고 생각한다. ② 나는 사이버를 통해 제공되는 전반적인 교육과정이 중요하다고 생각한다. ③ 나는 전반적으로 온라인교육과정이 매우 유용하다고 생각한다. 	3
		학업적 자기효능감	<ul style="list-style-type: none"> ① 나는 수강과정에서 주어지는 평가나 서술형평가를 성공적으로 해낼 수 있을 것이라고 확신한다. ② 나는 수강과정에서 다루어질 내용을 완벽하게 소화하고 싶다. ③ 나는 수강과정 학습을 매우 잘 할 자신이 있다. ④ 나는 수강과정에서 좋은 성적을 받을 것이라고 생각한다. ⑤ 나는 수강과정에서 다루어질 내용을 잘 이해할 자신이 있다. 	5

〈표 계속〉

변수 구분	고차 변수명	하위 변수명	변수설명 (보기/문항 예시)	문항 수
독립 변수 (외생 변수)	강좌 평가	내용 및 설계	① 강좌에서는 매 차시 구체적인 학습목표가 제시되었다. ② 강좌에서는 차시별 학습목표에 따른 학습활동이 적절하게 제공되었다. ③ 강좌는 체계적으로 조직되었다. ④ 강좌의 내용은 이해하기 쉽게 구성되었다. ⑤ 강좌내용의 수준은 무난하였다. ⑥ 강좌에서 사용되는 교수방법(예: 강의(법), 사례기반 학습, 토론 등)은 해당 학습주제에 적합하였다. ⑦ 강좌의 내용전달에 사용되는 매체(예: 오디오, 비디오, 애니메이션 등)는 적합하였다. ⑧ 강좌에서는 특정 내용을 찾아가기 위한 UI(예: 메뉴, 사이트맵, 인덱스, 아이콘)를 충분히 제공하고 있었다. ⑨ 강좌에서 화면상 중요한 정보는 쉽게 알아볼 수 있었다. ⑩ 강좌에서 나는 전체 학습내용 중 어디를 학습하고 있는지 쉽게 알 수 있었다.	10
		교수자	① 강좌의 강사는 열의가 있었다. ② 강사는 학습자의 학습활동에 대해 적시에 피드백을 제공하였다. ③ 강사는 나의 학습활동(예: 토론 등)에 대해, 긍정적 또는 부정적인 피드백을 제공해주었다. ④ 강사는 나의 학습활동에 도움이 되는 정보(information)를 피드백으로 제공하였다.	4
		시스템	① 강좌를 이수하는 동안 시스템다운 등의 기술적인 문제가 없이 잘 작동되었다. ② 학습 도중 발생될 수 있는 기술적인 문제점들(예: 접속불량, 동영상 중단 등)에 대한 해결방법이 안내되어 있었다. ③ 학습 도중 기술적인 문제(예: 접속 불량, 동영상 중단 등)가 발생하였을 때, 메일 또는 전화를 통한 해결 및 지원을 받을 수 있었다.	3
		평가	① 평가의 기준과 절차가 명확히 제시되어 있었다. ② 평가는 학습목표의 달성 여부를 적절하게 측정하였다. ③ 강좌의 평가에서 출석, 시험, 과제 등의 비중이 적절하였다.	3

〈표 계속〉

변수 구분	고차 변수명	하위 변수명	변수설명 (보기/문항 예시)	문항 수
매개 변수	강좌 평가	전반적 만족도	① 나는 본 강좌에 대해 전반적으로 만족스럽다. ② 나는 직장 동료들에게 본 강좌를 추천하고 싶다. ③ 나는 전반적으로 본 강좌가 나의 현재 직무수행과 관련이 있다고 생각한다. ④ 나는 본 강좌가 나의 전반적인 경력 개발에 적합하다고 생각한다. ⑤ 나는 본 강좌와 관련된 추가강좌나 심화강좌가 있으면 수강하고 싶다.	5
종속 변수	학습 전이	학습전이	① 나는 교육에서 배운 내용들을 실제 업무에서 많이 사용하고 있다. ② 교육에서 배운 내용 덕분에 나의 업무수행 능력이 향상되었다고 생각한다. ③ 나는 교육을 받고 나서 상사나 동료로부터 업무수행 능력이 더 향상되었다는 얘기를 들었다. ④ 나는 교육에서 배운 내용들을 실제 업무에 적용해 보려고 시도해왔다.	4
합계				54

자료: 김봄이 외(발간 예정)의 설문문항을 참고하여 작성.

나. 연구모형

학습전이가 학습자의 동기와 내용 및 설계, 시스템, 평가, 교수자, 전반적 만족도와 어떠한 상관관계가 있는지 파악하기 위하여 Mplus와 SPSS를 활용하여 구조방정식 분석을 수행하였다. 앞서 언급한 것과 같이 학습자 동기는 지각된 선택, 온라인 과제가치, 자기조절학습능력, 학업적 자기효능감으로 구성되며, 강좌평가는 내용 및 설계, 시스템, 평가, 교수자, 전반적 만족도로 구성된다. 교육훈련의 성과에 영향을 미치는 다양한 변인들 간에는 상호작용이 복잡하게 일어난다(이도형, 1996). 이러한 측면에서 본 연구모형은 훈련생 측면, 훈련과정 측면, 훈련성과 측면에서 살펴볼 수 있는 변인들의 구조적 관계를 파악하고자 하였으며, 비대면 교육훈련의 교육훈련의 성과로

판단할 수 있는 학습전이와 연관된 변인이 무엇인지 파악하고자 하였다.

본 연구에서 사용되는 변인이 다양하고, 연구 대상인 플랫폼 특화훈련을 실시한 훈련생 집단이 직종별로 매우 이질적이기에 보다 유의미한 연구 성과를 도출하기 위하여 훈련직종별로 나누어 분석하였다. 이는 구조적 관계에 있어 직종별로 다르게 나타나는 특징을 살펴볼 수 있다. 그리고 학습자 동기는 측정도구의 재타당화를 통해 고차요인으로 통합하여 사용하였는데, 추정 모수를 줄여 추정의 안정성을 확보할 수 있는 장점이 있다.

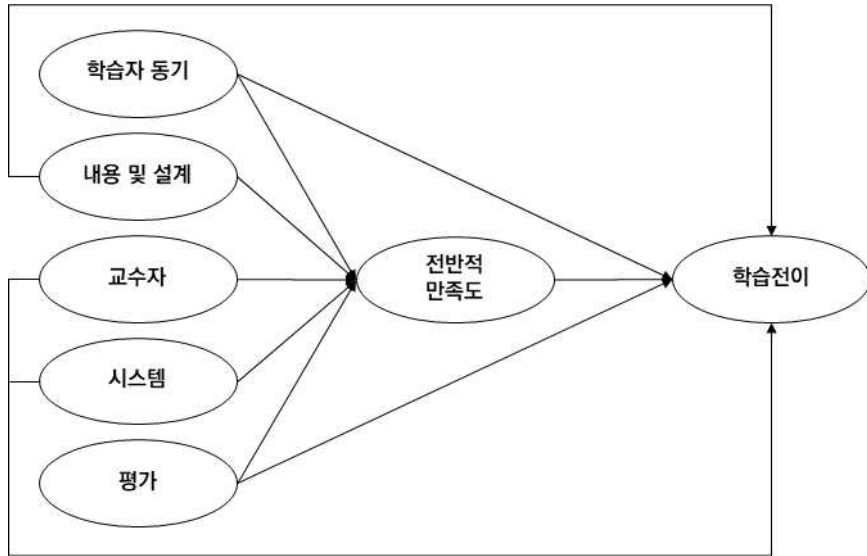
강좌평가의 각 하위요인은 선행연구에서 하나의 고차요인으로 통합되어 있지 않고(주영주·조현국·조일현, 2008), 각 하위요인이 개별적으로 의미 있는 시사점을 제공할 수 있다. 따라서 훈련환경(훈련시설, 훈련장비)과 훈련 프로그램(교수자, 교재, 교육진행) 요인이 직업훈련의 만족도에 영향을 미친다는 선행연구(박태훈·정진철, 2020), 교육내용 관련성, 교육방법, 교육강사, 교육환경 요인을 설정하고 개별 요인이 교육 후 만족도와 교육훈련전이, 재교육의도에 미치는 영향을 분석한 선행연구를 근거로 내용 및 설계, 시스템, 교수자, 평가 요인이 전반적 만족도에 영향을 미치는 관계를 설정하였다(정영우, 2011). 이와 달리 강사, 교육방법, 교육내용, 교육환경이 만족도의 하위요인으로 구성되어 있는 선행연구도 있었으나(강려은·양성병, 2017), 이 경우, 만족도에 어떠한 요인이 어떻게 영향을 미치는지에 대해서는 그 구조적 관계를 살펴보기 어려운 한계가 있어 본 연구에서 고려하지 않았다. 따라서 학습자 동기 요인과 전반적 만족도를 제외한 강좌평가의 개별 하위요인(내용 및 설계, 시스템, 교수자, 평가)이 전반적 만족도와 학습전이에 영향을 미치는 연구모형을 구축하여 구조방정식 모형 분석을 실행하였다.

본 장에서는 선행연구와 관련 문헌에서 공통적으로 언급되는 요인을 탐구한 주영주·조현국·조일현(2008)의 연구 도구를 사용하여 비대면 교육훈련

의 학습자 동기 등과 전이효과 간의 상관관계를 분석하였다. 다만 ‘학습전이’에 대해 현업과 일치하는 응답자로만 분석하는 것이 엄밀한 전이효과 측정을 위한 방법일 수 있으나 이 경우 전체 2,021개의 응답 중 769개만 유효하여 분석을 위한 유효 응답이 적어지는 문제가 발생할 수 있다. 또한, 769개의 유효 응답 중 절반 이상이 운전운송 직종으로, 운전운송 직종의 응답 결과가 매우 강한 영향을 미칠 수 있어 이러한 점을 고려하여 직종별로 모형을 분석하고 결과를 제시하되 구조모형의 경로에서 종사상 지위와 현업 일치 여부 효과를 통제하였다.

위와 같은 내용을 종합해 볼 때, 본 장에서의 효과성 분석은 비대면 교육훈련을 받은 수료생을 대상으로 학습자 동기와 강좌평가의 개별 하위요인(내용 및 설계, 시스템, 교수자, 평가)이 전반적 만족도와 학습전이에 어떠한 영향을 미치는지를 알아보는 것을 목적으로 한다. 이를 통해 비대면 교육훈련의 맥락에서 전반적 만족도와 학습전이를 제고할 수 있는 시사점을 제공하고자 한다. 이상의 연구 목적을 구체화하기 위한 연구모형은 [그림 5-1]과 같다.

[그림 5-1] 연구모형



다. 연구가설

[그림 5-1]과 같은 연구모형을 바탕으로 학습자 동기, 교수자, 내용 및 설계, 평가, 시스템, 전반적 만족도, 학습전이 간 관계에 대해 설정한 연구가설은 <표 5-2>와 같다.

〈표 5-2〉 연구가설

가설	세부가설
1	학습자 동기는 전반적 만족도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
2	학습자 동기는 학습전이에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
3	내용 및 설계는 전반적 만족도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
4	내용 및 설계는 학습전이에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
5	교수자는 전반적 만족도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
6	교수자는 학습전이에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
7	시스템은 전반적 만족도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
8	시스템은 학습전이에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
9	평가는 전반적 만족도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
10	평가는 학습전이에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
11	전반적 만족도는 학습전이에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
12	전반적 만족도는 학습자 동기와 학습전이 간 관계를 매개할 것이다.
13	전반적 만족도는 내용 및 설계와 학습전이 간 관계를 매개할 것이다.
14	전반적 만족도는 교수자와 학습전이 간 관계를 매개할 것이다.
15	전반적 만족도는 시스템과 학습전이 간 관계를 매개할 것이다.
16	전반적 만족도는 평가와 학습전이 간 관계를 매개할 것이다.

라. 분석 절차

본 연구는 비대면 플랫폼 교육훈련을 받은 학습자를 대상으로 학습자 동기와 교수자, 내용 및 설계, 평가, 시스템이 전반적 만족도와 학습전이에 미치는 영향을 분석하고자 하였다. 통계분석은 SPSS와 Mplus 프로그램을 사용하였다. 먼저 사전 작업으로 전체 자료에서 이상치를 확인하여 제거한 후 표본의 일반적인 특성을 파악하기 위하여 기술통계를 실시하였다.

둘째, 전체에서 무작위로 각 300개의 표본을 추출하여 학습자 동기 측정 도구의 요인분석을 수행하였다. 학습자 동기의 하위요인인 자기조절학습능력, 지각된 선택, 온라인 과제가치, 학업적 자기효능감의 요인분석을 통해

본 조사대상에 적합한 측정도구의 재타당화를 수행하였다.

셋째, 구조방정식 모형을 분석하기 위한 사전 작업으로 직종별 기술통계를 확인하여 정규성 가정이 가능한지를 확인하였다. 왜도 및 첨도의 절댓값을 확인하여 단변량의 정규성을 가정할 수 있고, 이를 통해 다변량 정규성을 충족한다고 가정할 수 있다(Kline, 2011). 단변량의 정규성은 왜도의 절댓값 2, 첨도의 절댓값 7 이하이면 크게 문제가 없는 것으로 판단할 수 있다(김수영, 2016; Curran et al., 1996). 그럼에도 불구하고 사회과학에 완전한 정규성은 존재하지 않기 때문에 모형추정방법에 강건한 최대우도법 중 하나인 MLM을 사용하였다.

넷째, 측정도구의 신뢰도를 검증하기 위해 Cronbach' α 값을 확인하였다. 각 측정도구의 Cronbach' α 값이 .7 이상인 경우 신뢰도가 확인된 것으로 판단하며(Urdan, 2010), 기준을 충족하지 못할 경우 문항을 삭제하여 신뢰도를 제고하기로 하였다.

다섯째, 구조방정식 모형 분석을 위해 동일방법편의(common method bias)를 확인하였다. 구조방정식을 활용한 단일요인모형 적합도 지수를 추정하고, 기준을 충족하지 않으면 문제가 없는 것으로 판단하였다.

여섯째, 문항묶음을 실시하여 모수 추정의 안정성과 간명성을 확보하고자 하였다. 기존 선행연구에서 측정도구의 하위요인이 구분되어 있으면 내용 기반 알고리즘을 사용하여 묶음을 실시하고, 일차원 구조를 지니고 있으면 요인 알고리즘을 사용하여 문항묶음을 실시하였다.

일곱째, 잠재변인 간 상관관계를 확인하여 변인 간 방향성을 확인하고, 상관관계수 $r = .85$ 이상인 경우, VIF 지수와 공차한계를 통해 다중공선성을 확인하였다(Lei & Wu, 2007). 다중공선성은 두 변인의 상관관계가 너무 높아 사실상 구분되지 않는 것을 의미하므로 다중공선성이 존재하는 경우 한 변

인만 분석에 포함할 것이 권장된다(김수영, 2016). 따라서 잠재변인 간 상관관계를 확인하여 다중공선성을 확인하였다.

여덟째, 연구모형의 전반적 적합도를 평가하기 위하여 측정모형과 구조모형 순서로 적합도를 확인하였다. 각 모형의 χ^2 값과 RMSEA, SRMR, CFI, TLI 값을 확인하여 각각의 값이 RMSEA < .08, CFI > .90, TLI > .90, SRMR < .08 인지 확인하고(홍세희, 2000; 배병렬, 2014; 김수영, 2016) 요건을 충족할 경우 모형의 적합도에 문제가 없는 것으로 가정하였다. 모수 추정치의 크기와 방향, 비정상적인 상관관계, 음오차분산, 비유의 경로, 표준화 추정치, 표준 잔차를 통해 잠재적 부적해가 있는지 확인하고, 모형 수정을 통해 최종 모형을 선정하였다.

아홉째, 매개효과는 bootstrapping 방법을 통해 검증하고, 연구모형에 대한 평가 결과를 바탕으로 연구가설에 대한 채택, 기각 여부를 판단하였다.

2. 연구 결과

가. 이상치

먼저 전체 데이터의 이상치를 확인하고자 Mahalanobis d² 값을 이용하여 다변량 이상치를 판단하고자 하였다. Mahalanobis의 거리(d, mahalanobis distance)는 다변량 이상치를 판단하는 가장 대표적인 방법으로 다차원 상에서의 점과 자료 중심 간 거리를 표준편차 단위로 나타내는 값이며, d² 검정의 영가설을 $p < .001$ 수준에서 기각하게 되면 해당 사례를 이상치로 판단할 수 있다(김수영, 2016). 따라서 2,021개의 전체 데이터에 Mahalanobis d² 검정을 실시하였고, 그 결과 20개의 이상치를 발견하여 제거하였다(배병

렬, 2014; 김수영, 2016). 데이터 분석에 활용한 사례는 인공지능 직종 1,185건, 운전운송 직종 502건, 보육/청소 직종 314건이다.

이상치 제거 후 전체 표본의 일반적인 특성을 파악하기 위하여 기술통계를 실시하였다. 학습자 동기 변인의 평균은 3.118~3.962로 나타났고, 강좌평가 변인의 평균은 3.159~3.824로 나타났으며, 학습전이의 평균은 4.771~5.538로 나타났다. 표준편차는 학습자 동기 변인의 경우 0.735~1.272의 범위로 확인되었으며, 강좌평가 변인은 0.704~1.051, 학습전이는 2.123~2.248로 확인되었다. 왜도와 첨도는 각각 학습자 동기 변인이 왜도 -0.848~0.062, 첨도 -1.074~0.989, 강좌평가 변인이 왜도 -0.544~-0.154, 첨도 -0.619~0.792, 학습전이가 왜도 -0.243~0.039, 첨도 -0.735~-0.539로 나타났다. 문항별 상세한 기술통계 결과는 <표 5-3>에 기술하였다.

<표 5-3> 기술통계(전체)

(n=2,001)

구분		평균	표준편차	왜도	첨도
학습자 동기	자기조절학습능력 1	3.575	0.825	-0.298	-0.112
	자기조절학습능력 2	3.118	0.958	0.062	-0.692
	자기조절학습능력 3	3.380	0.813	-0.223	-0.053
	자기조절학습능력 4	3.364	0.855	-0.095	-0.399
	자기조절학습능력 5	3.546	0.860	-0.345	-0.163
	자기조절학습능력 6	3.245	0.887	-0.079	-0.381
	자기조절학습능력 7	3.732	0.792	-0.495	0.357
	자기조절학습능력 8	3.302	0.926	-0.194	-0.550
	자기조절학습능력 9	3.751	0.791	-0.591	0.596
	자기조절학습능력 10	3.427	0.945	-0.258	-0.535
	자기조절학습능력 11	3.757	0.795	-0.612	0.508
	자기조절학습능력 12	3.866	0.800	-0.493	0.133

<표 계속>

	구분	평균	표준편차	왜도	첨도
학 습 자 동 기	지각된 선택 1*	3.562	1.272	-0.441	-1.074
	지각된 선택 2	3.833	1.119	-0.837	-0.222
	지각된 선택 3	3.769	1.073	-0.848	0.098
	온라인 과제가치 1	3.722	0.891	-0.630	0.391
	온라인 과제가치 2	3.858	0.782	-0.638	0.989
	온라인 과제가치 3	3.907	0.836	-0.550	0.289
	학업적 자기효능감 1	3.753	0.787	-0.354	0.193
	학업적 자기효능감 2	3.962	0.770	-0.506	0.471
	학업적 자기효능감 3	3.784	0.769	-0.157	-0.270
	학업적 자기효능감 4	3.765	0.754	-0.169	-0.168
학업적 자기효능감 5	3.814	0.735	-0.184	-0.101	
강 좌 평 가	내용 및 설계 1	3.695	0.734	-0.233	0.472
	내용 및 설계 2	3.643	0.717	-0.176	0.425
	내용 및 설계 3	3.645	0.730	-0.357	0.792
	내용 및 설계 4	3.761	0.713	-0.337	0.634
	내용 및 설계 5	3.703	0.704	-0.207	0.448
	내용 및 설계 6	3.648	0.725	-0.284	0.470
	내용 및 설계 7	3.720	0.704	-0.165	0.153
	내용 및 설계 8	3.533	0.773	-0.170	0.144
	내용 및 설계 9	3.673	0.738	-0.277	0.240
	내용 및 설계 10	3.772	0.738	-0.318	0.157
	교수자 1	3.745	0.746	-0.168	0.034
	교수자 2	3.364	0.869	-0.207	-0.067
	교수자 3	3.211	0.891	-0.154	-0.130
	교수자 4	3.333	0.880	-0.169	-0.234
	시스템 1	3.824	0.803	-0.544	0.412
	시스템 2	3.441	0.874	-0.281	-0.220
	시스템 3	3.394	0.877	-0.182	-0.297
	평가 1	3.669	0.797	-0.329	0.208
	평가 2	3.716	0.769	-0.332	0.334
	평가 3	3.691	0.768	-0.296	0.323
	전반적 만족도 1	3.655	0.796	-0.470	0.555
	전반적 만족도 2	3.336	0.931	-0.264	-0.184

〈표 계속〉

구분		평균	표준편차	왜도	첨도
강좌 평가	전반적 만족도 3	3.159	1.051	-0.207	-0.619
	전반적 만족도 4	3.334	0.938	-0.324	-0.108
	전반적 만족도 5	3.506	1.045	-0.429	-0.463
학습 전이	학습전이 1	5.183	2.248	-0.065	-0.735
	학습전이 2	5.369	2.139	-0.193	-0.560
	학습전이 3	4.771	2.123	0.039	-0.539
	학습전이 4	5.538	2.205	-0.243	-0.673

역문항: 지각된 선택 1번 문항은 역문항으로 역코딩을 하여 기술통계를 산출하였음.

나. 학습자 동기 측정도구 재타당화

다음으로 학습자 동기 측정도구의 재타당화는 탐색적 요인분석과 확인적 요인분석을 통해 수행되었다. 먼저 이상치를 제거한 전체 표본에서 무작위로 300개의 표본을 2세트 추출하여 표본별로 학습자 동기의 하위요인인 자기조절학습능력, 지각된 선택, 온라인 과제가치, 학업적 자기효능감의 기술통계를 수행하였다. 탐색적 표본의 문항별 평균은 2.507~3.723으로 나타났으며, 표준편차는 0.701부터 1.043까지 나타났다. 왜도(< | 2 |)와 첨도(< | 7 |)는 모두 기준을 충족하는 것으로 나타났다(김수영, 2016; Curran et al., 1996). 따라서 단변량의 정규성을 가정하였고, 이를 토대로 다변량의 정규성을 가정하여, 탐색적 요인분석에 최대우도법을 활용하였다.

〈표 5-4〉 탐색적 표본 기술통계

(n=300)

구분	평균	표준편차	왜도	첨도
자기조절학습능력 1	3.537	0.831	-0.188	-0.345
자기조절학습능력 2	3.160	0.929	0.079	-0.845
자기조절학습능력 3	3.297	0.831	-0.145	-0.151

〈표 계속〉

구분	평균	표준편차	왜도	첨도
자기조절학습능력 4	3.363	0.845	-0.033	-0.354
자기조절학습능력 5	3.570	0.821	-0.299	-0.067
자기조절학습능력 6	3.270	0.891	-0.129	-0.411
자기조절학습능력 7	3.787	0.785	-0.314	-0.225
자기조절학습능력 8	3.357	0.920	-0.221	-0.348
자기조절학습능력 9	3.743	0.800	-0.571	0.649
자기조절학습능력 10	3.357	0.952	-0.252	-0.546
자기조절학습능력 11	3.687	0.867	-0.526	0.112
자기조절학습능력 12	3.840	0.777	-0.318	-0.218
지각된 선택 1*	3.513	1.260	-0.303	-1.218
지각된 선택 2	3.733	1.186	-0.790	-0.384
지각된 선택 3	3.683	1.108	-0.745	-0.130
온라인 과제가치 1	3.670	0.940	-0.585	0.174
온라인 과제가치 2	3.803	0.787	-0.630	1.103
온라인 과제가치 3	3.923	0.852	-0.505	0.013
학업적 자기효능감 1	3.720	0.839	-0.391	0.167
학업적 자기효능감 2	3.967	0.784	-0.487	0.383
학업적 자기효능감 3	3.687	0.755	-0.066	-0.114
학업적 자기효능감 4	3.703	0.724	-0.069	-0.284
학업적 자기효능감 5	3.827	0.692	-0.001	-0.436

역문항: 지각된 선택 1번 문항은 역문항으로 역코딩을 하여 기술통계를 산출하였음.

탐색적 요인분석은 최대우도법과 요인 간 상관을 가정하는 promax 회전 방식을 활용하였다(김수영, 2016). 분석 결과, KMO와 Bartlett의 검정값은 기준을 충족하였으나, 공통성이 .4 미만인 문항들과 요인에 잘 묶이지 않는 문항들을 삭제하였다[KMO=.921, Bartlett의 구형성 검증값=3304.111($p < .001$)]. 문항 제거 후의 KMO값은 .819, Bartlett의 구형성 검증값은 1343.777($p < .001$)로 양호한 것으로 확인되었으며, 전체 누적 설명분산은 61.221%로 나타났다.

비교적 한두 문항 정도만 제거된 다른 요인과 달리 학습자 동기의 자기조절학습능력은 8문항이 탈락하였다. 자신의 수강 및 학습과정을 스스로 계획

하고 관리하는 것을 측정하는 문항은(문항 1 ~ 문항 4) 제거되지 않았으나, 학습에 대한 노력(문항 5, 문항 6, 문항 9), 주위 환경이나 도움을 줄 수 있는 조력자(강사, 운영자 등)와 관련된 문항(문항 7, 문항 8), 시간관리전략과 관련된 문항(문항 10 ~ 문항 12)이 탐색적 요인분석 결과 제거된 것으로 확인되었다. 이는 다른 요인과 달리 자기조절학습능력의 측정 문항이 많이 구성되어 있는 점도 영향을 미쳤을 수 있으며, 특히 자기조절학습능력의 측정 문항 중 학습자 동기와 간접적으로 연관된 것으로 보이는 문항들이 제거된 것으로 판단할 수 있다.

따라서 최종 요인 구조는 지각된 선택과 온라인 과제 가치가 통합된 3요인으로 요인별 신뢰도 계수는 .794부터 .862까지 확인되어 요인별 신뢰도가 양호한 것으로 판단하였다(Urdan, 2010). 탐색적 요인분석에 대한 보다 상세한 결과는 <표 5-5>에 제시하였다.

〈표 5-5〉 탐색적 요인분석

문항	요인 1	요인 2	요인 3	신뢰도(α)
지각된 선택2	0.915			.862
지각된 선택3	0.890			
온라인 과제가치1	0.670			
학업적 자기효능감4		0.900		.840
학업적 자기효능감5		0.811		
학업적 자기효능감3		0.698		
자기조절학습능력3			0.769	.794
자기조절학습능력4			0.722	
자기조절학습능력2			0.718	
자기조절학습능력1			0.573	
초기 고유값	4.145	1.718	1.367	-
설명분산(%)	36.393	15.130	9.968	61.221

다음으로 탐색적 요인분석을 통하여 도출한 요인구조가 적합한지 확인하

기 위한 단계로 탐색적 표본과 별도의 표본인 확인적 표본(n=300)을 활용하여 확인적 요인분석을 실시하였다. 먼저 확인적 표본의 기술통계를 확인하여 정규성 가정에 문제가 없는 것을 확인하였다. 다만 모형추정방법에는 비정규성에 강건한 최대우도법 중 하나인 MLM을 활용하여 분석하였다(김수영, 2016). Satorra-Bentler $\chi^2=66.786(p<.001)$ 으로 영가설을 기각하였으나, 다른 전반적 적합도 지수들은 RMSEA=.060, CFI=.973, TLI=.961, SRMR=.046으로 기준을 충족하는 것으로 확인하였다(배병렬, 2014; 김수영, 2016). 상세한 결과는 <표 5-6>, <표 5-7>에 제시하였다.

