

# 훈련교·강사 보수교육 의무화를 위한 직종별 전공분야 보수교육 수요 분석 및 운영 방안 연구

박윤희 · 이수경 · 임수원 · 박혜형 · 이하린 · 김민영





한국기술교육대학교 고용직업능력개발센터  
2020년도 연구보고서 | 2020-02

# 훈련교·강사 보수교육 의무화를 위한 직종별 전공분야 보수교육 수요 분석 및 운영 방안 연구

박윤희, 이수경, 임수원, 박혜형, 이하린, 김민영

한국기술교육대학교



# 목차

## CONTENTS

요약	xiii
제1장 서론	1
제1절 연구의 필요성 및 목적	1
제2절 연구의 내용 및 방법	5
1. 연구 내용	5
2. 연구 방법	6
제2장 직종별 훈련교·강사 및 전공분야 보수교육 운영 현황	15
제1절 직종별 훈련교·강사 현황	15
1. 훈련교·강사의 정의	15
2. 훈련교·강사의 현황	16
3. 훈련직종 분류체계	17
제2절 직종별 훈련교·강사의 전공분야 보수교육 운영 현황	18
1. 보수교육의 정의	18
2. 보수교육의 유형	18
3. 전공분야 보수교육의 현황	20
제3절 전공분야 보수교육 확대를 위한 신산업분야 검토 및 직종별 훈련교·강사 수 전망	21
1. 4차 산업혁명 관련 유망분야	21
2. 국내외 일자리 유망분야	23
3. 코로나19로 인한 산업 전망 변화	26

4. 선행연구 분석에 기초한 직종별 적정·예비 훈련교·강사 수 전망 ..... 28

**제3장 직종별 전공분야 보수교육 수요분석** **43**

제1절 직종별 전공분야 보수교육 수요분석의 개요 ..... 43

- 1. 수요분석 범위 ..... 43
- 2. 수요분석 개념 및 자료수집 방법 ..... 45
- 3. 수요분석 우선순위 결정방법 ..... 47

제2절 직종별 전공분야 보수교육 수요분석 결과 ..... 49

- 1. 수요분석 방법 ..... 49
- 2. 수요분석 결과 ..... 51
- 3. 수요분석 결과 요약 및 시사점 ..... 122

**제4장 직종별 전공분야 보수교육 요구분석** **135**

제1절 직종별 전공분야 보수교육 요구분석을 위한 인터뷰 ..... 135

- 1. 인터뷰 개요 ..... 135
- 2. 인터뷰 결과 ..... 139
- 3. 인터뷰 결과 요약 및 시사점 ..... 154

제2절 직종별 전공분야 보수교육 요구분석을 위한 설문조사 결과 ..... 155

- 1. 설문조사 내용 ..... 155
- 2. 설문조사 분석방법 ..... 156
- 3. 인구통계학적 특성에 따른 집단 간 차이분석 결과 ..... 158
- 4. 요구분석 결과 ..... 181
- 5. 요구분석 결과 요약 및 시사점 ..... 260

제3절 직종별 훈련교·강사 및 기관장 FGI ..... 267

- 1. 직종별 훈련교·강사 및 기관장 FGI 개요 ..... 267
- 2. 직종별 훈련교·강사 및 기관장 FGI 결과 ..... 268

3. 직종별 훈련교·강사 및 기관장 FGI 결과 요약 및 시사점 .....	283
<b>제5장 직종별 전공분야 보수교육 교육방법 및 운영 방안</b> .....	<b>287</b>
제1절 전공분야 보수교육의 직종 분류 .....	287
1. 전공분야 보수교육의 직종 분류 기준 설정 .....	287
제2절 직종별 전공분야 보수교육의 효과적인 교육방법 .....	295
1. 수요기반의 전공분야 보수교육 과정 개설 .....	295
2. 전공분야 보수교육을 위한 사전역량진단 제도 도입 .....	296
3. 다양한 교육방법의 활용 .....	304
제3절 직종별 전공분야 보수교육의 효과적인 운영 방안 .....	312
1. 연계 운영 .....	312
2. 소수훈련직종의 선행학습인정 .....	335
3. 직종별 전공분야 보수교육 인정기준 .....	336
4. 전공분야 보수교육 운영 개선 방안 .....	338
제4절 직종별 전공분야 보수교육의 교육방법 및 운영 방안 로드맵 .....	343
1. 전공분야 보수교육의 교육방법 및 운영 방안 요약 .....	343
2. 전공분야 보수교육 운영 로드맵 .....	345
<b>제6장 결론 및 제언</b> .....	<b>349</b>
제1절 요약 및 결론 .....	349
제2절 제언 .....	353
<b>참고문헌</b> .....	<b>357</b>
<b>부 록</b> .....	<b>365</b>

# 표 목차

List of TABLES

〈표 1-1〉 인터뷰 대상자 (보수교육 수강생) .....	7
〈표 1-2〉 인터뷰 대상자 (보수교육 강사) .....	7
〈표 1-3〉 설문조사를 위한 표집 방법 .....	9
〈표 1-4〉 훈련교·강사 응답자 특성 .....	11
〈표 1-5〉 FGI 대상자 .....	12
〈표 1-6〉 전문가 자문회의 참석자 .....	13
〈표 2-1〉 훈련교·강사 훈련직종별 분포 .....	16
〈표 2-2〉 훈련교·강사 보수교육 구분 .....	19
〈표 2-3〉 전공분야 보수교육 운영시기 .....	20
〈표 2-4〉 4차 산업혁명 관련 유망산업/기술 선정 현황 .....	22
〈표 2-5〉 향후 10년간 취업자 수 증가 직업 .....	24
〈표 2-6〉 직업별 일자리 전망 결과 .....	25
〈표 2-7〉 2020년대 일자리 유망 분야 .....	26
〈표 2-8〉 코로나19에 따른 산업 전망 변화 .....	27
〈표 2-9〉 디지털 신기술 훈련 분야의 교육 운영 여부 및 전망 .....	29
〈표 2-10〉 NCS 대분류별 훈련교·강사 수 전망 절차 .....	32
〈표 2-11〉 수치 계산의 예시 (대분류 24) .....	33
〈표 2-12〉 전망 분류 기준 .....	34
〈표 2-13〉 대분류별 훈련교·강사 교육과정 신청 및 승인인원 .....	37
〈표 2-14〉 NCS 대분류별 훈련교·강사 수 전망 .....	39



〈표 3-1〉 연구범위직종 도출 절차 .....	44
〈표 3-2〉 요구분석의 일반적 자료수집 방법 .....	46
〈표 3-3〉 대분류 01의 세분류에 대한 t 검정 결과 .....	51
〈표 3-4〉 대분류 02의 세분류에 대한 t 검정 및 Borich 요구도 분석 결과 .....	52
〈표 3-5〉 전공분야 보수교육을 위한 대분류 02의 우선순위군 .....	55
〈표 3-6〉 대분류 03의 세분류에 대한 t 검정 및 Borich 요구도 분석 결과 .....	56
〈표 3-7〉 전공분야 보수교육을 위한 대분류 03의 우선순위군 .....	58
〈표 3-8〉 대분류 04의 세분류에 대한 t 검정 및 Borich 요구도 분석 결과 .....	60
〈표 3-9〉 전공분야 보수교육을 위한 대분류 04의 우선순위군 .....	61
〈표 3-10〉 대분류 05의 세분류에 대한 t 검정 및 Borich 요구도 분석 결과 .....	62
〈표 3-11〉 전공분야 보수교육을 위한 대분류 05의 우선순위군 .....	63
〈표 3-12〉 대분류 06의 세분류에 대한 t 검정 및 Borich 요구도 분석 결과 .....	64
〈표 3-13〉 전공분야 보수교육을 위한 대분류 06의 우선순위군 .....	66
〈표 3-14〉 대분류 07의 세분류에 대한 t 검정 및 Borich 요구도 분석 결과 .....	67
〈표 3-15〉 전공분야 보수교육을 위한 대분류 07의 우선순위군 .....	68
〈표 3-16〉 대분류 08의 세분류에 대한 t 검정 및 Borich 요구도 분석 결과 .....	69
〈표 3-17〉 전공분야 보수교육을 위한 대분류 08의 우선순위군 .....	71
〈표 3-18〉 대분류 09의 세분류에 대한 t 검정 및 Borich 요구도 분석 결과 .....	73
〈표 3-19〉 전공분야 보수교육을 위한 대분류 09의 우선순위군 .....	74
〈표 3-20〉 대분류 10의 세분류에 대한 t 검정 및 Borich 요구도 분석 결과 .....	75
〈표 3-21〉 전공분야 보수교육을 위한 대분류 10의 우선순위군 .....	77
〈표 3-22〉 대분류 11의 세분류에 대한 t 검정 및 Borich 요구도 분석 결과 .....	77
〈표 3-23〉 전공분야 보수교육을 위한 대분류 11의 우선순위군 .....	79
〈표 3-24〉 대분류 12의 세분류에 대한 t 검정 및 Borich 요구도 분석 결과 .....	80
〈표 3-25〉 전공분야 보수교육을 위한 대분류 12의 우선순위군 .....	82
〈표 3-26〉 대분류 13의 세분류에 대한 t 검정 및 Borich 요구도 분석 결과 .....	83
〈표 3-27〉 전공분야 보수교육을 위한 대분류 13의 우선순위군 .....	84
〈표 3-28〉 대분류 14의 세분류에 대한 t 검정 및 Borich 요구도 분석 결과 .....	85

〈표 3-29〉 전공분야 보수교육을 위한 대분류 14의 우선순위군 .....	88
〈표 3-30〉 대분류 15의 세분류에 대한 t 검정 및 Borich 요구도 분석 결과 .....	90
〈표 3-31〉 전공분야 보수교육을 위한 대분류 15의 우선순위군 .....	93
〈표 3-32〉 대분류 16의 세분류에 대한 t 검정 및 Borich 요구도 분석 결과 .....	95
〈표 3-33〉 전공분야 보수교육을 위한 대분류 16의 우선순위군 .....	96
〈표 3-34〉 대분류 18의 세분류에 대한 t 검정 및 Borich 요구도 분석 결과 .....	97
〈표 3-35〉 전공분야 보수교육을 위한 대분류 18의 우선순위군 .....	99
〈표 3-36〉 대분류 19의 세분류에 대한 t 검정 및 Borich 요구도 분석 결과 .....	100
〈표 3-37〉 전공분야 보수교육을 위한 대분류 19의 우선순위군 .....	102
〈표 3-38〉 대분류 20의 세분류에 대한 t 검정 및 Borich 요구도 분석 결과 .....	103
〈표 3-39〉 전공분야 보수교육을 위한 대분류 20의 우선순위군 .....	106
〈표 3-40〉 대분류 21의 세분류에 대한 t 검정 및 Borich 요구도 분석 결과 .....	107
〈표 3-41〉 전공분야 보수교육을 위한 대분류 21의 우선순위군 .....	108
〈표 3-42〉 대분류 22의 세분류에 대한 t 검정 및 Borich 요구도 분석 결과 .....	109
〈표 3-43〉 전공분야 보수교육을 위한 대분류 22의 우선순위군 .....	111
〈표 3-44〉 대분류 23의 세분류에 대한 t 검정 및 Borich 요구도 분석 결과 .....	112
〈표 3-45〉 전공분야 보수교육을 위한 대분류 23의 우선순위군 .....	114
〈표 3-46〉 대분류 24의 세분류에 대한 t 검정 및 Borich 요구도 분석 결과 .....	115
〈표 3-47〉 전공분야 보수교육을 위한 대분류 24의 우선순위군 .....	117
〈표 3-48〉 디지털 신기술에 대한 t 검정 및 Borich 요구도 분석 결과 .....	119
〈표 3-49〉 전공분야 보수교육을 위한 디지털 신기술의 우선순위군 .....	121
〈표 3-50〉 전공분야 보수교육을 위한 대분류별 및 디지털 신기술의 우선순위군 .....	128
〈표 4-1〉 참관 교육 과정 .....	135
〈표 4-2〉 교육 참관 및 인터뷰 절차와 내용 .....	136
〈표 4-3〉 인터뷰 대상자 (보수교육 수강생) .....	137
〈표 4-4〉 인터뷰 대상자 (보수교육 강사) .....	137
〈표 4-5〉 보수교육 수강생 (훈련교·강사) 대상 인터뷰 질문 .....	138

〈표 4-6〉 보수교육 강사 대상 인터뷰 질문 .....	139
〈표 4-7〉 훈련교·강사 전공분야 보수교육에 관한 요구분석을 위한 설문조사 내용 .....	156
〈표 4-8〉 강의경력에 따른 법제화 인식차이에 대한 ANOVA .....	159
〈표 4-9〉 강의경력에 따른 응답률 차이에 대한 검정 .....	160
〈표 4-10〉 NCS 확인강사 점수에 따른 응답률 차이에 대한 검정 .....	162
〈표 4-11〉 자격증 등급에 따른 응답률 차이에 대한 검정 .....	164
〈표 4-12〉 4대 보험 가입 여부에 따른 만족도 차이에 대한 t 검정 .....	166
〈표 4-13〉 4대 보험 가입 여부에 따른 응답률 차이에 대한 검정 .....	167
〈표 4-14〉 고용형태에 따른 법제화 인식차이에 대한 ANOVA .....	169
〈표 4-15〉 고용형태에 따른 응답률 차이에 대한 검정 .....	170
〈표 4-16〉 소속기관의 유형에 따른 응답률 차이에 대한 검정 .....	173
〈표 4-17〉 소속기관의 훈련교·강사 규모에 따른 응답률 차이에 대한 검정 .....	176
〈표 4-18〉 최종 학력에 따른 응답률 차이에 대한 검정 .....	178
〈표 4-19〉 향후 훈련교·강사 전공분야 보수교육 인정범위 수요 조사 .....	181
〈표 4-20〉 대분류별 향후 훈련교·강사 전공분야 보수교육 인정범위 수요 조사 .....	182
〈표 4-21〉 보수교육 의무화 법제화 관련 의견 조사 .....	183
〈표 4-22〉 대분류별 보수교육 의무화 법제화 관련 의견 조사 .....	184
〈표 4-23〉 소속기관의 전공분야 보수교육 참여에 대한 전반적인 지원 인식 .....	185
〈표 4-24〉 대분류별 소속기관의 전공분야 보수교육 참여에 대한 전반적인 지원 인식 .....	186
〈표 4-25〉 19년 1월부터 현재까지 전공분야 보수교육 참여 여부 .....	187
〈표 4-26〉 대분류별 19년 1월부터 현재까지 전공분야 보수교육 참여 여부 .....	188
〈표 4-27〉 19년 1월부터 현재까지 참여한 전공분야 보수교육 집합과정 수 .....	190
〈표 4-28〉 대분류별 19년 1월부터 현재까지 참여한 전공분야 보수교육 집합과정 수 .....	190
〈표 4-29〉 19년 1월부터 현재까지 참여한 전공분야 보수교육 온라인과정 수 .....	192
〈표 4-30〉 대분류별 19년 1월부터 현재까지 참여한 전공분야 보수교육 온라인과정 수 .....	192
〈표 4-31〉 전공분야 보수교육 참여시 중요 고려 사항 .....	194
〈표 4-32〉 대분류별 전공분야 보수교육 참여시 중요 고려 사항 .....	195
〈표 4-33〉 보수교육과정(집합교육)에 대한 만족도 .....	196

〈표 4-34〉 대분류별 보수교육과정(집합교육)에 대한 만족도	197
〈표 4-35〉 보수교육과정(온라인 교육)에 대한 만족도	198
〈표 4-36〉 대분류별 보수교육과정(온라인 교육)에 대한 만족도	199
〈표 4-37〉 참여한 전공분야 보수교육의 직업능력개발훈련 활동에 대한 도움 정도	200
〈표 4-38〉 대분류별 직업능력개발훈련 활동에 대한 도움 인식	201
〈표 4-39〉 전공분야 보수교육에 참여하지 않는 가장 주된 이유	201
〈표 4-40〉 대분류별 전공분야 보수교육에 참여하지 않는 가장 주된 이유	202
〈표 4-41〉 전공분야 보수교육에 참여하고 싶은 최우선 교육과정	204
〈표 4-42〉 대분류별 전공분야 보수교육에 참여하고 싶은 최우선 교육과정	204
〈표 4-43〉 참여하고 싶은 전공분야 보수교육과정에서 희망하는 교육방법	206
〈표 4-44〉 대분류별 참여하고 싶은 전공분야 보수교육과정에서 희망하는 교육방법	207
〈표 3-45〉 적절한 온라인 교육시간에 대한 의견 조사	208
〈표 4-46〉 대분류별 적절한 온라인 교육시간에 대한 의견 조사	209
〈표 4-47〉 전공분야 보수교육 참여 시 선호하는 교육기관	211
〈표 4-48〉 대분류별 전공분야 보수교육 참여 시 선호하는 교육기관	211
〈표 4-49〉 전공분야 보수교육 활성화를 위해 가장 필요한 사항	213
〈표 4-50〉 대분류별 전공분야 보수교육 활성화를 위해 가장 필요한 사항	214
〈표 4-51〉 대분류별 필요기술 워드클라우드 및 키워드분석	223
〈표 4-52〉 대분류별 필요기술 및 수준 결과 분석	231
〈표 4-53〉 대분류별 희망하는 운영기관 및 선정 이유	241
〈표 4-54〉 이분 로지스틱 회귀분석 결과: 모형요약 및 모형계수 전체검증	248
〈표 4-55〉 이분 로지스틱 회귀분석 결과: 분류표	248
〈표 4-56〉 로지스틱 회귀분석 결과: 방정식에 포함된 변수	249
〈표 4-57〉 보수교육 참여 경험 여부에 따른 인식의 차이 분석 결과	253
〈표 4-58〉 보수교육 의무화 법제화에 대한 인식차이	253
〈표 4-59〉 소속기관의 전공분야 보수교육 참여에 대한 전반적인 지원 인식 차이	254
〈표 4-60〉 전공분야 보수교육 유형별 만족도가 훈련활동에 대한 도움인식에 미치는 영향	256
〈표 4-61〉 전공분야 보수교육의 유형별 세부사항에 관한 만족도가 도움인식에 미치는 영향	257

〈표 4-62〉 소속기관의 보수교육 참여지원이 보수교육 의무화의 법제화 인식에 미치는 영향	258
〈표 4-63〉 소속기관의 참여에 대한 지원과 도움 인식 회귀분석 결과	258
〈표 4-64〉 FGI 진행 절차	267
〈표 4-65〉 FGI 대상자	268
〈표 5-1〉 한국기술교육대학교 학부의 세부전공과 NCS 대분류 비교	289
〈표 5-2〉 산업연관분석에 따른 서비스유형과 서비스업	293
〈표 5-3〉 NCS 능력단위요소를 활용한 사전역량진단 문항 개발 예시	300
〈표 5-4〉 전문성 개발 및 변화 적응 역량 예시	303
〈표 5-5〉 수업주체에 따른 교육방법	306
〈표 5-6〉 코로나19 이후 온라인 교육 운영사례	307
〈표 5-7〉 온라인 실시간 플랫폼 기능	309
〈표 5-8〉 온라인 교육 유형의 분류 기준 및 설계 기준	310
〈표 5-9〉 연계 운영 우선 선정 분야	314
〈표 5-10〉 대분류별 전공분야 보수교육 희망하는 운영기관명	315
〈표 5-11〉 연계 운영기관 선정기준 분석대상	316
〈표 5-12〉 연계 운영 기관 선정기준 분석항목	317
〈표 5-13〉 4차 산업혁명 선도훈련기관 공모계획의 신청자격 항목	318
〈표 5-14〉 4차 산업혁명 선도훈련기관 공모계획의 훈련과정 편성 항목	319
〈표 5-15〉 4차 산업혁명 선도훈련기관 공모계획의 훈련과정 운영 항목	319
〈표 5-16〉 4차 산업혁명 선도훈련기관 공모계획의 훈련비 지원 항목	320
〈표 5-17〉 2020년 장애인 민간위탁훈련기관 공모계획의 훈련비 지원 항목	320
〈표 5-18〉 4차 산업혁명 선도훈련기관 공모계획의 훈련과정 관리 및 성과평가 항목	321
〈표 5-19〉 연계 운영 기관 선정 심사절차	321
〈표 5-20〉 연계 운영 기관 공모 사례	323
〈표 5-21〉 심사 항목 예시	329
〈표 5-22〉 교육비 지원 항목	330
〈표 5-23〉 연계 운영 기관 심사절차 제안(안)	332

〈표 5-24〉 연계 운영 기관 기본심사 및 서면심사기준 제안(안) .....	333
〈표 5-25〉 연계 운영 기관 교육 운영 프로세스 .....	333
〈표 5-26〉 보수교육 참여 여부를 훈련기관 인증평가 역량평가에 적용 .....	341
〈표 5-27〉 대분류별 교육담당자 역할 .....	342
〈표 5-28〉 전공분야 보수교육 우수 콘텐츠 공모제(안) .....	343
〈표 5-29〉 전공분야 보수교육 운영 로드맵 .....	346

# 그림 목차

List of FIGURES

[그림 2-1] 대분류별 교육과정 신청인원 .....	36
[그림 2-2] 대분류별 교육과정 승인인원 .....	36
[그림 3-1] 요구의 개념 .....	45
[그림 3-2] The Locus for Focus 모델 .....	48
[그림 3-3] 대분류 02의 수요 분석에 대한 The Locus for Focus 결과 .....	54
[그림 3-4] 대분류 03의 수요 분석에 대한 The Locus for Focus 결과 .....	58
[그림 3-5] 대분류 04의 수요 분석에 대한 The Locus for Focus 결과 .....	60
[그림 3-6] 대분류 05의 요구분석에 대한 The Locus for Focus 결과 .....	63
[그림 3-7] 대분류 06의 수요 분석에 대한 The Locus for Focus 결과 .....	65
[그림 3-8] 대분류 07의 수요 분석에 대한 The Locus for Focus 결과 .....	68
[그림 3-9] 대분류 08의 수요 분석에 대한 The Locus for Focus 결과 .....	71
[그림 3-10] 대분류 09의 수요 분석에 대한 The Locus for Focus 결과 .....	74
[그림 3-11] 대분류 10의 수요 분석에 대한 The Locus for Focus 결과 .....	76
[그림 3-12] 대분류 11의 수요 분석에 대한 The Locus for Focus 결과 .....	78
[그림 3-13] 대분류 12의 수요 분석에 대한 The Locus for Focus 결과 .....	81
[그림 3-14] 대분류 13의 수요 분석에 대한 The Locus for Focus 결과 .....	84
[그림 3-15] 대분류 13의 수요 분석에 대한 The Locus for Focus 결과 .....	87
[그림 3-16] 대분류 15의 수요 분석에 대한 The Locus for Focus 결과 .....	92
[그림 3-17] 대분류 16의 수요 분석에 대한 The Locus for Focus 결과 .....	96
[그림 3-18] 대분류 18의 수요 분석에 대한 The Locus for Focus 결과 .....	98

[그림 3-19] 대분류 19의 수요 분석에 대한 The Locus for Focus 결과	101
[그림 3-20] 대분류 20의 수요 분석에 대한 The Locus for Focus 결과	105
[그림 3-21] 대분류 21의 수요 분석에 대한 The Locus for Focus 결과	108
[그림 3-22] 대분류 22의 수요 분석에 대한 The Locus for Focus 결과	110
[그림 3-23] 대분류 23의 수요 분석에 대한 The Locus for Focus 결과	113
[그림 3-24] 대분류 24의 요구분석에 대한 The Locus for Focus 결과	116
[그림 3-25] 디지털 신기술 분야의 수요 분석에 대한 The Locus for Focus 결과	121
[그림 4-1] 전공분야 보수교육 운영의 활성화를 위한 의견 및 제안 워드클라우드, 키워드 빈도수 워드벡터	219
[그림 4-2] 전공분야 보수교육 필요하다고 생각하는 기술	220
[그림 4-3] 희망하는 전공분야 보수교육 운영기관, 선정 이유 워드클라우드	235
[그림 4-4] 보수교육 의무화 법제화에 대한 인식차이	254
[그림 4-5] 소속기관의 전공분야 보수교육 참여에 대한 전반적인 지원 인식차이	255
[그림 5-1] 사전역량진단 제도를 활용한 보수교육 신청 과정	297
[그림 5-2] 사전역량진단 도구 개발 절차	298
[그림 5-3] 사전역량진단 문항 개발 프로세스	299
[그림 5-4] 사전역량진단 보수교육신청 포털 사이트 예시	300
[그림 5-5] Spencer & Spencer 역량모델 개발 방법	303
[그림 5-6] 훈련교·강사 역량모델 개발 방법 예시	304
[그림 5-7] 연계 운영기관 성과평가 프로세스	335



## 제1장 서론

### 제1절 연구의 필요성 및 목적

훈련교·강사는 국가의 직업능력개발사업의 핵심 자원으로 이들의 역량은 직업 훈련의 품질과 직결된다. 그러나 이들의 역량과 처우에 대한 체계적인 관리는 현재 미흡한 실정이며, 4차 산업혁명, 디지털 트랜스포메이션, 코로나19 등과 같은 변화로 모든 직종이 변화의 위협에 노출되어 있다(이진구 외, 2019). 국내 직업훈련시장은 1967년 산업화에 필요한 인력양성을 목적으로 직업훈련법이 제정된 이후 모든 근로자의 전 생애 직업능력개발 지원을 목적으로 직업훈련을 시행하고 있다. 노동시장이 빠르게 변화하면서 직업훈련시장은 정책적·현실적으로 중요해졌으며, 장기적으로 직업훈련의 효과를 높이기 위해 직업훈련의 핵심인 직업능력개발 훈련교사(이하 훈련교·강사)의 역량과 질을 지속해서 강화해야한다(이진구 외, 2016).

훈련교·강사는 국가의 직업능력개발사업의 핵심 자원으로 이들의 역량은 직업 훈련의 품질과 직결된다. 그러나 이들의 역량과 처우에 대한 체계적인 관리는 현재 미흡한 실정이며, 4차 산업혁명, 디지털 트랜스포메이션, 코로나19 등과 같은 변화로 모든 직종이 변화의 위협에 노출되어 있다(이진구 외, 2019). 훈련교·강사는 1년 이상의 실무 경험만을 요구하는 등 진입장벽이 매우 낮으며, 이들의 전문성을 유지하고 개발하며 지원 및 관리하는 체계가 미흡하다.

이와 같은 문제점을 해결하기 위해 한국기술교육대학교에서는 훈련교·강사가 환경 변화에 대응하여 지속적으로 전문성을 개발하고 역량을 향상할 수 있도록 보수교육체제를 구축하기 위한 연구를 수행하고, 제도적·실무적 계획을 수립하기 시작하였다. 구체적으로 살펴보면, 2017년 12월에 ‘제3차 직업능력개발 기본계획’(17.12.20)에서 직업능력개발훈련교·강사의 정기적 보수교육 의무화 및 교육

내용의 다양화를 추진하였고, 2019년 10월에는 ‘근로자 직업능력개발법 일부 개정안’(19.10.31)을 통해 직업능력개발훈련교·강사의 보수교육 이수 의무화에 대한 법안을 발의하였다(이진구 외, 2019). 이후 2020년 3월에는 직업능력개발법 일부 개정 법률안이 통과되어, 직업능력개발법 제33조 및 제37조가 개정 공포되었고, 2020년 12월에는 ‘직업능력개발훈련교·강사의 보수교육에 관한 운영규정’이 고시되었다. 이처럼 훈련교·강사의 보수교육 의무화가 법제화됨에 따라 훈련교·강사는 의무적으로 보수교육을 이수해야 한다.

보수교육은 2017년부터 시범운영 되었는데, 특히 전공분야 보수교육은 운영 측면에서 다음과 같은 문제점이 제기되고 있다(한국기술교육대학교, 2020). 첫째, 보수교육을 제공하는 공급자 중심으로 과정이 설계되어 신규 과정의 발굴이 미흡한 실정이다. 둘째, 제공하고 있는 전공분야 보수교육 과정이 직종별로 차이가 크다는 것이다. 셋째, 전공분야 보수교육 인정을 위한 기준의 확대가 필요하다.

훈련교·강사의 보수교육이 2020년부터 의무화되었으며, 2021년부터 본격적으로 시행되기 위해서는 위와 같은 문제점을 보완하는 것이 시급하다. 따라서 전공분야 보수교육의 전체 훈련교·강사의 교육수요를 분석하고, 훈련교·강사에게 요구되는 다양한 역량 향상을 위해서는 체계적인 보수교육의 운영 방안이 필요하다.

이에 본 연구의 목적은 직종별 훈련교·강사의 현황과 보수교육 수요 및 요구를 분석하여 효과적인 전공분야 보수교육의 교육방법과 운영 방안을 제시하는 것이다. 구체적으로는 첫째, 훈련교·강사들의 전공분야 보수교육에 대한 실질적인 수요와 요구를 분석한다. 둘째, 훈련교·강사의 전공분야 보수교육에 대한 수요분석과 요구분석 결과를 바탕으로 전공분야 보수교육의 교육방안을 제시한다. 셋째, 훈련교·강사의 전공분야 보수교육의 요구분석 결과를 바탕으로 보수교육 인정을 위한 직종 분류 기준 제시를 비롯한 효과적인 보수교육 운영 방안을 제시한다.

## 제2절 연구의 내용 및 방법

본 연구의 목적에 따른 연구내용은 다음과 같다.

첫째, 훈련교·강사 및 전공분야 보수교육의 운영 현황을 파악한다.

둘째, 직종별 전공분야 보수교육에 대한 수요 및 요구를 조사하여 실제 훈련교·강사들의 수요와 요구를 분석한다.

셋째, 직종별 전공분야 보수교육의 교육방법을 제시한다.

넷째, 직종별 전공분야 보수교육의 운영 방안을 제시한다.

이를 위하여 본 연구에서는 자료분석, 문헌연구, 인터뷰, 설문조사, 파이썬을 이용한 키워드 분석 및 워드클라우드 분석, 전문가 자문회의등과 같은 연구방법을 활용하였다.

## 제2장 직종별 훈련교·강사 및 전공분야 보수교육 운영 현황

### 제1절 직종별 훈련교·강사 현황

훈련교·강사는 직업훈련교사와 직업훈련강사를 뜻하며, 직업훈련교사와 직업훈련강사의 차이는 훈련교사 자격 보유 여부에 있다. 직업훈련교사는 고용노동부장관으로부터 직업능력개발훈련교사 자격증을 발급받고 직업능력개발훈련에 참여하는 사람이나, 직업훈련강사는 직업능력개발훈련교사 자격은 없으나 해당 분야 전문지식을 바탕으로 직업능력개발훈련에 참여하는 사람이다(이진구 외, 2019).

최근 3년(17~19년)간 HRD-Net에 등록된 훈련교·강사 인원은 변화 추이를 살펴보면 연평균 약 2만 5천 명으로 추정된다. 훈련교·강사 현황의 특징은 다음과 같다. 첫째, 훈련교·강사들의 평균 교육경력은 약 5.2년이며, 평균 현장 경력은 3.4년이다. 둘째, 훈련직종별 훈련교·강사의 쏠림현상은 두드러지게 나타나 소직종 다수훈련과 다직종 소수훈련의 특징을 가진다. 셋째, 활동하는 훈련교·강사 중 보수교육에 실제로 참여하는 비율은 NCS 확인강사 중 약 30%로, 최근 2년 동안 평균 약 8천 명이 보수교육에 참여하였다(능력개발교육원, 2020).

훈련교·강사 훈련직종은 직업능력개발훈련교사 자격기준 (고용노동부 고시-제 2017-20호)에 따라 NCS 기반 154개 직종으로 구분되며, 중분류 자격직종에 37개, 소분류 자격직종에 115개, 세분류 자격직종에 2개(미용서비스, 이용서비스)가 매칭되도록 설계되어 있다.

### 제2절 직종별 훈련교·강사의 전공분야 보수교육 운영 현황

보수교육은 직업능력개발훈련의 질을 높여 훈련교·강사의 전문성을 높임으로써 궁극적으로 직업능력개발훈련의 성과를 달성하도록 하므로, 산업계 요구에 부합하는 인재를 배출하는 데 매우 중요하다고 볼 수 있다(윤관식 외, 2017). 훈련교·

강사 보수교육은 크게 네 가지 유형으로 구분할 수 있다. 첫째는 기초교육이다. 기초교육은 모든 훈련교·강사를 대상으로 직업능력개발훈련 제도에 관한 기초적인 이해를 위한 교육이다. 둘째, 기본교육은 훈련교·강사 중 훈련과정 심사에 등록하고자 하는 훈련교·강사를 대상으로 직업능력개발훈련 품질 제고를 위해 실시하는 교육이다. 셋째, 전문교육은 강의 외의 전문업무(훈련성과 평가 등)를 수행하고자 하는 훈련교·강사를 대상으로 한다. 넷째, 융합교육은 훈련교·강사 중 본인이 가르치는 직종 외에 타 직종에 대해 학습하고자 하는 자를 대상으로 직종 간 연계 훈련 활성화를 위해 실시하는 교육이다. 디지털 신기술 등 산업계 변화에 따라 연관성 있는 직종 간 융합 교육을 실시하며 훈련교·강사의 훈련 품질을 높인다.

전공분야 보수교육 현황의 특징은 다음과 같다. 첫째, 2019년 기준으로 교직원 35개, 전공분야 914개, 총 949 과정이 준비되어 있다(능력개발교육원, 2020). 둘째, NCS 대분류별 개발된 과정 수에는 큰 차이가 있으며, 전 자력 직종에 대한 보수교육이 준비되어 있음에도 수요 격차가 커 일부 과정만 운영되고 있다. 셋째, 4차 산업혁명 관련 분야와 같은 첨단 신산업 분야의 전공분야 보수교육 역시 스마트제조, 가상현실, 자율이동체, 사물인터넷, 스마트제조, 인공지능, 빅데이터, 모바일 등 세부적으로 준비 및 운영되고 있다.

### 제3절 전공분야 보수교육 확대를 위한 신산업분야 검토 및 직종별 훈련교·강사 수 전망

전공분야 보수교육 확대를 위한 신산업분야 검토 및 직종별 훈련교·강사 수를 전망하기 위하여 선행연구 분석 및 NCS 대분류별 훈련교·강사 교육과정 신청 및 승인인원을 분석하였다. 내부 데이터를 기반으로 NCS 대분류별 종합적인 분석에 들어가기에 앞서, 선행연구에 따른 특정 대분류별 특징을 살펴보면 다음과 같다. 첫째, 대분류 06. 보건·의료 직종의 훈련교·강사 수요가 높아질 것은 확실해 보인다. 향후 10년간 취업자 수가 증가하는 분야에 보건·의료·생명과학 분야가 포함되어 있고(박가열, 2019), 현재 훈련교·강사 수요가 많은 직종에 의료기술지원, 임상지원, 영양지원 등이 포함되어 있다.

또한, Oppenheimer(2020) 역시 의료 분야를 2020년대 유망분야로 선정하였고, 코로나19의 영향으로 건강 및 의료에 관한 전세계적 관심이 더 높아진 만큼 보건·의료 직종의 훈련교·강사 수요는 감염관리와 같은 감염병과 관련된

직종의 교·강사 수와 함께 증가할 것으로 보인다.

둘째, 코로나19에 따른 산업 변화에 관한 선행연구에 따르면, 코로나19로 긍정적인 영향을 받을 것으로 예측된 산업은 식품 소매 및 게임산업 분야였으며, 제조, 숙박, 의류, 항공 분야는 부정적인 영향을 받을 것으로 전망되었다. 실제로, 국제항공운송협회는 해외여행에 대한 지속적인 제한조치로 전 세계 항공산업이 2024년까지 회복하기 어려울 것으로 전망하였다(한국경제, 2020.07.29.). 즉, 코로나19 및 그에 따른 경기불황으로 항공분야나 생존에 필수적이지 않은 의류 및 숙박 분야 등이 위기를 겪지만, 음식 배달과 게임과 같이 집 안에서 할 수 있는 활동이 포함된 분야는 긍정적으로 전망되는 것이다.