〈표 5-6〉 확인적 표본 기술통계

(n=300)

구분	평균	표준편차	왜도	첨도
자기조절학습능력1	3.597	0.858	-0.303	-0.222
자기조절학습능력2	3.137	0.997	0.069	-0.856
자기조절학습능력3	3.377	0.798	-0.107	-0.159
자기조절학습능력4	3.363	0.887	-0.260	-0.422
지각된 선택2	3.923	1.114	-0.899	-0.200
지각된 선택3	3.877	1.048	-0.927	0.201
온라인 과제가치1	3.743	0.902	-0.765	0.716
학업적 자기효능감3	3.823	0.753	0.067	-0.772
학업적 자기효능감4	3.783	0.760	0.019	-0.625
학업적 자기효능감5	3.797	0.724	0.009	-0.511

〈표 5-7〉 측정모형 적합도 지수 평가

구분	Satorra-Bentler χ^2	자유도 (df)	RMSEA	CFI	TLI	SRMR
측정모형	66.786 ($p<.001$)	32	.060	.973	.961	.046
기준	낮을수록	-	<.08	>.90	>.90	<.08

확인적 요인분석의 비표준화 경로계수와 표준오차, 임계비, 표준화 경로계수는 통계적으로 유의한 것으로 확인하였다. 확인적 요인분석 결과 표준화 경로계수는 모두 .5 이상으로 나타났으며, $p < .001$ 수준에서 통계적으로 유의하였다. 학습자 동기 측정도구의 개별 문항과 하위요인, 고차요인이 적절하게 묶이는 것으로 확인하였다. 따라서 탐색적 요인분석 및 확인적 요인분석을 통하여 보다 간명하게 재타당화한 3요인 10문항의 학습자 동기 측정도구를 사용하여 본 연구에서의 구조방정식 모형 분석을 수행하기로 하였다. 확인적 요인분석에 대한 보다 자세한 결과는 <표 5-8>에 기술하였다.

〈표 5-8〉 확인적 요인분석

(n=300)

변인	하위항목(요인)	B	S.E.	t	β
자기조절 학습능력	자기조절학습능력1	1.000	-	-	.663
	자기조절학습능력2	1.213	0.110	11.015***	.692
	자기조절학습능력3	1.109	0.105	10.580***	.791
	자기조절학습능력4	1.220	0.112	10.935***	.783
지각된 가치/선택	지각된 가치/선택1	1.000	-	-	.880
	지각된 가치/선택2	0.931	0.040	23.539***	.871
	지각된 가치/선택3	0.707	0.045	15.708***	.769
학업적 자기효능감	학업적 자기효능감3	1.000	-	-	.836
	학업적 자기효능감4	0.976	0.071	13.841***	.809
	학업적 자기효능감5	0.839	0.062	13.542***	.730
학습자 동기	자기조절학습능력	1.000	-	-	.817
	지각된 가치/선택	1.120	0.198	5.663***	.531
	학업적 자기효능감	0.978	0.201	4.877***	.723

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

다. 사전 데이터 분석

1) 정규성

전체 데이터에 대한 기술통계는 학습자 동기 측정도구의 요인분석 전에 실시하였지만 본 연구의 구조방정식 모형은 직종별 집단의 이질성으로 인하여 직종별로 분석하기로 하였다. 따라서 직종별 표본의 일반적인 특성을 파악하기 위하여 기술통계를 실시하였다. 구조방정식 분석을 위해서는 표본의 정규분포가 전제되어야 한다(배병렬, 2014). 단변량의 정규성을 통해 다변량의 정규성을 가정할 수 있으며(Kline, 2011), 왜도(12)와 첨도(17)의 절댓값 확인을 통해 단변량 정규성에 문제가 없을 것으로 판단할 수 있다(김수영, 2016; Curran et al., 1996). 다변량의 정규성을 가정할 수 있으면 구조방정식 모형 추정방법에 최대우도법(ML)을 사용할 수 있지만 사회과학 데이터에 완전한 정규성은 없기 때문에 비정규성에 강건한 최대우도법(MLM)을 사용하기로 하였다(김수영, 2016; Kline, 2011). 확인 결과, 모든 직종에서 관측 변수의 왜도(12)와 첨도(17)는 기준 이내로 나타났다. 따라서 단변량의 정규성을 가정하였고, 이를 통해 다변량의 정규성을 가정하였다(Kline, 2011). 모형추정방법은 강건한 최대우도법을 사용하였으며, 상세한 결과는 <표 5-9>~<표 5-11>에 기술하였다.

〈표 5-9〉 인공지능 직종 표본의 기술통계

(n=1,185)

구분		평균	표준편차	왜도	첨도
학습자 동기	자기조절학습능력 1	3.635	0.787	-0.278	-0.080
	자기조절학습능력 2	3.082	0.943	0.097	-0.648
	자기조절학습능력 3	3.359	0.797	-0.223	-0.075
	자기조절학습능력 4	3.397	0.836	-0.116	-0.374
	지각된 가치/선택1	4.268	0.739	-0.974	1.120
	지각된 가치/선택2	4.149	0.744	-0.764	0.842
	지각된 가치/선택3	3.934	0.759	-0.608	0.757
	학업적 자기효능감 3	3.837	0.777	-0.184	-0.354
	학업적 자기효능감 4	3.790	0.742	-0.150	-0.257
	학업적 자기효능감 5	3.817	0.719	-0.109	-0.257
강좌 평가	내용 및 설계 1	3.743	0.718	-0.262	0.409
	내용 및 설계 2	3.691	0.703	-0.290	0.669
	내용 및 설계 3	3.672	0.720	-0.411	0.893
	내용 및 설계 4	3.732	0.727	-0.413	0.765
	내용 및 설계 5	3.703	0.698	-0.205	0.437
	내용 및 설계 6	3.635	0.725	-0.346	0.602
	내용 및 설계 7	3.765	0.703	-0.190	0.143
	내용 및 설계 8	3.581	0.780	-0.197	0.096
	내용 및 설계 9	3.658	0.750	-0.345	0.212
	내용 및 설계 10	3.778	0.766	-0.368	0.157
	교수자 1	3.687	0.726	-0.013	-0.207
	교수자 2	3.303	0.872	-0.115	-0.117
	교수자 3	3.165	0.886	-0.161	-0.038
	교수자 4	3.268	0.875	-0.160	-0.121
	시스템 1	3.821	0.826	-0.557	0.345
	시스템 2	3.464	0.841	-0.207	-0.176
	시스템 3	3.408	0.828	-0.185	0.034
	평가 1	3.683	0.800	-0.267	-0.034
	평가 2	3.743	0.754	-0.294	0.177
	평가 3	3.696	0.750	-0.279	0.237
전반적 만족도 1	3.655	0.787	-0.483	0.513	

〈표 계속〉

	구분	평균	표준편차	왜도	첨도
강 좌 평 가	전반적 만족도 2	3.300	0.935	-0.214	-0.190
	전반적 만족도 3	2.861	1.026	0.022	-0.653
	전반적 만족도 4	3.233	0.951	-0.284	-0.230
	전반적 만족도 5	3.677	0.988	-0.598	-0.024
학 습 전 이	학습전이 1	4.550	2.114	0.073	-0.697
	학습전이 2	4.927	2.066	-0.144	-0.601
	학습전이 3	4.250	1.981	0.086	-0.550
	학습전이 4	4.943	2.128	-0.126	-0.724

〈표 5-10〉 운전운송 직종 표본의 기술통계

(n=502)

	구분	평균	표준편차	왜도	첨도
학 습 자 동 기	자기조절학습능력 1	3.303	0.862	-0.194	-0.350
	자기조절학습능력 2	3.020	0.950	0.087	-0.802
	자기조절학습능력 3	3.301	0.847	-0.221	-0.012
	자기조절학습능력 4	3.151	0.887	0.060	-0.468
	지각된 가치/선택1	2.508	1.004	0.476	-0.610
	지각된 가치/선택2	2.604	1.059	0.177	-0.899
	지각된 가치/선택3	3.038	0.916	-0.231	-0.128
	학업적 자기효능감 3	3.641	0.736	-0.165	0.114
	학업적 자기효능감 4	3.693	0.762	-0.154	-0.021
	학업적 자기효능감 5	3.741	0.756	-0.226	0.074
강 좌 평 가	내용 및 설계 1	3.446	0.704	-0.291	1.252
	내용 및 설계 2	3.436	0.683	-0.165	0.833
	내용 및 설계 3	3.476	0.694	-0.274	0.783
	내용 및 설계 4	3.687	0.653	-0.222	0.550
	내용 및 설계 5	3.582	0.672	-0.300	0.880
	내용 및 설계 6	3.542	0.699	-0.150	0.414
	내용 및 설계 7	3.560	0.674	-0.258	0.580
	내용 및 설계 8	3.373	0.725	-0.259	0.385
	내용 및 설계 9	3.616	0.687	-0.144	0.292
	내용 및 설계 10	3.655	0.659	-0.419	0.423

〈표 계속〉

	구분	평균	표준편차	왜도	첨도
강좌 평가	교수자 1	3.717	0.728	-0.441	0.992
	교수자 2	3.390	0.823	-0.358	0.085
	교수자 3	3.199	0.864	-0.154	-0.164
	교수자 4	3.414	0.843	-0.181	-0.398
	시스템 1	3.787	0.758	-0.587	0.879
	시스템 2	3.273	0.889	-0.220	-0.525
	시스템 3	3.161	0.929	0.005	-0.822
	평가 1	3.540	0.756	-0.427	0.636
	평가 2	3.570	0.780	-0.397	0.642
	평가 3	3.576	0.759	-0.217	0.456
	전반적 만족도 1	3.496	0.806	-0.377	0.551
	전반적 만족도 2	3.183	0.917	-0.199	-0.306
	전반적 만족도 3	3.709	0.813	-0.515	0.438
	전반적 만족도 4	3.438	0.889	-0.395	0.158
전반적 만족도 5	2.996	1.057	0.038	-0.812	
학습 전이	학습전이 1	6.321	2.092	-0.372	-0.610
	학습전이 2	6.112	2.084	-0.304	-0.534
	학습전이 3	5.530	2.148	-0.107	-0.609
	학습전이 4	6.584	2.024	-0.507	-0.509

〈표 5-11〉 보육/청소 직종 표본의 기술통계

(n=314)

	구분	평균	표준편차	왜도	첨도
학습 자 동 기	자기조절학습능력 1	3.783	0.802	-0.374	0.174
	자기조절학습능력 2	3.414	0.976	-0.161	-0.555
	자기조절학습능력 3	3.586	0.788	-0.188	-0.154
	자기조절학습능력 4	3.576	0.805	-0.121	-0.252
	지각된 가치/선택1	4.312	0.753	-1.308	2.629
	지각된 가치/선택2	4.201	0.746	-0.994	1.835
	지각된 가치/선택3	4.016	0.739	-0.551	0.588
	학업적 자기효능감 3	3.809	0.764	-0.138	-0.434
	학업적 자기효능감 4	3.783	0.782	-0.246	-0.100
	학업적 자기효능감 5	3.920	0.752	-0.367	0.156

〈표 계속〉

	구분	평균	표준편차	왜도	첨도	
강좌 평가	내용 및 설계 1	3.908	0.742	-0.228	-0.069	
	내용 및 설계 2	3.793	0.753	0.000	-0.592	
	내용 및 설계 3	3.815	0.774	-0.502	0.991	
	내용 및 설계 4	3.984	0.708	-0.303	0.218	
	내용 및 설계 5	3.898	0.734	-0.277	0.104	
	내용 및 설계 6	3.866	0.720	-0.362	0.407	
	내용 및 설계 7	3.806	0.718	-0.059	-0.390	
	내용 및 설계 8	3.608	0.785	-0.103	0.024	
	내용 및 설계 9	3.822	0.754	-0.277	0.307	
	내용 및 설계 10	3.933	0.723	-0.154	-0.457	
	교수자 1	4.006	0.795	-0.510	0.064	
	교수자 2	3.551	0.900	-0.391	0.153	
	교수자 3	3.401	0.931	-0.211	-0.358	
	교수자 4	3.452	0.935	-0.214	-0.409	
	시스템 1	3.895	0.778	-0.429	-0.063	
	시스템 2	3.624	0.928	-0.633	0.283	
	시스템 3	3.710	0.866	-0.413	0.007	
	평가 1	3.825	0.814	-0.563	0.743	
	평가 2	3.844	0.770	-0.360	0.332	
	평가 3	3.857	0.820	-0.569	0.706	
	전반적 만족도 1	3.908	0.746	-0.591	1.211	
	전반적 만족도 2	3.717	0.834	-0.558	0.670	
	전반적 만족도 3	3.404	1.066	-0.322	-0.532	
	전반적 만족도 4	3.551	0.914	-0.328	0.044	
	전반적 만족도 5	3.678	0.967	-0.514	-0.156	
	학습 전이	학습전이 1	5.755	2.113	-0.310	-0.294
		학습전이 2	5.850	2.071	-0.405	-0.264
		학습전이 3	5.522	2.015	-0.219	-0.135
		학습전이 4	6.115	1.990	-0.431	-0.197

2) 신뢰도

다음으로 측정도구의 신뢰도를 검증하기 위하여 Cronbach's α 값(> .7)을 확인하였다(Urdan, 2010). 일부 항목이 기준을 충족하지 못하면 해당 문항을 삭제하여 신뢰도를 제고하고자 하였다.

신뢰도 분석 결과, Cronbach's α 값은 모두 .7 이상으로 나타나 신뢰도에 문제가 없는 것으로 판단하였다. 다만 운전운송 직종의 강좌평가 변인 중 시스템 요인의 Cronbach's α 값이 .618로 기준인 .7 이하로 나와 전체 문항을 삭제하였다. 상세한 결과는 <표 5-12>에 기술되어 있다.

〈표 5-12〉 신뢰도 분석

구분		인공지능	운전운송	보육/청소
학습자 동기	자기조절학습능력	.778	.795	.836
	지각된 가치/선택	.783	.762	.800
	학업적 자기효능감	.856	.862	.857
강좌 평가	내용 및 설계	.914	.923	.933
	교수자	.810	.817	.864
	시스템	.706	.618(-)	.757
	평가	.807	.807	.854
	전반적 만족도	.828	.858	.829
학습전이		.920	.888	.936

3) 동일방법편의

구조방정식 모형 분석을 수행하기 전, 동일방법편의의 오류가 있는지 확인하기 위해 단일요인모형의 적합도 지수를 추정하였다. 단일요인모형 적합도 지수가 $\chi^2(p < .05)$, RMSEA(<.08), SRMR(<.08), CFI(>.90), TLI(>.90)의 기준을 충족하지 못하면 문제가 없는 것으로 추정다(Podsakoff et al., 2003). 분석 결과, 직종별 적합도 지수가 기준을 충족하지 못하여 동일방법편의의 오류가 없는 것을 확인하였다.

〈표 5-13〉 단일요인모형 적합도 지수 평가

구분	Satorra-Bentler χ^2	자유도 (df)	RMSEA	CFI	TLI	SRMR
인공지능	9688.998 ($p < .001$)	702	.104	.567	.543	.107
운전운송	3664.899 ($p < .001$)	594	.101	.638	.616	.097
보육/청소	3460.394 ($p < .001$)	702	.112	.586	.563	.110
기준	낮을수록	-	<.08	>.90	>.90	<.08

라. 구조방정식 분석

1) 상관관계

잠재변인 간 상관관계는 모두 .85 이하였으며, 이에 다중공선성 문제가 없다고 판단하였다. 인공지능 직종의 잠재변인 간 상관관계는 .399~.735의 범위로 나타났고, 운전운송 직종의 잠재변인 간 상관관계는 .495~.734의 범위

로 나타났으며, 보육/청소 직종의 잠재변인 간 상관관계는 .265~.757의 범위로 나타났다.

〈표 5-14〉 잠재변인 간 상관관계(인공지능 직종)

잠재변인	학습자 동기	내용 및 설계	교수자	시스템	평가	전반적 만족도	학습 전이
학습자 동기	1						
내용 및 설계	.589***	1					
교수자	.409***	.603***	1				
시스템	.471***	.735***	.689***	1			
평가	.549***	.782***	.629***	.798***	1		
전반적 만족도	.589***	.608***	.604***	.602***	.652***	1	
학습전이	.399***	.264***	.332***	.240***	.263***	.677***	1

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

〈표 5-15〉 잠재변인 간 상관관계(운전운송 직종)

잠재변인	학습자 동기	내용 및 설계	교수자	평가	전반적 만족도	학습 전이
학습자 동기	1					
내용 및 설계	.495***	1				
교수자	.651***	.704***	1			
평가	.625***	.783***	.763***	1		
전반적 만족도	.734***	.635***	.674***	.669***	1	
학습전이	.704***	.458***	.522***	.524***	.608***	1

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

〈표 5-16〉 잠재변인 간 상관관계(보육/청소 직종)

잠재변인	학습자 동기	내용 및 설계	교수자	시스템	평가	전반적 만족도	학습 전이
학습자 동기	1						
내용 및 설계	.524***	1					
교수자	.348***	.690***	1				
시스템	.422***	.641***	.715***	1			
평가	.547***	.795***	.757***	.756***	1		
전반적 만족도	.476***	.667***	.654***	.527***	.682***	1	
학습전이	.518***	.370***	.336***	.265***	.334***	.582***	1

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

2) 문항묶음

측정모형의 적합도 평가 전 문항묶음을 실시하였다. 문항묶음은 지표변수의 정규성과 연속성 가정을 더 잘 만족하고, 모형의 적합도를 향상할 수 있는 방법이다(이지현·김수영, 2016). 학습자 동기 변인은 다차원 구조로 이루어져 있으므로 내용 기반 알고리즘을 사용하여 하위요인별로 문항묶음을 실시하였고, 강좌평가 변인의 내용 및 설계 요인과 전반적 만족도 요인은 선행 연구에서 각 요인이 일차원적 구조를 가지고 있는 것으로 확인되었기 때문에 요인 알고리즘 방법을 사용하여 문항묶음을 구성하였다(김수영, 2016). 문항묶음 이후 왜도와 첨도의 절댓값이 기준치 이내인지 확인하여 정규성 가정에 문제가 없는지 살펴보았다.

3) 측정모형의 적합도 평가

구조방정식 연구모형의 전반적 적합도를 평가하기 위한 방법으로 측정모형과 구조모형 순으로 전체적인 적합도 지수를 파악하는 2단계 접근법(Two-step Approach)을 활용하였다(배병렬, 2014; Anderson & Gerbing, 1988). 구조방정식 모형 분석은 가설이 경험적 데이터와 전반적으로 부합하는지를 검증하는 것으로, 본 장에서는 여러 적합도 지수 중 선행연구를 고려하여 널리 사용되는 지수인 TLI(tucker lewis index), RMSEA(root mean square error of approximation), SRMR(standardized root mean square residual), CFI(comparative fit index)를 확인하고자 하였다(홍세희, 2000; 김수영, 2016).

본 연구에서 Satorra-Bentler χ^2 값은 영가설을 기각할 수 없고 수치가 낮을수록 자료가 모형에 부합하였다 평가하고, 전반적 적합도 지수는 RMSEA<.08, CFI>.90, TLI>.90, SRMR<.08의 기준으로 모형평가를 실시하였다(배병렬, 2014; 김수영, 2016). 모형추정방법은 비정규성에 강건한 최대우도법을 활용하였으며, 각 직종별로 측정모형 적합도 평가를 수행하였다.

인공지능 직종 측정모형의 Satorra-Bentler $\chi^2=998.786(p<.001)$, df=209, RMSEA=.056, CFI=.941, TLI=.928, SRMR=.056으로 나타났고, 운전운송 직종 측정모형의 Satorra-Bentler $\chi^2=450.764(p<.001)$ df=155, RMSEA=.062, CFI=.947, TLI=.935, SRMR=.048로 나타났으며, 보육/청소 직종 측정모형의 Satorra-Bentler $\chi^2=416.886(p<.001)$, df=209, RMSEA=.056, CFI=.951, TLI=.941, SRMR=.053으로 나타났다. 따라서 모든 직종에서 측정모형의 전반적 적합도 지수는 기준을 충족하는 것으로 확인하였다. 직종별 측정모형 적합도 지수 평가 결과는 <표 5-17>에 기술하였다.

〈표 5-17〉 측정모형 적합도 지수 평가

구분	Satorra-Bentler χ^2	자유도 (df)	RMSEA	CFI	TLI	SRMR
인공지능	998.786 ($p < .001$)	209	.056	.941	.928	.056
운전운송	450.764 ($p < .001$)	155	.062	.947	.935	.048
보육/청소	416.886 ($p < .001$)	209	.056	.951	.941	.053
기준	낮을수록 ($p > .05$)	-	<.08	>.90	>.90	<.08

4) 확인적 요인분석

다음으로 관측변수와 잠재변인 간의 표준화 경로계수가 .5 이상임을 확인하여 집중타당도에 문제가 없는지 살펴보았다(배병렬, 2014). 분석 결과, 인공지능 직종의 비표준화 계수(0.778~1.578)와 표준오차(0.019~0.091), 임계비(14.051~54.891)와 표준화 계수(.590~.915)가 모두 $p < .001$ 수준에서 통계적으로 유의한 것으로 나타났으며 통계적 기준을 벗어나는 범위의 계수들은 발견되지 않았다.

다만 운전운송 직종의 확인적 요인분석 결과, 학습자 동기 중 학업적 자기효능감의 표준화 경로계수가 .453으로 .5 미만으로 나타나 집중타당도에 문제가 있는 것으로 판단하였다. 따라서 하위항목을 삭제하여 확인적 요인분석을 다시 수행하였으며, 학업적 자기효능감 항목을 삭제한 모형의 적합도 지수는 Satorra-Bentler scaled $\chi^2=376.390$ ($p < .001$), $df=137$, RMSEA=.059, CFI=.956, TLI=.945, SRMR=.044였다. 또한 비표준화 계수(0.739~1.247)와 표준오차(0.023~0.145), 임계비(8.391~36.552), 표준화 계수(0.619~0.958), 변인 간 상관관계(.456~.782)에 문제가 없는 것으로 확인하였다.

마지막으로 보육/청소 직종의 확인적 요인분석 결과, 비표준화 계수 (0.822~1.543)와 표준오차(0.032~0.155), 임계비(6.670~30.984), 표준화 계수(0.589~0.944)는 모두 $p < .001$ 수준에서 통계적으로 유의하였다. 따라서 확인적 요인분석을 통해 세 직종의 측정모형이 모두 적합한 것으로 판단하였고, 보다 자세한 결과는 <표 5-18>~<표 5-23>에 기술하였다.

<표 5-18> 확인적 요인분석(인공지능 직종)

변인	항목	B	S.E.	t	β
학습자 동기	자기조절학습능력	1.000	-	-	.590
	지각된 선택/가치	1.001	0.071	14.051***	.618
	학업적 자기효능감	1.213	0.074	16.420***	.710
내용 및 설계	내용 및 설계A	1.000	-	-	.898
	내용 및 설계B	1.017	0.019	54.891***	.915
	내용 및 설계C	0.915	0.021	43.143***	.868
교수자	교수자1	1.000	-	-	.598
	교수자2	1.578	0.079	19.923***	.786
	교수자3	1.508	0.091	16.557***	.739
	교수자4	1.557	0.087	17.987***	.773
시스템	시스템1	1.000	-	-	.635
	시스템2	1.119	0.059	18.932***	.698
	시스템3	1.075	0.057	18.742***	.680
평가	평가1	1.000	-	-	.814
	평가2	0.940	0.030	31.815***	.812
	평가3	0.778	0.036	21.851***	.675
전반적 만족도	전반적 만족도A	1.000	-	-	.771
	전반적 만족도B	0.880	0.027	32.128***	.861
	전반적 만족도C	0.922	0.031	29.805***	.782
학습전이	학습전이1	1.000	-	-	.892
	학습전이2	0.992	0.019	52.958***	.906
	학습전이3	0.907	0.020	46.185***	.864
	학습전이4	0.884	0.025	34.934***	.784

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

〈표 5-19〉 확인적 요인분석(운전운송 직종)

변인	항목	B	S.E.	t	β
학습자 동기	자기조절학습능력	1.000	-	-	.646
	지각된 선택/가치	1.120	0.121	9.267***	.617
	학업적 자기효능감	0.668	0.077	8.620***	.453
내용 및 설계	내용 및 설계A	1.000	-	-	.878
	내용 및 설계B	0.994	0.041	24.060***	.881
	내용 및 설계C	0.986	0.031	31.903***	.941
교수자	교수자1	1.000	-	-	.714
	교수자2	1.244	0.072	17.379***	.786
	교수자3	1.126	0.080	14.065***	.678
	교수자4	1.204	0.077	15.614***	.743
평가	평가1	1.000	-	-	.782
	평가2	1.082	0.058	18.658***	.819
	평가3	0.898	0.066	13.612***	.699
전반적 만족도	전반적 만족도A	1.000	-	-	.917
	전반적 만족도B	0.738	0.033	22.512***	.768
	전반적 만족도C	0.862	0.024	36.507***	.960
학습전이	학습전이1	1.000	-	-	.828
	학습전이2	1.109	0.040	27.716***	.921
	학습전이3	0.980	0.052	19.003***	.791
	학습전이4	0.857	0.052	16.542***	.733

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

〈표 5-20〉 수정된 잠재변인 간 상관관계(운전운송 직종)

잠재변인	학습자 동기	내용 및 설계	교수자	평가	전반적만족도	학습전이
학습자 동기	1					
내용 및 설계	.456***	1				
교수자	.672***	.703***	1			
평가	.624***	.782***	.763***	1		
전반적 만족도	.758***	.635***	.675***	.669***	1	
학습전이	.665***	.457***	.522***	.523***	.608***	1

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

〈표 5-21〉 수정된 확인적 요인분석(운전운송 직종)

변인	항목	B	S.E.	t	β
학습자 동기	자기조절학습능력	1.000	-	-	.619
	지각된 선택/가치	1.215	0.145	8.371***	.641
내용 및 설계	내용 및 설계A	1.000	-	-	.878
	내용 및 설계B	0.994	0.042	23.690***	.881
	내용 및 설계C	0.986	0.031	31.995***	.941
교수자	교수자1	1.000	-	-	.712
	교수자2	1.247	0.072	17.359***	.786
	교수자3	1.134	0.080	14.116***	.680
	교수자4	1.209	0.077	15.667***	.744
평가	평가1				.782
	평가2	1.082	0.058	18.598***	.820
	평가3	0.897	0.066	13.559***	.699
전반적 만족도	전반적 만족도A	1.000	-	-	.918
	전반적 만족도B	0.739	0.033	22.632***	.770
	전반적 만족도C	0.859	0.023	36.552***	.958
학습전이	학습전이1	1.000	-	-	.827
	학습전이2	1.114	0.040	27.768***	.924
	학습전이3	0.981	0.051	19.101***	.790
	학습전이4	0.854	0.052	16.362***	.730

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

〈표 5-22〉 수정된 측정모형 적합도 지수 평가

구분	Satorra-Bentler χ^2	자유도 (df)	RMSEA	CFI	TLI	SRMR
운전운송	376.390 ($p < .001$)	137	.059	.956	.945	.044
기준	낮을수록 ($p > .05$)	-	<.08	>.90	>.90	<.08

〈표 5-23〉 확인적 요인분석(보육/청소 직종)

변인	항목	B	S.E.	t	β
학습자 동기	자기조절학습능력	1.000	-	-	.665
	지각된 선택/가치	0.822	0.123	6.670***	.600
	학업적 자기효능감	1.088	0.140	7.784***	.742
내용 및 설계	내용 및 설계A	1.000	-	-	.916
	내용 및 설계B	1.027	0.035	29.497***	.944
	내용 및 설계C	0.952	0.033	28.948***	.920
교수자	교수자1	1.000	-	-	.695
	교수자2	1.354	0.098	13.883***	.832
	교수자3	1.321	0.114	11.588***	.784
	교수자4	1.421	0.105	13.548***	.841
시스템	시스템1	1.000	0.000	-	.589
	시스템2	1.519	0.153	9.926***	.750
	시스템3	1.543	0.155	9.965***	.817
평가	평가1	1.000	-	-	.813
	평가2	0.971	0.048	20.276***	.834
	평가3	0.986	0.062	15.859***	.795
전반적 만족도	전반적 만족도A	1.000	-	-	.851
	전반적 만족도B	0.996	0.048	20.846***	.891
	전반적 만족도C	0.840	0.046	18.458***	.812
학습전이	학습전이1	1.000	-	-	.904
	학습전이2	0.999	0.032	30.984***	.922
	학습전이3	0.912	0.035	26.414***	.865
	학습전이4	0.887	0.042	21.027***	.851

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

5) 구조모형의 적합도 평가

다음으로 측정모형과 동일한 적합도 평가 기준을 적용하여 구조모형의 적합도를 평가하고자 하였다. 분석 결과, 인공지능 직종 구조모형의 Satorra-Bentler $\chi^2=998.786(p<.001)$, $df=209$, $RMSEA=.056$, $CFI=.941$, $TLI=.928$, $SRMR=.056$ 으로 나타났고, 운전운송 직종 구조모형의 Satorra-Bentler $\chi^2=450.764(p<.001)$, $df=155$, $RMSEA=.062$, $CFI=.947$, $TLI=.935$, $SRMR=.048$ 로 나타났으며, 보육/청소 직종 구조모형의 Satorra-Bentler $\chi^2=416.886(p<.001)$, $df=209$, $RMSEA=.056$, $CFI=.951$, $TLI=.941$, $SRMR=.053$ 으로 나타났다.