NCS 대분류별 훈련교·강사수를 전망하기 위하여 2017년 대비 2019년 통합심사 승인인원 증감율과 2017년 대비 2019년 훈련 과정수 증감율을 분석하였다. 대분류별 훈련교·강사 교육과정 신청 및 승인인원에 관한 특징을 살펴보면 다음과 같다. 첫째, 통합심사 신청인원 및 승인인원이 가장 많은 대분류는 02. 경영·회계·사무로 2019년 기준 신청인원은 8,084명, 승인인원은 5,231명이었다. 반면 신청인원 및 승인인원이 가장 적은 대분류는 17. 화학으로 2019년 기준 신청인원은 66명, 승인인원은 35명이었다. 둘째, 교육과정 신청인원과 승인인원 간 차이는 크지 않았다. 셋째, 대분류별 증가 또는 감소 폭이 상이하였다. 넷째, 대분류별 세분류 양상 역시 상이했다.

## 제3장 직종별 전공분야 보수교육 수요분석

### 제1절 직종별 전공분야 보수교육 수요분석의 개요

한국기술교육대학교 능력개발교육원에서 운영 가능한 전공분야 보수교육의 수요와 요구를 분석하기 위하여 최근 3년간 활동한 훈련교·강사 수가 60명 이상인 NCS 소분류 98개를 먼저 도출하였다. 이후 98개의 NCS 소분류에 포함된 NCS 세분류 361개를 연구 범위로 선정하였다. 한편 본 연구범위 포함되지 않는 직종은 ‘소수훈련직종’으로 분류한다. 또한 4차산업혁명에 따른 디지털 신기술 분야 13개를 추가하였다.

본 연구에서는 요구분석의 개념을 적용하여 수요분석을 실시하였다. 요구

(needs)란 현재 상태(what it is)와 바람직한 상태(what should be)간의 차이(gap)를 의미한다. 즉 요구는 바람직한 상태에서 현재 상태를 뺀 상태를 뜻한다. 요구분석이란 현재 수준과 바람직한 수준(또는 중요도, 필요도 등 다양한 이름사용) 사이의 차이를 규명하고 이들의 우선순위를 결정한 후 원인을 분석하여 솔루션을 제안하는 체계적이며 과학적인 과정이다(조대연, 2006). 요구분석은 특정한 목적을 위해 실시되고, 정해진 절차 및 방법에 따라 일련의 단계를 통해 진행되는 측면에서 체계적인 접근법이다.

요구분석이 필요한 가장 큰 이유는 '요구'가 여러 집단과 조직에 따라 다양하게 변화하기 때문에 효과적인 의사결정 및 정책 수립을 위해 각 주체의 요구를 명확하고 체계적으로 파악할 필요가 있기 때문이다(최정임, 2002). 효과적인 의사결정을 위해서는 수요의 우선순위를 파악하는 것이 중요하다. 조대연(2009)은 요구 분석을 위한 자료를 수집할 때 설문을 이용한 경우 우선순위 결정 노력은 대부분 t 검정을 시도하나, t 검정이 가진 단점을 극복하기 위해 Borich의 요구도 공식이 사용되며, 비교적 시각적인 효과를 반영하기 위해 The Locus for Focus 모델을 사용한다고 하였다.

## 제2절 직종별 전공분야 보수교육 수요분석 결과

훈련교·강사의 직종별 전공분야 보수교육 수요를 분석하기 위하여 총 2,794명의 훈련교·강사를 대상으로 설문조사를 시행하였고, 그 응답결과를 분석에 활용하였다. 훈련교·강사의 전공분야 보수교육 수요를 분석하기 위하여 대분류 24개에 대한 세분류의 수요분석과 디지털 신기술 분야에 대한 수요를 분석하였다. 대분류별로 대응표본 t 검정, Borich 요구도 분석, The Locus for Focus 모델을 활용한 수요분석 결과와 훈련직종별 현재 수준과 필요 수준 및 평균의 차이를 비교하여 최종적으로 수요가 높은 최우선순위 세분류를 도출하였다.

대분류 01. 사무관리는 수요분석으로 사용된 세분류가 1개로 수요분석을 따로 도출하지 않았다. 대분류 02. 경영·회계·사무는 전체 24개의 세분류 중 8개의 세분류가 최종 우선순위로 도출되었다. Borich 요구도의 우선순위가 높고 The Locus for Focus 모델에서 1사분면(HH)영역으로 나타난 '마케팅전략기획', '고객관리', '통계조사'가 가장 수요가 높은 최우선순위로 도출되었다. 이어서 'PR', '광고', '자산관리', '물류관리', '수출입관리'가 차우선순위로 도출되었다.

대분류 03. 금융·보험은 전체 26개의 세분류 중 12개의 세분류가 최종 우선순위로 도출되었다. Borich 요구도의 우선순위가 높고 The Locus for Focus 모델에서 1사분면(HH)영역으로 나타난 ‘PB영업’, ‘기업신용분석’, ‘펀드운용’, ‘주식·채권운용’, ‘파생상품운용’, ‘대체투자’ 6개 항목이 가장 수요가 높은 최우선순위로 도출되었다. 이어서 ‘기업영업’, ‘여신심사’, ‘증권상장업무’, ‘재물손해사정’, ‘차량손해사정’, ‘신체손해사정’ 6개 항목이 차우선순위로 도출되었다.

대분류 04. 교육·자연·사회과학은 전체 4개의 세분류 중 2개의 세분류가 최종 우선순위로 도출되었다. Borich 요구도의 우선순위가 높고 The Locus for Focus 모델에서 1사분면(HH)영역으로 나타난 ‘평생교육’이 가장 수요가 높은 최우선순위로 도출되었고, ‘경력지도’가 차우선순위로 도출되었다.

대분류 05. 법률·경찰·소방·교도·국방은 전체 7개의 세분류 중 2개의 세분류가 최종 우선순위로 도출되었다. Borich 요구도의 우선순위가 높고 The Locus for Focus 모델에서 1사분면(HH)영역으로 나타난 ‘위험물안전관리’, ‘위험물운송·운반관리’ 2개 항목이 수요가 가장 높은 최우선순위로 도출되었다.

대분류 06. 보건·의료는 전체 11개의 세분류 중 6개의 세분류가 최종 우선순위로 도출되었다. Borich 요구도의 우선순위가 높고 The Locus for Focus 모델에서 1사분면(HH)영역으로 나타난 ‘요양지원’, ‘지역사회간호’, ‘감염관리’ 3개 항목이 수요가 가장 높은 최우선순위로 도출되었다. 이어서 ‘임상간호’, ‘영상의학’, ‘대체의학’ 3개 항목이 차우선순위로 도출되었다.

대분류 07. 사회복지·종교는 전체 10개의 세분류 중 4개의 세분류가 최종 우선순위로 도출되었다. Borich 요구도의 우선순위가 높고 The Locus for Focus 모델에서 1사분면(HH)영역으로 나타난 ‘사회복지면담’, ‘전직지원’ 2개 항목이 수요가 가장 높은 최우선순위로 도출되었다. 이어서 ‘사회복지사례관리’, ‘직업상담’ 2개 항목이 차우선순위로 도출되었다.

대분류 08. 문화·예술·디자인·방송은 전체 25개의 세분류 중 13개의 세분류가 최종 우선순위로 도출되었다. Borich 요구도의 우선순위가 높고 The Locus for Focus 모델에서 1사분면(HH)영역으로 나타난 ‘VR콘텐츠디자인’, ‘영화콘텐츠제작’, ‘애니메이션콘텐츠제작’, ‘스마트문화앱콘텐츠제작’, ‘영상연출’, ‘영상촬영’, ‘영상그래픽’, ‘영상편집’ 8개의 항목이 수요가 가장 높은 최우선순위로 도출되었다. 이어서 ‘음악콘텐츠제작’, ‘광고콘텐츠제작’, ‘게임콘텐츠제작’, ‘영상음향제작’, ‘영상미술’ 5개 항목이 차우선순위로 도출되었다.

대분류 09. 운전·운송은 전체 9개의 세분류 중 5개의 세분류가 최종 우선순위로 도출되었다. Borich 요구도의 우선순위가 높고 The Locus for Focus 모델에서 1사분면(HH)영역으로 나타난 ‘소형무인기운용·조종’, ‘항공안전’, ‘항공보안’, ‘항공여객운송서비스’, ‘항공화물운송서비스’가 수요가 가장 높은 최우선순위로 도출되었다.

대분류 10. 영업판매는 전체 7개의 세분류 중 4개의 세분류가 최종 우선순위로 도출되었다. Borich 요구도의 우선순위가 높고 The Locus for Focus 모델에서 1사분면(HH)영역으로 나타난 ‘통신판매’가 수요가 가장 높은 최우선순위로 도출되었다. 이어서 ‘해외영업’, ‘주택관리’, ‘부동산자산관리’ 3개 항목이 차우선순위로 도출되었다.

대분류 11. 경비·청소는 전체 6개의 세분류 중 3개의 세분류가 최종 우선순위로 도출되었다. Borich 요구도의 우선순위가 높고 The Locus for Focus 모델에서 1사분면(HH)영역으로 나타난 항목은 존재하지 않아 최우선순위로 고려할 수 있는 세분류는 없는 것으로 판단할 수 있다. 그러나 ‘보안’, ‘경호’, ‘가사지원’을 차우선순위로 도출하였다.

대분류 12. 이용·숙박·여행·오락·스포츠는 전체 17개의 세분류 중 9개의 세분류가 최종 우선순위로 도출되었다. Borich 요구도의 우선순위가 높고 The Locus for Focus 모델에서 1사분면(HH)영역으로 나타난 ‘메이크업’, ‘이용’, ‘접객서비스’ 3개 항목이 수요가 가장 높은 최우선순위로 도출되었다. 이어서 ‘장례지도’, ‘항공객실서비스’, ‘숙박기획·개발’, ‘객실관리’, ‘부대시설관리’, ‘연회관리’ 6개 항목이 차우선순위로 도출되었다.

대분류 13. 음식·서비스는 전체 9개의 세분류 중 4개의 세분류가 최종 우선순위로 도출되었다. Borich 요구도의 우선순위가 높고 The Locus for Focus 모델에서 1사분면(HH)영역으로 나타난 ‘식공간연출’ 항목이 수요가 가장 높은 최우선순위로 도출되었다. 이어서 ‘소믈리에’, ‘커피관리’, ‘바텐더’ 3개 항목이 차우선순위로 도출되었다.

대분류 14. 건설은 전체 42개의 세분류 중 20개의 세분류가 최종 우선순위로 도출되었다. Borich 요구도의 우선순위가 높고 The Locus for Focus 모델에서 1사분면(HH)영역으로 나타난 ‘건설공사품질관리’, ‘건설공사환경관리’, ‘유지관리’, ‘지반설계’, ‘토목건설사업관리’, ‘건축설계’, ‘건축구조설계’, ‘건축감리’, ‘방수시공’, ‘단열시공’, ‘조경설계’, ‘조경시공’, ‘조경관리’, ‘조경사업관리’ 14개 항



목이 수요가 가장 높은 최우선순위로 도출되었다. 이어서 '상하수도설계', '수중구조물시공', '상하수도시공', '실내건축설계', '건축목공시공', '가설시공' 6개 항목이 차우선순위로 도출되었다.

대분류 15. 기계는 전체 49개의 세분류 중 19개의 세분류가 최종 우선순위로 도출되었다. Borich 요구도의 우선순위가 높고 The Locus for Focus 모델에서 1사분면(HH)영역으로 나타난 '기계요소설계', '구조해석설계', '기계제어설계', 'CAM', '기계소프트웨어개발', '기계하드웨어개발', '기계펌웨어개발', '기계품질계획', '자동차전기·전자장치정비' 9개 항목이 수요가 가장 높은 최우선순위로 도출되었다. 이어서 '기계시스템설계', '자동차도장', '자동차정비검사', '항공기기체정비', '항공기왕복엔진정비', '항공기계통정비', '항공기전기·전자장비정비', '소형무인기정비', '프레스금형설계', '프레스금형제작' 10개 항목이 차우선순위로 도출되었다.

대분류 16. 재료은 전체 6개의 세분류 중 3개의 세분류가 최종 우선순위로 도출되었다. 3개 항목 '가스팅스텐아크용접', '특수용접', '파이프용접' 모두 Borich 요구도의 우선순위가 높고 The Locus for Focus 모델에서 1사분면(HH)영역으로 나타나 모두 수요가 높다고 판단하였다.

대분류 17. 화학의 경우 활동하고 있는 훈련교·강사 인원이 타 대분류에 비해 적고, 이에 모든 세분류가 소수훈련직종으로 선정되어, 수요분석을 진행하지 않았다.

대분류 18. 섬유·의복은 전체 9개의 세분류 중 5개의 세분류가 최종 우선순위로 도출되었다. Borich 요구도의 우선순위가 높고 The Locus for Focus 모델에서 1사분면(HH)영역으로 나타난 '패션소품생산' 1개 항목이 수요가 가장 높은 최우선순위로 도출되었다. 이어서 '비주얼머천다이징', '편직의류생산', '가족·모피생산', '한복생산' 4개 항목이 차우선순위로 도출되었다.

대분류 19. 전기·전자는 전체 23개의 세분류 중 12개의 세분류가 최종 우선순위로 도출되었다. Borich 요구도의 우선순위가 높고 The Locus for Focus 모델에서 1사분면(HH)영역으로 나타난 항목은 존재하지 않아 최우선순위로 고려할 수 있는 세분류는 없는 것으로 판단할 수 있다. 11개의 항목 '원자력발전설비설계', '원자력발전설비운영', '원자력발전전기설비정비', '원자력발전기계설비정비', '송변전 배전설비 설계', '직류송배전제어·보호시스템설비제작', '전기설비설계', '자동제어시스템설계', '자동제어기기제작', '자동제어시스템유지정비', '3D프린터 개발', '3D프린터용 제품제작'은 모두 차우선순위로 도출되었다.

대분류 20. 보건·의료는 전체 25개의 세분류 중 12개의 세분류가 최종 우선순위로 도출되었다. Borich 요구도의 우선순위가 높고 The Locus for Focus 모델에서 1사분면(HH)영역으로 나타난 ‘빅데이터 분석’, ‘IOT융합서비스기획’, ‘DB엔지니어링’, ‘보안엔지니어링’, ‘빅데이터플랫폼구축’, ‘정보보호관리·운영’ 6개의 항목이 수요가 가장 높은 최우선순위로 도출되었다. 이어서 ‘임베디드SW엔지니어링’, ‘NW엔지니어링’, ‘UI/UX엔지니어링’, ‘핀테크엔지니어링’, ‘정보보호진단분석’, ‘보안사고분석대응’ 6개 항목이 차우선순위로 도출되었다.

대분류 21. 식품가공은 전체 7개의 세분류 중 4개의 세분류가 최종 우선순위로 도출되었다. Borich 요구도의 우선순위가 높고 The Locus for Focus 모델에서 1사분면(HH)영역으로 나타난 ‘제빵’, ‘떡제조’ 2개 항목이 수요가 가장 높은 최우선순위로 도출되었다. 이어서 ‘식품품질관리’, ‘제과’ 2개 항목이 차우선순위로 도출되었다.

대분류 22. 인쇄·목재·가구·공예는 전체 14개의 세분류 중 7개의 세분류가 최종 우선순위로 도출되었다. Borich 요구도의 우선순위가 높고 The Locus for Focus 모델에서 1사분면(HH)영역으로 나타난 ‘단위화웨이장식’, ‘공간화웨이장식’ 2개 항목이 수요가 가장 높은 최우선순위로 도출되었다. 이어서 ‘출판기획’, ‘가구제작’, ‘귀금속가공’, ‘보석감정’, ‘보석디자인’ 5개 항목이 차우선순위로 도출되었다.

대분류 23. 환경·에너지·안전은 전체 26개의 세분류 중 13개의 세분류가 최종 우선순위로 도출되었다. Borich 요구도의 우선순위가 높고 The Locus for Focus 모델에서 1사분면(HH)영역으로 나타난 ‘산업환경보건’, ‘위해성관리’, ‘건설안전관리’, ‘화공안전관리’, ‘가스안전관리’ 5개 항목이 수요가 가장 높은 최우선순위로 도출되었다. 이어서 ‘온실가스관리’, ‘기후변화적응’, ‘바이오에너지생산’, ‘풍력에너지생산’, ‘폐자원에너지생산’, ‘기계안전관리’, ‘전기안전관리’, ‘근로자작업환경관리’ 8개 항목이 차우선순위로 도출되었다.

대분류 24. 농림·어업은 전체 4개의 세분류 중 2개의 세분류가 최종 우선순위로 도출되었다. Borich 요구도의 우선순위가 높고 The Locus for Focus 모델에서 1사분면(HH)영역으로 나타난 항목은 존재하지 않아 최우선순위로 고려할 수 있는 세분류는 없는 것으로 판단할 수 있다. ‘애완동물미용’과 ‘반려동물행동교정’ 2개 항목은 차우선순위로 도출되었다.

종합하면, 대분류 01부터 24까지 총 23개의 대분류(17. 화학 제외)의 세분류를 대상으로 훈련교·강사의 현재 수준과 필요 수준을 파악하고, 필요 수준과 현재

수준의 차이를 분석하였다. 이어 Borich 요구도 검정과 The Locus for Focus 모델 분석을 통해 실제로 훈련교·강사들의 수요가 높은 세분류를 각각 도출하였다. 이 과정에서 도출된 세분류는 훈련교·강사들이 자신의 현재 수준은 낮지만 향후 역량을 강화하는 데 필요하다고 생각되면서 동시에 필요 수준과 현재 수준의 차이값이 큰 항목이다. 따라서 향후 훈련교·강사들을 위한 전공분야 보수교육 과정을 교육 및 운영할 때 이 결과에서 제시한 세분류를 보다 집중적으로 개설한다면, 훈련교·강사들이 이 시점에서 필요로 하는 전문분야의 역량을 습득 및 향상할 수 있을 것이다.

한편 모든 훈련교·강사들을 대상으로 4차 산업혁명 시대에 필요로 하는 디지털 신기술 역량에 대한 수요를 분석하였다. 본 연구에서는 제시한 디지털 신기술 13개의 항목 중 최종적으로 7개 항목이 최우선순위로 도출되었다. Borich 요구도의 우선순위가 높고 The Locus for Focus 모델에서 1사분면(HH)영역으로 나타난 항목은 빅데이터, 사물인터넷, 인공지능, 정보보안, 클라우드 컴퓨팅으로 이 5개 항목이 수요가 가장 높은 최우선순위로 판단하였다. 이어서 기초, 실감형 콘텐츠 2개 항목은 차우선순위로 도출되었다.