Satorra-Bentler χ^2 기준은 충족하지 못하였지만 구조모형의 전반적 적합도 지수는 기준을 충족하는 것으로 확인하였다. 따라서 본 장에서 제안한 연구모형은 전반적으로 데이터와 부합하는 것으로 판단하였다. 직종별 구조모형의 적합도 지수 평가 결과는 <표 5-24>에 기술하였다.

〈표 5-24〉 구조모형 적합도 지수 평가

구분	Satorra-Bentler χ^2	자유도 (df)	RMSEA	CFI	TLI	SRMR
인공지능	1142.281 ($p<.001$)	251	.055	.936	.924	.055
운전운송	450.048 ($p<.001$)	171	.057	.953	.943	.044
보육/청소	489.436 ($p<.001$)	251	.055	.947	.937	.056
기준	낮을수록 ($p>.05$)	-	<.08	>.90	>.90	<.08

6) 경로분석

구조모형의 적합도 평가에서 기준 충족을 확인하였으므로, 잠재변인 간 경로분석을 실시하였다. 통제변수로 종사상 지위와 현업 일치 여부가 투입되었다. 잠재변인 간 경로계수(인공지능 직종)의 값은 <표 5-25>와 같다. 학습자 동기가 전반적 만족도에 미치는 영향은 $p < .001$ 수준에서 통계적으로 유의하게 나타났으며($\beta = .272$, $t = 6.291$), 학습전이에 미치는 영향 또한 $p < .05$ 수준에서 유의하게 나타났다($\beta = .104$, $t = 2.355$). 교수자는 전반적 만족도에 미치는 영향만 $p < .001$ 수준에서 유의하게 나타났고($\beta = .292$, $t = 6.650$), 전반적 만족도는 $p < .001$ 수준에서 학습전이에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다($\beta = .804$, $t = 14.972$). 반면 내용 및 설계와 시스템은 전반적 만족도와 학습전이에 모두 유의한 영향을 미치지 못하는 것으로 나타났다. 평가는 전반적 만족도에는 $p < .001$ 수준에서 정(+)-적인 영향을 미치는 것으로 나타났으며($\beta = .236$, $t = 3.251$), 학습전이에는 $p < .01$ 수준에서 부(-)적인 영향을 미치는 것으로 나타났다($\beta = -.214$, $t = -3.103$). 이는 가설로 설정한 방향과 부호가 반대로 나오는 경우로, 이러한 현상에 대해서는 여러 원인이 있을 수 있으나 전반적 만족도와 학습전이 간 표준화 경로계수의 크기와 확인적 요인분석에서 각 요인 간 관계가 모두 정(+)-적 관계였다는 것을 고려한다면 구조방정식의 경로분석 단계에서 억제효과가 나타났을 가능성을 고려해 볼 수 있다. 억제효과가 발생했을 경우 결과 해석에 신중을 기해야 한다(김수영, 2016). 따라서 먼저 유의하지 않은 경로를 하나씩 제거하여 비유의한 경로가 없고 모형의 적합도 지수가 기준을 충족하면 간명성의 원리에 따라 1차 수정모형을 선정하고, 가설과 다른 부호가 나타난 평가와 학습전이 간 경로를 제거한 모형을 2차 수정모형으로 설정하여 Satorra-Bentler scaled χ^2

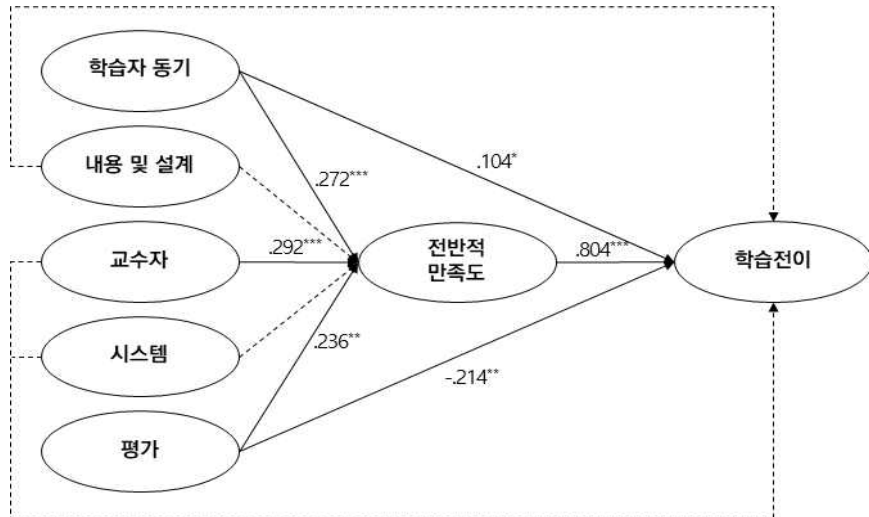
차이 검정을 통한 모형 비교를 통해 최종 모형을 선정하고자 하였다. 차이검정이 영가설을 기각하여 가설과 다른 부호가 나타난 경로가 통계적으로 유의하다 하더라도 가설은 기각되는 것으로 결정한다(배병렬, 2016). <표 5-25>에 각 잠재변인 간 비표준화 계수, 표준오차, 임계비, 표준화 계수를 기술하였으며, [그림 5-2]에 경로분석 결과를 그림으로 나타내었다.

〈표 5-25〉 잠재변인 간 경로계수(인공지능 직종)

경로	B	S.E.	t	β
학습자 동기 → 전반적 만족도	0.510	0.081	6.291***	.272
학습자 동기 → 학습전이	0.514	0.218	2.355*	.104
내용 및 설계 → 전반적 만족도	0.023	0.068	0.335	.017
내용 및 설계 → 학습전이	-0.343	0.182	-1.888	-.098
교수자 → 전반적 만족도	0.481	0.072	6.650***	.292
교수자 → 학습전이	0.294	0.198	1.484	.068
시스템 → 전반적 만족도	0.110	0.097	1.131	.080
시스템 → 학습전이	-0.330	0.259	-1.274	-.092
평가 → 전반적 만족도	0.259	0.074	3.521***	.236
평가 → 학습전이	-0.621	0.200	-3.103**	-.214
전반적 만족도 → 학습전이	2.122	0.142	14.972***	.804

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

[그림 5-2] 연구모형 분석 결과(인공지능 직종)



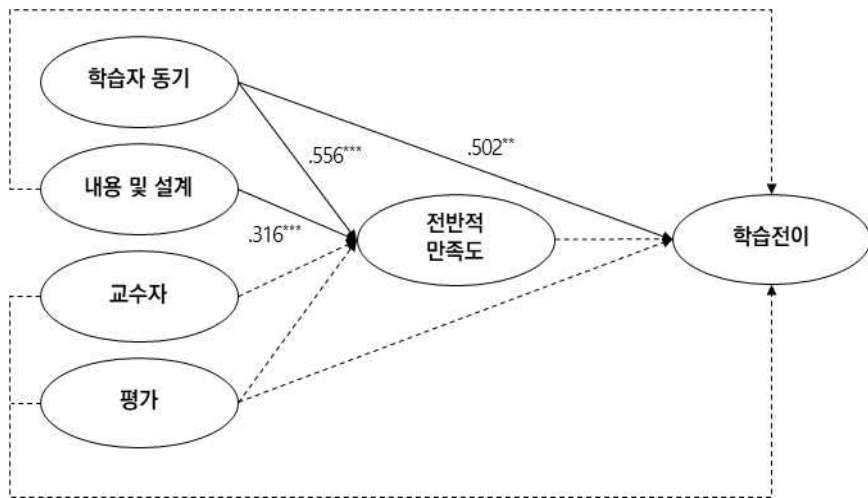
다음으로 운전운송 직종의 잠재변인 간 경로계수의 값은 <표 5-26>과 같다. 학습자 동기가 전반적 만족도에 미치는 영향은 $p < .001$ 수준에서 통계적으로 유의하게 나타났으며($\beta = .556$, $t = 6.724$), 학습전이에 미치는 영향 또한 $p < .01$ 수준에서 유의하게 나타났다($\beta = .502$, $t = 3.656$). 내용 및 설계는 전반적 만족도에 미치는 영향만 $p < .001$ 수준에서 유의하게 나타났다($\beta = .316$, $t = 4.701$). 반면 교수자와 평가는 전반적 만족도와 학습전이에 모두 유의한 영향을 미치지 못하는 것으로 나타났으며, 전반적 만족도 또한 학습전이에 영향을 미치지 못하는 것으로 나타났다. 따라서 먼저 유의하지 않은 경로를 하나씩 제거하여 비유의한 경로가 없고 모형의 적합도 지수가 기준을 충족하는 모형을 수정모형으로 선정하고자 하였다. <표 5-26>에 각 잠재변인 간 비표준화 계수, 표준오차, 임계비, 표준화 계수를 기술하였으며, [그림 5-3]에 경로분석 결과를 그림으로 나타내었다.

〈표 5-26〉 잠재변인 간 경로계수(운전운송 직종)

경로	B	S.E.	t	β
학습자 동기 → 전반적 만족도	1.082	0.200	5.401 ^{***}	.556
학습자 동기 → 학습전이	2.004	0.591	3.391 ^{**}	.502
내용 및 설계 → 전반적 만족도	0.518	0.111	4.664 ^{***}	.316
내용 및 설계 → 학습전이	0.402	0.318	1.267	.119
교수자 → 전반적 만족도	0.092	0.151	0.611	.057
교수자 → 학습전이	-0.065	0.345	-0.187	-.019
평가 → 전반적 만족도	0.044	0.137	0.323	.031
평가 → 학습전이	0.087	0.299	0.292	.030
전반적 만족도 → 학습전이	0.291	0.212	1.374	.142

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

〔그림 5-3〕 연구모형 분석 결과(운전운송 직종)



다음으로 보육/청소 직종의 잠재변인 간 경로계수의 값은 〈표 5-27〉과 같다. 학습자 동기가 학습전이에 미치는 영향은 $p < .001$ 수준에서 통계적으로

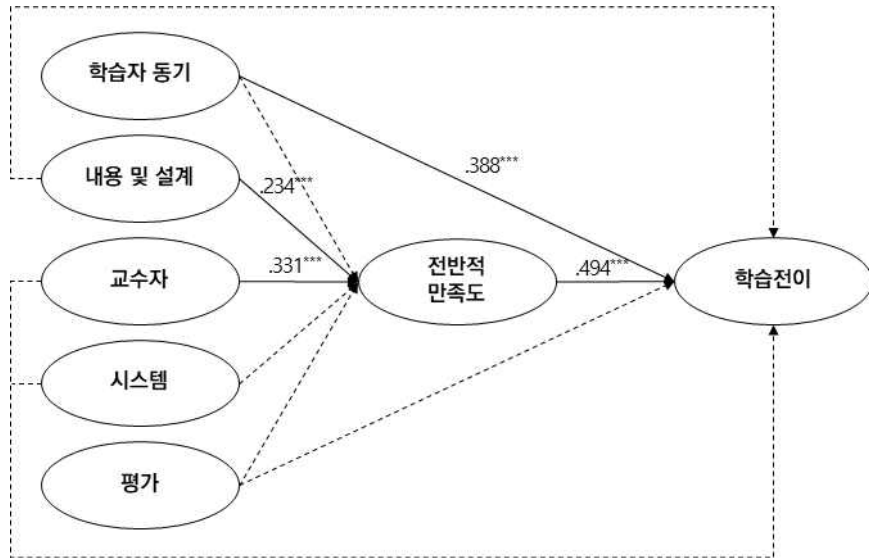
유의하게 나타났으며($\beta=.388, t=4.257$), 전반적 만족도도 학습전이에 $p<.05$ 수준에서 통계적으로 유의하게 영향을 미치는 것으로 나타났다($\beta=.494, t=5.241$). 내용 및 설계는 전반적 만족도에 미치는 영향만 $p<.001$ 수준에서 유의하게 나타났다($\beta=.234, t=2.413$). 교수자도 전반적 만족도에 $p<.001$ 수준에서 통계적으로 유의하게 영향을 미친 반면($\beta=.331, t=3.788$) 시스템과 평가는 전반적 만족도와 학습전이에 모두 유의한 영향을 미치지 못하는 것으로 나타났다. 따라서 먼저 유의하지 않은 경로를 하나씩 제거하여 비유의 한 경로가 없고 모형의 적합도 지수가 수용 가능한 모형을 간명성의 원리에 따라 최종모형으로 선정하고자 하였다. <표 5-27>에 잠재변인 간 경로에 대한 비표준화 계수, 표준오차, 임계비, 표준화 계수를 기술하였으며, [그림 5-4]에 경로분석 결과를 그림으로 나타내었다.

〈표 5-27〉 잠재변인 간 경로계수(보육/청소 직종)

경로	B	S.E.	t	β
학습자 동기 → 전반적 만족도	0.149	0.109	1.376	.097
학습자 동기 → 학습전이	1.611	0.378	4.257***	.388
내용 및 설계 → 전반적 만족도	0.284	0.118	2.413***	.234
내용 및 설계 → 학습전이	-0.037	0.297	-0.126	-.011
교수자 → 전반적 만족도	0.419	0.111	3.788***	.331
교수자 → 학습전이	0.368	0.320	1.150	.108
시스템 → 전반적 만족도	-0.172	0.167	-1.034	-.113
시스템 → 학습전이	-0.123	0.449	-0.274	-.030
평가 → 전반적 만족도	0.285	0.169	1.687	.270
평가 → 학습전이	-0.757	0.414	-1.827	-.266
전반적 만족도 → 학습전이	1.330	0.254	5.241***	.494

* $p<.05$, ** $p<.01$, *** $p<.001$

[그림 5-4] 연구모형 분석 결과(보육/청소 직종)



7) 모형 수정

각각의 직종에서 설정한 모형의 전반적 적합도 지수는 기준을 만족하였으나, 비유의한 경로와 가설과 다른 부호가 나타난 경로가 존재함에 따라 본 연구에서 모형 수정을 통해 최종 모형을 선정하고자 하였다(김수영, 2016). 위계적으로 내재되어 있는 모형이라면 Satorra-Bentler χ^2 차이 검정이 가능하며, 위계적으로 내재되어 있지 않으면 정보준거지수 비교를 통해 최종 모형을 선정할 수 있다. 다만 이 경우에도 개념과 지표가 같아야 비교할 수 있으므로 본 연구의 모형 수정 방법으로는 적합하지 않은 것으로 판단하였다. 따라서 사후적 모형수정을 통해 제안모형과 최종모형의 전반적인 적합도 지수와 경로계수를 제시하여 최종모형을 선정하고자 하였다(배병렬, 2016).

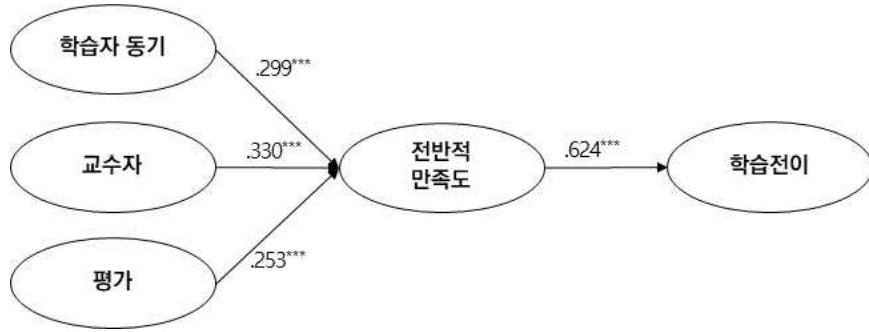
〈표 5-28〉 제안모형과 수정모형의 적합 결과(인공지능 직종)

구분	Satorra-Bentler χ^2	자유도 (df)	RMSEA	CFI	TLI	SRMR
제안모형	450.048 ($p < .001$)	171	.057	.953	.943	.044
수정모형	1206.010 ($p < .001$)	258	.056	.932	.921	.061
기준	낮을수록	-	<.08	>.90	>.90	<.08
경로			제안모형		수정모형	
학습자 동기 → 전반적 만족도			.272(6.291 ^{***})		.299(7.054 ^{***})	
학습자 동기 → 학습전이			.104(2.355 [*])		-	
내용 및 설계 → 전반적 만족도			.017(0.335)		-	
내용 및 설계 → 학습전이			-.098(-1.888)		-	
교수자 → 전반적 만족도			.292(6.650 ^{***})		.330(8.231 ^{***})	
교수자 → 학습전이			.068(1.484)		-	
시스템 → 전반적 만족도			.080(1.131)		-	
시스템 → 학습전이			-.092(-1.274)		-	
평가 → 전반적 만족도			.236(3.521 ^{**})		.253(2.80 [*])	
평가 → 학습전이			-.214(-3.103 ^{**})		-	
전반적 만족도 → 학습전이			.804(14.972 ^{***})		.624(20.235 ^{***})	
전반적 만족도의 R^2			.588		.571	
학습전이의 R^2			.540		.454	

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

제안모형과 수정모형의 적합도 지수와 경로계수는 〈표 5-28〉에 상세히 기술하였다. 전반적으로 수정모형이 제안모형에 비해 적합도 수치가 차이나지만 모두 기준 내에 있으며, 비유의한 경로와 설정한 가설과 반대인 경로가 없으므로 수정모형을 최종모형으로 선정하였다.

[그림 5-5] 수정모형 분석 결과(인공지능 직종)



운전운송 직종의 모형 수정은 모형의 적합도 지수를 확인하면서 유의하지 않은 경로가 나타나지 않을 때까지 수정하였다. 제안모형의 Satorra-Bentler $\chi^2=450.048(p<.001)$, $df=171$, RMSEA=.057, CFI=.953, TLI=.943, SRMR=.044로 나타났고, 수정모형의 Satorra-Bentler $\chi^2=454.720(p<.001)$, $df=176$, RMSEA=.056, CFI=.953, TLI=.945, SRMR=.047로 나타났다.

수정모형에서 학습자 동기가 전반적 만족도에 미치는 영향은 $p<.001$ 수준에서 통계적으로 유의하게 나타났으며($\beta=.614$, $t=8.427$), 학습전이에 미치는 영향 또한 $p<.001$ 수준에서 통계적으로 유의하게 나타났다($\beta=.527$, $t=5.369$). 내용 및 설계는 전반적 만족도에 미치는 영향만 $p<.001$ 수준에서 유의하게 나타났다($\beta=.326$, $t=6.837$). 전반적 만족도는 제안모형에서는 유의하지 않았으나 수정모형에서는 $p<.05$ 수준에서 학습전이에 통계적으로 유의하게 영향을 미치는 것으로 나타났다($\beta=.196$, $t=2.209$).

이는 경로 수정 단계에서 다른 변수들의 영향이 제거되면서 전반적 만족도가 학습전이에 미치는 영향력이 통계적으로 유의하게 나타난 것으로 보이며, 이 외에 다른 경로는 유의하지 않게 나타났다. 내생잠재변수인 전반적

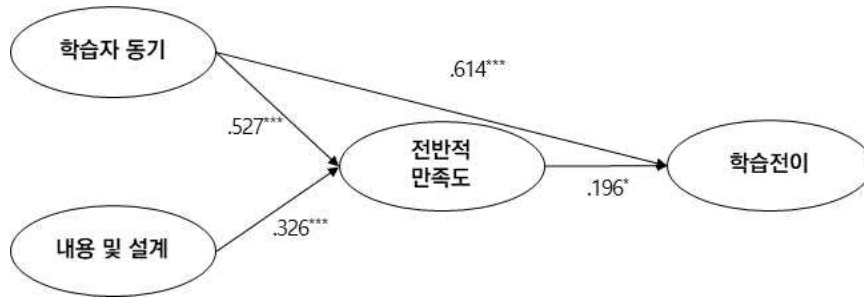
만족도와 학습전이의 설명력은 제안모형과 수정모형이 비슷한 수준으로 나타났다. 따라서 비유의적인 경로가 없고, 적합도 지수가 기준 이내인 수정모형을 간명성의 원리에 따라 최종모형으로 선정하였다. 제안모형과 수정모형의 적합도 지수와 표준화 경로계수는 <표 5-29>에 기술하였다.

〈표 5-29〉 제안모형과 수정모형의 적합 결과(운전운송 직종)

구분	Satorra-Bentler χ^2	자유도 (df)	RMSEA	CFI	TLI	SRMR
제안모형	450.048 ($p < .001$)	171	.057	.953	.943	.044
수정모형	454.720 ($p < .001$)	176	.056	.953	.945	.047
기준	낮을수록	-	<.08	>.90	>.90	<.08
경로			제안모형	수정모형		
학습자 동기 → 전반적 만족도			.556(5.401 ^{***})	.614(8.427 ^{***})		
학습자 동기 → 학습전이			.502(3.391 ^{**})	.527(5.369 ^{***})		
내용 및 설계 → 전반적 만족도			.316(4.664 ^{***})	.326(6.837 ^{***})		
내용 및 설계 → 학습전이			.119(1.267)	-		
교수자 → 전반적 만족도			.057(0.611)	-		
교수자 → 학습전이			-.019(-0.187)	-		
평가 → 전반적 만족도			.031(0.323)	-		
평가 → 학습전이			.030(0.292)	-		
전반적 만족도 → 학습전이			.142(1.374)	.196(2.209 [*])		
전반적 만족도의 R^2			.681	.686		
학습전이의 R^2			.490	.489		

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

[그림 5-6] 수정모형 분석 결과(운전운송 직종)



마지막으로 보육/청소 직종의 모형 수정도 다른 모형과 마찬가지로 모형의 적합도 지수를 확인하면서 유의하지 않은 경로가 없는 최소한의 수정을 실행하였다. 제안모형의 Satorra-Bentler $\chi^2 = 489.436(p < .001)$, $df=251$, $RMSEA=.055$, $CFI=.947$, $TLI=.937$, $SRMR=.056$ 으로 나타났고, 수정모형의 Satorra-Bentler $\chi^2 = 498.436(p < .001)$, $df=257$, $RMSEA=.055$, $CFI=.946$, $TLI=.938$, $SRMR=.061$ 로 나타났다. 수정모형에서 학습자 동기가 학습전이에 미치는 영향은 $p < .001$ 수준에서 통계적으로 유의하게 나타났으며($\beta=.286$, $t=4.310$), 전반적 만족도는 $p < .001$ 수준에서 학습전이에 통계적으로 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다($\beta=.400$, $t=5.294$). 전반적 만족도에는 내용 및 설계, 평가, 교수자 요인이 영향을 미치는 것으로 나타났다. 내용 및 설계는 전반적 만족도에 미치는 영향이 $p < .01$ 수준에서 유의하게 나타났다($\beta=.266$, $t=3.136$). 교수는 전반적 만족도에 미치는 영향이 내용 및 설계와 마찬가지로 $p < .01$ 수준에서 통계적으로 유의하게 나타났다($\beta=.268$, $t=3.389$). 평가는 제안모형에서 유의하지 않았으나 수정모형에서는 $p < .05$ 수준에서 전반적 만족도에 통계적으로 유의하게 영향을 미치는 것으로 나타났다($\beta=.249$, $t=2.282$). 이는 경로 수정 단계에서 다른 변수들의 경로가 제거

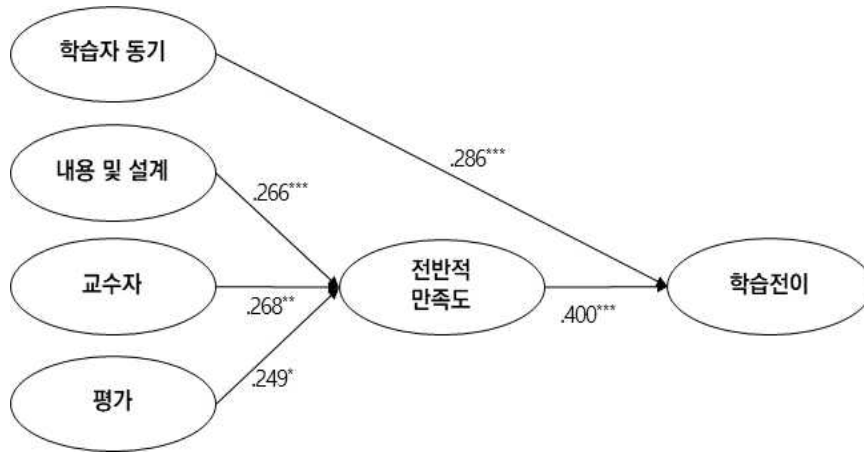
되면서 평가가 전반적 만족도에 미치는 영향력이 $p < .05$ 수준에서 통계적으로 유의하게 나타난 것으로 보인다. 이 외에 유의하게 나타난 다른 경로는 존재하지 않았다. 전반적 만족도와 학습전이의 설명력은 수정모형이 약간 낮지만 비유의한 경로가 없고, 적합도 지수가 기준 이내인 수정모형을 간명성의 원리에 따라 최종모형으로 선정하였다. 제안모형과 수정모형의 적합도 지수와 표준화 경로계수는 <표 5-30>에 기술하였다.

〈표 5-30〉 제안모형과 수정모형의 적합 결과(보육/청소 직종)

구분	Satorra-Bentler χ^2	자유도 (df)	RMSEA	CFI	TLI	SRMR
제안모형	489.436 ($p < .001$)	251	.055	.947	.937	.056
수정모형	498.436 ($p < .001$)	257	.055	.946	.938	.061
기준	낮을수록	-	<.08	>.90	>.90	<.08
경로			제안모형		수정모형	
학습자 동기 → 전반적 만족도			.097(1.376)		-	
학습자 동기 → 학습전이			.388(4.257 ^{***})		.286(4.310 ^{***})	
내용 및 설계 → 전반적 만족도			.234(2.413 ^{***})		.266(3.136 ^{**})	
내용 및 설계 → 학습전이			-.011(-0.126)		-	
교수자 → 전반적 만족도			.331(3.788 ^{***})		.268(3.389 ^{**})	
교수자 → 학습전이			.108(1.150)		-	
시스템 → 전반적 만족도			-.113(-1.034)		-	
시스템 → 학습전이			-.030(-0.274)		-	
평가 → 전반적 만족도			.270(1.687)		.249(2.282 [*])	
평가 → 학습전이			-.266(-1.827)		-	
전반적 만족도 → 학습전이			.494(5.241 ^{***})		.400(5.294 ^{***})	
전반적 만족도의 R^2			.598		.578	
학습전이의 R^2			.459		.410	

^{*} $p < .05$, ^{**} $p < .01$, ^{***} $p < .001$

[그림 5-7] 수정모형 분석 결과(보육/청소 직종)



8) 매개효과 검증

각 직종별로 최종모형을 선정하였으므로 수정모형을 기반으로 모형의 매개효과가 유의한지 검증하기 위하여 부트스트래핑(bootstrapping)을 수행하였다. 해당 절차는 표본 재추출 후 가상의 모집단을 만들어 매개효과를 확인하는 방법으로 정규성 가정의 필요가 없다(김수영, 2016). 분석 결과 확인을 통해 95% 신뢰 구간(confidence interval) 내 “0” 이 없다면 매개효과가 유의하다고 할 수 있다(Preacher & Hayes, 2008).

분석 결과, 인공지능 직종과 보육/청소 직종의 경우 전반적 만족도의 매개효과는 통계적으로 유의한 것으로 나타났다. 그러나 운전운송 직종은 학습자 동기, 내용 및 설계와 학습전이 간 전반적 만족도의 매개효과가 유의하지 않게 나타났다. <표 5-31>에 보다 상세한 결과를 기술하였다.