이 결과는 최근 4차 산업혁명, 포스트 코로나19에 따라 디지털 트랜스포메이션이 일어나면서 훈련교·강사의 디지털 신기술에 대한 수요가 높아지고 있음을 의미한다. 특히 최우선순위로 선정된 빅데이터, 인공지능, 클라우드 컴퓨팅 등은 특정 분야가 아닌 모든 분야에서 활용될 수 있는 분야이다. 따라서 디지털 신기술 분야는 훈련교·강사들이 전문 역량을 강화함은 물론 시대에 맞는 디지털 역량을 갖추 수 있도록 다양한 과정을 개설할 필요가 있다. 또한 수요가 높은 중요과목으로 인지하여 개설 시기를 확대해 많은 훈련교·강사들이 디지털 신기술 역량을 갖추고 전문성을 향상시킬 수 있는 기회를 제공하는 것이 필요하다.

## 제4장 직종별 전공분야 보수교육 요구분석

### 제1절 직종별 전공분야 보수교육 요구 분석을 위한 인터뷰

인터뷰의 목적은 직업훈련 현장의 훈련교·강사의 전공분야 보수교육에 대한 의견을 파악하기 위함이다. 인터뷰 진행 후, 그 결과를 참고하여 전공분야 보수교육

에 대한 수요조사와 요구분석을 위한 설문지 개발을 목적으로 하였다. 2020년 8월 운영된 하계 훈련교·강사 전공분야 보수교육을 총 4회에 걸쳐 8개의 과정을 참관하였다. 8개 과정 중 5개 과정은 직접 참관을 하여 대면 인터뷰를 실시하였고, 3개 과정은 전화 인터뷰를 실시하였다. 인터뷰 대상은 전공분야 보수교육을 수강한 훈련교·강사와 보수교육 강사이다. 인터뷰에서는 전공분야 보수교육을 수강하는 직업훈련교·강사를 보수교육 수강생으로 보수교육을 강의하는 강사를 보수교육 강사로 정의하였다. 보수교육을 수강한 훈련교·강사인 보수교육 수강생은 11명, 보수교육 강의를 하는 보수교육 강사는 8명으로 총 19명이다.

훈련교·강사와 보수교육 강사 대상의 인터뷰 분석 결과, 다음과 같은 시사점을 도출하였다.

첫째, 전공분야 보수교육에 참여한 수강생들의 교육에 대한 만족도는 전반적으로 높은 편이었다. 또한, 수강생들은 보수교육 과정을 등록할 때 교육의 커리큘럼을 중요하게 보는 것을 알 수 있었다.

둘째, 전공분야 보수교육 참여시 자신의 강의를 대신할 대체 강사의 부족과 기관의 보수교육 정보 안내 부족을 대표적인 장애요인으로 꼽았다. 특히 훈련교·강사가 소속된 훈련기관 및 보수교육을 운영하는 주관기관의 보다 적극적인 보수교육 안내가 필요한 것으로 보인다.

셋째, 인터뷰에 참여한 수강생 및 강사는 훈련교·강사들의 교육일정을 고려하여 전공분야 보수교육이 전반적으로 더 자주, 다양한 과정으로 개설되기를 희망한다고 응답하였다.

넷째, 전공분야 보수교육 과정 개설을 위한 NCS 기준을 소분류로 현행 유지하는 것과 세분류로 세분화하는 것에 대한 보수교육 수강생 및 보수교육 강사의 의견은 ① 소분류로 운영, ② 세분류로 운영, ③ 소분류와 세분류의 중간 운영 등으로 다양하였다. 한국기술교육대학교 능력개발원에서 자체적으로 보수교육을 운영하는 문화예술, 영상제작, 용접, 기계조립·관리 과정에서는 현재 방식인 소분류 기준을 선호한다는 응답이 많았다. 그러나 외부기관에서 운영되는 의료기술지원, 식음료서비스 제과·제빵·떡제조 직종의 경우 세분류로 교육이 세분화되어 운영되는 것을 더 선호한다고 응답하였다.

다섯째, 전공분야 보수교육에서 가장 필요하다고 생각하는 교육내용에 대한 응답으로 직종을 불문하고 시대를 반영한 교육, 전공분야 최신 트렌드 관련 교육에 대한 훈련교·강사들의 요구가 강했다.

여섯째, 전공분야 보수교육 운영에 대한 기타 의견으로 보수교육 수강생은 과정개요 안내와 실제 강의 내용의 일치, 동일 과정의 반복 개설이 필요하다는 의견을 보였다. 보수교육 수강생과 보수교육 강사 모두의 의견으로는 다양한 과정의 개설 필요, 교육내용 요구 파악을 위한 훈련교·강사들 대상의 의견 수렴 필요, 수준별 교육과정 개설 필요가 있었다. 특히 교육생과 강사 모두 교육 수준의 차별화 및 다양화를 요구하였다. 한 교육과정에 참여하는 수강생들의 전공지식에 대한 수준이 다양한 경우가 많음을 확인하였다. 이에 보수교육 수강생의 경우 교육에 대한 기대수준과 실제 교육의 수준에 차이가 발생하는 경우, 수강생들은 교육에 불만족하게 되고, 보수교육 강사들은 교육 진행에 어려움을 느낄 수 있었다. 그에 따라 ‘초급 단계 이수 후 중급 단계 수강 가능’ 등과 같이 수강 대상 기준을 명확히 제시한다면, 수강생의 수준에 맞춘 과정 운영이 가능하게 되어 수강생과 강사 모두의 만족도는 물론 전공분야 보수교육에 대한 수요가 증가할 것이라 예상된다.

이와 같은 시사점을 기초로 하여 전공분야 보수교육 수요 및 요구 분석을 위한 설문지를 개발하였다. 특히 인터뷰의 세부 응답을 반영하여 훈련교·강사의 전공분야 보수교육 요구에 대한 구체적인 의견을 청취할 수 있도록 설문지의 세부 질문과 문항을 구성하였다.

## 제2절 직종별 전공분야 보수교육 요구 분석을 위한 설문조사 결과

직업훈련 현장의 훈련교·강사의 전공분야 보수교육에 대한 의견을 파악하기 위하여 사전 인터뷰를 진행하였고, 인터뷰 결과를 참고하여 설문조사 문항을 개발하였다. 주요 조사 내용은 전공분야 보수교육과정에 대한 인식, 이수 실태, 참여 요구, 활성화 의견 및 기타 의견으로 구성하였다. 설문 문항의 분석방법으로 기술 통계분석을 실시하였고, 응답에 대한 빈도 및 백분율을 분석하였다. 또한 인구통계학적 특성에 따른 문항별 차이를 분석하기 위하여 교차분석, 독립표본 t 검정, 일원배치 분산분석(One-way ANOVA) 분석을 실시하였다.

설문조사를 바탕으로 훈련교·강사들의 요구를 분석한 결과에 대한 시사점은 다음과 같다. 첫째, 전공분야 보수교육에 참여한 훈련교·강사와 미참여한 훈련교·강사들의 비율은 비슷하였으나, 전공분야 보수교육 참여 경험이 있는 강사들은 보수교육 의무화의 법제화에 대한 동의율이 더 높으며, 소속기관의 지원이 협조적

이라는 인식이 더 높은 것으로 나타났다.

둘째, 전공분야 보수교육에 참여한 과정 수를 통해 훈련교·강사들의 다양한 양상을 발견하였다. 전공분야 보수교육에 참여하는 훈련교·강사는 참여 과정 개수에 따라 크게 두 집단으로 구분할 수 있다. ‘최소한의 전공분야 보수교육을 이수하는 집단’과 최소 이수 시간과 상관없이 ‘본인의 역량강화와 전문성 향상을 위해서 다양한 보수교육을 수강하는 집단’이라고 볼 수 있다.

셋째, 전공분야 보수교육에 참여하지 않는 원인을 분석한 결과 다양한 원인들이 존재하는 것으로 나타났다. 대표적인 미참여요인으로는 ‘일정 불일치’, ‘보수교육 참여 시 대체 강사 부족’, ‘교육 안내 부족’, ‘원하는 교육 내용 부재’, ‘필요성 미인식’을 꼽을 수 있다. ‘교육 안내 부족’의 경우 전공분야 보수교육에 참여 경험이 없는 훈련교·강사들의 응답이 높은 편이었다. 이는 보수교육에 참여 경험 있는 훈련교·강사들은 정기적으로 보수교육 안내를 받을 수 있지만, 한 번도 보수교육에 참여한 경험이 없는 훈련교·강사들은 홈페이지를 직접 방문하지 않을 경우 보수교육에 대한 정보를 취하기가 어려웠음을 의미한다. 그러나 2020년부터 보수교육의 의무화가 시행됨에 따라 훈련교·강사들은 교직원야 또는 전공분야 보수교육을 의무적으로 참여하게 되므로, 향후 더 많은 훈련교·강사들이 전공분야 보수교육에 대한 정보를 습득할 수 있을 것이다. 또한 ‘일정 불일치’와 ‘보수교육 참여 시 대체 강사 부족’이라는 문제점을 해결하기 위해서는 다양한 교육형태로 보수교육 과정을 개설하여 상시 보수교육을 수강할 수 있도록 하는 방안 마련과 대체 강사 투입 시 복잡한 행정적 기준을 완화하는 방안 등이 필요할 수 있다. 또한 소속기관에서 보수교육에 참여할 수 있도록 일정 조정에 유연성이나 대체 강사 투입, 안내를 적극적으로 해 주는 것이 필요하다. 나아가 소속기관의 적극적인 보수교육을 안내할 수 있도록 컨트롤타워인 한국기술교육대학교 능력개발교육원에서의 적극적인 지원도 필요하다.

넷째, 훈련교·강사들이 전공분야 보수교육 참여 시 중요하게 고려하는 사항은 전공분야 보수교육의 활성화를 위한 방안과 유사하게 나타났다. 대표적인 요인으로 강사의 전문성 향상, 전공분야의 심화과정, 교육과정의 개설 시기의 다양화와 다양한 교육수준 개설, 훈련분야에 대한 최신 트렌드 파악 등을 꼽을 수 있다. 이들의 역량 강화를 위한 보수교육에서는 보다 전문성 있고, 최신 트렌드와 관련된 지식을 전달해 줄 수 있는 전문가이자 스타급 강사들을 투입해야 한다. 또한 전공분야 심화과정에 대한 요구가 높기 때문에 훈련교·강사들의 수요가 높은 교육과

정, 최신 트렌드를 반영한 보수교육 과정이 필수적이다.

다섯째, 전공분야 보수교육에 참여한 훈련교·강사들의 만족도를 분석한 결과 다양한 교육형태의 전공분야 보수교육을 운영할 필요가 있음을 확인하였다. 이는 코로나 19로 인해 교육 환경의 변화, 디지털 트랜스포메이션은 앞으로 전공분야 보수교육의 형태가 집합교육과 온라인 교육, 혼합교육 등 단순한 형태에서 벗어나 다양한 교육형태로 교육을 제공할 필요성을 제시한다. 특히 NCS 대분류, 중분류나 훈련직종에 따라 과정별로 특성이 다양하고, 과정 특성에 따라 적합한 교육 형태를 고려하여 교육과정을 개발해야 할 것이다.

여섯째, 기관에 소속되어있는 경우, 기관에서 전공분야 보수교육 참여에 협조 적일수록 훈련교·강사들이 전공분야 보수교육에 참여할 가능성이 더 높아지는 것으로 나타났다. 따라서 훈련교·강사들이 소속된 기관장이 전공분야 보수교육의 의무화가 되었다는 사실을 인지하고, 훈련교·강사들이 자유롭게 보수교육에 참여할 수 있도록 지지할 수 있도록 한국기술교육대학교 능력개발교육원에서도 꾸준히 지원할 필요가 있다. 소속된 훈련교·강사가 보수교육에 참여했을 때 기관에도 인센티브를 제공하거나, 평가에서 가점을 주는 등 다양한 방안을 고려 할 필요가 있다.

마지막으로 전공분야 보수교육 참여 시 선호하는 기관으로 한국기술교육대학교 능력개발교육원이 가장 높았지만, 희망하는 운영기관과 선정 이유에 대한 키워드 분석과 워드클라우드 분석 결과에서 대분류별로 우수 훈련기관, 관련 협회기관, 학위과정 등 다양한 교육기관에 대한 요구를 확인할 수 있었다. 즉, 한국기술교육대학교 능력개발교육원은 보수교육 운영에 있어 컨트롤타워 역할을 함과 동시에 일부 교육과정은 직접 운영하는 형태가 훈련교·강사들의 요구를 수렴할 수 있는 운영 방안이라고 볼 수 있다. 그러나 한국기술교육대학교 능력개발교육원에서 NCS 24개 대분류에 포함하는 전공분야 보수교육의 전체 과정을 직접 운영하기에는 한계가 존재한다. 따라서 각 직종별로 전공분야 보수교육을 운영할 수 있는 전문성과 인프라를 갖춘 기관 정보를 확보하고, 이들과의 파트너십을 구축하여 전공분야 보수교육을 연계 운영할 수 있는 방안을 제시한다.

### 제3절 직종별 훈련교·강사 및 기관장 FGI

설문조사를 통해 분석한 전공분야 보수교육에 대한 수요 및 요구에 관하여 현장의 목소리를 수렴하고 연구의 타당성을 검증하고자 포커스그룹 인터뷰(FGI)를 실시하였다. FGI는 직업훈련기관장과 훈련교·강사를 대상으로 총 3회 진행되었다. FGI 1차는 직업훈련기관장 1명, 훈련교·강사 2명, 2차는 훈련교·강사 4명, 3차는 직업훈련기관장 3명을 대상으로 실시되었다.

훈련교·강사 및 기관장을 대상으로 한 FGI를 통해 다음과 같은 시사점을 도출하였다.

첫째, 훈련교·강사들의 보수교육 미참여 이유는 크게 참여를 희망하는 프로그램의 부재, 강사 및 일정 변경과 관련한 어려움, 교육 참여의 외적 동기 부재로 구분할 수 있었다. 참여를 희망하는 프로그램이 없다고 응답한 이유로 프로그램의 다양성 부족, 체계성 부족, 낮은 질적 수준, 필요성 미인식 등이 언급되었고 요구되는 외적 동기로 면허 취소나 충분한 교육비 등이 제안되었다.

훈련교·강사와 기관장 양쪽 모두 참여를 희망하는 프로그램이 없었다는 의견이 제시된 만큼, 분야별 요구 분석을 통해 양질의 프로그램을 설계하고 이를 시기적절하게 제공할 필요가 있다. 또한 사전 학습자 분석을 통해 수준별 교육을 설계함으로써 학습목표와 커리큘럼이 일치하는 교육을 제공해야 한다. 나아가 대체 강사 섭외 및 일정 변경과 관련한 행정적 절차가 까다롭고 일정 변경 자체도 어렵다는 의견이 많았으므로 원활한 일정 조율을 위해 행정 절차를 간소화하고 전공분야 보수교육 운영 빈도를 높여야 하며, 훈련교·강사들의 일정을 고려하여 강좌를 개설해야 한다. 또한 외적 동기의 부재가 미참여 요인으로 꼽힌 만큼 보수교육 참여 유무에 따른 패널티나 보상이 제공된다면 더욱 많은 훈련교·강사들의 보수교육 참여를 독려할 수 있을 것이다.

둘째, 희망하는 교육방법과 적절한 온라인 교육시간에 대해서는 프로젝트 교육, 온라인 교육, 실습 교육, 혼합 교육 또는 2시간, 4시간, 5시간, 6시간 등 분야별 다양한 의견이 도출되었다. 이는 실습 및 현장 교육의 필요성이 분야별로 달라 나타난 차이로, 각 분야별 특성을 반영한 맞춤형 교육방법 설계가 필요함을 시사하였다.

셋째, 전공분야 보수교육 참여 경험에 따른 교육 필요성 미인식 격차에 관하여, 이러한 구분 자체가 무의미하다는 의견과 보수교육 참여 여부가 교육 필요성 인



식에 유의미한 영향을 미친다는 의견으로 양분화되었다.

넷째, 전공분야 보수교육 활성화에 필요한 변화에 대해 훈련교·강사들과 기관장들의 풍부한 의견이 제시되었다. 훈련교·강사들은 훈련장소의 근접성 제고, 교육의 질적 수준 제고, 기관장 및 훈련장의 인식수준 제고 및 협조 고취 및 기타 의견으로 구분할 수 있었다. 추가적으로 전공분야 보수교육이 실제 효과를 보기 위해서는 온·오프라인 교육시간 비율을 구체적으로 설정할 필요가 있다는 의견도 있었다. 기관장들도 훈련교·강사들의 의견과 비슷하였는데, 크게 수준별 선택 학습, 지역 및 전공별 그룹화, 교육의 질적 수준 제고를 꼽을 수 있었다. 따라서 전공분야 보수교육에 대한 다양한 콘텐츠 제공해야 하며 기관장의 협조를 구할 방법을 도모해야 한다. 또한 지역, 수준별 맞춤 설계를 통해 해당 시장의 다양한 수요를 최대한 충족할 수 있도록 해야 한다.

마지막으로 직업훈련기관에서의 보수교육 안내 방법은 현재 책자, 메일, 문자, 홈페이지 등을 통해 안내하거나, 능력개발교육원 홈페이지 방문을 독려하는 방식으로 이루어지고 있다. 그러나 기관장별로 안내 방식에 차이가 있어 모든 직업훈련기관을 대상으로 체계적인 훈련교·강사 보수교육 안내 가이드라인 마련 및 운영이 필요하다.

## 제5장 직종별 전공분야 보수교육 교육방법 및 운영 방안

### 제1절 전공분야 보수교육의 직종 분류

전공분야 보수교육의 직종은 한국기술교육대학교 인프라 보유 여부와 직종의 특성에 따라 ‘기술 직종’과 ‘서비스 직종’으로 구분하였다. 기술 직종은 전반적으로 한국기술교육대학교 능력개발교육원에서 자체 운영하는 방식을 제안한다. 한국기술교육대학교 능력개발교육원은 전공분야 보수교육 운영을 위하여 컨트롤타워 역할을 함과 동시에 교육 인프라를 보유하고 있는 과정의 경우 주도적으로 교육과정을 개발하는 역할을 해야 할 것이다. 반면 서비스 직종의 경우에는 전문 훈련기관과의 연계 운영 방식을 채택하고, 한국기술교육대학교 능력개발교육원이 적극적으로 지원하는 역할을 해야 할 것이다.