〈표 5-31〉 매개효과 검정

직종	경로	ab	BC 95% CI	
			Lower	Upper
인공 지능	학습자 동기 → 전반적 만족도 → 학습전이	0.187	0.127	0.248
	교수자 → 전반적 만족도 → 학습전이	0.206	0.148	0.268
	평가 → 전반적 만족도 → 학습전이	0.158	0.095	0.222
운전 운송	학습자 동기 → 전반적 만족도 → 학습전이	0.121	-0.072	0.238
	내용 및 설계 → 전반적 만족도 → 학습전이	0.064	-0.024	0.153
보육/ 청소	내용 및 설계 → 전반적 만족도 → 학습전이	0.106	0.026	0.215
	교수자 → 전반적 만족도 → 학습전이	0.107	0.036	0.208
	평가 → 전반적 만족도 → 학습전이	0.100	0.003	0.210

ab: 매개효과의 표준화 추정치; BC: bias corrected; CI: 신뢰구간

9) 연구가설 검정

연구모형의 경로와 매개효과를 통계적으로 검정함에 따라 연구가설을 검정한 결과는 〈표 5-32〉 ~ 〈표 5-34〉와 같다.

〈표 5-32〉 가설 검정(인공지능 직종)

가설	세부가설	결과
1	학습자 동기는 전반적 만족도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	채택
2	학습자 동기는 학습전이에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	기각
3	내용 및 설계는 전반적 만족도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	기각
4	내용 및 설계는 학습전이에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	기각
5	교수자는 전반적 만족도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	채택
6	교수자는 학습전이에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	기각
7	시스템은 전반적 만족도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	기각

〈표 계속〉

가설	세부가설	결과
8	시스템은 학습전이에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	기각
9	평가는 전반적 만족도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	채택
10	평가는 학습전이에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	기각
11	전반적 만족도는 학습전이에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	채택
12	전반적 만족도는 학습자 동기와 학습전이 간 관계를 매개할 것이다.	채택
13	전반적 만족도는 내용 및 설계와 학습전이 간 관계를 매개할 것이다.	기각
14	전반적 만족도는 교수자와 학습전이 간 관계를 매개할 것이다.	채택
15	전반적 만족도는 시스템과 학습전이 간 관계를 매개할 것이다.	기각
16	전반적 만족도는 평가와 학습전이 간 관계를 매개할 것이다.	채택

〈표 5-33〉 가설 검정(운전운송 직종)

가설	세부가설	결과
1	학습자 동기는 전반적 만족도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	채택
2	학습자 동기는 학습전이에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	채택
3	내용 및 설계는 전반적 만족도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	채택
4	내용 및 설계는 학습전이에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	기각
5	교수자는 전반적 만족도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	기각
6	교수자는 학습전이에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	기각
7	시스템은 전반적 만족도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	기각
8	시스템은 학습전이에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	기각
9	평가는 전반적 만족도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	기각
10	평가는 학습전이에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	기각
11	전반적 만족도는 학습전이에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	채택
12	전반적 만족도는 학습자 동기와 학습전이 간 관계를 매개할 것이다.	기각
13	전반적 만족도는 내용 및 설계와 학습전이 간 관계를 매개할 것이다.	기각
14	전반적 만족도는 교수자와 학습전이 간 관계를 매개할 것이다.	기각
15	전반적 만족도는 시스템과 학습전이 간 관계를 매개할 것이다.	기각
16	전반적 만족도는 평가와 학습전이 간 관계를 매개할 것이다.	기각

〈표 5-34〉 가설 검정(보육/청소 직종)

가설	세부가설	결과
1	학습자 동기는 전반적 만족도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	기각
2	학습자 동기는 학습전이에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	채택
3	내용 및 설계는 전반적 만족도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	채택
4	내용 및 설계는 학습전이에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	기각
5	교수자는 전반적 만족도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	채택
6	교수자는 학습전이에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	기각
7	시스템은 전반적 만족도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	기각
8	시스템은 학습전이에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	기각
9	평가는 전반적 만족도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	채택
10	평가는 학습전이에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	기각
11	전반적 만족도는 학습전이에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	채택
12	전반적 만족도는 학습자 동기와 학습전이 간 관계를 매개할 것이다.	기각
13	전반적 만족도는 내용 및 설계와 학습전이 간 관계를 매개할 것이다.	채택
14	전반적 만족도는 교수자와 학습전이 간 관계를 매개할 것이다.	채택
15	전반적 만족도는 시스템과 학습전이 간 관계를 매개할 것이다.	기각
16	전반적 만족도는 평가와 학습전이 간 관계를 매개할 것이다.	채택

제3절 소결

1. 분석 결과 요약

전체 연구 중 본 장에서 이루어진 효과성 분석은 비대면 교육훈련에 참여하는 학습자의 경험에 초점을 두어 실제 자료를 수집하여 양적 분석이 이루어졌다는 의미가 있으며, 비대면 교육훈련의 효과성을 보다 다양한 각도에서 조망하고자 하는 목적으로 수행되었다. 이에 기존 비대면 플랫폼 특화훈련을 수료한 훈련생을 대상으로 설문조사를 실시하고 수집된 응답을 바탕으로 구조방정식 모형 분석을 통해 연구가설을 검정하였다. 측정모형과 구조

모형 순으로 분석한 결과, 전반적 적합도 지수는 기준 이내로 나타났으나 일부 변인 간 관계가 유의하지 않게 나타났다.

첫째, 학습자 동기가 전반적 만족도에 미치는 영향은 인공지능 직종과 운전운송 직종에서는 통계적으로 유의하게 나타났으나 보육/청소 직종에서는 유의하지 않게 나타났다. 학습자 동기가 학습전이에 미치는 영향은 인공지능 직종을 제외한 운전운송, 보육/청소 직종에서 유의하게 나타났다.

둘째, 내용 및 설계가 전반적 만족도에 미치는 영향은 인공지능 직종을 제외한 운전운송, 보육/청소 직종에서 통계적으로 유의하게 나타났으며, 학습전이에 미치는 영향은 세 직종 모두 유의하게 나타나지 않았다.

셋째, 교수자가 전반적 만족도에 미치는 영향은 운전운송 직종을 제외한 인공지능, 보육/청소 직종에서 유의하게 나타났다. 교수자가 학습전이에 미치는 영향은 세 직종 모두에서 유의하게 나타나지 않았다.

넷째, 시스템이 전반적 만족도와 학습전이에 미치는 영향은 세 직종 모두 통계적으로 유의하지 않았다.

다섯째, 평가가 전반적 만족도에 미치는 영향은 인공지능 직종과 보육/청소 직종에서만 유의하게 나타났고, 학습전이에 미치는 영향은 세 직종 모두에서 유의하게 나타나지 않았다.

여섯째, 전반적 만족도가 학습전이에 미치는 정(+)적인 관계는 세 직종 모두 통계적으로 유의하게 나타났다.

일곱째, 전반적 만족도의 매개효과는 운전운송에서는 나타나지 않았고, 인공지능과 보육/청소에서는 일부 경로에서 나타났다. 교수자와 학습전이 간, 평가와 학습전이 간 관계에서 전반적 만족도의 매개효과가 두 직종 모두 유의하게 나타났으며, 인공지능 직종에서는 학습자 동기와 학습전이 간 매개효과가, 보육/청소 직종에서는 내용 및 설계와 학습전이 간 매개효과가 통

계적으로 유의하게 나타났다.

결과적으로 전반적 만족도가 학습전이에 미치는 영향은 통계적으로 유의하게 나타났으며, 내용 및 설계, 시스템, 교수자, 평가는 학습전이에 영향을 미치지 않음을 확인하였다. 학습자 동기는 일부 직종에서 부분적으로 전반적 만족도와 학습전이에 영향을 미쳤으며, 내용 및 설계, 교수자, 평가도 일부 직종에서 부분적으로 전반적 만족도에 영향을 미쳐 부분적으로 전반적 만족도의 매개효과가 유의하게 나타났다. 상기 내용을 도식화하면 아래 <표 5-35>과 같이 나타낼 수 있다.

〈표 5-35〉 변인 간 관계의 도식화

구분	경로	인공지능	운전운송	보육/청소
1	학습자 동기 → 전반적 만족도	○	○	×
2	학습자 동기 → 학습전이	×	○	○
3	내용 및 설계 → 전반적 만족도	×	○	○
4	내용 및 설계 → 학습전이	×	×	×
5	교수자 → 전반적 만족도	○	×	○
6	교수자 → 학습전이	×	×	×
7	시스템 → 전반적 만족도	×	×	×
8	시스템 → 학습전이	×	×	×
9	평가 → 전반적 만족도	○	×	○
10	평가 → 학습전이	×	×	×
11	전반적 만족도 → 학습전이	○	○	○
12	학습자 동기 → 전반적 만족도 → 학습전이	○	×	×
13	내용 및 설계 → 전반적 만족도 → 학습전이	×	×	○
14	교수자 → 전반적 만족도 → 학습전이	○	×	○
15	시스템 → 전반적 만족도 → 학습전이	×	×	×
16	평가 → 전반적 만족도 → 학습전이	○	×	○

2. 분석 결과와 비대면 교육훈련 정책과의 연계

가. 교육훈련 전/중/후 만족도의 체계적 관리

전반적 만족도와 학습전이 간 관계가 세 직종 모두 통계적으로 유의하게 나타났다는 점은 일차적으로 비대면 교육훈련을 받는 훈련생의 전반적 만족도를 제고하기 위한 노력이 필요하다는 점을 시사한다. 특히 학습자 동기와 교수자, 평가가 전반적 만족도를 통해 학습전이에 미치는 영향은 유의하게 나타났으므로 이 부분을 고려하여 과정설계에 반영할 필요가 있다.

평가 또한 학습전이에 영향을 미치기 위해서는 내용 및 설계와 마찬가지로 현업과 최대한 비슷하게 설계되어야 한다. 직업교육훈련의 목적은 현재의 직업을 유지하거나 미래의 직업 기회를 얻을 수 있는 역량을 향상하는 데 있다(박태훈·정진철, 2020). 결과적으로 훈련을 통해 습득한 지식과 기술의 현업 적용이 원활하게 되어야 직업교육훈련의 목적이 궁극적으로 달성되었다고 볼 수 있는 것이다. 만약 교육훈련 수강에도 불구하고 변화하는 것이 없다면 훈련 수료 후의 만족도가 높더라도 실질적인 효과성이 있었는지 알 수 없다. 따라서 교육훈련의 목적은 교육훈련을 통한 전이라고 할 수 있으며, 이를 위해서는 교육훈련을 다각도로 평가할 필요가 있다. 강의의 질적인 평가는 교육체제 자체에 대한 거시적 관점과 더불어 학습자의 의견을 수렴하는 미시적인 관점에서의 평가가 동시에 고려되어야 하기 때문이다(주영주·조현국·조일현, 2008).

이를 위해 훈련생이 과정을 수강하는 전체 프로세스를 투입(input), 과정(process), 결과(output) 단계로 나누어 훈련과정 시작 시 학습자 동기를, 훈련과정 종료 후 강좌평가를, 훈련과정 종료 후 3개월이 지난 시점의 학습전

이를 측정하여 과정별로 축적한다면 사업 성과를 체계적으로 분석하여 환류하는 시스템 구축이 가능할 것이다.

나. 직종 및 훈련유형별 세분화된 맞춤형 관리

전반적 만족도를 제외한 다른 요인들은 직종별로 다르게 나타났으며, 학습전이에 유의한 영향을 미치지 않는 요인이 있어 맥락과 집단의 특성을 고려한 해석이 필요하다.

인공지능 직종의 경우 비교적 젊은 연령층이며, 4년제 대졸자, 임금근로자가 많이 분포해 있었다. 주로 본업 외에 향후의 직업진로나 부수입 등을 위해 직업훈련을 수강한 경우가 많았다. 이러한 맥락에서 내용 및 설계가 학습전이에 영향을 미치지 못한 이유는 수료 후 현업에 적용할 기회가 부족했기 때문이라고 추론할 수 있다.

운전운송 직종의 경우 대부분이 50~60대의 남성 자영업자로 대부분의 대상자가 현업에 종사하고 있어 현업에 필요한 내용이 교육되면 현업에 적용하기 용이한 환경이라고 볼 수 있다. 다만, 보다 효과적인 교육훈련을 제공하기 위해서는 연령과 근무시간을 고려한 맞춤형 과정을 설계할 필요가 있다.

보육/청소 직종의 경우 대부분이 40~50대 여성으로 실습이 필요한 내용이 많은데 비대면 교육훈련의 방식으로 습득하기에 충분치 않은 측면이 있어 내용 및 설계가 학습전이에 영향을 미치지 않은 것으로 추론할 수 있다.

이러한 결과를 종합하면 동일한 비대면 플랫폼 특화훈련이라 하더라도 교육훈련의 방식과 훈련생의 특성이 다르기 때문에 전반적인 만족도와 전이효과를 제고하기 위해서는 이러한 차이가 고려되어야 할 것이다. 즉, 세 직종의 학습전이를 제고하기 위해서 전반적 만족도를 높여야 한다는 점은 동일

하지만 전반적 만족도를 높이기 위해 어떤 요인을 중요하게 고려해야 할지는 직종별로 다를 수 있다는 의미이다.

다. 상호작용을 위한 비대면 교육훈련 방법의 다양화

전반적 만족도에 가장 큰 영향을 미치는 변인이 '교수자'라는 점 역시 주목해야 할 필요가 있다. 교수자는 대면 교육훈련에 있어서도 중요하지만 비대면 교육훈련의 교수자 요인은 온라인상에서의 상호작용 및 학습 분위기 형성과 관계가 있다(주영주·조현국·조일현, 2008). 즉, 비대면 교육훈련에 있어 교수자는 강의 전달력뿐만 아니라 학습자들과의 상호작용을 통한 학습 분위기 형성과, 적시에 이루어지는 정확한 피드백의 여부도 매우 중요하다고 할 수 있다.

그러나 실시간 쌍방향 교육훈련에 비해 과제 수행 중심 교육훈련과 콘텐츠 활용 중심 교육훈련은 교수자와 학습자의 상호작용이 약할 수밖에 없으며, 이 경우 전반적 만족도와 학습전이가 감소할 수 있으므로 실시간 쌍방향 교육훈련을 제외한 다른 훈련 형태의 경우 학습자들이 상호작용과 피드백을 느낄 수 있도록 하는 방안을 강구하는 것이 필요하다. 예를 들어 온라인 튜터나 챗봇, 온라인 커뮤니티 공간을 제공함으로써 학습 중 발생할 수 있는 문의에 대한 적절한 피드백과 상호작용이 이루어진다면 훈련생의 만족도와 학습전이를 제고할 수 있을 것으로 보인다.

운전운송 직종에서는 다른 변인보다 학습전이에 미치는 학습자 동기의 영향이 크게 나타났으므로 학습자 동기를 향상할 수 있는 방안이 필요하다. 훈련과정 시작 전 과정의 의미와 역할을 설명하고, 훈련과정의 목표와 내용에 대한 안내를 통해 학습자 동기를 제고할 필요가 있다. 또한 운전운송 직종의

근무시간과 여건을 고려하여 학습에 집중할 수 있는 환경을 조성하고, 대상자 맞춤형 과정을 설계할 필요가 있다.

보육/청소 직종에서는 내용 및 설계와 교수자 요인이 전반적 만족도에 미치는 영향이 유의하게 나왔기 때문에 이러한 요인을 고려하여 전반적 만족도를 향상할 필요가 있다. 보육/청소 직종 훈련의 경우 실습이 필요한 훈련 내용이 있는데, 이러한 내용에 적합한 교육훈련 방식을 적용할 필요가 있다. 구체적으로 이론은 비대면으로 실습은 대면으로 훈련방식을 병행하거나 실시간 쌍방향 수업과 콘텐츠 활용을 병행하는 방법을 고려해 볼 수 있다. 훈련생과의 상호작용을 고려하여 실시간 쌍방향 수업을 진행하되 수업 종료 후 동영상을 제공한다면 본업 때문에 실시간으로 참여하지 못하는 훈련생이나 반복학습을 원하는 훈련생의 요구를 충족하여 만족도를 제고할 수 있을 것이다.

3. 연구의 한계 및 후속 연구 제안

이상의 결과에도 불구하고 본 연구에 사용된 설문문항은 자기보고식 설문지를 사용하였기에 분석 결과의 해석에 한계가 있다. 사실 전이효과를 엄밀하게 측정하기 위해서는 해당 근로자의 교육훈련 이전에 사전 조사를 하고 전이효과가 발생한 교육훈련 이후 사후 조사를 하여 차이분석(DID 등) 등을 실시하는 방법을 고려할 필요가 있다. 또한, 교육훈련을 받은 본인에게 자기보고식 설문조사를 하기보다는 교육훈련을 받은 근로자의 직장 동료 또는 상사 등에게 설문조사를 하는 방식이 필요하다고 할 수 있다. 그러나 본 연구의 대상이었던 플랫폼 종사자들은 개별적으로 분리된 업무 특성을 지니고 있기 때문에 본 연구에서 적용하지 못한 한계가 있으므로 추후 연구에서는

보다 엄밀한 효과성 측정 및 분석을 위해 교육훈련 전후의 전이효과 측정과 더불어 상사 및 관리자에게 전이효과를 측정할 수 있는 방법을 모색할 필요가 있다.

이와 더불어 본 연구에서 분석된 비대면 교육훈련은 전체 비대면 교육훈련 중 일부인 비대면 플랫폼 특화 교육훈련을 수강한 수료생을 대상으로 한 의견조사를 분석한 내용이기 때문에 전체 비대면 교육훈련으로 일반화하기에는 한계가 있다. 비대면 플랫폼 특화 교육훈련이라는 특수한 맥락으로 인해 학습자 개인과 훈련과정에 초점을 맞추었기 때문에 학습전이에 영향을 미칠 것으로 예상되는 조직 맥락의 다양한 변수(상사지원, 전이풍토 등)를 연구 설계 시 고려하지 못했다. 향후 상기 한계점을 보완할 수 있는 연구가 진행된다면 비대면 교육훈련의 성과 분석과 효과성 제고에 기여할 수 있을 것이다. 예를 들어, 비대면 업무와 대면 업무, 비대면 교육과 대면 교육을 분류하고 일종의 쌍대비교를 통한 실험 디자인을 하여 대면 업무와 대면 교육, 대면 업무와 비대면 교육, 비대면 업무와 대면 교육, 비대면 업무와 비대면 교육 등의 조합 등을 비교 분석함으로써 일하는 방식과 교육훈련 방식의 효과적인 결합 방식에 대한 연구를 수행할 필요가 있을 것이다.

제6장

비대면 교육훈련에 대한 현장 의견 분석

제1절 비대면 교육훈련에 대한 FGI 및 인터뷰

조사 결과

제2절 소결

제6장 | 비대면 교육훈련에 대한 현장 의견 분석

제1절 비대면 교육훈련에 대한 FGI 및 인터뷰 조사 결과²⁵⁾

1. 인터뷰 및 FGI 계획

비대면 교육훈련에 대한 현장에서의 활용도 및 애로사항 청취를 위한 인터뷰는 비대면 교육훈련 지원조직, 공급기관, 수강생 등 총 29명을 대상으로 실시하였다. 이를 통해 본 연구는 마지막으로 선행연구, 해외사례, 설문조사를 통해서는 듣지 못하는 비대면 교육훈련에 대한 현장의 상황을 파악하고자 하였다. 지원조직 인터뷰는 2022년 6월 20일부터 30일 사이에, 공급기관 인터뷰는 2022년 7월부터 8월 5일까지, 프로그램 참여자 인터뷰는 2022년 8월 8일부터 19일 사이에 실시하였다.

25) 본 절의 면담자료는 『국민의 행복한 삶을 실현하는 평생직업능력개발 체제 구축』(정재호·조성익·최수현·고요한·남재욱, 2022, 한국직업능력연구원)와 공동 조사한 결과이며, 분석 내용은 각 연구진이 별도로 해석 및 작성하였다.

〈표 6-1〉 비대면 교육훈련에 대한 FGI 조사 개요

그룹	성명	대상자 구분	직업/직장명
1	A	지원조직	국가평생교육진흥원
2	B	지원조직	한국직업능력연구원
3	C	공급기관	한국기술교육대
4	D	공급기관	한국공학대학교
5	E	공급기관	한국정보교육원
6	F	공급기관	엔-플러스간호학원
7	G	공급기관	한국폴리텍대학
8	H	공급기관	모두의 연구소
9	I	공급기관	인천재능대
10	J	지원조직	충청북도평생교육진흥원
11	K	지원조직	인천고용센터
	L	지원조직	인천고용센터
12	M	지원조직	관악고용센터
	N	지원조직	관악고용센터
13	O	공급기관	한국정보교육원
	P		
	Q		
14	R	공급기관	경북산업직업전문학교
	S		
	T		
	U		
	V		
15	W	공급기관	한성대학교
16	X	수강생 (KDT 외 훈련 참여자)	취업준비
	Y		프로그래밍 개발
	Z		취업준비
17	a	수강생 (KDT 참여자)	가상컴퓨팅 엔지니어
	b		취업준비
	c		식품연구원

2. 인터뷰 및 FGI 결과

가. 비대면 교육훈련의 강점과 잠재력

1) 비대면 훈련에 대한 젊은 세대의 높은 선호도

MZ 세대의 경우 비대면 교육훈련에 대하여 긍정적이며, 단순한 온라인 콘텐츠 제공이 아닌 실시간 화상 수업과 VR, 홀로그램 등을 적용한 수업은 대면 수업보다 선호도가 높은 편이다.

“학교에서도 코로나 시작할 때 대학 들어온 애들과 코로나 때 고등학교를 나오고 이제 대학 들어온 애들과 학습하는 방법이 많이 달라졌어요. 이미 경험한 애들이 대학에 들어왔잖아요. 개네들은 잘 적응을 해요. 3~4년 지나면 그때 대학을 다닌 애들이 졸업을 하고 나오면 비대면 훈련을 받기 시작할 거란 말이죠. 이미 경험한 애들이라 적응하지 않을까.”(D 공급기관)

“정확히 통계적으로 조사한 바는 아니지만, 저희 학교만 따지자면 인천 지역에 있는 친구들이 대부분이었어요. 그런데 갑자기 청량리에서 오고 전주에서 오고 포항에서 옵니다. 그 친구들은 어차피 비대면으로 할 거라서 지원을 했다는 거예요. (중략) 계속 비대면을 할 거라고, 아니면 블렌디드로 할 수도 있을 거라는 생각이 들어서 지원을 했다는 거죠.”(E 공급기관)

2) 코로나19 이후 공급기관의 비대면 교육훈련 인프라 활성화

현재 비대면 교육훈련의 지원 방식, 타당성 및 효과성의 경우, 현재 이루어지는 비대면 교육훈련 지원 방식은 LMS(Learning Management Systems)를 줌(Zoom)과 연계하여 실시간 비대면 교육 및 녹화, 동영상 업로드 및 재생, 공지/문자/쪽지 기능, 시험/Quiz/프로젝트/과제 등 다양한 방식으로 이루어지고 있다. 특히 전문대학의 경우 2020년 교육부의 비대면 원격훈련지원사업비로 스튜디오 및 장비를 구축하고, 2021년부터는 전문대학혁신지원사업, LINC 3.0, LIFE 사업비에 원격교육지원을 위한 항목을 마련하여 지원 중이다. 이를 통해 인프라가 열악한 상황에서 정부의 초기 예산 지원으로 비대면 교육훈련이 안정적으로 자리매김하고 있다. 이러한 비대면 교육 지원 방식은 강의를 제공하고 운영하는 데 적절하고 타당하며 효과성이 어느 정도 있다고 판단된다.

“온라인 LMS가 있는 학교가 2020년도 코로나 터졌을 때 2%가 안 됐어요. 교육부에서 비대면 원격수업지원 사업으로 학교에 플랫폼들 지원을 했거든요. 그런 부분으로 인해서 LMS라든지 스튜디오라든지 장비라든지 이렇게 비대면을 할 수 있는 기본적인 인프라가 갖춰져서, 그런 부분들이 학교에서 예전에는 굉장히 부담스럽고 어떻게 보면 어려운 분야라고 생각이 되는데, 이제는 자연스럽게 교수님들도 저작 도구가 있으니까 쉽게 교육 과정을 만들기도 하시고 이런 부분들에 있어서는 많이 저변 확대가 된 부분들은 있고요.”(A 공급기관)

“비대면도 크게 나쁘진 않은 것이 저희가 제과제빵처럼 오븐을 써야 되는

것들은 아니고, 컴퓨터 장비하고 실습실에 있는 서버나 스토리지 장비를 쓰는 경우에는 다 연결이 될 수 있게끔 세팅을 해 놔서, 집에서 본인 컴퓨터로 접속을 하고 거기서 장비를 운영할 수 있게끔. 그렇게 운영한 지 2년이 넘었기 때문에 안정적으로 지금 운영을 하고 있어요. 비대면이나 대면이나 수업은 잘하고 있는 편이라고 생각이 들어요. 좀 빠르게 전환을 했기 때문에.”(B 공급기관)

“코로나 시국에 혼합교육을 했고, 플랫폼 같은 경우에도 저희 교수님들이 적어서 올리기도 하고요. 잘 가르치는 교수님들은 자격증의 출제 빈도 높은 부분들을 유튜브에 올리기도 하고, 그걸 같이 이용하기도 하더라고요.”(C 공급기관)

나. 비대면 교육훈련의 약점과 한계

1) 비대면 환경으로 인한 상호작용 저하

비대면 교육은 시·공간의 제약이 없고 반복 학습이 가능하며, 자기주도식 학습이 가능하다는 장점이 있으나, 학습 공간이 온라인상으로 한정되어 있어 교수와 학습자 간의 상호작용과 즉각적인 피드백, 더 나아가 학습자 간 커뮤니케이션이 부족하다는 단점이 있다.

“저는 제일 중요했던 것이 거기서 하는 커리큘럼과 프로그램 내용이 어떤지였고, 가장 매력적이었던 것이 제가 몇 번 공부를 하면서 들었던 교수님이 직접 여기 수업을 한다고 하셨고 거기 연구실에 석사분들과 같이 얘기를 나

눌 수 있는 기회가 있다고 해서, 그게 제일 매력적이라서 선택한 건데. (중략) 너무 다 비대면으로 수업을 하다 보니까. 대면으로 하는 것에 비해서 효율성이 떨어질 수도 있겠다는 걱정이 있긴 했었어요.”(A 참여경험자)

“저는 처음에 시작할 때 이미 배웠던 것 중에서 관심 있던 분야였기 때문에 열의가 더 좋기도 했었고, 여기서 많은 걸 얻어 가야 되겠다는 기대감이 있었는데. 아무래도 비대면이다 보니까 정말 교육생들과 커뮤니케이션이 정말 없거든요. 저희는 단톡 같은 것도 있긴 했지만 카카오휴크라는 것을 썼는데, 저기는 거의 대부분 이런 일이 있다는 것만 알려 주는 쪽이었고. 비대면이다 보니까 이 사람이 뭘 하는지도 거기에서 알 수 없었고. 선생님 같은 경우에도 저희는 그 교수님은 녹화본만 저희에게 제공을 했었고, 실제적인 수업은 거의 없었어요. 그러다 보니까 대부분 거기 계시는 석사분들이 저희들과 많이 소통을 하시려고 하지만, 그래도 소통이 안 됐었던 게 그분들도 해야 될 것들이 있다 보니까. 다 하고 해야 되다 보니까 밤 늦게 답변을 주고. 피드백을 활발히 이루어지지 않다 보니까, 거기서 열의가 떨어지긴 했어요. 원하는 것과 내가 얻을 수 있는 정보 습득이 빠르지 않다 보니까.”(B 참여경험자)

“네트워크 쪽에 기본 수업을 하다가 프로그램을 다뤄야 되는데, 코딩과 비슷한 게 나와요. 정말 그것에 대해서 1도 모르는 사람들한테 이것만 치면 된다고 하면, 오류가 계속 나오거든요. 당연히 돼야 되는데 안 되니까 다들 ‘어~’ 이러면서, 수업 진도는 나가고 있고. 저희도 비대면이 장기화돼서 그때 바로바로 질문을 못 받아 주니까 그런 게 있었어요.”(C 참여경험자)

이에 비대면 수업에서는 대면 수업과는 달리 교수 설계가 필요하며, 일방적 주입식 교육으로만 이루어지는 것이 아닌, 학습자의 흥미를 불러일으키고 학습 동기를 부여하기 위해서는 풍부한 수업 콘텐츠와 다양한 프로그램 활용 등을 통해 수업의 질을 높일 필요가 있다.