## 제2절 직종별 전공분야 보수교육의 효과적인 교육방법

전공분야 보수교육의 효과적인 교육방법으로 첫째, 수요기반의 전공분야 보수교육 과정 개설을 제안하였다. 수요분석을 통해 도출된 수요기반 세분류를 기준으로 전공분야 보수교육 과정개선안에 대해 첫 3년 단기 계획으로는 첫째는 전공분야 보수교육 과정에 LFF 1사분면(HH) 영역의 최우선 세분류 관련 보수교육 과정 개설을 실시, 디지털 신기술 최우선 & 차우선 분야 보수교육 과정 개설을 실시하며 이듬해에는 LFF 2, 4분면(LH, HL) 영역의 차우선순위 세분류 관련 보수교육 과정 개설과 정기적인 수요 분석 프로세스를 도입하는 것이다. 그리고 중장기적 측면에서 정기적으로 수요 분석을 실시하고 소수훈련직종을 제외한 전공분야 보수교육의 과정 개설이 순차적으로 이루어질 수 있도록 해야 할 것이다.

둘째, 전공분야 보수교육의 목표인 전공역량 강화를 위한 수준별 맞춤형 과정 개설 및 효과성과 만족도를 위한 사전역량진단 제도를 제안하였다. 직종별 훈련교·강사의 역량을 바탕으로 웹 기반의 사전역량진단도구를 활용하고, 전공분야 보수교육을 신청하는 훈련교·강사의 역량 수준을 파악하여 적합한 교육과정을 확인 및 추천할 수 있는 시스템 도입이 필요하다. 이러한 사전역량진단 제도를 통해 교육 종료 후 자신의 역량이 얼마나 향상되었는지 확인하고 전공분야 보수교육 과정 평가 및 개선점, 지속적인 수요를 파악할 수 있는 도구로 활용할 수 있다.

셋째, 전공분야 보수교육은 대분류별 교육내용, 학습자 특성, 교수자들이 다르기 때문에 과정의 특성에 맞는 교육방법이 선정되어야 하며 본 연구에서는 초기 단계에서는 기본적으로 집체교육을, 포스트 코로나 시대에 빼놓을 수 없는 온라인 교육 등 두 가지 기능이나 역할이 하나로 합쳐진 하이브리드 러닝을 기반으로 크게 집체교육, 온라인교육, 혼합교육 방법을 제안하였다. 훈련 직종의 특성상 실험 실습이 주를 이루는 과정의 경우 집체교육을 우선적으로 이론적인 부분은 20% 정도 온라인 교육과정을 통해 혼합교육의 형태로도 가능하다.

## 제3절 직종별 전공분야 보수교육의 효과적인 운영 방안

전공분야 보수교육의 효과적인 운영 방안을 위해 첫째, 연계 운영을 제시하였다. 앞서 전공분야 보수교육 직종을 기술 직종과 서비스 직종으로 구분하는 방안을 제시하였다. 이에 따른 보수교육 연계 운영 기관은 훈련교·강사 보수교육을 주

관하고 있는 한국기술교육대학교 능력개발교육원 내 관련 교육인프라(시설, 장비, 강사 등)가 없는 분야에 한해, 교육프로그램의 개발, 교육생 모집, 이수 등을 하는 것이다. 연계 운영 기관의 선정 절차는 기본심사, 서면심사, 현장/역량심사의 3단계로 구성하며 훈련과정 관리 및 성과평가를 제안한다. 평가를 위해 전공분야 보수교육 연계 운영평가 위원회를 구성하여 연계 운영 기관 평가를 실시하는 것이다.

둘째, 소수훈련직종의 선행학습인정(RPL)제도를 도입하는 것이다. 현실적으로 전공분야 보수교육 과정을 운영하기 어려운 소수훈련직종에 한해서 의무화된 보수교육의 인정을 위하여 선행학습인정제도를 제안하며 선행학습인정방안으로 대학·대학원 교육과정, 직무관련 논문게재, 직무관련 자격증취득, 특허 등을 제안하였다.

셋째, 전공분야 보수교육 인정기준안을 확대하는 것이다. 4차산업혁명 시대 직종 간 융합은 필수적이며 현재 보수교육을 기초, 교직, 전공 보수교육을 의무화로 추후 전문교육, 융합교육으로 확대되어야 하기에 전공분야 보수교육 인정범위 안은 초기 3년은 NCS 대분류로 인정범위를 확대 3년 이후에는 NCS 중분류로 인정범위를 축소하는 방안을 제안한다.

넷째, 전공분야 보수교육의 효과적인 운영을 위해 다양한 운영개선안을 제안하였다. 이는 크게 ① 보수교육 참여를 위한 강사 변경 요청 및 스케줄 변경의 행정적 처리 유연성 제고 ② 보수교육 의무화로 인한 교직분야의 쏠림현상을 방지하고 전공분야 보수교육 활성화를 위해 교직과 전공의 비율을 8:2 정도, 전공분야 보수교육 참여를 적어도 3년 이내 한 번 정도는 이수해야 한다는 제도적 장치 마련 ③ 훈련기관 인증평가 전공분야 보수교육 이수 가점 부여 ④ 대분류별 교육담당자 도입 ⑤ 전공분야 보수교육 콘텐츠 확보와 활성화를 위한 공모제 제안이다.

#### 제4절 직종별 전공분야 보수교육의 교육방법 및 운영 방안 로드맵

앞서 제시한 훈련교·강사의 전공분야 보수교육을 효과적으로 운영하기 위한 교육방법과 운영 방안을 단기 - 중장기로 구분하여 로드맵을 제시하였다. 단기는 초기 3년으로 2021년~ 2023년까지이며, 중·장기는 2024년 ~ 2028년으로 구분하였다. 계획 시기는 단기간 진행될 수 있고, 중요도와 현행 보수교육 의무화와 연계하여 개선할 수 있는 방안들을 고려하여 구분하였다.

## 제6장 결론 및 제언

### 제1절 요약 및 결론

연구 결과를 바탕으로 요약 및 결론을 제시하면 다음과 같다.

첫째, 훈련교·강사의 교육훈련 품질 향상 및 역량 강화를 위한 훈련교·강사 보수교육의 의무화가 법제화됨에 따라 훈련교·강사의 보수교육에 관한 수요를 반영하였다는 점에서 의미가 있다. 지금까지의 훈련교·강사의 보수교육에 관한 연구는 기존에 보수교육에 참여한 훈련교·강사를 대상으로 실시되었다. 그러나 본 연구에서는 보수교육 참여 경험이 없는 훈련교·강사까지 연구대상을 확대하여, 현재 활동 중인 훈련교·강사들의 전반적인 수요와 요구를 분석하고, 보수교육 미참여자의 의견을 반영하였다. 즉, 본 연구의 결과는 최초로 전공분야 보수교육 참여자뿐만 아니라 미 참여자의 의견을 반영한 수요 분석 결과로 한국기술교육대학교 능력개발교육원에서 전공분야 보수교육의 수요자 중심의 교육과정을 개발하는데 유용한 기초자료로 활용될 수 있을 것이다.

둘째, 전공분야 보수교육에 대한 훈련교·강사의 수요를 NCS 세분류 기준으로 분석하여 최우선으로 개발해야 할 보수교육 과정을 제시하였다. 본 연구에서는 이처럼 세분화된 NCS 세분류를 기반으로 대분류별, 훈련직종별로 훈련교·강사의 현재 수준과 필요 수준을 분석하고, 다양한 수요 분석 방법들을 적용하여 실제로 훈련교·강사들의 수요가 높은 NCS 세분류를 도출하였다. 또 직종별 다양한 전공분야에 대한 보수교육과정 개설이 향후 지속적으로 증가할 것이라고 예측하였을 때, 수요 분석에 기반한 NCS 세분류 도출 결과는 향후 능력개발교육원에서 전공분야 보수교육 과정을 개설하는 기준을 제공하는 역할을 할 것이다.

셋째, 디지털 트랜스포메이션으로 대변되는 노동 및 산업변화에 대응하기 위해 요구되는 디지털 신기술 13개 항목에 대한 수요를 분석하여, 수요가 높은 항목을 도출하였다. 수요가 높은 항목으로 도출된 7개의 디지털 신기술 항목(빅데이터, 사물인터넷, 실감형 콘텐츠, 인공지능, 정보보안, 클라우드 컴퓨팅)을 우선적으로 전공분야 보수교육 과정으로 개설한다면 훈련교·강사의 디지털 신기술 역량을 강화하고, 훈련시장의 교육훈련의 질을 높일 수 있을 것이다.

넷째, 포스트 코로나19 시대에 적용 가능한 다양한 교육방법을 제시하였다. 본 연구에서는 하이브리드 러닝(Hybrid Learning) 형태를 제안하였고, 이를 위

해 다양한 교육방법을 제시하였다. 이와 같은 교육방법들은 앞으로 직업훈련시장을 선도하여 이끌어 나갈 능력개발교육원에서 보다 다양하고 혁신적인 교육방법을 제공하여 훈련교·강사들의 교육훈련 품질을 향상하는 데 도움이 될 것이다.

넷째, 훈련교·강사를 위한 보수교육의 의무화가 법제화되면서 안정적이고 효과적이면서 동시에 단기적, 장기적 관점에서의 운영 방안이 필수적이다. 본 연구에서는 한국기술교육대학교 능력개발교육원이 컨트롤타워 역할을 함과 동시에 다양한 기관과 파트너십을 맺어 효과적으로 보수교육을 운영할 수 있는 방안을 제시하였다. 특히 이 과정에서 여러 차례 훈련교·강사 및 직업훈련기관의 기관장, 전문가의 의견을 수렴하는 과정을 걸쳤고, 이에 따라 훈련교·강사의 전공분야 보수교육 운영 방안에 대한 타당성과 실효성을 높였다.

## 제2절 제언

훈련교·강사 보수교육이 의무화됨에 따라 직종별 전공분야 보수교육 운영에서 고려해야 할 사항들을 제시하면 다음과 같다.

첫째, 직종별 전공분야 보수교육의 수준 높은 콘텐츠 개발을 위해 NCS 대분류 기준에 따라 각 전문분야의 연구가 필요하다. 무엇보다 NCS 대분류별로 전문가 주도하는 전공분야 보수교육 과정 개발 연구가 필요할 것이다.

둘째, 전공분야 보수교육에 대한 수요자들의 다양한 요구에 부응하기 위해서는 '사전역량진단 제도의 도입 및 활용'이 필요하다. 직업훈련 품질향상을 위한 훈련교·강사의 전공분야 보수교육은 더욱 중요한 과제이다. 훈련교·강사가 직업훈련 시장에서의 역할이 막중한 만큼 훈련교·강사의 전공분야의 역량강화는 직업훈련 시장의 인적자원개발의 효과성 측면에서 볼 때 우선적으로 추진되어야 할 과제이다.

셋째, 훈련교·강사 역량관리 및 성과 관리를 위한 역량관리 시스템이 구축되어야 할 것이다. 현재 훈련교·강사들의 교육신청 포털에 보수교육 이력 등을 관리할 수 있는 학습관리시스템 LMS 기능이 필요하다. 구체적으로 훈련교·강사의 자격, 학력, 경력, 역량정보, 훈련생 만족도·취업률 등 성과 정보를 통합 관리할 수 있는 시스템이 정착이 우선되어야 한다.

마지막으로 정부의 막대한 예산을 통해 훈련교·강사의 보수교육이 보급되는 과정이 시장에서 효과성을 인정받기 위해서는 연계 운영 기관에 대한 선정이 명확해야 한다. 컨트롤타워인 한국기술교육대학교 능력개발교육원과 연계를 맺고 운영 중

인 연계 운영 기관들의 지속적인 품질관리 및 모니터링이 이루어질 수 있도록 '전공분야 보수교육 연계 운영 평가위원회'를 구성하여 질 관리에 심혈을 기울여야 할 것이다.

## 제1절 연구의 필요성 및 목적

최근 현대사회는 4차 산업혁명, 인공지능, 그리고 세계적인 경제위기 속에서 급격한 변화를 겪고 있다. 또한 코로나19에 따른 노동시장의 변화는 디지털 트랜스포메이션을 가속화시키고 있다. 이와 같은 산업환경의 변화 속에서 기존의 직업들은 다른 형태로 변화하거나 사라지고, 새로운 직업이 탄생하고 있다. 이러한 현상의 장기화는 개인에게 지속적인 직업능력 개발의 필요성을 강조하고 있으며, 직업훈련시장은 혼합 훈련, 스마트 훈련과 같은 효율적이고 효과적인 학습 방법을 도입 및 확대하는 등 훈련 환경의 변화를 통한 직업훈련 분야의 혁신을 요구받고 있다.

국내 직업훈련시장은 1967년 산업화에 필요한 인력양성을 목적으로 직업훈련법이 제정된 이후 직업훈련이 제도화되었다(윤관식, 2010). 현재는 실업자, 재직자 구분 없이 모든 근로자의 전 생애 직업능력개발 지원을 목적으로 민간훈련기관과 기업을 중심으로 직업훈련을 시행하고 있으며, 직업훈련교사 제도로 변화하였다. 노동시장이 빠르게 변화하면서 직업훈련시장은 정책적·현실적으로 중요해졌으며, 장기적으로 직업훈련의 효과를 높이기 위해 직업훈련의 핵심인 직업능력개발 훈련교사의 역량과 질을 지속해서 강화해야한다(이진구 외, 2016).

한편 직업훈련 시장이 계좌제로 전환되면서 직업능력개발 훈련교사 자격증을 취득하지 않더라도 전문 분야에 대한 실무 경험이 있는 사람들은 직업훈련강사라는 명칭 아래 직업능력개발훈련을 수행하고 있다. 따라서 최근에는 직업훈련시장에서 실업자 및 재직자들의 직업훈련을 수행하는 이들을 직업훈련교·강사(이하 훈련교·강사)라고 통칭하고 있다(이진구 외, 2019).

훈련교·강사의 역할은 신규 입직자, 실직자, 그리고 재직자들이 직업능력을 개발할 수 있도록 훈련하고 지원하는 것이다. 이들은 교육훈련뿐만 아니라 훈련생들과 기업을 연결하는 역할 등도 담당하고 있는데, 이는 훈련교·강사가 노동시장에서 수요와 공급의 매개역할을 담당한다고 볼 수 있다(이진구 외, 2016).

훈련교·강사는 국가의 직업능력개발사업의 핵심 자원으로 이들의 역량은 직업훈련의 품질과 직결된다. 그러나 이들의 역량과 처우에 대한 체계적인 관리는 현재 미흡한 실정이며, 4차 산업혁명, 디지털 트랜스포메이션, 코로나19 등과 같은 변화로 모든 직종이 변화의 위협에 노출되어 있다(이진구 외, 2019). 실제로 훈련교·강사는 1년 이상의 실무 경험만을 요구하는 등 진입장벽이 매우 낮으며, 이들의 전문성을 유지하고 개발하며 지원 및 관리하는 체계가 미흡하다.

이와 같은 문제점을 해결하기 위해 한국기술교육대학교에서는 훈련교·강사가 환경 변화에 대응하여 지속적으로 전문성을 개발하고 역량을 향상할 수 있도록 보수교육체제를 구축하기 위한 연구를 수행하고, 제도적·실무적 계획을 수립하기 시작하였다. 구체적으로 살펴보면, 2017년 12월에 ‘제3차 직업능력개발 기본계획’(17.12.20)에서 직업능력개발훈련교·강사의 정기적 보수교육 의무화 및 교육내용의 다양화를 추진하였고, 2019년 10월에는 ‘근로자 직업능력개발법 일부 개정안’(19.10.31)을 통해 직업능력개발훈련교·강사의 보수교육 이수 의무화에 대한 법안을 발의하였다(이진구 외, 2019). 이에 따라 한국기술교육대학교는 2017년부터 훈련교·강사가 꾸준히 전문 직종에 대한 역량과 교육 역량을 강화할 수 있도록 보수교육을 시범 운영해 왔다. 그러나 지금까지의 보수교육은 훈련교·강사들이 자율적으로 수강하는 형태로 운영되어 일부 훈련교·강사만 참여하는 실정이었다.

이후 2020년 3월에는 직업능력개발법 일부 개정 법률안이 통과되어, 직업능력개발법 제33조 및 제37조가 개정 공포되었고, 2020년 12월에는 ‘직업능력개발 훈련교·강사의 보수교육에 관한 운영규정’이 고시되었다. 이처럼 훈련교·강사의 보수교육 의무화가 법제화됨에 따라 훈련교·강사는 의무적으로 보수교육을 이수



해야 한다.

훈련교·강사의 보수교육은 현재 대상자에 따라 기초교육, 기본교육, 전문교육, 융합교육으로 구분되며, 전체 훈련교·강사가 의무적으로 이수해야 하는 과정은 기본교육이다. 기본교육은 교직원분야와 전공분야로 구분된다. 교직원분야 보수교육은 훈련교·강사가 직업능력개발훈련 현장에서 직무를 수행하는 데 필요한 직무 지식, 기술, 태도를 교육을 통해 강화하기 위한 보수교육이다. 전공분야 보수교육은 훈련교·강사가 직업능력개발훈련을 하는데 필요한 전공지식 및 기술을 교육을 통해 향상하고, 미래 훈련시장의 변화에 대비하는 것을 목적으로 한다. 각 훈련직종별 신기술 트렌드를 중심으로 한 전문지식과 기술은 물론, 4차 산업혁명과 디지털 신기술 분야 교육을 제공하도록 설계되어 있다. 전공분야 보수교육이 다루는 범위는 총 24개의 대분류로 구성되어 있고, NCS 소분류는 총 253개 중 193개로 그 범위가 매우 넓다.