“원래 처음 프로젝트 같은 것을 할 때도 전공자와 비전공자를 다 섞이게 만들었는데, 운이 안 좋게도 전공자분이 갑자기 취업을 하게 돼서 비전공자만 모여 있어서 많이 어렵긴 했어요. (중략) 만나서 이런 것에 대해서 얘기를 하면, 100% 비대면이라서 힘들었고. 교수님과 100% 수업인 줄 알았는데 아니었고, 저희는 일방적으로 인강 듣는 수업방식이라서 생각했던 것과 너무 괴리가 컸다고 얘기했고. 그걸 많이 아쉬워하셨어요.”(D 참여경험자)

“저희가 단톡 방을 하나 만들어서 줌으로도 수업을 진행을 하고 대면으로도 수업을 진행을 하니깐. 선생님이 수업을 하다 보면 저희가 질문을 올려도 되게 비대면일 때는 못 볼 수 있잖아요, 수업하는 중이니깐. 그 부분에 대해서 단톡에 올리면 아는 사람이 대답을 해 줘요. 전체가 다 볼 수 있게끔 올리니까, 저기에 대해서 아는 사람들이 대답해 주고, 놓친 사람이 있으면 그 부분에 대해서 대답을 해 주고. 이런 식으로 많이 피드백 받았고요. 선생님 같은 경우는 쉬는 시간마다 카톡 다 보세요. 아니면 수업 중간에 다운받을 때 카톡 쪽 보시고 ‘뭘 얘기를 많이 하셨냐’고 하면서 좀 더 정확한 답변도 해 주시고…….”(E 참여경험자)

2) 비대면 교육훈련에 대한 소극적 학습태도

젊은 세대에게도 여전히 비대면 교육훈련에 대한 학습태도가 적극적이지 않은 실정이다. 특히 대학의 학부 교육과정에서 온라인 실시간 교육을 진행하는 경우, 상당수 학생이 카메라 화면을 켜지 않은 채 교육에 참석하고 있음을 토로하였다. 또한 비대면 교육 환경상에서 교육 진행 중 교육과 관련 없는 행동을 하는 경우에 대한 적절한 교육 모니터링 및 관리가 담보되지 않는 것이 주요한 문제점임을 언급하였다. 이는 결국 교육의 품질 및 성과와 직결되고 학생들의 교육 집중도 및 만족도 저하 요인으로 작용할 수 있다.

“(중략) 그리고 출석했다는 것은 앞에 사진 찍고 뒤에 사진 찍는 거잖아요. 그때만 얼굴 들이미는 분들도 계시고, 매번 켜 놓고 있으셔야 출석 인정된다고 해도 들어갔다 나갔다 하는 분도 계시고. 그런 관리가 좀, 몇 번을 얘기해요. 켜라고 이야기해야 되는 분도 계시고.”(F 공급기관)

“웬만하면 대면으로 많이 하려고 하고 있고요. 자기주도 학습이 되는 학생들이 있고, 케어를 해야만 되는 학생들이 있더라고요. 자기주도 학습이 되는 학생들은 대면이든 비대면이든 효과는 같다고 봐요. 왜냐하면 이수자 평가를 안 하는 과정이라고 해서 평가 안 하지 않거든요.”(G 공급기관)

“진짜 열심히 하고 있고 진짜 잘하고 있는데 수료율이 60% 내외로 나와요. (중략) 자기가 공부하고 와서 체크, 체크, 체크하다가 한 번 정도 라이브 하는 느낌이에요. 이것도 6주 하기 쉽지 않거든요, 스스로 공부하는 거라서.”(H 공급기관)

“저는 (간호학원) 학생들이 비대면을 되게 좋아할 줄 알았거든요. 그런데 의외더라고요. 국비 학생들이 힘들다고. 왜냐하면 집에서 수업만 딱 들을 수 있는 상황이 안 되고, 간섭할 수밖에 없는. 집안일을 공부하는 시간에 떠안을 수밖에 없는 상황이 돼서 오히려 별로라는 얘기가 나오더라고요.”(F 공급기관)

3) 비대면 교육훈련에 대한 몰입의 어려움

지원기관에서는 학습자들의 학습 지속 의지가 높지 않다는 점을 언급하였다. 실제 K-MOOC 사업에 대한 빅데이터 분석 실시 결과 학습자들이 영상에 집중하는 시간은 1분 30초가 채 되지 않았으며, 그 결과에 따라 지원기관은 학습자가 지속적으로 교육에 참여하고 또 끝까지 교육을 이수할 수 있도록 다양한 방안을 고민하고 있지만 정말 쉽지 않음을 토로하였다. 또한, 비대면 교육훈련 시 피드백이 원활하지 않거나 실습 과정 및 교류가 필요한 과정의 경우 효과성이 떨어진다는 의견도 제기되었다. 비대면 교육훈련은 자기주도학습이라 할 수 있는데 비대면 상황에서는 학습태도에서 꾸준한 긴장감을 유지하기가 어려우며, 이 때문에 훈련생의 중도탈락률이 집체과정에 비하여 높게 나타나고 있음을 지적하였다.

“K-MOOC 사업을 많이 해서 플랫폼에 들어오는 학습자들을 대상으로 일종의 분석을 해 본 적이 있는데, 학습자 본인은 K-MOOC에 들어와서 수업을 했다고 하지만, 통계를 보면 대부분의 학습자들이 1분 30초 만에 튀어나가요. 딱 진짜 1분 30초예요. 1분 30초를 넘는 분은 한두 분이 안 돼요.”(A 지원조직)

고용센터와 같은 일선기관의 경우 이러한 학습 의지를 해결하기 위해 대면과 비대면을 혼합한 교육훈련으로 가야 함을 강조하였다. 특히 수요자 중심의 서비스가 강조되는 일선기관에 방문하는 대부분의 학습자는 디지털 역량이 다소 부족한 고령자 위주이며, 이들을 비대면 교육훈련으로 유도하기가 어렵다는 것이다.

“사실 센터에 오시는 분들은 대면만 희망하시고, 비대면 온라인도 하시는 분들만 좋아하세요. 왜냐하면 차이가 있어요. 어르신들은 자기네가 비대면을 통해서 줌이나 이런 것을 들어가는 게 귀찮아요. 할 줄 몰라요. 상상도 안 하세요. 젊은 온라인층은 나오기가 싫은 거예요. 그리고 자기가 쳐 놓기만 해도 되는 거예요. 그러다 보니까 시간 때우기 좋아요. 시간을 채워야 되는 사람들은 그걸 희망하는 거죠.”(B 지원조직)

“제가 볼 때는 앞으로 비대면과 대면을 섞어서 가야 되지 않을까. 왜냐하면 구직자나 실직자의 성향에 맞춰서 가야지, 우리가 일방적으로 할 수는 없는 것 같아요. 비대면을 좋아하는 사람들이 있고 대면을 좋아하는 사람들도 있겠지만, 대면으로 가야 효과성이 있는 것이 있고 비대면으로 가도 효과성에서 특별하게 문제되지 않을 것 같은 것은 접목해서 나가야 되지 않을까 생각이 들어요.”(C 지원조직)

4) 교육훈련 플랫폼에 대한 교수자의 낮은 활용

비대면 교육훈련을 위해서는 교수자의 디지털 역량이 매우 중요하나, 의지를 가지고 행동하는 교수자가 드물기 때문에 지금의 비대면 훈련 형태가

구축되었다는 의견이 제시되었다. 그렇다고 세계적으로 인정받고 있는 플랫폼의 개발자를 영입하기에도 여력이 부족하다는 것이다.

“그건 무조건 교수자의 역량인 거죠. 토론을 하라고 던져 주는 것이 아니라 뭘 토론해라, 주제도 줘야 되고 줌에서도 방 만드는 기능이 있잖아요. 방 제대로 만들고 그 방 돌아다니면서 교수가 다 떠들어야 되고. 그런 것이 기본적으로 돼야죠. 토론의 주제가 있어야 되고, 교수자의 개입이 잘 돼 있어야 되고.”(D 지원조직)

“예를 들면 저희가 집에서 OTT 못 봐서 영화관 가는 건 아니잖아요. (중략) 대학에 이런 플랫폼이 있으니까 만들어 주세요, 부탁하지만 대학교에서는 교수님들이 그렇게 할 생각이 하나도 없어요. 굳이 지금 플랫폼 쓰는 법도 모르는데, 저희가 첨단 분야의 첨단 플랫폼을 쓰는 것은 대학에 부탁을 해야 되는데 대학 교수님 입장에서 생각이 없기 때문에 아예 진행이 안 되는 거예요.”(A 지원조직)

5) 비대면 교육훈련 운영 전문·전담인력 부족

전문대학의 경우 전문인력의 부재가 가장 큰 문제점이라고 볼 수 있었다. 대부분 원격교육지원센터에서 비대면 교육훈련을 실시하고 있으나, 관련 전문인력은 대부분 콘텐츠 편집 및 개발 쪽에 편중되어 있으며 비대면 교육훈련을 효과적으로 설계할 교수설계자 및 운영자가 부재한 경우가 많다. 이로 인해 비대면 교육훈련에 특화된 교수법 적용이나 콘텐츠 설계 등 질 높은 비대면 교육훈련을 실현하기 어려운 상황이다. 또한 온라인 콘텐츠 등이 많

이 부족하여 플립 러닝(flipped learning) 등 효과적인 수업을 위해 교수자가 직접 영상 촬영을 해야 하는 경우가 많으며, 이는 수업 준비의 이중 부담이 되고 있다. 이 외에도 콘텐츠 메타데이터 관리, 모니터링, 콘텐츠 수정 보완 사이클 관리, 저작권 및 초상권 관리, 원고 개발부터 콘텐츠 제작 및 운영에 이르는 전반적 프로세스 관리 등이 부족한 상황이다.

“사실 저희도 대면이 편하죠. 왜냐하면 대면 과정으로 하면 강사 하나로 모든 게 해결돼요. 콘텐츠도 해결되고, 동기베이션도 해결되고, 평가 측정도 다 해결이 돼요. 그런데 비대면으로 올리게 되면 이걸 하나하나 각각의 모듈이 잘 작동이 돼서 이 세 가지 부분을 다 커버해 줘야 되거든요. (중략) 좋은 강사 하나로 모든 게 다 해결됐거든요. 이제 비대면으로 가면 다 하나하나 쪼개져서 하나하나를 다 잘 해야 돼요 그게 다 사람으로는 해결할 수 없는 것들이 많죠. 그러다 보니 비대면으로 넘어갈 때 힘든 것 같아요.”(I 공급기관)

“전문대가 온라인 교육 베이스가 그렇게 탄탄하지 않아요. (중략) 예를 들면 LMS에 오픈 코스웨어를 올려놓고 학습하도록 만드는 부분들인데 그런 부분들도 교수님들은 익숙하지 않으신 거죠. 온라인 강의를 15주차를 갑자기 다 만들어야 되고 그것들을 저작권 초상권에 위배 없이 만들어서 운영을 해야 되고, 학습을 다 듣게끔 촉진을 해야 되고. 이런 문제들이 있어서…….”(I 공급기관)

“저희가 계획한 블렌디드 러닝은 설계를 아예 그렇게 했기 때문에 저희가 코로나에 아무 문제가 없이 적응을 할 수 있었던 건데, 그 방식에 대해서도

굉장히 낮은 학습 방식이잖아요. 그러다 보니까 그 학습 방식은 학생들한테만 낮은 게 아니라 교수자도 낮설어요. 교수학습계획을 내면 그것에 대한 상세안을 만들고 교수님들 보고 1주차 수업 동영상을 찍게 해요. 그걸 다 제출하게 하고 다 컨설팅을 붙여요. 교육공학, 성인교육 전공자, 내용 전문가, 이렇게 외부 분들에게 한 강좌를 세 분이 보세요. 그렇게 해서 이 강의에서 개선해야 될 것, 성인 학습자라고 하는 것을 전제로. 그리고 학생 모니터링단을 운영해요. 전공마다 2명 정도를 구성을 해서, 그 학기에 나온 콘텐츠를 학생들이 자기 전공 상관없이 다 봐요. 자기네들이 개선해 줘야 될 것들을 다 피드백을 주면, 그것을 다 모아서 정리해서 센터에서 교수자에게 주죠. 그러니까 교수님들이 많이 피곤하죠. 새로 맡은 과목은 무조건 그것을 하게 돼 있어요, 그걸 지금까지 하고 있어요.”(K 공급기관)

다. 비대면 교육훈련에 대한 개선의견 및 요구사항

1) 비대면 시대에 변화하는 서비스 요구에 대한 담당자 교육 필요

전반적인 고용센터의 업무나 진로지도 부분에 있어 비대면 교육훈련의 비중이 늘어남에 따라 어떻게 고용센터 역할이 변화해야 하는지 모색하고, 또 효과적으로 비대면 교육훈련(혹은 혼합훈련)을 제공하기 위한 담당자/상담사 교육 지원의 필요함이 언급되었다.

“직원들의 교육이 없어요. 비대면 프로그램을 어떤 식으로 해야 된다는 교육들이 없으니까, 우리도 그 추세를 따라가야 되니까. 비대면 교육이나 것들을 직접적으로 우리는 교육을 시켜야 되잖아요. 이런 것들에 대한 직원들의

역량 강화도 많이 시켜 주고, (중략) 빨리 보완해서 코로나 이후에 어떤 식으로 갈 것인가에 대한 것들도 빨리 본부가 정립을 해야 되지 않을까 생각이 들고 있습니다.”(C 지원조직)

2) 비대면 교육훈련 고유의 특수성을 활용한 교육효과성 제고 고민 필요

직업능력개발 지원조직 중 일선기관이 아닌 정책 및 연구 조직은 다음과 같은 문제점을 제기한다. 비대면 교육을 대하는 직업능력개발 지원조직, 공급기관, 훈련참가자 모두 ‘대면 교육에 근접한 비대면 교육’을 ‘비대면 교육의 이상형’으로 보기 때문에, 대면 교육을 뛰어넘을 수 없다는 것이다. 교실 수업과 비슷해지는 교육이 아닌 교실 수업을 뛰어넘을 수 있는 특화된 비대면 훈련이 되어야 하나, 현재 이루어지는 비대면 훈련은 편하고 적응하기 쉬운 대면 교육의 형태를 벗어나지 못하고 있는 것이다.

“제일 좋은 방식은 대면-비대면 합쳐서 하는 것이 제일 좋은 것 같아요. 대면은 마주 보고 하니까 사람 심리상 듣기 싫은 애들도 듣긴 하잖아요. 비대면의 가장 큰 단점은 극명하게 나뉘는 것 같아요. 들어서 좋은 사람과 들어서 안 좋은 사람이 너무 뚜렷하게 나타나요. 수업을 하다 보면 정말 열심히 듣고 오는 애가 있고 반복해서 듣고 오는 애가 있고, 아예 안 듣는 애가 있고, 어중간하게 듣는 애들은 없는 것 같아요. 그래서 극명하게 나뉘는 것 같아요. 설문조사를 해도 좋게 들은 사람들만 좋게 설문을 하니까 그렇게 나타나지 않을까”(D 지원조직)

“교육의 효과성이 낮은 측면이 있다라는 질문은 제 입장에서 조심스러운

부분이 있습니다. 실제 평생교육의 효과성이 낮은지 높은지에 대한 객관적인 기준을 제시하기가 힘들 뿐더러, 그 원인도 전문가들마다 다양하게 진단할 것이라는 생각이 들기 때문입니다. 다만 저의 개인적인 경험으로 보면 제가 2013년도에 처음 OO에 입사했을 당시 평생교육 사업들은 평생교육의 취지상 가시적인 성과보다는 그 평생학습을 해 나가는 과정에 대해 강조하는 측면이 강했고, 그런 관점에서 보다 보니 성과 측면에 대해서 직업교육의 기준보다 조금 덜 엄격했던 측면이 있었습니다. 최근 국가적으로 평생교육에 대한 관심이 증대하고, 국가과제의 특성상 명확한 성과를 제시해야 하는 경우가 점점 많아지기 때문에 이러한 부분은 점점 해소되리라고 보고 있습니다.”(E 지원조직)

3) 상호작용이 요구되는 비대면 교육훈련을 위한 지원 강화 필요

팀 프로젝트가 큰 비중을 차지하는 비대면 수업에서는 줌과 LMS를 적극 활용하고 팀 프로젝트 수행을 위한 실시간 지도와 설계 과정 등을 담은 동영상, 프로젝트 결과에 대한 동영상 전시 및 평가를 통해 교육의 효과성을 높이고, 프로젝트를 지원하기 위한 서포터를 적극 투입하는 방안 또한 필요하다.

“그때는 그나마 다행이었던 것이 미니 프로젝트가 3개 정도로 나뉘어 있었는데, 프로젝트마다 담당하시는 분들이 각자 있어서, 항상 구글 테이블에 상담할 수 있는, 신청을 해 놓을 수 있게 다 만들어 주셨어요. 그 분과 비대면이지만 줌으로 그분이 오셔서 저희가 관련해서 물어보면 그것에 대해서 답해 주는 시간을 하루에 1번씩은 꼭 할 수 있게 해 주셨던 것 같아요.”(F 참여경험자)

4) 성인학습자 대상 비대면 훈련 지원 필요

한편 전문대학의 입장에서는 평생교육 차원의 성인학습자의 입학률이 높아지고 있는 상황에서 성인학습자는 재직자거나 대면 수업의 참여가 어려운 상황인 경우가 많기 때문에 비대면 교육훈련이 필수적이다. 그러나 성인학습자는 학령기 학생보다 컴퓨터 및 멀티미디어의 활용 능력이 다소 떨어지기 때문에 다양한 영역에서 튜터 등 비대면 수업지원이 요구되고 있다.

“국가적 차원에서 디지털 리터러시(illiteracy)도 그런 것을 교육시키고. 예를 들면 줌을 할 수 있게 해 주거나 핸드폰을 그런 쪽으로, 사회적 교류할 수 있게. 요즘 어르신들은 몇 가지 기능은 안 쓰시지만 핸드폰 우리보다 더 잘 해요. 밴드 안 하는 것이 없고 다 핸드폰 카톡 하시잖아요. 70대 80대들도 하시니까. 그런 면에서 디지털 리터러시(illiteracy) 교육도 저는 중요하다고 봐요.”(M 공급기관)

따라서 LMS 및 인프라 구축, 콘텐츠 개발 등에 대한 지원과 더불어 교육훈련의 질 관리를 위한 비대면 교육훈련 교수설계자, 운영자, 튜터 등 전문인력의 지원이 요구된다.

“많은 대학들이 온라인 콘텐츠 개발하는 데 예산을 잡고 있어요. (중략) 우리만의 킬러 콘텐츠를 만들고, 나머지는 크게 비용이 들어가지는 않아요. 자체적으로 개발을 하기 때문에. 그런 내용에 대한 충실성을 갖고 정말 잘 만드는 콘텐츠를 우리가 생산할 수 있도록 그런 체계를 갖추자고 하고 있는데. 왜냐하면 학생들이 결국 지금은 온라인이 편하니까 듣지만, 익숙해지면

결국 재미없고 온라인이 중도 탈락도 높잖아요. 그런 부분들이 많이 있기 때문에, 저희는 콘텐츠의 질이 굉장히 중요한 부분이라고 생각이 듭니다.”(N 공급기관)

“온라인 교육에 대한 교수님들의 이해가 높아져야 되는 교육들을 하고 있고, 콘텐츠 질 관리 체계를 갖고 움직이고 있고, 코로나 상황이기도 해서 다양한 매체들을 적용을 해 보려고 노력을 하고 계시는 것 같아요. 특히 메타 버스를 이용해서 실기 실습수업을 하는 부분들도 꽤 있었고요. 오히려 어린 학생들보다 더 재미있어 하세요. 물론 질문은 많으시지만, 흥미가 생긴다고 해야 되나. 그런 부분들을 적용하려고 노력하고 있는 상황입니다. 제일 힘든 부분들은 어떻게 중도탈락 없이 가져가냐는 부분인데, 일대일 멘토링으로 저희도 학과에서 학생들이 평균 30~40명 정도 한 학기에 멘토, 멘티들이 있거든요. 학생들을 계속 한 명씩 다 상담을 하고 최소 2회 이상 상담을 하는데, 2회가 아니라 거의 3~4번씩 수시로 상담을 해요. 워낙 전문대 학생들이 중도탈락이 많으니까. 진로도 그렇고 취업도 그렇기 때문에. 그런데 성인 학습자들은 더 많아요. 거의 친구처럼 와서 앉아 계세요, 교수님들한테. 교수님들이 시간을 많이 뺏기기도 하세요. 그런데 그런 부분들이 노력하는 부분이라고 할 수 있죠.”(I 공급기관)

“예를 들면 저희 같은 경우는 AI프런티어라고 대학이 표방을 하고 있기 때문에, (중략) KT에서 AI 자격증 공부하고 시험 보고 그 툴을 갖고 학습할 수 있는 방법들을 계속 교수님들께 전파하고 교육을 시키는 부분들이 있거든요. (중략) 그런 부분에서 예산이 지원되면 지금은 학교 차원에서 하고 있지만, 그런 영역까지 강화가 된다면 교수님들이 더 많이 집중하실 수 있지

않을까. (중략) 실제로 튜터들이 해야 되는 역할들이 굉장히 많아요. 이분들이 들어가서 진짜 잘하시는 분들도 있지만 아닌 분들은 종이 갖고 오시면 입력을 해 드려야 되고, 사이버 교육이 많아지는데 사이버 교육 못 들어가는 분도 계시고, 진도 체크 안 되시는 분도 계시고, 하나부터 열까지 다 관리를 해 드려야 되고. 예를 들면 강의 시간표도 하나하나 1:1 맞춤형으로 알려드리는 부분들이 있기 때문에, 튜터링을 저희가 운영하는 부분은 성인 학습자들 대상으로 굉장히 좋은 제도라고 생각을 하는데…… (중략) 지금 인프라 지원은 성인 학습자를 위한 강의실 세미나실 확보 측면에서만 이루어졌지, 성인 학습자들이 커뮤니티를 원하니, 그런 것들을 할 수 있는, 비교과 활동을 할 수 있는 부분들이 조금 더 확대가 될 수 있게끔 구현이 되면, 학습 동기를 유발할 수 있는 부분들이 채워지지 않을까 생각합니다.”(C 공급기관)

“기술 변화 때문에 자기네가 하고 있는 업에서의 변화도 크고, 공부하는데도 안 되는 거예요. 학습이 동영상 수업, 저희 e클래스의 경우 LMS 갈아서 하는 것이 생전 보지도 듣지도 못하는 시스템이잖아요. 72세 되신 분이 어디서 그것을 봤겠어요. 학습적응이 결국 일터 적응이 돼 버려서, 학습적응하는 역량이 50세 이상을 위한 튜터링 프로그램을 따로 운영해요, 학생 튜터들을 붙여서. 자기들이 튜터도 선정할 수 있고 선택할 수 있고…… (중략)”.(J 공급기관)

5) 소수 훈련기관의 시장 독식으로 인한 대책 마련 필요

대면 훈련의 경우 물리적인 환경에 의해 특정 훈련기관이 시장을 독식할 가능성이 제한적이다. 그러나 비대면 훈련은 마치 방송통신 시장에서 콘텐츠

츠 생산자와 콘텐츠 프로바이더의 관계에서 네트워크 사업자가 시장을 독점하는 것처럼, 유통을 책임지는 훈련 콘텐츠 유통업자가 비대면 교육훈련 시장을 독식할 가능성이 있기 때문에, 이에 대한 대책이 필요할 것으로 판단된다.

“예로 온라인 사교육 시장을 보면 예컨대 성인 대상 교육에서는 에듀월이 다 잡아 버리잖아. 사교육 시장은 메가스터디가 다 잡아 버리잖아. 훈련시장도 그렇게 될 가능성이 사실은 있어요. 이 시장이 충분히 수익성이 높은 시장이라고 생각해요. 정말 효과성 좋은 교육훈련이라면 독점을 한들 무슨 문제가 있겠어요. (중략) 일반 사교육 같은 경우는 학습의 범위는 상대적으로 제한적이에요. 국영수 이런 식으로. 자격증 같은 경우도 대표적인 자격증이 몇 개 있잖아요. 공인중개사 등등. 상대적으로 제한적이지요. 그런데 직업훈련은 그것보다 scope이 훨씬 더 넓은 거예요. 예컨대 어떤 훈련기관이 직업훈련 시장에서 온라인 시장을 다 독점을 했는데, 그야말로 수익성이 되는 쪽으로만. 예컨대 콘텐츠 개발로 공급을 하고 나머지는 다 포기해 버리면, 다양한 학습을 해야 되는 사람들 입장에서는 피해를 볼 수도 있는 거잖아요.”(공급기관)

6) 비대면 훈련 효과성 제고를 위한 심층적 방안 탐색 필요

이는 대면 교육 중심으로 운영되어 온 교육훈련이 2020년 코로나19 팬데믹으로 인해 충분한 검토와 준비 없이 비대면 교육 중심으로 전환되다 보니, 대면 교육 대비 비대면 교육의 차이점과 비대면 교육을 진행하기 위한 전략 및 방법 등에 대한 충분한 논의 및 연구가 부족한 것이 원인이라 할 수 있다.

또한 대면 교육 대비 비대면 교육의 효과성이 어느 정도인지도 불명확하고, 관련 연구도 미흡하였다. 따라서 대면 교육과 비대면 교육의 효과성 비교 및 교육 운영 및 지원의 중요 요인 탐색과 도출 등에 대한 다양하고 심층적인 연구가 필요하다.

“원래 하지는 않았는데 코로나 때문에 (비대면 교육훈련) 시작을 했고요. 그게 보건복지부에서 50%밖에 인정을, 만약 원격을 3시간 하면 인정은 1.5시간으로 반밖에 인정을 안 해 주신다고 하셔서. 코로나 더블링 때문에 이번에 원격수업을 하고 있고요. 추석 전까지만 하고, 그 이후에는 다시 대면 수업 할 거예요. (중략) 끝나면 다시 바뀌야 돼요. 왜냐하면 인정이 100% 된다면 그걸로 쪽 할 수 있지만, 그게 아니고 절반밖에 인정을 안 해 준다고 하니까. 저희도 그 기간 안에 학생들 수업 일수를 채워 줘야 되잖아요.”(F 공급기관)

제2절 소결

비대면 교육훈련의 실태 분석을 위하여 직업능력개발 공급기관과 지원조직, 그리고 참여자를 대상으로 FGI를 실시하고 그 결과를 분석하였다. 현재의 비대면 훈련방식이 가지고 있는 다양한 문제점을 해결하기 위해서는 기존의 대면 방식의 교육체계를 동일하게 구현하는 비대면 훈련이 아닌, 학습 동기, 내용 및 설계, 시스템, 교수자, 평가, 만족도 등 관리 운영에서 혁신과 도전이 요구되는 것으로 나타났다.

〈표 6-2〉 비대면 교육훈련에 대한 FGI 조사 결과 요약

영역	내용
비대면 교육훈련의 강점과 잠재력	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 비대면 훈련에 대한 젊은 세대의 높은 선호도 ◦ 코로나19 이후 공급기관의 비대면 교육훈련 인프라 활성화
비대면 교육훈련의 약점과 한계	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 비대면 환경으로 인한 상호작용 저하 ◦ 비대면 교육훈련에 대한 소극적 학습태도 ◦ 비대면 교육훈련에 대한 몰입의 어려움 ◦ 교육훈련 플랫폼에 대한 교수자들의 낮은 활용 ◦ 비대면 교육훈련 운영 전문·전담인력 부족
비대면 교육훈련에 대한 개선 의견 및 요구사항	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 비대면 시대에 변화하는 서비스 요구에 대한 담당자 교육 필요 ◦ 비대면 교육훈련 고유의 특수성을 활용한 교육효과성 제고 고민 필요 ◦ 상호작용이 요구되는 비대면 교육훈련을 위한 지원 강화 필요 ◦ 성인학습자 대상 비대면 훈련 지원 필요 ◦ 소수 훈련기관의 시장 독식으로 인한 대책 마련 필요 ◦ 비대면 훈련 효과성 제고를 위한 심층적 방안 탐색 필요

대상별 주요 의견을 정리하면 다음과 같다. 먼저 직업능력개발 지원기관은 학습자가 지속적으로 교육에 참여하고 또 끝까지 교육을 이수할 수 있도록 다양한 방안을 고민하고 있는 것으로 나타났다. 문제는 자기주도학습인 비대면 교육훈련 상황에서 학습자의 긴장감을 유지하기가 어려우며, 이 때문에 훈련생의 중도탈락률이 집체과정에 비하여 높게 나타나고 있음을 지적하였다. 이러한 학습 의지를 해결하기 위해 고용센터와 같은 일선기관의 경우 대면과 비대면을 혼합한 교육훈련으로 가야 함을 강조하는 반면, 정책 및 연구 조직은 현재 이루어지는 대면 교육의 형태의 비대면 훈련을 뛰어넘을 수 있는 특화된 비대면 훈련이 되어야 함을 강조하였다. 이 외에도 교육훈련 플랫폼 활용 문제를 언급하였는데, 특히 교수자의 디지털 역량이 매우 중요하나 의지를 가지고 행동하는 교수자가 드물기 때문에 지금의 비대면 훈련

형태가 구축되었음을 토로하였다.

직업능력개발 공급기관은 대체로 교수자를 포함한 훈련내용 및 설계, 훈련 전담인력 확보, 훈련생 학습동기 부여 및 학습 격차 해소 등을 주요 문제점으로 인식하고 있었다. 특히 비대면 교육훈련에 특화된 교수법 적용이나 콘텐츠 설계 등 질 높은 비대면 교육훈련이 어려운 상황이며, 콘텐츠 제작 및 운영에서부터 모니터링에 이르는 전반적 프로세스 관리 등이 부족한 상황이다. 이는 대면 교육 중심으로 운영되어 온 교육훈련이 충분한 검토와 준비 없이 비대면 교육으로 전환되다 보니 이를 진행하기 위한 전략 및 방법 등에 대한 충분한 논의 및 연구가 충분치 못하였기 때문이다.

직업능력개발 참가자들은 학습 공간이 온라인상으로 한정되어 있어 교수와 학습자 간의 상호작용과 즉각적인 피드백, 더 나아가 학습자 간 커뮤니케이션이 부족한 점을 지적하였다. 이에 비대면 수업에서는 대면 수업과는 차별화된 교수 설계가 필요하며 일방적 주입식 교육으로만 이루어지는 것이 아닌, 학습자의 흥미를 불러일으키고 학습 동기를 부여하기 위하여 풍부한 수업 콘텐츠와 다양한 프로그램 활용 등을 통해 수업의 질을 높이는 노력이 요구된다.

제7장

결론 및 제언

제1절 결론

제2절 정책제언

제7장 | 결론 및 제언

제1절 결론

이상 살펴본 내용을 요약해 보면, 훈련생 의견 조사를 통한 비대면 교육훈련의 효과성 분석에서는 비대면 교육훈련의 효과를 높이기 위해 학습자의 학습동기 부여, 학습자 간 / 학습자와 교수자 간 상호작용, 교수자의 디지털 역량과 특화된 교수법, 학습자 맞춤형 과정 설계, 학습 전반에 대한 모니터링 및 평가 등이 핵심 요인으로 강조되었다. 이는 다양한 이해관계자의 비대면 교육훈련에 대한 현장 의견 수렴에서도 공통적으로 언급되었다. 따라서 본 연구에서는 훈련생 의견 조사 분석 결과와 현장 의견 수렴 결과를 기반으로 실효성 있고 합리적인 교육훈련 정책·제도를 수립하기 위해 현재 교육훈련기관의 현황을 파악하고 향후 변화 방향을 제시하는 ‘비대면 교육훈련의 현재 상황(AS-IS)과 이상적인 지향점(TO-BE)’을 도출하였다.

〈표 7-1〉 비대면 교육훈련의 AS-IS vs. TO-BE 요약

영역	현재 상황(AS-IS)	이상적인 지향점(TO-BE)
학습동기 자기주도성	대면 교육훈련에 기반한 비대면 교육훈련	- 훈련생 간 그룹 활동과 협력적 학습 을 구현하는 디지털 학습관리시스 템 도입 - 실습이나 체험활동, 혹은 예체능 관 련 콘텐츠 개발
	교육훈련 참여를 위한 각종 정보의 제약	- 평생교육과의 통합된 재정지원 방식 도입 - 노년층, 빈곤층 등 사회적 취약계층 의 접근성 향상
지원조직· 공급기관· 참여자	지원조직: 비대면 교육훈련의 제도적 개선(유연화), 인프라 구축 및 콘텐츠 개발 예산 지원, 전문인력 양성 체계 구축 및 지원, 메타버스, 화상시스템 등 다양한 매체 연구 지원 공급기관: 유용한 비대면 교육훈련을 위한 인프라 구축, 효과적인 비대면 교육훈련 교수법 및 콘텐츠 개발, 콘텐츠 관리체계 및 메타데이 터 구축, 공유협업 강화, 전문인력 도입 및 운영, 중도탈락 예방 체계 구축 및 운영 참여자: 능동적 교육훈련 참여를 위한 디지털 리터러시 습득, 비대면 교육 훈련의 성과를 도출할 수 있도록 적극적인 참여 강화	
훈련과정 개발·운영	NCS를 기반으로 한 표준형 개발	- 현장맞춤형 훈련 중심으로 변경하여 실효성 도모 - 모듈형 훈련 개발을 통한 훈련생 맞 춤형 교육 실현 - 인포멀 학습 강화를 통한 상호작용 효과 도모
훈련교강사	교강사들의 신기술 기반 학습 운영 관련 전문성 부족	- 교강사들의 정보통신 분야의 스마트 혼합훈련 운영 전문성 강화 필요
	각 기관의 신규 사업 확대에 따라 기존 내부 교강사의 역할이 줄어드는 문제 발생 가능	- 기존 내부 인력과 구별되는 영역에 서의 훈련 교강사의 역량강화를 통 한 역할 부여 필요
	내부 교강사 인력을 중심으로 한 전일제, 담임제 교육훈련 운영	- 외부의 전문기업이나 현장 전문인력 을 대폭 활용 - 교육과정에 대한 기획과 관리 형태 의 매니저 역할로의 개편 요구 - 데이터 수집, 관리, 분석 관련 직무 역량 교육에 대한 체계적 관리 필요

〈표 계속〉

영역	현재 상황(AS-IS)	이상적인 지향점(TO-BE)
시설 및 장비	강의실 등 물리적 교육 시설 중심	- 학습형태의 변화에 대응할 개방형 공간 필요
	데이터 하드카피 및 엑셀 기반 분산 관리	- 자체 LMS 등 분산된 데이터를 통합하여 관리하는 시스템 필요
훈련성과	취업률을 장기적 성과 지표로 활용	- 훈련 전 역량과 훈련 후 역량의 차이를 성과로 보이기 위한 방법 마련 필요
	성과 관리 위한 자체 LMS 미보유	- 훈련기관의 자체 LMS를 개발하여 훈련생 성과 관리 및 수요생에 대한 경력경로개발 필요

제2절 정책제언

비록 코로나19라는 예기치 못한 상황이 비대면 교육훈련을 더욱 촉발하였으나, 비대면 교육훈련의 필요성은 기술의 발전 측면이나 노동시장의 변화 측면에서 코로나19 이전부터 증대되어 오고 있었다. 이제 엔데믹으로 넘어가는 상황에서 비대면 교육훈련이 향후 어떻게 진행될 것인지는 아직 정확하게 예상하기 쉽지 않다. 다만 비대면 교육훈련은 팬데믹 이전부터 발전하고 있었던 상황이었기 때문에, 향후에도 어느 정도의 발전이 지속될 것으로 보인다. 그리고 비대면 교육훈련의 장점을 경험하였던 학습자들이 지속적으로 수요를 창출할 것으로 예상되며, 비대면 교육훈련에 대한 기술개발과 시설 및 장비를 투자하였던 교육훈련 기관들도 비대면 교육 시장을 지속적으로 확장해 나갈 것으로 보인다. 따라서 비대면 교육훈련의 특징인 훈련과 학습, 그리고 업무 수행이 동시다발적으로 발생하는 상황을 적극 지원하는 교육환경을 조성해야 할 것이다. 따라서 본 연구는 앞서 살펴본 연구 결과를 기반으로 다음의 정책제언을 하고자 한다.

1. 비대면 교육훈련에 대한 수요와 공급을 매칭해 주는 기능을 담당하는 방식의 민간-공공 협력방식 개발 방안 마련

비대면 교육훈련의 핵심 특징은 ‘공개성’이다. 많은 국민에게 교육훈련을 제공하여 인적자본의 전반적인 수준이 향상되면 기업이 더 우수한 인적자원을 활용할 수 있는 선순환 구조를 창출할 수 있기 때문이기도 한 것으로 보인다. 이러한 상황에서 고용서비스처럼 교육훈련에 대한 수요와 공급을 매칭해 주는 정부 기능의 강화가 필요하다. 온라인 교육훈련 프로그램은 많지만 이러한 정보가 누구에게 더 많이 필요하고 더 유용한지에 대해 개인이 판단하기는 쉽지 않기 때문이다. 결국 민간 기업은 양질의 우수한 교육훈련 정보들을 생산하여 제공하고, 정부 및 공공기관은 비대면 교육훈련에 대한 수요와 공급을 매칭해 주는 기능을 담당하는 방식의 민간-공공 협력방식을 개발할 필요가 있을 것으로 보인다.

대표적인 사례로는 본 연구의 3장에서 살펴본 프랑스의 민간 원격교육 훈련기관 ‘OpenClassrooms’를 들 수 있다. 2015년부터 프랑스 정부와 파트너십을 맺고 구직자들이 산업의 수요를 반영한 숙련을 갖출 수 있도록 온라인 강좌를 무료로 제공하고 있다. 특히 노동시장의 수요를 충족하기 위해 디지털 기술 분야에 집중하고 있으며, 학습자들이 특정 직종 훈련을 위해 여러 강좌를 들을 수 있도록 디자인되었다. 강의와 프로젝트 기반 활동을 결합하였다는 점과 만약 과정을 이수하고도 6개월 안에 취업을 하지 못하면 강의료를 환불해 준다는 점, 그리고 학습자를 강좌에 등록하도록 유인하기 위해 금전적 지원도 제공한다는 점에서 향후 우리나라의 정책 개발의 차원에서도 주목해 볼 필요가 있다.

2. 국민들의 숙련 수준 유지를 위한 양질의 공공 비대면 교육훈련 서비스 제공 방안 마련

정부의 새로운 훈련수요에 부응하는 비대면 훈련 활성화 지원이 요구된다. 다양한 훈련수요의 충족을 위해 시간 및 장소의 제한 없이 언제 어디서나 직업능력개발에 참여가 가능하도록 콘텐츠 개발, 스마트 플랫폼 고도화를 통한 양질의 비대면 교육훈련 제공이 요구되는 것이다. 특히 교육·훈련 콘텐츠 공급이 부족한 구직자, 저임금 근로자, 저숙련 성인을 위한 양질의 학습 콘텐츠 제공 방안 마련이 요구된다.

실제로 2020년 4월 영국 교육부는 코로나19 전면봉쇄로 인한 일시 휴직 상황에서도 국민들이 숙련 수준을 유지할 수 있도록 지원하기 위해 디지털, 수학, 직업훈련 분야의 무료 강좌를 제공하는 새로운 온라인 학습 플랫폼 'Skills Toolkit'를 시작하였다. 이 플랫폼은 Open University, FutureLearn, Google Digital Garage, Lloyds Bank, Microsoft, Good Things Foundation 등과 같은 교육 프로그램 공급자를 통해 기본·중급·고급 수준의 강좌를 제공한다. 또한 영국 교육부는 기업의 현재와 미래의 숙련 수요를 충족하기 위한 강좌들을 선정하였다. 모든 강좌는 시간제한이 없는 세미나와 같은 형태로 온라인에서만 제공되며, 학습 참가자가 강좌를 수료하였다는 것을 증명하는 디지털 인증서를 무료로 발급해 준다. 이 인증서는 학습 참가자가 새롭게 개발된 기술을 습득하였다는 것을 증명해 줌으로써 구직에 도움이 될 수 있다. 최근에는 성장하고 있는 업종이나 기존 직종에 필요한 기술을 공급할 수 있는 강좌를 도제, 졸업생, 최근 실직자, 그리고 근로자에게 제공하기 위해 17개 강좌로 운영되고 있는 'Skills Toolkit' 프로그램을 확대 운영하는 것

으로 확인되었다.

이 외에도 영국 National Retraining Scheme 시범 프로그램의 한 지역인 West Midlands Combined Authority(WMCA)에서는 구직자, 저임금 근로자(연봉 1만 7,500파운드 이하), 저숙련 성인에게 디지털이나 건설과 같은 우선 업종을 위한 온라인 학습 기회를 제공하고 있다. 해당 강좌는 실업자에게 건설 기술에 대한 무료 입문과정을 제공하고 CSCS(Construction Skills Certificate Scheme)와 같이 같은 현장에서 바로 적용할 수 있는 자격증을 수여하고, 과정을 수료하면 채용 면접을 보장하기도 한다. 온라인 강좌는 드론이 찍은 동영상과 같은 학습자료를 제공하고 집단 및 일대일 방식 등을 혼합하여 운영한다는 점에서 주목할 필요가 있다.

3. 비대면 교육훈련 후 취업지원 연계 지원 방안 마련

훈련 후 훈련참여자가 자신의 적성에 맞는 분야의 역량을 개발하여 취업에 이를 수 있도록 서비스 연계 강화 지원 방안을 마련해야 한다. 실제로 3장에서 살펴본 바와 같이, IBM은 최근 구직자와 일반 학습자가 무료 온라인 강의를 통해 숙련을 형성하고, 배지 방식의 자격증을 받을 수 있는 온라인 교육훈련 프로그램을 개발하였다. 'Skill Build Reignite'라고 불리는 이 프로그램은 전문적인 디지털 기술을 습득할 수 있는 무료 강좌를 제공하고, 최소 30시간 이상의 온라인 강의를 이수하면 전문기술 배지를 수여하고 있다. 이 외에도 스코틀랜드 사회서비스협의회(SSSC: Scottish Social Service Council)의 배지 수여 방식에 대해서도 주목할 필요가 있다. 이는 취업지원에서 더 나아가 학습자 참여 유도의 측면에서도 의미가 있다.

오픈 배지 제도는 훈련기준을 충족한 학습자에게 온라인상에서 수여되며,

이를 받은 학습자는 자신의 숙련 수준을 검증하는 목적으로 이를 활용할 수 있다. 해당 제도는 출석률이나 퀴즈 점수, 또는 단순히 컴퓨터 앞에 앉아 있는 것에서 벗어나, 사람들이 학습을 하고 반사학습(reflective learning) 기법을 개발하기 위해 만든 제도이다. 이러한 방식은 단순히 비대면 교육훈련만 제공하는 방식에 비해, 비대면 교육훈련에 대한 학습자들의 관심을 높이고 교육 참여에 대한 인센티브를 높이는 효과가 있을 것으로 보인다. 또한, 향후 비대면 교육훈련에 대한 국고지원이 이루어지는 경우 어떻게 무임승차 등 도덕적 해이 문제를 해결할 것인지에 대해서도 유용한 정보를 제공해 줄 수 있을 것으로 보인다.

더 나아가 보다 적극적인 자격 부여 방안 마련을 통해서도 근로자의 구직 및 이·전직에 도움을 줄 수 있는 방안 마련이 가능할 것으로 판단된다. 아일랜드 정부 주도 프로그램 ‘eCollege’의 경우, 프로젝트 관리, 정보 기술, 그래픽 디자인, 웹 디자인, 디지털 마케팅, 소프트웨어 개발 및 기본 컴퓨터 등에 대한 쌍방향 온라인 강좌를 제공하는 온라인 훈련 플랫폼에서 모든 강좌는 인증받은 기관에서의 평가 이후 산업계가 인증하는 자격증을 받을 수 있다는 점에서 주목해 볼 필요가 있다.

4. 훈련참여자의 학습동기 및 자기주도성 강화 방안 마련

지난 팬데믹 기간 비대면 교육훈련을 통해 나타난 특징 중 하나는 대면 교육과는 다르게 비대면 교육에서 훈련생의 자기주도성이 차지하는 비중이 크다는 점이다. 다소 준비 없이 맞이한 비대면 교육훈련의 한계로 일부 학생의 역량은 충분히 이끌어 내지 못하였더라도, 학생들의 자기주도성을 비대면 교육을 통해 강화할 수 있는 가능성은 충분히 확인하였다. 훈련생 간의

그룹 활동과 협력적 학습을 구현할 수 있는 디지털 학습관리시스템이 교육 현장에 도입되고, 실습이나 체험활동, 혹은 예체능 관련 콘텐츠가 개발되며, 새로운 비대면 수업전략이 교강사들에게 보급된다면 훈련생의 학습동기와 자기주도성이 비대면 교육훈련에서도 더욱 신장될 여지가 있다.

이 경우 모든 개인의 비대면 교육훈련의 접근성을 높이기 위해서는 교육훈련 참여를 위한 각종 정보의 제약으로부터 해소되어야 한다. 이 가운데 재정 제약과 정보 제약에 대한 논의는 개인 주도의 직업능력개발 지원 제도인 고용노동부의 국민내일배움카드에서 취약계층 대상의 상담 강화 및 평생교육과의 통합된 재정지원 방식 도입 등과 같은 논의를 참조할 필요가 있다(김미란 외, 2020). 또 교육훈련 참여의 시공간적 제약을 해소하기 위해서는 비대면 교육훈련 관련 정책의 적극적 도입 및 노년층, 빈곤층 등 사회적 취약계층의 접근성 향상을 위한 조치가 필요하다.

5. 비대면 교육훈련 지원조직·공급기관·참여자 간 협업 강화 방안 마련

해외사례에서 살펴보았듯이 비대면 교육훈련은 과거의 집체·대면 교육훈련과는 달리 그 조건이 개별화에 유리하다. 최근에는 교육훈련에 1대1 상담을 결합하거나 Rolls-Royce처럼 수업 강좌, OJT 코칭 및 멘토링을 결합한 디지털 우선의 학습방식 등이 이루어지고 있다. 따라서 비대면 교육훈련 시대에 있어서는 훈련 공급기관의 비대면 교육에 대한 이해도와 교강사의 교수 방법이 중요하며, 이는 능동적 학습자 혹은 지식 생산자로서 훈련 참여자의 자기주도성과 조화를 이루어야 한다. 이와 더불어, 디지털 학습 시스템을 유지, 관리, 보수할 수 있는 지원조직의 역할도 비대면 교육훈련의 특징을 구성하는 한 부분임을 간과하지 말아야 한다.

비대면 교육훈련이 완성되기 위해서는 이러한 지원조직과 공급기관 그리고 참여자 간의 협력적 관계가 중요하며, 협업적 문화가 확립될 때 높은 교육 효과성과 더불어 소요되는 비용을 절감할 수 있는 요인이 될 수 있다. 다만, 원격훈련 시스템 구축을 한 투자 비용이나 추가적인 인건비 확보, 협력적 관계 형성을 위한 학습활동에는 어느 정도의 초기 자본 부담이 있으므로 충분한 정책적 고민이 요구된다.

6. 비대면 교육훈련과정 개발과 교강사의 역량 개발 지원 방안 마련

훈련생의 수요가 점차 다양해지고 개별화됨에 따라 내부 교강사가 모든 훈련과정을 개발하는 것은 이제 현실적으로 불가능하다. 따라서 외부의 전문 기업이나 인력을 대거 활용하거나 교육훈련의 플랫폼화를 통해 훈련생 혹은 기관이 필요로 하는 훈련과정을 스스로 개설하여 학습할 수 있는 방법을 고려할 수 있다. 이를 위해서는 과정 설계에서부터 운영 전반을 관장하던 교강사가 아니라, 교육과정의 기획자 혹은 관리 형태의 매니저로의 역할 개편이 필요한 것이다. 이들의 원활하고 효과적인 기획 및 지원 활동이 이루어지기 위해서는 데이터 수집·관리·분석을 위한 미디어툴 개발 및 직무역량 교육 등이 필요하다.

또한 점차 다양해지는 훈련생 수준 및 이들의 요구사항에 효과적으로 대처할 수 있도록 여러 훈련과목 중 일부를 선택해 조합하는 모듈형 훈련을 제공하여 훈련생의 개별 수준을 고려한 맞춤형 교육을 제공해야 한다. 이를 통해 훈련기관은 신규 훈련과정 설계를 용이하게 하고, 교육 수요 대상을 넓혀 훈련시장의 변화에 즉각적으로 대처할 수 있을 것이다.

그리고 코로나19 이후 과거 일터 중심의 업무 환경이 재택근무가 보급됨

에 따라 변화하고 있으며, 이에 따라 비공식학습이 더욱 강조되고 있다. 이를 위해 학습자 간 또는 학습자와 교강사의 상호작용을 높이기 위한 다양한 비공식학습 지원 제도 강화가 필요하다.

7. 비대면 교육훈련 시설 및 장비 지원 방안 마련

비대면 교육훈련이 보편화됨에 따라 교육과정의 집적화, 공동화, 가상화, 클라우드화 등 신기술 도입이 촉발되고, 이에 따라 학습형태 또한 급변하고 있다. 이에 훈련기관은 수요자의 요구에 따라 기존의 물리적 시설 및 장비에서 클라우드 시스템, LMS 등을 탄력적으로 개발 및 도입하여 디지털 교육 인프라로 전환하고 있다. 따라서 기존의 대면 강의실 위주의 시설 및 장비만 필요했던 과거에 비해, 비대면 훈련 시대에는 개방형 공간을 더 많이 확보해야 할 것이라 판단된다. 데이터 관리와 관련해서는 하드카피나 개별 엑셀파일로 분산 저장된 데이터를 통합적으로 관리하는 시스템 구축이 필요하다. 궁극적으로는 기관 자체 LMS 구축 및 개발이 필요하며, 이를 통해 효과적인 기관경영 운영 및 훈련과정 운영이 가능해질 것으로 기대된다.

이 외에도 중장기적으로 하나로 통합된 비대면 시대 교육훈련 로드맵 또는 중장기 계획 마련이 요구된다. 단기적으로는 직업능력개발 공급기관 차원에서의 적극적 교육행정 지원 논의 및 실행 방안 도출이 필요하다.

〈표 7-2〉 비대면 교육훈련의 성과 제고를 위한 단기, 중기, 장기 전략 및 과제

구분	의견
단기 전략 및 과제	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 인프라 구축: LMS, AI 기반 튜터링 시스템, LIVE 시스템, 다양한 온라인 콘텐츠 등 ◦ 전문인력 양성 및 지원: 교수설계자, 교육 운영자, 튜터 등 전문인력 양성, 전문인력의 비대면 교육훈련 도입 및 정착 ◦ 성과지표 개발: 비대면 교육훈련의 성과지표 개발 ◦ 제도적 개선: 효과적이고 효율적인 교육훈련을 위한 제도적 개선 및 보완
중기 전략 및 과제	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 비대면 교육훈련 모니터링 강화: 교육훈련의 질 관리 ◦ VR, AR, 홀로그램 콘텐츠 관리체계 및 메타데이터 구축
장기 전략 및 과제	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 인프라 고도화를 위한 지속적 지원 및 관리 ◦ 콘텐츠 공유 강화: 콘텐츠의 공유 협업 체제 강화로 비용 효율화

SUMMARY

**A Study on the Effectiveness of Non-Face-to-Face
Training**

Bom-I Kim, Kyu-Tae Sohn, Sunmin An, Eunyoung Lee

The COVID-19 pandemic has caused unprecedented unique challenges to all types and levels of training(Cedefop, 2020). “Zoom, a video conferencing software, became the king of the quarantine economy” (Groskop, 2020). This remark accurately sums up how the transition to non-face-to-face(digital and online) training, that had been already underway, has further accelerated amid worldwide closures related to the pandemic. In fact, even before the pandemic, many companies had begun to use digital and online training methods in training programs. The use of these methods was also growing for training programs in the private and public sectors. However, the rising demand for non-face-to-face training, driven by the recent spread of COVID-19, is offering a strong momentum to the overall evaluation and improvement of the currently available non-face-to-face training. In Korea, given the potential of non-face-to-face training, the Ministry of Employment and Labor has implemented various policies to include remote training in the list of supported occupational training types since 1999. However,

the current status of remote training is assessed to be inadequately responding to changes in the training environment, including the spread of mixed training.

This study aims to identify the status and issues relating to non-face-to-face training and arrive at implications for the development and enhancement of non-face-to-face training. Specifically, this research presents various ways of enhancing non-face-to-face training to maximize its learning effect. It has been found that the upgradation of non-face-to-face training can be achieved not by passively introducing new technology to training, but through the precise analysis of, and systematic preparation for, complicated outstanding issues of training. Therefore, this paper presents preemptive response measures. Furthermore, by examining the substitutability and supplementary nature of face-to-face training, this study investigates the purpose and attributes of non-face-to-face training, and provides suggestions and implications for online and offline training strategies for the future.

참고문헌

〈국내 문헌〉

- 강려은·양성병(2017). 「IT 교육 서비스품질이 교육만족도, 현업적용의도 및 추천의도에 미치는 영향에 관한 연구: 학습자 직위 및 참여동기의 조절효과를 중심으로」, 『지능정보연구』, 23(4), 169~196쪽, 한국지능정보시스템학회.
- 강명희·이주진·한정선·이정민(2010). 「온라인 토론 학습에서 인식된 튜터의 역할, 사회적 실재감, 학습결과 간의 관계 규명」, 『평생교육·HRD 연구』, 6(4), 159~183쪽, 숭실대학교 한국평생교육·HRD연구소
- 강민석·임결(2013). 「대학 이러닝 콘텐츠 기반 학습환경에서 자기조절학습과 학습동기가 학습자-교수자 상호작용 및 학업성취에 미치는 영향의 구조적 관계분석」, 『한국콘텐츠학회논문지』, 13(11), 1014~1023쪽, 한국콘텐츠학회.
- 강한희·김혜영·김혜정·성봉제·양아림(2020). 「온라인(비대면) 교육 전문 플랫폼 설계 및 구현」, 『2020 온라인 추계학술발표대회 논문집』, 27(2), 1108~1111쪽, 한국정보처리학회.
- 고혜원·이수경·김봄이·이승희·이지은·전희선(2020). 『원격훈련 지원 체계 현황 연구』, 한국산업인력공단.
- 교육부 보도자료(2020. 3. 27.). “체계적인 원격수업을 위한 운영 기준안 마련”.
- 관계부처 합동(2021. 7. 14.). “한국판 뉴딜 2.0 미래를 만드는 나라 대한민국”.
- 김남희·변숙영·최동선(2020). 『중등 직업교육에서의 전문교과 원격수업 실태와 향후과제』, 한국직업능력연구원.

- 김미란·윤형한·양정승·남재욱·최영섭(2020). 『국민내일배움카드 추진상황 평가 및 활용방식』. 한국직업능력연구원
- 김민아·박경화·이준기(2016). 「온라인 학습공동체에서 나타나는 과학교사들의 지식공유 사례연구: SEDU21 을 중심으로」, 『과학과 과학교육 논문지』, 41(1), 29~48쪽, 전북대학교 과학교육연구소.
- 김봄이·고혜원·이수경·김영빈·윤종혁·남재욱(발간 예정). 『플랫폼 종사자 직업능력개발을 위한 직업훈련 지원방안』, 고용노동부·한국직업능력연구원.
- 김수영(2016). 『구조방정식 모형의 기본과 확장』, 서울: 학지사.
- 김승보·한애리·최영섭·엄미정(2021). 『비대면 시대의 인적자원개발 혁신』, 한국직업능력연구원.
- 김은정·서동희·기은정(2020). 「스마트 러닝을 활용한 간호교육에서 과제 가치와 학업적 자기효능감이 학습참여에 미치는 영향」, 『디지털융복합연구』, 18(7), 229~236쪽, 한국디지털정책학회.
- 김정화·강명희(2010). 「이러닝 환경에서 e-튜터의 학습지원이 교수실재감과 학습실재감과 학습실재감의 하위 변인에 미치는 구조적 영향력」, 『교육정보미디어연구』, 16(3), 407~432쪽, 교육정보미디어학회.
- 김한나·감성원(2021). 「코로나19로 인한 비대면 동영상 수업의 강의만족도가 학습효과에 미치는 영향과 자아효능감의 매개 효과 연구」, 『학습자 중심교과교육연구』, 21(1), 363~387쪽, 학습자중심교과교육학회.
- 김한주·노석준·유병민(2015). 「일반대학 이러닝에서 학습자요인, 교수실재감, 콘텐츠품질이 학습만족도 및 학습지속의향에 미치는 영향: 학습몰입의 매개효과를 중심으로」, 『교육종합연구』, 13(2), 173~196쪽, 교육종합연구원.