보수교육은 2017년부터 시범운영 되었는데, 특히 전공분야 보수교육은 운영 측면에서 다음과 같은 문제점이 제기되고 있다(한국기술교육대학교, 2020). 첫째, 보수교육을 제공하는 공급자 중심으로 과정이 설계되어 신규 과정의 발굴이 미흡한 실정이다. 전공분야 보수교육은 각 직종마다 훈련교·강사에게 필요한 교육과정 및 수준에 차이가 있음에도 불구하고, 그 수요는 체계적으로 조사되지 못하였다. 이에 실제 훈련 현장에서 요구되는 전문 역량에 대한 체계적인 교육 커리큘럼이 부족하다. 둘째, 제공하고 있는 전공분야 보수교육 과정이 직종별로 차이가 크다는 것이다. 시범 운영 당시 한국기술교육대학교 능력개발교육원에서 운영 중인 보수교육은 한국기술교육대학교와 연계된 공학 관련 직종에 집중되어 훈련교·강사의 전공분야를 전체적으로 다루는 데에는 한계가 있었다. 또한, 직업능력개발훈련의 대표적인 특성은 소직종 다수훈련과 다직종 소수훈련이다. 상위 소수 직종에서 다수의 직업능력개발훈련이 이루어지고 있어 기존에 운영 중인 보수교육 과정으로 75%의 훈련교·강사 교육이 가능하다. 그러나 다직종 소수훈련의 경우 하위 다수 직종에 소수의 직업능력개발훈련이 이루어지고 있고, 훈련교·강사

의 수 또한 상대적으로 적은 편이다. 이들을 위한 보수교육 프로그램은 개발이 되었지만, 최소 요건이 충족되지 않아 개설이 어려운 현실이다. 따라서 적극적으로 보수교육에 대한 훈련교·강사의 수요를 발굴하여 교육을 제공해야 한다. 셋째, 전공분야 보수교육 인정을 위한 기준의 확대가 필요하다. 현재 전공분야 보수교육은 훈련교·강사가 실제로 훈련이 가능한 훈련직종의 보수교육을 이수하였을 경우 인정하고 있다. 그러나 그 범위에 대한 기준이 체계적으로 제시되어 있지 않으므로 직종별 전공분야 보수교육의 인정을 위한 직종별 분류 기준이 제시될 필요가 있다.

훈련교·강사의 보수교육이 2020년부터 의무화되었으며, 2021년부터 본격적으로 시행되기 위해서는 위와 같은 문제점을 보완하는 것이 시급하다. 따라서 전공분야 보수교육의 전체 훈련교·강사의 교육수요를 분석하고, 훈련교·강사에게 요구되는 다양한 역량 향상을 위해서는 체계적인 보수교육의 운영 방안이 필요하다.

이에 본 연구의 목적은 직종별 훈련교·강사의 현황과 보수교육 수요 및 요구를 분석하여 효과적인 전공분야 보수교육의 교육방법과 운영 방안을 제시하는 것이다. 구체적으로는 첫째, 훈련교·강사들의 전공분야 보수교육에 대한 실질적인 수요와 요구를 분석한다. 둘째, 훈련교·강사의 전공분야 보수교육에 대한 수요분석과 요구분석 결과를 바탕으로 전공분야 보수교육의 교육방안을 제시한다. 셋째, 훈련교·강사의 전공분야 보수교육의 요구분석을 바탕으로 보수교육 인정을 위한 직종 분류 기준 제시를 비롯한 효과적인 전공분야 보수교육의 운영 방안을 제시한다.

## 제2절 연구의 내용 및 방법

### 1. 연구 내용

본 연구의 목적에 따른 연구내용은 다음과 같다.

첫째, 훈련교·강사 및 전공분야 보수교육의 운영 현황을 파악하였다. 현재 훈련교·강사의 현황과 전공분야 보수교육 운영 현황을 살펴봄으로써, 훈련교·강사들의 전공분야 보수교육 이수 실태를 살펴보았다. 또한 향후 보수교육 확대를 위해 최근 4차 산업혁명, 디지털 뉴딜 산업 등 신산업분야를 검토하였다. 그리고 2017년 대비 2019년 통합심사 승인인원과 훈련과정 수를 바탕으로 NCS 대분류별 적정·예비 훈련교·강사 수를 전망하였다.

둘째, 직종별 전공분야 보수교육에 대한 수요 및 요구를 조사하여 실제 훈련교·강사들의 수요와 요구를 분석하였다. 구체적으로 본 연구범위 내의 NCS 세분류에 대해 훈련교·강사가 인식하고 있는 현재 수준과 필요 수준을 분석하여 이들의 수요를 파악하였다. 또한 전공분야 보수교육에 대한 훈련교·강사의 요구를 분석하였다.

셋째, 직종별 전공분야 보수교육의 교육방법을 제시하였다. 다직종 소수훈련과 소직종 다수훈련이라는 직업능력개발훈련의 특징을 고려하여 전공분야 보수교육에서 현실적으로 적용가능하면서도 4차 산업혁명시대에 적용가능한 교육방법을 제안하였다.

넷째, 직종별 전공분야 보수교육의 운영 방안을 제시하였다. 특히 한국기술교육대학교 능력개발교육원이 컨트롤타워 역할을 하면서 외부 기관과 연계 운영을 통해 직종별 다양한 전공분야 보수교육을 효과적으로 운영하는 방안을 제시하였다. 또한 훈련교·강사들이 이수한 전공분야 보수교육을 인정하는 기준을 직종별로 제시하여 중복교육 방지 방안 등 적용가능한 운영 방안을 제시하였다.

## 2. 연구 방법

이 연구에서는 훈련교·강사 및 보수교육 현황을 파악하고, 직종별 전공분야 보수교육에 대한 수요 및 요구분석을 통해 실제 훈련교·강사들의 수요와 요구를 파악하였다. 이를 통해 구체적으로 직종별 전공분야 보수교육의 교육방법과 운영 방안을 제시하고, 훈련교·강사의 보수교육 개선에 기여하고자 한다. 이를 위하여 이 연구에서는 자료분석, 문헌연구, 인터뷰, 설문조사 등과 같은 연구방법을 활용하였다.

### 가. 자료분석

자료분석에서는 전반적인 훈련교·강사의 현황을 분석하였다. 첫째, 직종별 훈련교·강사 관련 통계자료를 수집하여 훈련교·강사의 현황을 분석하였다. 둘째, 지금까지 이루어진 전공분야 보수교육 시범운영의 현황을 분석하였다. 셋째, 직업능력심사평가원에서 제공하는 2017년부터 2019년까지의 훈련교·강사 통합심사승인인원과 훈련과정수를 바탕으로 향후 훈련교·강사의 인원을 전망하였다.

### 나. 문헌연구

문헌연구에서는 전공분야 보수교육의 확대를 위한 신산업분야를 검토하였다. 또한 전공분야 보수교육의 운영 방안 도출을 위하여 현재 유사기관에서 이루어지고 있는 기관 공모 방식에 대해 구체적으로 분석하였다.

### 다. 인터뷰

인터뷰의 목적은 직업훈련 현장의 훈련교·강사의 전공분야 보수교육에 대한 의견과 요구를 파악하기 위함이다. 2020년 8월 운영된 하계 훈련교·강사 전공분야 보수교육을 총 4회에 걸쳐 8개의 과정을 참관하였고, 보수교육을 수강한 훈련교·

강사인 보수교육 수강생 11명, 보수교육 강의를 하는 보수교육 강사 8명으로 총 19명을 인터뷰하였다. 인터뷰 대상자는 [표 1-1]과 [표 1-2]와 같다.

표 1-1 | 인터뷰 대상자 (보수교육 수강생)

순번	보수교육 수강생	훈련교사 자격직종	직업훈련 강의경력	고용여부	수강한 보수교육 과정
1	A	8-4. 문화 콘텐츠	5년	기관 고용	[실용사진] DSLR을 활용한 사진촬영
2	B	15-17. 사출금형	6년	프리랜서	
3	C	12-1. 미용서비스	10년	프리랜서	[효과편집] 다빈치를 활용한 유튜브 영상편집
4	D	22-22. 인쇄	20년	기관고용	
5	E	6-1. 의료기술지원	2년	기관 시설장	[요양지원] 노인운동케어 1
6	F	6-1. 의료기술지원	15년	기관고용	
7	G	21-2. 제과제빵떡제조	2년	기관 고용	[제과] 대회지도를 위한 과자류제품 제조
8	H	16-5. 용접	20년	기관 고용	[CO <sub>2</sub> 용접] 특수용접실습
9	I	16-5. 용접	5년	프리랜서	
10	J	15-9. 자동차 정비	7년	기관고용	하이브리드 자율주행차 차량통신 정비
11	K	15-9. 자동차 정비 14-12. 건설기계운전	30년	기관고용	

표 1-2 | 인터뷰 대상자 (보수교육 강사)

순번	보수교육 강사	강의 경력	고용형태	NCS 대분류	강의한 보수교육 과정
1	A	10년	기관고용	08. 문화·예술·디자인·방송	[실용사진] DSLR을 활용한 사진촬영
2	B	20년	기관고용		[효과편집] 다빈치를 활용한 유튜브 영상편집
3	C	5년	기관고용	06. 보건·의료	[요양지원] 노인운동케어 1
4	D	4년	기관고용	13. 음식서비스	[제과] 대회지도를 위한 과자류제품 제조
5	E	4년	기관고용	21. 식품가공	[양식조리] 대회지도 푸드 플레이팅
6	F	13년	기관고용	4차	하이브리드 자율주행차 차량통신 정비
7	G	13년	교육기관대표	4차	[기계수동조립] 생산자동화시스템 제어실무
8	H	10년	개인사업	16. 재료	[CO <sub>2</sub> 용접] 특수용접실습

## 라. 설문조사

### 1) 목적

설문조사의 목적은 훈련교·강사의 전공분야 보수교육에 대한 수요를 분석하고, 전공분야 보수교육에 대한 전반적인 인식과 요구를 조사하여 효과적인 전공분야 보수교육 운영 방안을 제시하기 위함이다.

### 2) 조사 대상

설문조사 대상은 2017년 ~ 2019년까지 최근 3년간 민간직업훈련기관에서 활동한 훈련교·강사 중 보수교육 대상자이다. 보수교육 대상자는 직능법 제16조에 따라 위탁받은 실업자훈련 및 국기훈련, 제19조에 따른 직업능력개발훈련과정 및 계좌적합훈련과정인 근로자훈련, 그리고 제24조에 따라 인정받은 직업능력개발훈련과정인 위탁과정을 교육하는 훈련교·강사이다. 본 설문조사의 대상인 훈련교·강사의 모집단은 최근 3년 동안 민간직업훈련기관에서 활동한 훈련교·강사로 NCS 소분류 기준 누적 인원은 51,052명, 실제 순 인원은 35,910명으로 분석되었다. 이에 따라 본 연구의 표본은 순 인원의 약 10%인 3,000명을 표집하는 것을 목표로 하였다.

### 3) 표집 방법

본 연구의 목적을 달성하기 위하여 표집 방법으로 층화표집 중 비비율표집(nonproportional sampling) 방법을 사용하였다. 비비율표집이란 각 하위집단에서 동일한 수로 표집을 하거나 임의적인 비율로 표본을 추출하는 방법을 의미한다. 이 표집 방법은 모집단을 구성하고 있는 특정 하위집단의 구성비율이 너무 작거나 각 집단의 분포에 있어 차이가 클 경우 주로 사용한다(성태제, 시가자, 2020).

최근 3년 동안 민간직업훈련기관에서 활동한 훈련교·강사의 순 인원은 35,910

명이다. 이들의 분포를 NCS 대분류 기준에 따라 살펴본 결과 대분류 01. 사업관리의 순 인원은 48명, 전체 인원의 0.1%로 가장 적은 비율을 차지하고 있으며, 대분류 06. 보건, 의료는 5,586명, 전체 인원의 15.8%로 가장 큰 비율을 차지하고 있다. 이처럼 훈련교·강사는 NCS 대분류를 하위집단으로 보았을 때 구성비율의 차이가 매우 크기 때문에 비비율표집이 표집 방법으로 적절하다고 판단하였다.

비비율표집을 위한 첫 번째 기준은 전체 훈련교·강사 순인원에 대한 NCS 대분류 기준에 따른 비율이다. 이 비율에 따라 각 집단에 할당할 구체적인 표본 인원은 대분류 01의 훈련교·강사가 48명인 점을 고려하여, 50명 미만인 대분류 9개(01, 04, 05, 09, 10, 11, 16, 17, 24)에 최소인원 50명을 할당하였다. 이후 남은 인원을 올림 하여 2,600명을 각 비율에 따라 인원을 할당하였다. 그러나 목표 표본 3,000명에 미치지 않아, 다시 한번 최대인원 60명 미만인 대분류 12개(07, 18, 21 추가)에 최소인원 60명을 할당하였다. 이후 목표 표집 인원을 3,000명으로 설정하였다.

또한 시범 운영되었던 전공분야 보수교육의 이수 여부 비율을 적용하였다. 본 연구가 전공분야 보수교육에 대한 훈련교·강사의 수요와 요구 분석을 목적으로 하므로 보수교육을 이수한 훈련교·강사뿐만 아니라 보수교육을 이수하지 않은 훈련교·강사의 의견을 수집하는 것이 매우 중요하다. 따라서 보수교육 이수 유무 비율을 표집 기준에 추가로 적용하였다. 이와 같은 기준에 따라 NCS 대분류에 따른 구체적인 목표 표집 인원은 [표 1-3]과 같다.

표 1-3 | 설문조사를 위한 표집 방법

NCS 대분류	순인원	비율	보수교육 이수		보수교육 미이수		최종 표집 인원
			비율	인원*	비율	인원*	
01.사업 관리	48	0.1%	0.0%	0	100.0%	48	48
02.경영·회계·사무	4,728	13.2%	11.0%	40	89.0%	305	345
03.금융·보험	919	2.6%	0.0%	0	100.0%	69	69
04.교육·자연·사회 과학	200	0.6%	1.0%	1	99.0%	59	60

NCS 대분류	순인원	비율	보수교육 이수		보수교육 미이수		최종 표집 인원
			비율	인원*	비율	인원*	
05.법률·경찰·소방·교도·국방	343	1.0%	0.6%	0	99.4%	60	60
06.보건·의료	5,586	15.6%	8.0%	33	92.0%	377	410
07.사회 복지·종교	719	2.0%	7.9%	5	92.1%	55	60
08.문화·예술·디자인·방송	2,176	6.1%	20.0%	32	81.0%	130	162
09.운전·운송	409	1.1%	4.4%	3	95.6%	57	60
10.영업 판매	260	0.7%	1.9%	1	98.1%	59	60
11.경비·청소	312	0.9%	7.1%	4	92.9%	56	60
12.이용·숙박·여행·오락·스포츠	2,680	7.5%	12.0%	23	88.0%	172	195
13.음식 서비스	2,385	6.6%	13.0%	22	88.0%	151	173
14.건설	3,093	8.6%	7.0%	17	93.0%	208	225
15.기계	2,034	5.7%	21.0%	32	79.0%	118	150
16.재료	430	1.2%	20.0%	12	80.0%	48	60
17.화학	69	0.2%	1.4%	1	98.6%	59	60
18.섬유·의복	605	1.7%	17.2%	10	82.8%	50	60
19.전기·전자	2,112	5.9%	9.0%	14	91.0%	141	155
20.정보·통신	2,238	6.2%	16.0%	26	84.0%	136	162
21.식품가공	825	2.3%	14.8%	9	85.2%	51	60
22.인쇄·목재·가구·공예	1,204	3.4%	12.0%	11	88.0%	78	89
23.환경·에너지·안전	2,170	6.0%	6.0%	10	94.0%	147	157
24.농림·어업	365	1.0%	0.3%	0	99.7%	60	60
합계	35,910	100.0%	11.0%	306	89.0%	2,694	3,000

\*보수교육 이수 및 미이수의 인원은 각 NCS 대분류 순인원 중 보수교육을 이수 비율과 미이수 비율을 적용한 인원임

#### 4) 자료 수집 및 분석

자료 수집은 온라인 설문조사 방법을 통해 2020년 11월 12일부터 12월 1일까지 총 20일간 이루어졌다. 자료 수집 결과, 전체 응답자는 표본 3,000명 가운데 총 2,794명으로 표집인원 대비 93.1%의 회수율을 보였다. 회수한 2,794개의 설문은 모두 분석에 활용하였다. 설문조사에 응답한 훈련교·강사들의 인구통계학적 분석 결과는 [표 1-4]와 같다.



표 1-4 | 훈련교·강사 응답자 특성

구분		빈도	비율(%)	구분		빈도	비율(%)	
성별	남성	1,666	59.6%	소속 기관 유형	직업능력개발 훈련시설·훈련법인·단체	958	34.3%	
	여성	1,128	40.4%		고등교육법에 따른 학교	219	7.8%	
	합계	2,794	100.0%		평생교육시설	163	5.8%	
연령	20대	49	1.8%		학원(평생직업교육학원)	703	25.2%	
	30대	395	14.1%		타법령에 따른 직업훈련시설	226	8.1%	
	40대	942	33.7%		사업주 사업주단체 등의 시설	525	18.8%	
	50대	965	34.5%		합계	2,794	100.0%	
	60대	443	15.9%		기관 훈련교 강사 규모	5인 이하	645	23.1%
	합계	2,794	100.0%			6인 이상	958	34.3%
직업훈련 강의경력	1년 미만	114	4.1%			20인 미만 20인 이상	290	10.4%
	1년 이상 5년 미만	799	28.6%	50인 미만 50인 이상		376	13.5%	
	5년 이상 10년 미만	730	26.1%	합계		2,269	81.2%	
	10년 이상 15년 미만	532	19.0%	최종학력	고등학교	100	3.6%	
	15년 이상	619	22.2%		전문대학	300	10.7%	
	합계	2,794	100.0%		대학교	1,086	38.9%	
NCS 확인강사 접수	60점 미만	147	5.3%		대학원 석사	855	30.6%	
	60점 ~ 69점	395	14.1%		대학원 박사	453	16.2%	
	70점 ~ 79점	625	22.4%		합계	2,794	100.0%	
	80점 이상	1,627	58.2%	거주지	1) 서울특별시	820	29.3%	
	합계	2,794	100.0%		2) 경기권	849	30.4%	
4대 보험 가입 여부	4대 보험 가입	1,995	71.4%		3) 충청권	226	8.1%	
	4대 보험 미가입	799	28.6%		4) 전라권	267	9.6%	
	합계	2,794	100.0%		5) 경상권	578	20.7%	
고용형태	정규직 전임	1,288	46.1%		6) 강원도	41	1.5%	
	기간제 비정규직	241	8.6%		7) 제주도	13	0.5%	
	시간 강사	466	16.7%		합계	2,794	100.0%	
	합계	1,995	71.4%					

설문조사 결과는 SPSS for Windows 프로그램을 이용하였다. 기본적인 문항 분석을 위해 기술통계분석(평균, 표준편차, 빈도, 백분율)을 시행하였고, NCS 대 분류에 대한 세분류의 수요를 분석하기 위하여 대응표본 t 검정, Borich 교육요

구도 분석, The Locus for Focus 모델 분석을 실시하였다. 또한 훈련교·강사들의 전공분야 보수교육에 관한 요구를 파악하기 위해 다양한 분석을 실시하였다. 예를 들어 참여 여부에 영향을 미치는 요인을 분석하기 위하여 로지스틱 회귀분석, 전공분야 보수교육 참여 여부에 따른 인식 차이 분석을 위한 t 검정, 전공분야 보수교육의 훈련활동에 대한 도움인식 및 만족도 등에 영향을 미치는 요인을 분석하기 위하여 단순 및 다중 회귀분석을 실시하였다.