- 나일주·한안나(2002). 「학습자, 교수자, 운영자의 e-learning 인식 분석」, 『교육정보미디어연구』, 8(2), 115~134쪽, 한국교육정보미디어학회.
- 나정은(2021). 「비대면 수업 개선을 위한 컴퓨팅 수업 설계 방안」, 『문화와 융합』, 43(10), 979~994쪽, 한국문화융합학회.
- 남선우(2020). 「에듀테크 기반 플립러닝 교수학습 모형 개발 및 적용」, 『인문사회21』, 통권 40호, 1677~1692쪽, 사단법인 아시아문화학술원.
- 노영(2019). 「구글 클래스룸을 활용한 학습에서 학습자 만족에 영향을 미치는 요인에 관한 연구」, 『고객만족경영연구』, 21(4), 71~89쪽, 한국고객만족경영학회.
- 노영·이경근(2020). 「비대면 온라인 교육의 학습자 만족에 영향을 미치는 요인연구」, 『고객만족경영연구』, 22(3), 107~126쪽, 한국고객만족경영학회.
- 노혜란·최미나(2011). 「대학 이러닝에서 학습자의 참여지속에 관한 로지스틱 회귀분석」, 『교육정보미디어연구』, 17(4), 477~498, 한국교육정보미디어학회.
- 멀티캠퍼스 보도자료(2020. 8. 20.). ‘국내 기업 80% “연내 기업교육 재개 계획”... 방식은 비대면’ (<https://www.multicampus.com/om/about/sub/requestNewsDetail>, 최종검색일: 2022. 4. 21.)
- 문영주(2021). 「이러닝 학습자의 학습환경과 학습동기가 학습효과에 미치는 영향: 학습몰입의 매개효과를 중심으로」, 『학습자중심교과교육연구』, 21(13), 529~544쪽, 학습자중심교과교육학회.
- 민주홍·윤혜준·민숙원·이은혜·이지은·손희전·윤종혁·김혜정·박라인(2021). 『인적자본기업패널 기초분석보고서 - HCCP II 제1차(2020)년도 자료 분석』, 한국직업능력연구원.

- 박명숙(2016). 「온라인 음악교육에서 이러닝 품질이 학습성과에 미치는 영향 연구」, 『음악교육공학』, 제28호, 1~15쪽, 한국음악교육학회.
- 박윤희·장주희(2011). 『기업 교육훈련 전이 실태와 개선 방안 연구』, 한국직업능력개발원.
- 박철·서인석(2006). 「기업의 경영학 교육에서 e-Learning 성과에 영향을 미치는 요인: GBS 학습 모델을 중심으로」, 『Korea Business Review』, 10(1), 145~169쪽, 한국경영학회.
- 박태훈·정진철(2020). 「국가직업훈련 프로그램이 훈련 만족도와 훈련 전이 효과에 미치는 영향 - 국가인적자원개발컨소시엄 훈련을 중심으로」, 『기업과 혁신연구』, 43(1), 87~100쪽, 조선대학교 지식경영연구원.
- 박혜정·최명숙(2008). 「대학 교육에서 e-러닝의 학습효과와 관련된 변인들의 관계 분석」, 『교육공학연구』, 24(1), 27~53쪽, 한국교육공학회.
- 배병렬(2014). 『Lisrel 9.1 구조방정식모델링: 원리와 실제』, 서울: 도서출판 청람.
- 배영임·신혜리(2020). 「코로나 19, 언택트 사회를 가속화하다」, 『이슈 & 진단』, 416호, 1~26쪽, 경기연구원.
- 서경혜(2011). 「온라인 교사공동체의 협력적 전문성 개발: 인디스쿨 사례연구」, 『한국교원교육연구』, 28(1), 133~161쪽, 한국교원교육학회.
- 서성채·김철(2022). 「버추얼 클래스룸을 활용한 소프트웨어교육 온라인 대면 교수 설계 모형」, 『정보교육학회논문지』, 26(1), 75~84쪽, 한국정보교육학회.
- 송수연·김한경(2020). 「언택트 시대의 대학교육: 코로나19에 따른 비대면 강의의 만족도와 수강지속 의사에 영향을 미치는 요인에 관한 연구」, 『아시아교육연구』, 통권 76호, 1099~1126쪽, 서울대학교 교육연구소.

- 송병호·이지연(2013). 「대학 이러닝 교양강좌의 학습자 만족도 및 효과성에 관한 연구」, 『교육공학연구』, 29(2), 241-261쪽, 한국교육공학회.
- 신나민·임정훈·이혜정(2005). 「한국 원격교육 연구의 동향과 전망: 1985~2005년도를 중심으로」, 『교육공학연구』, 21(4), 195~227.
- 안미리·김미량(2001). 「가상원격교육체제의 질 관리를 위한 평가모형의 개발」, 『컴퓨터교육학회 논문지』, 4(1), 1~10쪽, 한국컴퓨터교육학회.
- 우종필(2015). 「구조방정식모델에서 통제변수를 사용한 연구모델의 분석」, 『유통연구』, 20(3), 43~62쪽, 한국유통학회.
- 유영수(2020). 「Post-코로나 시대, '비대면(Untact) 미래 서비스' 정의 및 분류에 대한 고찰」, 한국 IT서비스학회 2020 춘계 학술대회 자료집, 599~602쪽, 한국IT서비스학회.
- 육지훈·이동하(2021). 「교양회계 수업의 비대면 온라인 교육 효과 및 만족도 분석: 서울 소재 C 대학 사례를 중심으로」, 『교양학연구』, 15, 77~114, 중앙대학교 다빈치미래교양연구소.
- 윤기준·이계산·이창현(2018). 「체육교사학습공동체 온라인 카페 활용 탐색 사례연구」, 『한국스포츠교육학회지』, 25(4), 21~40쪽, 한국스포츠교육학회.
- 이도형(1996). 「조직내 교육 훈련의 학습 및 전이 효과 모델 검증 연구」, 『한국심리학회지: 산업 및 조직』, 9(1), 59~88쪽, 한국산업및조직심리학회.
- 이수경·김봄이·정란·박연정·신정민(2020). 『STEP을 활용한 국가기간·전략산업직종 혼합훈련 시범사업 운영 지원』, 고용노동부·한국직업능력연구원.
- 이수경·김봄이·정란·박연정(2021). 『K-Digital Training·Credit 훈련과정 모니터링을 통한 성과평가 및 개선방안 도출』, 고용노동부·한국직업

능력연구원.

이수희·김맹선(2015). 「호텔기업의 온라인 교육 환경에서 학습자 요인이 학습만족도 및 직무수행능력에 미치는 영향」, 『관광레저연구』, 27(12), 443~462쪽, 사단법인 한국관광레저학회.

이영희(2021). 「코로나19 대응 대학 원격강의 운영 실태 및 학생 만족도 기반 효과적 운영 방안 탐색 - 수도권 소재 대형 종합대학 사례를 중심으로」, 『문화교류와 다문화교육』, 10(1), 271~306쪽, 한국국제문화교류학회.

이용규·이종기(2006). 「e-Learning에서의 학습환경과 학습자 자기효능감이 학습 유효성에 미치는 영향」, 『경영정보학연구』, 16(1), 1~21쪽, 한국경영정보학회.

이의재·제성준·윤현수(2020). 「코로나19 팬데믹(pandemic) 상황에서 고등학교 경력 체육 교사가 겪는 온라인 수업 실천의 어려움과 극복 전략 탐색」, 『학습자중심교과교육연구』, 20(14), 339~362쪽, 학습자중심교과교육학회.

이재호·이승훈(2020). 「온라인 수업 운영 방법에 따른 수업만족도 분석 - 초등 영어과 과목을 중심으로」, 『창의정보문화연구』, 6(3), 169~177쪽, 한국창의정보문화학회.

이지현·김수영(2016). 「문항묶음: 원리의 이해와 적용」, 『한국심리학회지: 일반』, 35(2), 327~353쪽, 한국심리학회.

임경화·신정민·이두완(2021). 「집체훈련 대체 원격훈련시스템 구축 방안: 비대면 학습경험 분석을 중심으로」, 『실천공학교육논문지』, 13(2), 305~320쪽, 한국실천공학교육학회.

전자신문(2016. 3. 1.). “[미래포럼] 에듀테크와 우리 SW 산업의 미래”

- (<https://www.etnews.com/20160229000297>, 최종검색일: 2022. 4. 21.).
- 장필식(2012). 「컴퓨터 이러닝에서 학습만족도와 자기주도성, 플로우(Flow) 경험 간의 관계」, 『한국콘텐츠학회논문지』, 9(6), 17~24쪽, 한국컴퓨터정보학회.
- 장혜정·최수현·황승록·박동찬·오명륜·계보경(2021). 『비대면, 온라인을 활용한 진로체험 활성화 방안』, 한국직업능력연구원.
- 정영수·김현우(2021). 「비대면 중소기업 교육훈련품질이 학습전이 및 직무만족에 미치는 영향 분석」, 『의사결정학연구』, 29(1), 57~74쪽, 한국 의사결정학회.
- 정영우(2011). 「교육훈련요인이 교육훈련전이, 교육훈련만족도 및 재교육의도에 미치는 영향: 충남 외국인 이용 음식점 경영 컨설팅 사업 사례를 중심으로」, 『Culinary Science & Hospitality Research』, 17(5), 74~91쪽, 한국조리학회.
- 정인성·임정훈(2001). 「라디오기반 방송원격수업과 웹기반 가장수업의 비용효과성 비교, 분석 연구」, 『교육공학연구』, 17(1), 131-163, 한국교육공학회.
- 제20대 대통령직인수위원회(2022). 「윤석열정부 110대 국정과제」.
- 주영주·김나영·조현국(2008). 「사이버대학생의 학업적 자기효능감, 자기조절학습능력 및 온라인과제가치와 만족도 및 성취도간의 관계 분석」, 『교육정보미디어연구』, 14(3), 115~135쪽, 한국교육정보미디어학회.
- 주영주·조현국·조일현(2008). 「기업 이러닝 강좌평가를 위한 측정도구 개발 및 양호도 검증」, 『기업교육연구』, 10(2), 1~20쪽, 한국기업교육학회.
- 최경애(2008). 「이러닝의 대인 상호작용 유형과 성인학습자의 교육효과에 대한 인식간의 관계 연구」, 『교육공학연구』, 24(4), 167~191쪽, 한국

교육공학회.

- 최석봉(2020). 「종업원의 비대면 온라인 교육훈련과 창의적 성과: 창의적 자기효능감과 조직지원인식의 3차항 조절효과」, 『인적자원개발연구』, 23(3), 33~55쪽, 한국인적자원개발학회.
- 한국은행(2021. 8. 6.). 「디지털 혁신에 따른 금융부문 패러다임 전환 가능성」, 『국제경제리뷰』, 제2021-16호, 1~32쪽, 한국은행.
- 한송이·남영옥(2020). 「대학의 온라인 수업 질 제고를 위한 교수역량 요인 요구분석」, 『학습자교과교육연구』, 20(13), 1129~1149쪽, 학습자중심교과교육학회.
- 한송이·이가영(2020). 「실시간 온라인 수업에 대한 교수자 인식연구: A대학의 사례를 중심으로」, 『문화와 융합』, 42(7), 395~418쪽, 한국문화융합학회.
- 한순미(2004). 「학습동기 변인들과 인지전략 및 학업성취간의 관계」, 『교육심리연구』, 18(1), 329~350쪽, 한국교육심리학회.
- 홍세희(2000). 「구조 방정식 모형의 적합도 지수 선정기준과 그 근거」, 『한국심리학회지』, 19(1), 161~177쪽, 한국심리학회.
- 홍순정·장은정·서윤경(2004). 「원격교육 교수자의 역량모델 규명」, 『교육정보미디어연구』, 10(2), 81~112쪽, 한국교육정보미디어학회.
- MK교육센터 보도자료(2020. 6. 1.). “코로나19에 ‘언택트 교육’ 빠르게 확산…기업 50% “비대면 교육 경험 활용 중”(https://edu.mk.co.kr/edunews/news_view.php?sc=50400006&year=2020&no=557869, 최종검색일: 2022. 4. 21.)

〈국외 문헌〉

- Abdel-Gawad, T. & Woollard, J.(2015). Critical success factors for implementing classless e-learning systems in the Egyptian higher education. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, 12(4), 29-36.
- Abel, R.(2005). Achieving success in internet-supported learning in higher education: Case studies illuminate success factors, challenges, and future directions. February, 2005. Lake Mary, FL: The Alliance for Higher Education Competitiveness.
- Anderson, J. and Gerbing, D.(1988) Structural Equation Modeling in Practice: A Review and Recommended Two-Step Approach. *Psychological Bulletin*, 103, 411-423.
- Baker, J. D. & Schihl, R. J.(2005). Faculty support systems. In *Encyclopedia of Distance Learning*(pp. 936-940). IGI Global.
- Bates, R. & Khasawneh, S.(2007). Self-efficacy and college students' perceptions and use of online learning systems. *Computers in Human Behavior*, 23(1), 175-191.
- Beaudoin, M.(1990). The instructor's changing role in distance education. *American Journal of Distance Education*, 4(2), 21-29.
- Berge, Z. L.(1995). The role of the online instructor/facilitator. *Educational technology*, 35(1), 22-30.
- Bolliger, D. U. & Martindale, T.(2004). Key factors for determining student satisfaction in online courses. *International Journal on E-Learning*, 3(1), 61-67.

- Bond, M., Marín, V. I., Dolch, C., Bedenlier, S. & Zawacki-Richter, O.(2018). Digital transformation in German higher education: Student and teacher perceptions and usage of digital media. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 41(1), 1-20.
- Carr-Chellman A. & Duchastel, P.(2000). The ideal online course. *British J. of Education Tech.*, 31, 229-241.
- Cedefop.(2020). *Digital gap during COVID-19 for VET learners at risk in Europe*. Synthesis report on seven countries based on preliminary information provided by Cedefop's Network of Ambassadors tackling early leaving from VET, Cedefop, 4 June.
- Christie, B.(2020). *Organisations forced to innovate with summer internships*. World at Work, 29 May.
- CIPD(2020). *Learning and skills at work 2020*. London: Chartered Institute of Personnel and Development.
- CIPD(2021). *Learning and skills at work 2021*. London: Chartered Institute of Personnel and Development.
- DeTure, M.(2004). Cognitive style and self-efficacy: Predicting student success in online distance education. *American Journal of Distance Education*, 18(1), 21-38.
- DfE(2020). *New free online learning platform to boost workplace skills*. London: Department for Education.
- Driscoll, A., Jicha, K., Hunt, A. N., Tichavsky, L. & Thompson, G.(2012). Can online courses deliver in-class results? A comparison of

student performance and satisfaction in an online versus a face-to-face introductory sociology course. *Teaching Sociology*, 40(4), 312-331.

Dunning, K. A. & Vijayaraman, B. S.(2000). Motivational factors, characteristics, and computer skills of MBA students in web-based courses. *Journal of Computer Information Systems*, 41, 95-98.

Erarlan, A. & Arslan, A.(2020). Online Learning Experiences of University Students and the Effects of Online Learning on their Learning Practices. *Language and Technology*, 2(1), 44-58.

Fletcher, K. M. M.(2005). Self-efficacy as an evaluation measure for programs in support of online learning literacies for undergraduates. *The Internet and Higher Education*, 8(4), 307-322.

Freeze, R. D., Alshare, K. A., Lane, P. L. & Wen, H. J.(2010). IS success model in e-learning context based on students' perceptions. *Journal of Information systems education*, 21(2), 173-184.

Gallien, T. & Oomen-Early, J.(2008). Personalized versus collective instructor feedback in the online courseroom: Does type of feedback affect student satisfaction, academic performance and perceived connectedness with the instructor?. *International Journal on E-learning*, 7(3), 463-476.

Groskop, V.(2020) Zoom in on your lockdown meeting technique. *Financial Times*, 8 April. Retrieved from <https://www.ft.com/content/7e0380ee-7044-11ea-89df-41bea055720b>, 최종검색일:

2022. 12. 2.

Heinich, R.(1973). Is There a Field of Educational Communications and Technology?. *Audiovisual Instruction*, 18(5), 44-46.

Hill, J. R. & Hannofin, M. J.(1997). Cognitive Strategies and Learning from the World Wide Web. *Educational Technology Research and Development*, 45(4), 37-64.

Hinton, J., Rachael, A., Dr Sally R. & Arifa C.(2019). *Online adult learning*. Department for Education.

HM Government(2020). The skills toolkit. Retrieved from <https://theskillstoolkit.campaign.gov.uk/>, 최종검색일: 2022. 12. 2.

Hodges, C. B.(2008). Self-efficacy in the context of online learning environments: A review of the literature and directions for research. *Performance Improvement Quarterly*, 20(3-4), 7-25.

Hogan, K.(2020). *Welcome 2020 Microsoft interns—announcing our virtual intern program*. Official Microsoft Blog, 6 Apr, Retrieved from <https://blogs.microsoft.com/blog/2020/04/06/welcome-2020-microsoft-interns-announcing-our-virtual-intern-program/>, 최종 검색일: 2022. 12. 2.

International Labour Organization, UNESCO, and World Bank Group. (2020). *ILO-UNESCO-WBG joint survey on technical and vocational education and training (TVET) and skills development during the time of COVID-19*.

Jacquet, R.(2020). *Upskilling during difficult times: how do we keep employees learning from home?*, Coursera Blog, 20 July, Retrieved

from <https://blog.coursera.org/upskilling-during-difficult-times-how-do-we-keep-employees-learning-from-home/>, 최종검색일: 2022. 12. 2.

- Jan, S. K.(2015). The Relationships Between Academic Self-Efficacy, Computer Self-Efficacy, Prior Experience, and Satisfaction With Online Learning. *American Journal of Distance Education*, 29(1), 30-40.
- Joo, Y. J., Bong, M., & Choi, H. J.(2000). Self-efficacy for self-regulated learning, academic self-efficacy, and internet self-efficacy in web-based instruction. *Educational Technology Research and Development*, 48(2), 5-17.
- Kara, M., Erdogdu, F., Kokoç, M. & Cagiltay, K.(2019). Challenges faced by adult learners in online distance education: A literature review. *Open Praxis*, 11(1), 5-22.
- Kline, R. B.(2011). *Principles and practice of structural equation modeling (3rd ed.)*. New York, NY: Guilford Press.
- Knowles, E. & Kerkman, D.(2007). An investigation of students attitude and motivation toward online learning. *InSight: A Collection of Faculty Scholarship*, 2, 70-80.
- Kuo, Y.-C., Walker, A. E., Belland, B. R., Schroder, K. E. E. & Kuo, Y.-T.(2014). A case study of integrating Interwise: Interaction, internet self-efficacy, and satisfaction in synchronous online learning environments. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 15(1), 161-181.

- LaBarbera, R.(2013). The Relationship Between Students' Perceived Sense Of Connectedness To The Instructor And Satisfaction In Online Courses. *Quarterly Review of Distance Education*, 14(4), 209.
- Lammintakanen, J. & Rissanen, S.(2009). Online learning experiences of university students. In *Encyclopedia of Distance Learning*, Second Edition (pp. 1512-1518). IGI Global.
- Leaser, D.(2019). *Do digital badges really provide value to businesses?*, IBM Training and Skills Blog, 18 June, Retrieved from <https://www.ibm.com/blogs/ibm-training/do-digital-badges-really-provide-value-to-businesses/>, 최종검색일: 2022. 12. 2.
- Lee, J. K. & Hwang, C. Y.(2007, July). The effects of computer self-efficacy and learning management system quality on e-Learner's satisfaction. In Proceedings of the 2007 European LAMS Conference: Designing the future of learning (pp. 73-79). Greenwich: LAMS Foundation.
- Lei, P. W., & Wu, Q.(2007). Introduction to structural equation modeling: Issues and practical considerations. *Educational Measurement: Issues and Practice*, 26(3), 33-43.
- Lim, C. K.(2001). Computer self-efficacy, academic self-concept, and other predictors of satisfaction and future participation of adult distance learners. *American Journal of Distance Education*, 15(2), 41-51.
- LinkedIn Learning(2020a). *2020 workplace learning report: L&D in a*

new decade: taking the strategic long view. Retrieved from <https://learning.linkedin.com/resources/workplace-learning-report-2020>, 최종검색일: 2022. 12. 2.

LinkedIn Learning(2020b). *How Kellogg's evolved its learning culture with LinkedIn Learning.* 3 February, Retrieved from <https://www.youtube.com/watch?v=oMm1RcA6BsM>, 최종검색일: 2022. 12. 2.

Martz, W. B. & Reddy, V. K.(2005). Looking for indicators of media richness theory in distance education. In Proceedings of the 38th Annual Hawaii International Conference on System Sciences, IEEE.

McKinsey & Company(2020). *Beyond hiring: how companies are reskilling to address talent gaps.* McKinsey & Company.

McFarland, D. & Hamilton, D.(2005). Factors affecting student performance and satisfaction: Online versus traditional course delivery. *Journal of Computer Information Systems*, 46(2), 25-32.

Means, B., Toyama, Y., Murphy, R., Bakia, M., & Jones, K.(2009). Evaluation Of Evidence-Based Practices In Online Learning: A Meta-Analysis And Review Of Online Learning Studies. U.S. Department of Education.

Menchaca, M. P. & Bekele, T. A.(2008). Learner and instructor identified success factors in distance education. *Distance Education*, 29(3), 231-252.

Miltiadou, M. & Savenye, W. C.(2003). Applying social cognitive constructs of motivation to enhance student success in online distance

- education. *AACE Review* (formerly AACE Journal), 11(1), 78-95.
- Miltiadou, M. & Yu, C. H.(2000). Validation of the online technologies self-efficacy scale. *ERIC Document Reproduction Service* No. ED, 445, 672.
- Moore, M. G.(1993). Editorial – Is teaching like flying? A total systems view of distance education. *American Journal of Distance Education*, 7(1), 1-10.
- Mosakhani, M. & Jamporzmay, M.(2010, September). Introduce critical success factors(CSFs) of elearning for evaluating e-learning implementation success. In Educational and Information Technology (ICEIT), 2010 International Conference on(Vol. 1, pp. V1-224). IEEE.
- Pellas, N.(2014). The influence of computer self-efficacy, metacognitive self-regulation and self-esteem on student engagement in online learning programs: Evidence from the virtual world of Second Life. *Computers in Human Behavior*, 35, 157-170. doi:10.1016/j.chb.2014.02.048
- Preacher, K. J., & Hayes, A. F.(2008). Asymptotic and resampling strategies for assessing and comparing indirect effects in multiple mediator models. *Behavior research methods*, 40(3), 879-891.
- Puri, G.(2012). Critical success Factors in e-Learning—An empirical study. *International Journal of Multidisciplinary Research*, 2(1), 149-161.
- Puzziferro, M.(2008). Online Technologies Self-Efficacy and Self-Regulated Learning as Predictors of Final Grade and Satisfaction

- in College-Level Online Courses. *American Journal of Distance Education*, 22(2), 72-89.
- Rakic, S., Tasic, N., Marjanovic, U., Softic, S., Lüftenegger, E. & Turcin, I.(2020). Student Performance on an E-Learning Platform: Mixed Method Approach. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 15(2), 187-203.
- Romero, C., Ventura, S. & García, E.(2008). Data mining in course management systems: Moodle case study and tutorial. *Computers & Education*, 51(1), 368-384.
- ReferNet Ireland(2020). Ireland: responses to the COVID-19 outbreak, Cedefop, 22 June, Retrieved from <https://www.cedefop.europa.eu/en/news/ireland-responses-covid-19-outbreak>, 최종검색일: 2022. 12. 2.
- Sandkuhl, K. & Lehmann, H.(2017). Digital Transformation in Higher Education – The Role of Enterprise Architectures and Portals. In: Rossmann, A. & Zimmermann, A. (Hrsg.), *Digital Enterprise Computing (DEC 2017)*. Gesellschaft für Informatik, Bonn, 49-60.
- Sarikhani, R., Salari, M. & Mansouri, V.(2016). The impact of E-Learning on university students' academic achievement and creativity. *Journal of Technical Education and Training*, 8(1), 25-33.
- Selim, H. M.(2007). E-learning critical success factors: an exploratory investigation of student perceptions. *International Journal of Technology Marketing*, 2(2), 157-182.
- Shen, D., Cho, M.-H., Tsai, C.-L. & Marra, R.(2013). Unpacking online

learning experiences: Online learning self-efficacy and learning satisfaction. *The Internet and Higher Education*, 19, 10-17.

Sheridan, K. & Kelly, M. A.(2010). The indicators of instructor presence that are important to students in online courses. *Journal of Online Learning and Teaching*, 6(4), 767-779.

Shih, M., Feng, J. & Tsai, C. C.(2008). Research and trends in the field of e-learning from 2001 to 2005: A content analysis of cognitive studies in selected journals. *Computers & education*, 51(2), 955-967.

Simmering, M. J., Posey, C. & Piccoli, G.(2009). Computer self-efficacy and motivation to learn in a self-directed online course. *Decision Sciences Journal of Innovative Education*, 7(1), 99-121.

Soong, M. H. B., Chan, H. C., Chua, B. C. & Loh, K. F.(2001). Critical success factors for online course resources. *Computers & Education*, 36(2), 101-120.

Stewart, R.(2019). The open badge approach, *Training Journal*, 2019 August, 26~28.

Summers, Jessica J., Alexander Waigandt & Tiffany A. Whittaker.(2005). A Comparison of Student Achievement and Satisfaction in an Online Versus a Traditional Face-to-face Statistics Class. *Innovative Higher Education*, 29(3), 233-250.

Trust(2012), Professional Learning Networks Designed for Teaching Learning. *Journal of Digital Learning in Teacher Education*, 28(4), 133-138.

- Teräs, M., Suoranta, J., Teräs, H. & Curcher, M.(2020). Post-Covid-19 education and education technology ‘solutionism’: A seller’s market. *Postdigital Science and Education*, 2(3), 863-878.
- Urdan, T.C.(2010). *Statistics in plain English (3rd ed.)*. Routledge.
- Utami, N. W. & Saefudin, A. A.(2018). Comparative Study of Learning Using E-Learning and Printed Materials on Independent Learning and Creativity. In *Journal of Physics: Conference Series (Vol. 954, No. 1, p. 012004)*. IOP Publishing.
- Visser, J. & Keller, J. M.(1990). The clinical use of motivational messages: An inquiry into the validity of the ARCS model of motivational design. *Instructional science*, 19(6), 467-500.
- Weaver, M.(2008). *Transformative learning support models in higher education: educating the whole student*. Facet Publishing.
- Wexley, K. N. & Latham, G. P.(1991). *Developing and training human resources in organizations*(No. C10 25). Harper Collins Publishers.
- WMCA(2020). *WMCA funds new online construction training courses to help local people get jobs in the sector during COVID-19 shutdown*. West Midlands Combined Authority, 14 April, Retrieved from <https://www.wmca.org.uk/news/wmca-funds-new-online-construction-training-courses-to-help-local-people-get-jobs-in-the-sector-during-covid-19-shutdown/>, 최종검색일: 2022. 12. 2.
- World Economic Forum(2020). *The reskilling revolution: better skills, better jobs, better education for a billion people by 2030*, World Economic Forum, 22 January, Retrieved from <https://www.weforum.org/publications/the-reskilling-revolution>

m.org/press/2020/01/the-reskilling-revolution-better-skills-better-jobs-better-education-for-a-billion-people-by-2030/, 최종검색일: 2022. 12. 2.