#### 마. FGI(Focus Group Interview)

설문조사를 통해 분석한 전공분야 보수교육에 대한 수요 및 요구에 관하여 현장의 목소리를 수렴하고 연구의 타당성을 검증하고자 포커스그룹 인터뷰(FGI)를 실시하였다. FGI는 [표 1-5]와 같이 직업훈련기관장과 훈련교·강사 총 10명을 대상으로 총 3회 실시하였다.

표 1-5 | FGI 대상자

구분	FGI 대상자	소속	NCS 대분류	
1차 FGI	훈련기관장	A	직업훈련기관	대분류 08. 문화·예술·디자인·방송
	훈련교·강사	B	상공회의소	대분류 15. 기계
		C	직업훈련기관	대분류 02. 경영·회계·사무
2차 FGI	훈련교·강사	D	직업훈련기관	대분류 19. 전기·전자
		E	직업훈련기관	대분류 15. 기계
		F	인력개발센터	대분류 06. 요양·의료
		G	직업훈련기관	대분류 21. 식품가공
3차 FGI	훈련기관장	H	직업훈련기관	대분류 02. 경영·회계·사무
		I	직업훈련기관	대분류 04. 교육·자연·사회과학
		J	직업훈련기관	대분류 06. 요양·의료

#### 바. 파이썬을 이용한 키워드 분석 및 워드클라우드 분석

훈련교·강사 전공분야 보수교육 활성화를 위한 의견, 필요기술 및 수준, 그리고 희망하는 전공분야 보수교육 운영기관에 대한 주관식 의견을 분석하기 위해 파이썬을 이용하여 키워드 분석과 워드클라우드 분석을 실시하였다.

## 사. 전문가 자문회의

전문가 자문회의는 훈련교·강사 보수교육에 대한 이해와 식견을 보유한 전문가들을 대상으로 전문가들의 의견을 수렴하고자 실시하였다. 구체적으로 전문가 자문회의는 설문조사지 검토, 설문조사 결과에 대한 검토 및 논의, 전공분야 보수교육 방안 및 제언에 대한 검토를 목적으로 시행되었다. 특히 훈련교·강사 보수교육에 관한 설문조사 결과 분석 이후에는 전공분야 보수교육에 대한 수요 및 요구 내용을 검토하고, 연구진이 작성한 전공분야 보수교육 운영 방안 및 제언에 대해 전문가들로부터 타당성을 검토받고자 전문가 자문회의를 실시하였다. 전공분야 보수교육 운영 방안 검토를 위해 실시한 전문가 자문회의 명단은 [표 1-6]과 같다.

표 1-6 | 전문가 자문회의 참석자

구분	자문위원	소속
전문가 자문 워크숍	A	한국직업능력개발원
	B	한국기술교육대학교
	C	한국노동연구원
	D	한국기술교육대학교
	E	CNP 컨설팅
	F	한국기술교육대학교



## 제1절 직종별 훈련교·강사 현황

### 1. 훈련교·강사의 정의

훈련교·강사는 직업훈련교사와 직업훈련강사를 뜻하며, 직업훈련교사와 직업훈련강사의 차이는 훈련교사 자격 보유 여부에 있다. 직업훈련교사는 고용노동부장관으로부터 직업능력개발훈련교사 자격증을 발급받고 직업능력개발훈련에 참여하는 사람이나, 직업훈련강사는 직업능력개발훈련교사 자격은 없으나 해당 분야 전문지식을 바탕으로 직업능력개발훈련에 참여하는 사람이다(이진구 외, 2019). 구체적으로, 훈련교·강사가 되기 위해서는 NCS 확인 강사로 승인을 받고 훈련기관에 정보를 공개하여야 하며, 이때 경력, 자격, 보수교육 이수이력 등 훈련과정 심사를 통해 선정되어야 실제 활동이 가능하다(능력개발교육원, 2020).

또한, 직업훈련교사의 자격 기준은 1급, 2급, 3급으로 구분되며, 국가가 정한 기준을 충족하여야 자격을 취득할 수 있다. 가령 1급은 “직업능력개발훈련교사 2급의 자격을 취득한 후 고용노동부장관이 정하여 고시하는 직종에서 3년 이상의 교육훈련 경력이 있는 사람으로 향상훈련을 받은 사람”이어야 취득할 수 있다(「근로자직업능력개발법」 시행령 제28조).

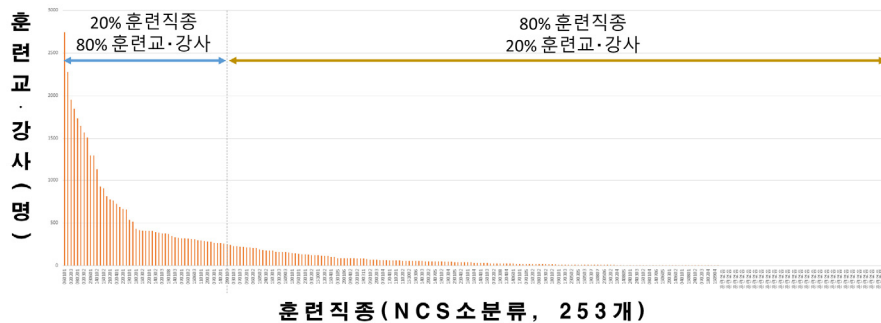
직업능력개발훈련교사가 되면 공공직업능력개발훈련시설인 학교법인 한국폴리텍대학, 장애인고용공단 산하 직업능력개발센터, 법무부 교정시설 내 직업능력개발훈련시설, 지자체 운영 직업능력개발시설 등 여러 직업능력개발훈련시설에 진출할 수 있다. 또한, 고용노동부장관으로부터 지정받은 직업능력개발훈련시설이나 기타 직업능력개발훈련법인이 운영하는 직업능력개발 훈련시설에 취업이 가능하다.

## 2. 훈련교·강사의 현황

최근 3년('17~'19년)간 HRD-Net에 등록된 훈련교·강사 인원의 변화 추이를 살펴보면 연평균 약 2만 5천 명으로 추정된다. 훈련교·강사 현황의 특징은 다음과 같다. 첫째, 훈련교·강사들의 평균 교육경력은 약 5.2년이며, 평균 현장 경력은 3.4년이다. 둘째, 훈련직종별 훈련교·강사의 쏠림현상은 두드러지게 나타난다. 총 NCS 소분류 기준 253개의 훈련직종의 45,638명의 훈련교·강사 중 20%(51개) 직종에서 전체 훈련교·강사의 약 80%인 36,699명의 훈련교·강사가 활동 중이다. 반면 80%(202개) 직종에서 전체 훈련교·강사의 약 20%인 8,939명의 훈련교·강사가 활동 중임을 알 수 있다. 이와 같은 현상을 소직종 다수훈련과 다직종 소수훈련이라고 설명할 수 있다. 자세한 사항은 [표 2-1]과 같다. 즉, 일부 직종에 상당한 훈련교·강사가 치중된 쏠림 현상이 존재하며, 이는 훈련교·강사의 보수교육에 대한 수요 또한 차이가 매우 클 수 있음을 의미한다.

표 2-1 | 훈련교·강사 훈련직종별 분포

구분	직업훈련교사 자격직종					합계
	20% (51개)	20~40% (51개)	40~60% (51개)	60~80% (50개)	80~100% (50개)	
훈련교·강사 수	36,699명 (80.41%)	6,838명 (14.98%)	1,767명 (3.87%)	334명 (0.73%)	0명 (0.0%)	45,638명 (100%)



(출처) 능력개발교육원(2020).

셋째, 활동하는 훈련교·강사 중 보수교육에 실제로 참여하는 비율은 NCS 확인 강사 중 약 30%로, 최근 2년 동안 평균 약 8천 명이 보수교육에 참여하였다(능력개발교육원, 2020).

### 3. 훈련직종 분류체계

지난 2017년, 「근로자 직업능력개발법 시행령」 개정안에 따라 직업능력개발 훈련교사 자격직종은 2017년 국가직무능력표준(NCS) 체계로 현행화되었다(고용노동부 보도자료 2017.03.27.). 이에, 훈련교·강사 훈련직종은 23개 분야 101개에서 NCS 기반 154개 직종으로 개편되었다. 구체적으로 직업능력개발 훈련교사 자격직종 NCS 체계를 살펴보면, 해당 체계는 크게 대분류, 중분류, 소분류, 세분류로 나눌 수 있다. 먼저, 대분류는 ‘사업관리, 경영·회계·사무, 금융·보험, 교육·자연·사회 과학, 법률·경찰·소방·교도·국방, 보건·의료, 사회복지·종교, 문화·예술·디자인·방송, 운전·운송, 영업 판매, 경비·청소, 이용·숙박·여행·오락·스포츠, 음식 서비스, 건설, 기계, 재료, 화학, 섬유·의복, 전기·전자, 정보·통신, 식품가공, 인쇄·목재·가구·공예, 환경·에너지·안전, 농림·어업’ 24개의 분야로 구분된다. 각각의 대분류의 하위구조로 중분류, 소분류, 세분류가 존재하며, 중분류는 총 80개, 소분류는 총 257개, 세분류는 총 1,022개로 구분할 수 있다.

구체적으로 훈련교·강사 훈련직종은 직업능력개발훈련교사 자격기준(고용노동부 고시-제2017-20호)에 따라 NCS 기반 154개 직종으로 구분되며, 중분류 자격직종에 37개, 소분류 자격직종에 115개, 세분류 자격직종에 2개(미용서비스, 이용서비스)가 매칭되도록 설계되어 있다. 즉 대부분 자격직종이 NCS 중분류 또는 소분류와 매칭되어 설계되었음을 알 수 있다(이진구 외, 2019).

## 제2절 직종별 훈련교·강사의 전공분야 보수교육 운영 현황

### 1. 보수교육의 정의

보수교육은 특정 직업 또는 직무에 종사하는 사람의 역량 및 전문성 강화를 위한 교육이다(이진구 외, 2019). 그 중에도 훈련교·강사 보수교육이란 훈련교·강사의 교직역량 및 전공역량을 증진하기 위해 직업능력개발훈련 참여자를 대상으로 진행되는 상시 교육이다. 즉, 보수교육은 직업능력개발훈련의 질을 높여 훈련교·강사의 전문성을 높임으로써 궁극적으로 직업능력개발훈련의 성과를 달성하도록 하므로, 산업계 요구에 부합하는 인재를 배출하는 데 매우 중요하다고 볼 수 있다(윤관식 외, 2017).

### 2. 보수교육의 유형

2020년 12월 훈련교·강사의 보수교육에 관한 운영규정에 따르면, 훈련교·강사 보수교육은 [표 2-2]와 같이 크게 네 가지 유형으로 구분할 수 있다. 첫 번째는 기초교육이다. 기초교육은 모든 훈련교·강사를 대상으로 직업능력개발훈련 제도에 관한 기초적인 이해를 위한 교육이다. 기초교육의 목적은 훈련교·강사로 활동하기 위한 기초적인 역량 배양 및 교직·전공 분야의 훈련 트렌드와 전문지식의 변경 사항을 전파하는 것이다. NCS 확인강사 풀 등록 및 유지를 위해서는 1년에 2시간의 기본교육을 이수해야 한다. 기초분야 보수교육은 훈련관련 법·정책 변화, 훈련교·강사 책무 및 윤리를 교육한다.

두 번째, 기본교육은 훈련교·강사 중 훈련과정 심사에 등록하고자 하는 훈련교·강사를 대상으로 직업능력개발훈련 품질 제고를 위해 실시하는 교육이다. 교육대상은 민간위탁 직업훈련에서 실업자훈련(국기·계좌제), 근로자 훈련(계좌제) 및 사업주위탁훈련을 가르치는 모든 훈련교·강사이며, 특히 NCS 확인강사 풀 등록과 훈련과정 심사에 등록하기 위해서는 1년 12시간의 기본교육을 이수해야 한



다. 기본교육은 다시 교직원분야와 전공분야로 구분할 수 있다. 교직원분야 보수교육은 훈련직종에 최적화된 교수학습 방법 및 신교수법을 교육하며, 전공분야 보수교육은 각 훈련직종별 신기술 트렌드 중심 전문 지식 및 기술을 교육한다. 교직원분야와 전공분야는 특별히 구분하지 않고 두 분야에서 전체 12시간의 교육을 이수하면 훈련교·강사는 통합심사에 참여할 수 있다.

세 번째 교육은 전문교육으로 강의 외의 전문업무(훈련성과 평가 등)를 수행하고자 하는 훈련교·강사를 대상으로 한다. 전문교육의 목적은 훈련 분야 중 전문성이 필요한 업무를 수행할 훈련교·강사를 양성하는 것으로, 1년에 8시간을 이수해야 한다.

네 번째 교육은 융합교육이다. 융합교육은 훈련교·강사 중 본인이 가르치는 직종 외에 타 직종에 대해 학습하고자 하는 자를 대상으로 직종 간 연계 훈련 활성화를 위해 실시하는 교육이다. 디지털 신기술 등 산업계 변화에 따라 연관성 있는 직종 간 융합 교육을 실시하며 훈련교·강사의 훈련 품질을 높인다.

표 2-2 | 훈련교·강사 보수교육 구분

구분	교육내용	시간 및 주기	방식	비고
기초교육	훈련관련 법·정책 변화, 훈련교·강사 책무 및 윤리	1년 / 2시간	온라인	NCS 확인강사 등록·유지
기본교육	교직원분야 훈련직종에 최적화된 교수학습 방법 및 신교수법	1년 / 12시간	혼합 (온라인 50% 이하)	통합심사 참여
	전공분야 각 훈련직종별 신기술 트렌드 중심 전문 지식 및 기술			
전문교육	이수자 평가 제도 변화 평가자 윤리 평가 도구 우수 사례 공유 등	1년 / 8시간	혼합 (온라인 30% 이하)	이수자 평가 참여 훈련교·강사
융합교육	단기 디지털 신기술 기초교육	1년 / 12시간	온라인	
	중장기 디지털 신기술 전공교육	1년 / 3개월 이상	집체, 혼합	

(출처) 능력개발교육원(2020).

### 3. 전공분야 보수교육의 현황

훈련교·강사를 위한 다양한 보수교육 유형 중 본 연구의 대상은 전공분야 보수교육이다. 훈련교·강사의 전공분야 보수교육은 2017년 시범 운영된 이후, 2018년부터 전공역량(전공분야) 보수교육 및 교직역량(교직분야) 보수교육으로 나뉘어 본격적으로 운영되어왔다. 이에 따른 전공분야 보수교육 현황의 특징은 다음과 같다. 첫째, 2019년 기준으로 교직분야 35개, 전공분야 914개, 총 949 과정이 준비되어 있다(능력개발교육원, 2020). 전공분야 보수교육은 1년에 4회 공개과정으로 개설 및 운영되고 있다. 상반기와 하반기에는 주말 15시간 과정 위주로 개설되어 운영하고 있고, 하계와 동계에는 주중 30시간 과정 위주로 개설되어 운영하고 있다. 자세한 사항은 다음의 [표 2-3]과 같다.

표 2-3 | 전공분야 보수교육 운영시기

구분	모집	운영시기	비고	구분	모집	운영시기	비고
상반기	4월	5-7월	주말 15시간	하계	6월	7-8월	주중 30시간
하반기	9-10월	11-12월	주말 15시간	동계	11-12월	1-2월	주중 30시간

둘째, NCS 대분류별 개발된 과정 수에는 큰 차이가 있으며, 전 자격 직종에 대한 보수교육이 준비되어 있음에도 수요 격차가 커 일부 과정만 운영되고 있다. 가령 지난 2018년에는 154개 직종 중 단 50개의 직종에 관해서만 보수교육이 운영되었다. 즉, 특정 분야에 교육과정 운영이 집중되어 있어 효율적인 운영이 요구되는 상황이다(한국기술교육대학교 능력개발교육원, 2019).

셋째, 4차 산업혁명 관련 분야와 같은 첨단 신산업 분야의 전공분야 보수교육 역시 스마트제조, 가상현실, 자율이동체, 사물인터넷, 스마트제조, 인공지능, 빅데이터, 모바일 등 세부적으로 준비 및 운영되고 있다. 가령, 빅데이터 분야에서 파이썬, Java, R 등의 활용을 수반하는 교육과정, 스마트제조 분야에서 3D 프린팅과 관련한 교육과정, 자율이동체 분야에서 드론을 활용한 교육과정 등이 있다.

이러한 전공분야 보수교육 현황의 특징을 종합하면, 전공분야 보수교육은 년 4회 공개과정으로 다양한 과정을 운영하고 있으나, 훈련교·강사의 활동인 및 수요에 따라 일부 직종의 보수교육만 운영되고 있다고 정리할 수 있다.

### 제3절 전공분야 보수교육 확대를 위한 신산업분야 검토 및 직종별 훈련교·강사 수 전망

대부분의 전공분야 보수교육은 NCS 체계로 구분되어 진행되었으나, 급변하는 직업환경으로 인하여 NCS 체계로 구분되기 어려운 새로운 역량이 훈련교·강사에게 요구되고 있다. 실제 이러한 요구에 따라, 4차 산업혁명 관련 분야 등 아직 NCS로 개발되지 않은 신기술 분야에 대한 전공분야 보수교육이 제공되고 있다(한국기술교육대학교 능력개발교육원, 2019). 결국, 4차 산업혁명, 코로나19 등 급변하는 환경 속에서 직업환경도 빠르게 변화하는 만큼, 아직 NCS로 개발되지 않은 신기술 분야에 대한 전공분야 보수교육의 수요를 조사할 필요가 있다. 따라서 이 절에서는 4차 산업혁명 관련 유망분야, 국내 외 일자리 분야, 코로나19로 인한 산업 전망 변화를 통해 신산업분야로 확대할 보수교육 분야를 분석하였다. 또한, 2017년~2019년 직업능력심사평가원에 통합심사 승인인원과 훈련과정수를 추가 분석하여 NCS 대분류별로 적정·예비 훈련교·강사 인원을 예측하였다.