Wu, J.-H., Tennyson, R. D. & Hsia, T.-L.(2010). A study of student satisfaction in a blended e-learning system environment. *Computers & Education*, 55(1), 155-164.

Xiao, J.(2012). Successful and unsuccessful distance language learners: an 'affective' perspective. *Open Learning: The Journal of Open, Distance and e-Learning*, 27(2), 121-136.

Yan, Z.(2006). Different experiences, different effects: A longitudinal study of learning a computer program in a network environment. *Computers in Human Behavior*, 22(3), 364-380.

〈웹사이트〉

eCollege. <https://www.ecollege.ie/>, 최종검색일: 2022. 12. 2.

IBM SkillsBuild. <https://skillsbuild.org/>, 최종검색일: 2022. 12. 2.

National Retraining Scheme. <https://www.gov.uk/government/publications/national-retrainin-scheme>, 최종검색일: 2022. 12. 2.

Rolls-Royce. <https://www.rolls-royce.com/media/press-releases/2020/01-05-2020-rr-opens-its-digital-academy-for-free-training.aspx>, 최종검색일: 2022. 12. 2.

SkillsFuture Singapore. <https://www.myskillsfuture.gov.sg/content/portal/en/index.html>, 최종검색일: 2022. 12. 2.

Skills Toolkit. <https://nationalcareers.service.gov.uk/find-a-course/the->

skills-toolkit, 최종검색일: 2022. 12. 2.


The France Université Numérique. <https://www.fun-mooc.fr/en/>, 최종검색일: 2022. 12. 2.



부록

1. 기업 직업훈련 실태조사지(2020년 기준)

1. 기업 직업훈련 실태조사지(2020년 기준)



통계법 제33조(비밀의 보호 등)

1. 통계작성과정에서 알려진 사항으로서 개인 또는 법인이나 단체의 비밀에 속하는 사항은 보호되어야 한다.

2. 통계작성을 위하여 수집된 개인 또는 법인이나 단체의 비밀에 속하는 기초자료는 통계작성의 목적 외에 사용해서는 안 된다.

gallup 2021-164-023 (2020년 기준) 기업 직업훈련 실태조사

안녕하십니까? 한국갤럽조사연구소입니다.

이번에 저희는 고용노동부의 의뢰로 **“기업 직업훈련 실태조사”**를 수행하고 있습니다. **본 조사는 기업체의 직업훈련 실태를 파악하여 기업과 근로자의 직업훈련 관련 정책을 수립하는데 활용됩니다.** 따라서 직업훈련 실태에 대한 정확한 응답을 할 수 있는 **교육훈련책임자가 응답하여** 주시기 바랍니다. **이 조사표에 기재된 내용은 통계법 제33조 및 제34조에 의하여 비밀이 보호되며, 통계작성 목적 이외에는 사용되지 않습니다.**

교육훈련을 미실시 중이라고 하더라도, **그 어떠한 불이익도 귀사에 발생하지 않을 것임을** 약속드립니다. 정부의 효과적인 정책수립을 위해 적극적인 협조를 부탁드립니다.

귀사의 평안과 번창을 기원합니다. 감사합니다.

2021년 11월
한 국 갤 럽 조 사 연 구 소
 소 장 : 오 창 업
 담당 연구원 : 안 재 혁
 실사 연구원 : 박 주 희
 주 소 : 서울시 중로구 사직로 70
 전 화 : 02 - 3702 - 2681

기업 명칭				
경영 형태	1. 일반기업	2. 파견기업	3. 용역(도급)업체	4. 기타
매 출 액	(2020년도 매출액) _____ 백만원			
주요 상품 또는 영업/서비스	(제조업인 경우)	1. _____	2. _____	3. _____
	(금융업인 경우)	1. _____	2. _____	3. _____
	(비제조업인 경우)	1. _____	2. _____	3. _____
2020년 12월 총 종사자수¹⁾	전체 _____ 명 (여성 _____ 명)	2020년 12월 상용근로자수²⁾	전체 _____ 명 (여성 _____ 명)	

1) 총 종사자수는 상용근로자와 임시 및 일용근로자(1년 미만 고용되었거나 일일수당제로 고용된 자, 일정한 임금 없이 봉사료 또는 판매실적에 따라 판매수수료를 받는 자가 해당됩니다(2020년 12월말 기준)).
 - 인력공급 기업(파견, 용역 등)에서 '파견' 받은 근로자가 있는 경우에는 총 종사자수 산정에서 제외할 것
 - 파견, 용역 및 도급 기업인 경우에는 타 기업으로 '파견'한 근로자를 포함하여 산정할 것
 2) 상용근로자는 다음에 해당되는 경우로 유급일원과 수습근로자도 포함(단, 자영업자는 제외)됩니다(2020년 12월말 기준).
 ① 1년 이상 근로계약을 맺고 일정한 임금을 받는 자
 ② 근로계약기간이 정해져 있지 않더라도 1년 이상 고용이 예상되고 일정한 임금을 받는 자

234 비대면 교육훈련의 효과성 연구

A. 기업현황 및 교육현황 기초자료

A-1-1) 충분한 숙련을 갖추지 못한 귀사 근로자들의 숙련부족은 사업(회사경영)에 어느 정도 영향을 끼쳤는지요?

- 1. 매우 높음
- 2. 높은 편임
- 3. 보통
- 4. 낮은 편임
- 5. 영향이 전혀 없음 → A-1-3)로 이동

A-1-2) 근로자의 숙련부족은 다음 중 어느 부분에 원인이 되는지 순서대로 2가지를 선택해 주세요.

1순위 , 2순위

1. 사업, 주문량 또는 고객을 경쟁사에게 빼앗김
2. 새로운 상품 및 서비스 개발 지연
3. 품질기준 충족 곤란
4. 채용 비용이나 광고를 증가시킴
5. 새로운 작업방식 도입 곤란
6. 다른 직원들의 부담 증가
7. 아웃소싱
8. 기타(적용 것 : _____)

A-1-3) 근로자의 숙련부족으로 발생하는 문제점을 해소하기 위하여 어떤 노력을 기울였는지 순서대로 2가지를 선택해 주세요.

1순위 , 2순위

1. 임금인상
2. 제직근로자에 대한 직업훈련 강화
3. 직무재설계를 통한 업무효율성 향상
4. 채용비용이나 광고를 증가시킴
5. 채용예정자에 대한 직업훈련 강화
6. 새로운 채용방법이나 채용경로 활용
7. 작동화 확대
8. 특별히 없음
9. 기타(적용 것 : _____)

A-5-1-2) 교육훈련시설을 운영하지 않고 있는 이유를 순서대로 2가지를 선택해 주세요.

1순위 , 2순위

1. 교육훈련 수요가 없음
2. 각종 행정규제 등으로 교육훈련시설 설립·운영이 어려움
3. 외부 위탁 교육훈련으로 충분히 대응
4. 교육훈련시설 설립·운영에 따른 비용 부담이 커져
5. 기타(적용 것 : _____)

A-6) 귀사는 노동조합 또는 노사협의회 등 근로자를 대표하는 공식조직이 있는지요?

1. 예
2. 아니오

B. 근로자 교육훈련 실시 현황

B-1-1) 2020년 1년간 귀사가 재직근로자를 대상으로 한 교육훈련을 어떻게 평가하시는지요?

1. 교육훈련을 실시하지 않았다 (※주의: A-2-1에서 '2. 아니오'라고 응답한 경우만 본 보기항목에 응답합니다)
2. 교육훈련을 실시하였으나 필요한 만큼 실시하지 않았다
3. 교육훈련을 충분히 실시하였다 다음페이지 B-1-2)로 이동

B-1-1-1) 2020년 1년간 귀사가 재직근로자를 대상으로 한 교육훈련을 실시하지 않거나 필요한 만큼 실시하지 않은 이유를 최대 3개까지 순서대로 선택해 주세요.

1순위 , 2순위 , 3순위

1. 현재 근로자들이 필요한 숙련이나 역량을 갖추고 있어서
2. 필요한 숙련이나 역량을 갖춘 근로자를 신규 채용하는 것을 선호하여
3. 시장에 격정한 훈련과정이 부족하거나 없어서
4. 교육훈련 실시에 비용이 많이 소요되어
5. 전년도(2019년)에 주요한 훈련효과가 달성되어
6. 재직근로자의 업무부담 및 제한된 가용시간으로 인하여
7. 재직근로자의 업무가 숙련을 필요로 하지 않아서
8. 교육훈련의 효과에 대하여 회의적이어서
9. 기타(적용 것 : _____)

→ 응답 후 문 B-1-1)에서 '1. 교육훈련을 실시하지 않았다' 응답하신 경우에는 7페이지 문 B-4-1)로 이동

응답 후 문 B-1-1)에서 '2. 교육훈련을 실시하였으나 필요한 만큼 실시하지 않았다'는 다음페이지 문 B-1-2)로 이동

[

238 비대면 교육훈련의 효과성 연구

B-1-2) (A-2-1문항에서 '1. 예' 응답자만) 2020년 1년간 귀사에서 재직근로자를 대상으로 실시한 교육 훈련(위탁훈련 포함)에 참여한 근로자 수, 훈련시간, 교육훈련비용을 기재해주세요. (단, 자사 이외의 근로자에 대한 교육훈련 실적은 제외)

구분	훈련참여 근로자수	총 훈련시간 ⁴⁾			총 훈련비용 ⁴⁾ (교육훈련 목적으로 사용된 비용만 기재)			
		총계 (③=⑥+⑦)	자체훈련 (⑥)	위탁훈련 (⑦)	총계 (⑧=⑨+⑩+⑪)	수강료 (⑨)	시설비 (⑩) ⁷⁾	기타 (⑪) ⁸⁾
훈련 총계 (연인원 기준)	명							
훈련 총계 (순인원 기준)	명							
집체훈련소개 (자체 ⁵⁾ /위탁 ⁶⁾) (순인원 기준)	명	시간	시간	시간	원	원	원	원
원격훈련 소개 (순인원 기준)	명				원			
인타넷원격훈련 (순인원 기준)	명				원			
우편원격훈련 (순인원 기준)	명				원			
정부지원비용					%			

㉔ 용어설명

※ 위 훈련 인원, 시간, 비용 계산 시 3쪽 교육훈련 용어 설명에서와 같이 '법정의무교육'에 해당하는 인원, 시간, 비용은 제외

- 1) 연인원 : 근로자 1인이 2회 이상 훈련에 참여한 경우 2인으로 산출
- 2) 순인원 : 동일한 근로자가 2회 이상 훈련에 참여한 경우 1인으로 산출. 순인원 기준의 훈련총계의 경우, 동일한 근로자 A가 집체훈련과 원격훈련에 중복으로 참여하였다면 집체훈련 소개, 원격훈련 소개, 훈련 총계 모두 1인인(연인원은 3)
- 3) 총 훈련시간 : 집체훈련에 참여한 모든 근로자들의 집체훈련 참여시간을 누적하여 산출. 예를 들어, 훈련시간이 30시간인 A훈련과정에 10명이 참여, 훈련시간이 20시간인 B훈련과정에 20명이 참여, 훈련시간이 40시간인 C훈련과정에 15명이 참여한 경우, 총 훈련시간은 (30시간×10명)+(20시간×20명)+(40시간×15명) = 1,300시간으로 계산
- 4) 총 훈련비용 : 수강료 및 교육훈련과 직접적으로 연관된 신규 시설이나 장비에 무자한 비용 포함하며, 용단 기업에서 지출한 비용과 고용보험기금 등에서 지원받은 금액을 모두 포함하여 기재
- 5) 자체훈련 : 기업이 훈련비용을 부담하고 훈련계획수립, 훈련실시, 훈련생 관리 등을 해당 기업이 직접 수행하는 교육훈련
- 6) 위탁훈련 : 기업이 훈련비용을 부담하되 훈련실시, 훈련생 관리 등을 수행하는 외부의 교육훈련기관에 위탁하여 실시하는 교육훈련
- 7) 시설비 : 교육훈련 실시를 위해 신규로 무자한 시설장비 소요비용 및 2017년 이전부터 운영 중인 시설의 감가상각비도 포함되며, 적업훈련을 위한 공간 운영비, 물품 대여비(노트북, 밥, 프린터 등)도 포함됨
- 8) 기타 : 수강료와 시설장비비에 포함되지 않은 일체의 비용(예: 교육훈련 관련 인건비용, 여비, 교재 등 개별비)

B-2-1) (A-2-1에서 '1. 예' 응답자만) 2020년 1년간 귀사는 재직근로자 교육훈련을 외부의 다른 기관에 위탁하여 실시하였는지?

1. 예
2. 아니요 → B-3-1)로 이동

B-2-1-1) 다음 중 교육훈련을 위탁한 근로자수가 가장 많은 기관부터 최대 3개까지 순서대로 기재해 주세요.

1순위 , 2순위 , 3순위

1. 학교 (예시 : 대학, 전문대학 등)
2. 공공훈련기관(예시 : 한국폴리텍대학, KDI 등 정부출연기관 등)
3. 민간훈련기관(예시 : 워원, 직업전문학교 등으로 아래 보기 4번에 해당되지 않는 기관)
4. 교육훈련이 주된 사업이 아닌 민간기관(예시 : 한국생산성본부, 교육훈련사업을 하나 컨설팅 주사업인 기관)
5. 사업주단체(예시 : 각종 업종 또는 산업별 협회, 조합 등)
6. 기업부설기관(예시 : 회사부설 인력개발원 등)

7. 기타(적용 것 : _____)

B-2-1-2) (B-2-1에서 '1. 예' 응답자만) 위탁훈련기관을 선정 시, 고용노동부에서 실시하는 훈련기관 평가 결과를 활용하였습니까?

↓

1. 예 2. 아니오 → **B-2-1-4)로 이동**

B-2-1-3) 고용노동부의 훈련기관 평가결과를 활용한 정도는 어느 정도인지요?

1. 매우 높음 2. 높음 3. 보통 4. 낮음 5. 매우 낮음

→ **응답 후 B-3-1)로 이동**

B-2-1-4) (B-2-1-2에서 '2. 아니오' 응답자만) 고용노동부의 훈련기관 평가결과를 활용하지 않은 이유는 무엇인가요?

1. 평가제도가 있는지 몰라서 4. 훈련기관 선택 시 귀사가 다른 요소를 고려하기 때문에
 2. 평가제도는 알고 있지만 평가결과를 몰라서 5. 기타(적용 것 : _____)
 3. 평가결과를 신뢰하기 어려워서

→ **응답 후 B-3-1)로 이동**

B-3-1) (A-2-1에서 '1. 예' 응답자만) 2020년 1년간 귀사가 실시한 재직근로자 교육훈련의 효과에 대하여 해당하는 내용을 선택해 주세요.

구 분	효과가 매우 높음	효과가 약간 있음	보통	효과가 거의 없음	효과가 전혀 없음
1) 직원의 직무능력 향상	1	2	3	4	5
2) 직원의 동기부여와 사기 제고	1	2	3	4	5
3) 직원의 이직 방지	1	2	3	4	5
4) 기업의 생산성 향상	1	2	3	4	5
5) 회사의 평판(예 : 우수인력 유치 등)에의 도움	1	2	3	4	5

B-4-1) (전체 기업 응답) 2020년 1년간 귀사는 재용예정자¹⁾나 구직자²⁾를 대상으로 교육훈련을 실시하였는지요?

↓

1. 예
 2. 아니오 → **다음 페이지 B-4-1-2)로 이동**

B-4-1-1) 2020년 1년간 귀사가 실시한 재용예정자나 구직자를 대상으로 실시한 교육훈련에 참여한 훈련생 수, 총 훈련시간¹⁾, 총 훈련비용²⁾을 기재하여 주세요. → **응답 후 다음 페이지 B-5-1)로 이동**

훈련생 수 (순인원)	총 훈련시간 ¹⁾	총 훈련비용 ²⁾
명	시간	원

240 비대면 교육훈련의 효과성 연구

☐ 산정기준

1) **채용예정자**: 해당 기업이나 해당 기업과 도급 또는 협력관계에 있는 기업에서 채용하고자 하는 사람으로 **일정한 채용결과를 거저 채용이 내정된 사람**을 의미. 신입사원은 이미 채용되었으므로 제외자에 해당

2) **구직자**란: **지방노동행정기관에 구직등록을 한 사람**을 의미(사업자 등록이 된 자나 취업상태에 있더라도 구직등록이 된 경우라면 구직자로 인정)

3) **훈련시간**: 예를 들어 훈련시간이 30시간인 A훈련과정에 10명이 참여, 훈련시간이 20시간인 B훈련과정에 20명이 참여, 훈련시간이 40시간인 C훈련과정에 15명이 참여한 경우 $(30시간 \times 10명) + (20시간 \times 20명) + (40시간 \times 15명) = 1,300시간$ 으로 산출

4) **훈련비용**: 총 훈련비용으로 산출하되 고용보험기금 등 정부에서 지원받은 훈련비용을 포함하여 기재

B-4-1-2) (B-4-1에서 2. 아니요 응답자만) 2020년 1년간 귀사에서 채용예정자나 구직자를 대상으로 교육훈련을 실시하지 않은 이유는 무엇인지요?

1. 별도의 교육훈련을 실시하지 않더라도 필요한 기술을 갖춘 근로자를 채용할 수 있으므로
2. 훈련비용, 훈련시설, 장비, 전담인력 등 교육훈련을 실시한 여건이 부족하여
3. 채용 후 현장훈련(OJT)을 통해 필요한 기술을 습득할 수 있으므로
4. 업무상 교육훈련이 필요 없어서
5. 기타(적용 것 : _____)

B-5-1) 2020년 1년간 귀사는 **현장훈련(O.J.T)**을 실시하였는지요?

1. 예
2. 아니요 → 다음페이지 B-6-1)로 이동

B-5-1-1) 귀사가 실시한 현장훈련은 훈련대상자, 교수자, 훈련일정 등에 대해 **사전에 준비된 교육훈련 계획에 따라** 실시되었는지요?

1. 예 → B-5-1-3)로 이동
2. 아니요

☐ 문항설명

위 문항의 의미는 체계적 현장훈련(S-OJT)을 실시하였는지를 묻는 것으로, 체계적 현장훈련(S-OJT)은 사업장내 숙련된 직원(상사, 설비) 등이 신입사원 또는 미숙련 직원 등을 대상으로 업무현장 또는 업무현장과 유사한 장소에서 사전에 준비된 교육훈련계획(트레이너, 훈련대상자, 훈련일정, 훈련내용, 훈련장소)등에 따라 실시하는 훈련을 의미

B-5-1-2) 훈련대상자, 교수자, 훈련일정 등에 대해 **사전에 교육훈련 계획을 세워 실시하지 않은** 이유는 무엇인지요?

1. 비체계적(비계획적)으로 실시해도 훈련효과가 충분하므로
2. 현장훈련을 실시할 사내강사가 없어서
3. 사내교육을 준비할 교육훈련 담당자나 별도 예산 등이 부족해서
4. 사내교육 준비할 시간이 많이 소요되거나 번거로워서
5. 체계적으로 실시하는 방법을 잘 몰라서
6. 기타(적용 것 : _____)

→ 아래 문 B-5-1-3)에 계속해서 응답

B-5-1-3) 현장훈련(O.J.T)을 보다 체계적으로 실시하기 위해 **필요한 정부지원을** 순서대로 선택해 주세요.

1순위 , 2순위

1. 외부강사 제공
2. 내부강사 육성지원
3. 훈련프로그램 공급
4. 환급금액 확대
5. 환급제도 홍보
6. 기타(적용 것 : _____)

B-6 2020년 1년간 귀사는 **재직근로자의 자기계발**에 대한 **지원**을 하였는지요?

1. 예
2. 아니오 → 다음 페이지 B-62)로 이동

답 용어설명

→ 근로자 자기계발은 회사에서 계획되어 있는 근로자대상 훈련 이외에 근로자 개인이 자신의 업무능력 향상을 목적으로 훈련의 종류, 시간, 장소 등을 스스로 계획하고 관리하는 개인 학습 활동

B-6-1-1) 2020년 1년간 귀사가 아래의 각 항목에 대해 **한번이라도 지원을 실시하신 적이 있으면 “1. 예”에 응답**해 주세요.

구 분	예	아니오
1. 수강료 등 금전적 지원 ¹⁾	1	2
1. 지원한 인원은 몇 명인지요? ()명 ☑ 지원받은 순인원으로 기재(동일인 2회 지원시 1인으로 기재) 2. 총 지원 금액은 얼마인지요? 천원 ☞ 지원한 총금액으로 기재(동일인 100만원씩 2회 지원시 200만원으로 기재)		
2. 새내 자율적 학습조직 등 지원 ²⁾	1	2
3. 업무시간 배려 ³⁾	1	2
4. 교육훈련기관 등에 관한 정보제공 ⁴⁾	1	2
5. 교육훈련휴가(유급 및 무급) 부여 ⁵⁾	1	2
6. 경력컨설팅실시 ⁶⁾	1	2
7. 기타	()	()

→ 응답 후 다음페이지 C-1-1)로 이동

☐ 용어설명

- 1) **수강료 등 금전적 지원**은 회사가 근로자에게 지시한 교육훈련이 아니라, 근로자 자신이 자기계발을 위해 스스로 결정하여 참여한 교육훈련에 대하여 회사가 근로자에게 수강료, 교재비 등의 금전적 지원을 추가로 한 경우를 의미하고, 만약 회사가 근로자에게 지정한 금액에 대해 정부로부터 다시 회사가 지원받은 경우는 제외 단, 근로자가 직접 근로자수당지원금, 능력개발카드제를 통해 정부로부터 지원받고, 추가로 사업주가 근로자에게 금전적 지원했을 경우에는 포함함(예: 수강료, 시험 및 평가비용, 교재비 등)
- 2) **사내 자율적 학습조직원**은 직무 향상 및 작업장에서 필요로 하는 요구 사항에 대한 학습을 목적으로 기업체 내부에 자율적으로 조직된 조직에 대해 물질적(학습장소 등) 또는 금전적인 지원(보조금 등)을 주는 행위를 말함
- 3) **업무시간 배려**는 통상적인 정규근로시간 중 자기계발을 목적으로 훈련, 교육, 세미나, 워크숍, 무역박람회 등에 참여한 시간에 대하여 책임 또는 금전적인 제약을 가하지 않음
- 4) **교육훈련기간 등에 관한 정보제공**은 자기계발과 관련된 훈련과정, 시간, 장소 등에 대해 공식적인 방법을 통해 근로자들에게 제공(예: 사내메일, 게시판 공지 등)
- 5) **교육훈련유기(유급 및 무급) 부여**는 자기계발을 위하여 받는 교육훈련기간 동안 유급 또는 무급으로 휴가를 인정하는 경우
- 6) **강아컨설팅 실시**는 근로자의 자기계발과 관련하여 개인들에게 강아컨설팅 서비스를 제공하는 경우

B-6f2) (B-6에서 2. 아래 응답자만) 2020년 1년간 귀사가 근로자의 자기계발에 대한 지원을 실시하지 않은 이유는 무엇입니까?

1. 근로자의 직부능력 향상 필요성이 적어서
2. 사업주가 직접 실시하는 훈련만으로도 직부능력 향상에 필요한 훈련이 충분하므로
3. 근로자의 자기계발에 대한 별도로 지원할 여력이 부족하여
4. 근로자가 자기계발을 할 경우 이직할 가능성이 높아지므로
5. 기타(적용 것 : _____)

C. 정부지원제도 및 향후 교육훈련 투자 전망

C-1-1) 귀사는 고용노동부에서 운영 중인 **고용보험법에 의한 직업훈련지원제도**(예: 훈련비 환급 등)에 대해 **들어본 적** 있는지요?

1. 예 2. 아니오 → C-3)로 이동

C-2-1) 2020년에 귀사는 고용노동부에서 운영 중인 **고용보험법에 의한 직업훈련지원제도**(예: 훈련비 환급 등)를 **활용한 경험**이 있는지요?

1. 예 2. 아니오 → C-2-1-3)로 이동

C-2-1-2) 고용노동부에서 운영 중인 고용보험법에 의한 직업훈련지원제도가 **귀사의 교육훈련 투자에 영향을** 주었는지요?

구 분	예	아니오
1) 고용노동부의 지원제도가 있어서 이전년도(2019년) 보다 직업훈련예산(지출)이 늘었다	1	2
2) 고용노동부의 지원 제도 때문에 이전년도(2019년) 보다 직업훈련에 참여한 근로자가 늘었다	1	2

→ 응답 후 C-3)로 이동

C-2-1-3) (C-2-1에서 2. 아래 응답자만) 고용노동부에서 운영 중인 고용보험법에 의한 직업훈련지원제도를 **활용하지 않은 이유**는 무엇인지요?

1. 지원제도의 필요성을 느끼지 못해
2. 지원을 받는 절차가 까다로워서
3. 지원신청 등 행정업무를 담당할 내부 인력이 부족해서
4. 지원신청 등 행정업무를 담당할 내부 인력이 부족해서
5. 교육훈련을 실시하지 않아서

244 비대면 교육훈련의 효과성 연구

직종	D-2-1) 해당분야 인력수요가 있는지 여부(신규채용 등)		D-2-2) 필요한 숙련수준 (D-2-1)에서 '예'인 경우만 응답)				
	예	아니오	1수준 ^{가)}	2수준 ^{나)}		3수준 ^{다)}	4수준 ^{라)}
				2-1)수준	2-2)수준		
1) 경영 및 행정 관련	1	2	1	2	3	4	5
2) 회계, 세무 및 감정평가 관련	1	2	1	2	3	4	5
3) 광고, 홍보, 조사, 행사기획 관련	1	2	1	2	3	4	5
4) 무역 및 운송관련	1	2	1	2	3	4	5
5) 판매 관련	1	2	1	2	3	4	5

주) D.2.1에서 2. 아니오. 예 해당하는 경우는 D-2-2)에 응답하지 않음

☞ 용어설명

* 수준

- 1) 1수준 : 무경험자, 학력/자격증 무관
- 2) 2수준 : 1. 2-1수준 : 1년 미만의 현장경력 또는 고졸 이하 수준, 국가기술자격법상의 기능사(이에 준하는)수준
2. 2-2 수준 : 1년-2년 미만의 현장경력 또는 전문대 이하 수준, 국가기술자격법상의 산업기사(이에 준하는)수준
- 3) 3수준 : 2년~10년 미만의 현장경력 또는 대졸/석사 수준, 국가기술자격법상의 기사(이에 준하는)수준
- 4) 4수준 : 10년 이상의 현장경력 또는 박사 수준, 국가기술자격법상의 기술사(이에 준하는)수준

* 직종

- 1) 경영 및 행정 관련 : 인사노무 및 조직경영 관련 업무
- 2) 회계, 세무 및 감정평가 관련 : 기업의 재무거래회계 및 세무 관련 업무
- 3) 광고, 홍보, 조사, 행사기획 관련 : 기업이나 상품 등의 광고, 홍보, 행사 및 각종 조사 연구 관련 업무
- 4) 무역 및 운송관련 : 재료나 상품의 통관, 수출입 관리 및 운송 관련 업무
- 5) 판매 관련 : 상품 및 서비스의 영업판매 관련 업무

- 설문에 응해 주셔서 감사합니다 -

면 접 후 기 록

❖ 응답자 현황

응답자 성명		근무부서/직위	팀(부서) _____ 직위 _____
전화번호		e-mail	
휴대전화 (* 모바일 상품권 받으실 번호를 적어주세요)		fax 번호	

❖ 다음은 조사원 기입사항입니다.

면접원 성명	면접일시
--------	------

□ 저자 약력

- 김봄이
- 한국직업능력연구원 연구위원
- 손규태
- 한국직업능력연구원 부연구위원
- 안선민
- 한국직업능력연구원 부연구위원
- 이은영
- 한국고용노사관계학회 회원

비대면 교육훈련의 효과성 연구

- 발행 연월일 2022년 12월 28일 인쇄
2022년 12월 31일 발행
- 발행인 류장수
- 발행처 한국직업능력연구원
30147, 세종특별자치시 시청대로 370
세종국책연구단지 사회정책동
홈페이지: <http://www.krivet.re.kr>
전화: (044)415-5000, 5100
팩스: (044)415-5200
- 등록일자 1998년 6월 11일
- 등록번호 제16-1681호
- I S B N 979-11-6961-332-3 93370
- 인쇄처 (주)범신사 02)720-9786