#### 1. 4차 산업혁명 관련 유망분야

직종별 적정·예비 훈련교·강사 인원을 도출하기에 앞서, 직종별 교육 수요를 예측할 필요가 있다. 따라서 국내 및 국외에서 발간된 4차 산업혁명 관련 유망산업 분야를 분석한 총 8편의 보고서를 참고하여 4차 산업혁명 관련 유망산업 분야를 다음과 같이 정리하였다.

표 2-4 | 4차 산업혁명 관련 유망산업/기술 선정 현황

디지털 신기술 분야	출처							빈도
	세계미래보고서 2055	Gartner (2020)	세계경제포럼 (2019)	MIT (2020)	KISTI (2019)	포브스 (2019)	산업통상자원부(2019)	
빅데이터								2
사물인터넷								2
스마트제조								3
인공지능								6
클라우드컴퓨팅								1
정보보안								1
실감형콘텐츠								4
핀테크								0
무인이동체								5
기타	스마트팜							1
	스마트시티							1
	5G							3
	블록체인							2
	로보틱스							4
	첨단소재							3
	기타							7

(출처) 박영숙, 제롬 글렌(2017). 세계미래보고서 2055.  
 산업통상자원부, (2019.7.2), 「제2차 산업융합발전 기본계획」, 산업통상자원부고시 제2019-103호.  
 이준영, 안세정, 김도현, (2019), 『딥러닝을 이용한 기술클러스터의 미래 성장가능성 예측』, KISTI DATA INSIGHT, 11호.  
 Bernard Marr, (2019.9.30.), "The 7 Biggest Technology Trends In 2020 Everyone Must Get Ready For Now. Forbes.  
 Gartner, (2020), "Gartner Identifies the Top 10 Strategic Technology Trends for 2020."  
 MIT Technology Review, (2020.2.26.). 10 Breakthrough Technologies.  
 World Economic Forum, (2019). Top 10 Emerging Technologies 2019 Insight Report.

선행연구에서 선정한 각종 기술 트렌드에 따른 유망 산업분야를 정부에서 지정한 디지털 신기술 훈련 분야에 따라 빅데이터, 사물 인터넷, 스마트 제조, 인공지능, 클라우드 컴퓨팅, 정보보안, 실감형 콘텐츠, 핀테크, 무인 이동체, 기타(스마트 팜, 스마트 시티, 5G, 블록체인, 로보틱스, 첨단소재, 기타 신기술 및 융복합 분야)로 총 16가지 분야로 구분하였다. 가장 많이 언급된 분야는 인공지능, 무인 이동체, 로보틱스와 실감형 콘텐츠 순이다. 정부의 디지털 신기술 분야에 포함되

지 않았으나 선행연구에서 자주 언급된 분야는 생명 의학이다. 이 외 기타로 분류된 디지털 신기술 분야의 유망 기술은 엣지 컴퓨팅(Gartner, 2020), 더욱 안전한 원자로(세계경제포럼, 2019), 디지털 통화 기술, 수만 개의 위성을 저렴하게 궤도에 구축·발사·운영하는 기술, 양자 컴퓨팅(MIT, 2020), 고압직류송전(HVDC) 기술, 초분광 영상 기술(KISTI, 2019)이 있었다. 참고로 빅데이터를 따로 명시한 선행연구는 없었으나 자율주행자동차는 빅데이터와 인공지능 기반이므로 자율주행자동차를 포함한 선행연구의 경우 빅데이터도 함께 신기술로 포함하였다.

디지털 신기술 인재를 양성하여 디지털 뉴딜을 성공적으로 달성하기 위해 고용노동부는 선진화된 교육훈련 인프라를 구축하고 혁신적으로 훈련을 운영 중인 기관을 선정하여 2023년까지 3년간 신기술 분야 교육과정을 운영하도록 하였다(직업능력심사평가원, 2020). 디지털 핵심 실무인재 양성(K-Digital Training) 사업에 최종 선정된 사업은 62개 과정이며, 선정된 디지털 핵심 실무인재 양성사업의 국기직종 또는 훈련분야는 AI 활용 소프트웨어 개발 및 응용(11), 인공지능(9), 빅데이터(6), 사물인터넷(5), 빅데이터 분석(3), 빅데이터 전문가(3), 핀테크(3), 실감형 콘텐츠(3), 스마트제조(2), 클라우드 운영관리(3), VR/AR 콘텐츠 개발(2), 클라우드(2), 무인이동체(2), 정보보안(2), 산업용로봇제어(2), 로봇시스템 인터그레이터(1), 스마트팩토리 설계(1), 빅데이터 UI 전문가(1), 정보시스템구축(개발, 운영)(1)으로 구분된다(고용노동부공고 제2020-377호). 이러한 디지털 핵심 실무인재 양성사업의 훈련분야는 앞서 4차 산업혁명 관련 유망산업 분야를 분석한 총 7편의 보고서와 크게 다르지 않다는 점을 알 수 있다.

## 2. 국내외 일자리 유망분야

한국고용정보원에 따르면 향후 10년간 취업자 수가 증가하는 직업 분야는 보건·의료·생명과학, 법률, 사회복지, 산업안전, 항공, 컴퓨터네트워크·보안, 건설, 화학·섬유·환경·공예분야였다(박가열, 2019). 구체적으로 보건·의료·생명과학 분야에서 간병인, 간호사, 간호조무사, 물리 및 직업치료사, 생명과학 연구원, 수의

사, 의사, 치과 의사, 한의사가 늘 것으로 예측하였다. 법률 분야에서는 변리사와 변호사, 사회복지 분야에서는 사회복지사, 산업안전 분야에서는 산업안전 및 위험관리원, 항공 분야에서는 항공기 조종사, 항공기 객실승무원, 컴퓨터네트워크·보안 분야에서는 네트워크 시스템 개발자, 컴퓨터 보안 전문가, 건설분야에서는 한식목공, 화학·섬유·환경·공예 분야에서는 에너지공학기술자가 증가할 것으로 전망하였다. 이를 정리하면 다음의 [표 2-5]와 같다.

표 2-5 | 향후 10년간 취업자 수 증가 직업

분야	직업
보건, 의료, 생명과학	간병인, 간호사, 간호조무사, 물리 및 직업치료사, 생명과학 연구원, 수의사, 의사, 치과 의사, 한의사
법률	변리사, 변호사
사회복지	사회복지사
산업안전	산업안전 및 위험관리원
항공	항공기 조종사, 항공기 객실승무원
컴퓨터네트워크, 보안	네트워크 시스템 개발자, 컴퓨터 보안 전문가
건설	한식목공
화학, 섬유, 환경 및 공예	에너지공학 기술자

(출처) 박가열(2019). 향후 10년간 일자리 전망 밝은 직업은? 한국고용정보원.

또한, 한국고용정보원은 2018년부터 2027년까지 향후 10년간 직업별 일자리 전망을 증가, 다소 증가, 유지, 다소 감소, 감소로 구분하여 각 직업의 일자리 규모에 대한 전망을 제시한 바 있다. 일자리 전망 결과는 향후 10년간의 연평균 고용증감률을 기준으로 ‘-2% 미만(감소), -2% 이상 -1% 이하(다소 감소), -1% 초과 +1% 미만(현 상태 유지), 1% 이상 2% 이하(다소 증가), 2% 초과(증가)’의 5개 구간으로 [표 2-6]과 같이 제시하였다.

표 2-6 | 직업별 일자리 전망 결과

전망	직업
증가 (19)	간병인, 간호사, 간호조무사, 네트워크시스템 개발자, 물리 및 작업치료사, 변리사, 변호사, 사회복지사, 생명과학연구원, 산업안전 및 위험관리원, 수의사, 에너지공학기술자, 의사, 치과 의사, 컴퓨터보안전문가, 한식목공, 생명과학 연구원, 한의사, 항공기객실승무원, 항공기조종사
다소 증가 (68)	감독 및 연출자, 경찰관, 경호원, 관제사, 광고 및 홍보전문가, 기자, 냉난방관련 설비조직원, 노무사, 대중가수 및 성악가, 데이터베이스 개발자, 도시 및 교통설계전문가, 만화가 및 애니메이션, 미용사, 방사선사, 방송 및 통신장비 설치 및 수리원, 배우 및 모델, 법률 관련 사무원, 보육교사, 보험 및 금융상품 개발자, 사서 및 기록물관리사, 사회과학연구원, 사회단체 활동가, 상담 전문가 및 청소년 지도사, 상품기획 전문가, 석유화학물 가공장 치조직원, 세무사, 소방관, 손해사정사, 스포츠 및 레크리에이션 강사, 시스템 소프트웨어 개발자, 식품공학기술자 및 연구원, 안경사, 안내 및 접수 사무원, 애완동물 미용사, 약사 및 한약사, 여행서비스관련종사자, 연예인 및 스포츠매니저, 영양사, 웹 및 멀티미디어 기획자, 웹 및 멀티미디어 디자이너, 응급구조사, 응용소프트웨어 개발자, 의무기록사, 인문과학연구원, 임상병리사, 임상심리사, 자동차 및 자동차 부품조립원, 작가, 전기 및 전자설비조직원, 전기공학기술자, 전자공학기술자, 정보시스템운영자, 제조공정부품조립원, 지리정보전문가, 직업상담사 및 취업알선원, 치과기사, 치과위생사, 컴퓨터시스템설계 및 분석가, 컴퓨터하드웨어 기술자 및 연구원, 큐레이터 및 문화재보존원, 택배원, 판사 및 검사, 피부미용사 및 체형관리사, 행사기획자, 화학공학기술자, 환경공학기술자, 환경관련장치 조직원, 회계사
유지 (81)	기업고위임원(CEO), 간판제작 및 설치원, 감정평가전문가, 건설기계운전원, 건축가, 건축공학기술자, 경기감독 및 코치, 경비원, 경영 및 진단 전문가, 공예원, 관제사, 국악인 및 전통예능인, 금속가공장치조직원, 금융 및 보험관련 사무원, 금형 및 공작기계 조직원, 기계공학기술자, 기계장비설치 및 정비원, 농림·어업기술자, 대학교수, 도배공 및 유리부착원, 메이크업아티스트 및 분장사, 무용가 및 안무가, 물품이동장비조직원(크레인 및 지게차 운전원), 미술가, 미장공 및 방수공, 배관공, 버스운전원, 번역가, 법무사, 보험관련 영업원, 부동산중개인, 비서, 비금속광물가공장치조직원, 상품중개인 및 경매사, 상품판매원, 생산관련사무원, 소년보호관 및 교도관, 시각디자이너, 식품가공관련기능 종사자, 식품제조기계조직원, 아나운서 및 리포터, 영업원, 영화 연구 및 방송제작장비기사, 용접원, 운동선수, 운송장비정비원, 유치원교사, 음악가, 인테리어 디자이너, 입업관련종사자, 자동차정비원, 자산운용가, 직물재배종사자, 장례지도사, 재료공학기술자, 전공, 전기 및 전자기기설치수리원, 제과제빵사, 제품디자이너, 조경기술자, 주방장 및 조리사, 중등학교교사, 철공공, 철도 및 전동차기관사, 청원경찰, 청소원 및 가사도우미, 초등학교 교사, 출판물전문가, 캐드원, 토목공학기술자, 통신공학기술자 및 연구원, 통신장비 및 방송송출장비 기사, 통역사, 투자 및 신용분석가, 특수학교교사, 패션디자이너, 학원강사 및 학습지도사, 향해사, 홍보도우미 및 판촉원, 화물차 및 특수차운전원, 회계 및 경리 사무원
다소 감소 (31)	조사전문가, 건축목공, 결혼상담원 및 웨딩플래너, 경영지원사무원, 계산원 및 대표원, 귀금속 및 보석세공원, 낙농 및 사육관련종사자, 단순노무종사자, 단열공, 단조원, 도장원 및 도금원, 무역사무원, 바텐더, 비파괴검사원, 사진가, 섬유공학기술자, 세탁원 및 다림질원, 악기제조원 및 조율사, 어업관련 종사자, 운송사무원, 의복제조원 및 수선원, 이용사, 조적공 및 석공, 주조원, 증권 및 외환딜러, 철근공, 철도 및 전동차기관사, 측량가, 콘크리트공, 텔레마케터, 판금원 및 제판원
감소 (1)	인쇄 및 사진현상관련조직원

(출처) 박기열 (2019). 향후 10년간 일자리 전망 밝은 직업은? 한국고용정보원.

한편, 『2030 미래 일자리 보고서』에서 Oppenheimer(2020)는 로봇이 기자, 서비스 직원, 은행 직원, 변호사, 의사, 교사, 공장 노동자, 연예인을 대체할 것으로 보았다. 그는 장기적으로 우주 탐험 분야 및 유전공학 분야가 유망할 것으로

전망하였으나, 단기적인 관점에서 2020년대에 대부분 일자리가 다음 10개 분야 안에 있을 것으로 예측하였다.

표 2-7 | 2020년대 일자리 유망 분야

유망 분야	근거
1. 의료 보조원	기대 수명 증가와 세계 인구 고령화
2. 데이터 분석가와 데이터 엔지니어 및 프로그래머	데이터의 상품성 증대
3. 디지털 보안 경비원	사이버 공격으로부터 보호 필요성
4. 영업 컨설턴트	전자상거래 전환으로 상품 조연에 관한 수요 확대
5. 로봇 유지 - 관리 기술자 및 프로그래머	산업용 로봇의 판매량 증가 예상
6. 교사와 교수	로봇, 소프트 스킬 관련 교육의 확대 필요성
7. 대체 에너지 전문가	기후변화, 청정에너지 비용의 감소
8. 예술가, 운동선수 및 기타 연예인	여가 시간의 증가
9. 제품 디자이너 및 상업용 콘텐츠 크리에이터	전자상거래 시장의 성장
10. 정신적 상담가	인간 실존에 관한 질문; 가족 해체에 따른 외로움

(출처) Oppenheimer Andres (2020), 2030 미래 일자리 보고서. 손영수 옮김, (주)가나문화콘텐츠.

### 3. 코로나19로 인한 산업 전망 변화

코로나19가 전세계의 경제·문화·일상적 차원에 많은 변화를 불러온 만큼 코로나19에 따른 산업 전망 변화는 불가피하다. 따라서 직종별 수요를 더욱 정확히 예측하기 위해 코로나19의 영향으로 확대 및 후퇴할 산업을 분석할 필요가 있다.

먼저, 해외조사전문기관 IBIS World는 2019-2020년 전망이 좋을 산업을 예측한 바 있는데(Aravanis, 2020), 해당 산업은 데이터 저장 서비스, 온라인 음식 주문 및 배달 플랫폼, 육아 서비스, 비디오 게임·DVD·녹음된 음악 소매, 가전제품 소매, 가구·가전 제품·장비 대여, 하드웨어 및 건축 용품 소매, 택배 픽업 및 배달 서비스, 서점, 온라인 식료품 판매, 위생지 제품 제조, 선매후불(BNPL)이었다.

McKinsey는 산업분야를 코로나 이후 전망에 따라 6가지 수준으로 나누었는데, 그 중 첫 4가지 분야는 회복력이 있고 강한 편이다(Chinn, Erik Stern, Tesfu, Windhagen, 2020). 가령 코로나19로 새로운 기회를 붙잡을 수 있는 첫



번째 산업분야는 식품 소매 분야이다. 비교적 안정적으로 수요가 있을 두 번째 산업분야는 제약, 보험, 부동산 서비스, 정보 통신, 식음료 생산 분야이다. 한편, 수요가 매우 감소한 후 반등이 예상되는 세 번째 분야는 건설, 인간 건강, 행정 서비스, 에너지 및 공공설비, 운송 및 물류(항공사 제외), 정보 및 커뮤니케이션, 식음료 생산 분야이다. 회복할 것이나 천천히 회복할 것으로 예측되는 산업분야는 행정 서비스, 은행, 운송 및 물류(항공사 제외) 분야이다. 앞서 언급한 4가지 분야 외에 2가지 분야는 이미 구조적 문제를 가진 만큼 코로나19에 의한 타격이 심한 분야이다. 먼저 강화·통합이 필요한 5번째 분야로 섬유 제조, 기타 제조, 금속 제조, 첨단 제조, 화학 제조, 도매 분야가 있다. 마지막 6번째 분야는 가장 많은 변화가 필요한 분야로서 예술 및 엔터테인먼트, 숙박 및 음식, 항공·운송 분야가 포함된다.

기업경영 전반에 걸친 종합적인 서비스를 제공하는 삼정KPMG 경제연구원은 코로나19에 따른 국내 주요 산업별 영향을 분석하여, 코로나19에 따라 일부 긍정적 영향, 일부 부정적 영향, 부정적 영향을 받을 것으로 예상되는 분야를 구분하였다(삼정KPMG, 2020). 먼저 일부 긍정적 영향을 받을 것으로 전망한 산업은 게임 산업뿐이었다. 일부 부정적 영향을 받을 것으로 전망한 산업은 반도체, 건설, 정유·석유화학, 철강, 제약·바이오, 유통, 화장품, 식음료, 영화·영상 미디어 분야이었다. 마지막으로 부정적 영향을 받을 것으로 전망한 산업분야는 금융, 자동차, 휴대전화, 디스플레이, 항공, 해운, 호텔, 패션·의류 산업이었다. 이를 정리하면 [표 2-8]과 같다.

표 2-8 | 코로나19에 따른 산업 전망 변화

산업 분야	IBIS World	McKinsey	삼정KPMG	자주 언급된 산업
긍정적	데이터 저장 서비스, 육아 서비스, 온라인 음식 주문 및 배달 플랫폼, 비디오 게임, DVD 녹음된 음악 소매, 가전제품 소매, 선매후불(BNPL), 가구·가전 제품·장비 대여,	식품 소매, 제약, 보험, 부동산 서비스, 정보통신, 식음료 생산	게임	식품 소매, 게임

산업 분야	IBIS World	McKinsey	삼정KPMG	자주 언급된 산업
	하드웨어 및 건축 용품 소매, 택배 픽업 및 배달 서비스, 서점, <b>온라인 식료품 판매</b> , 위생지 제품 제조			
일부 부정적 또는 감소 후 회복 예정		건설, 인간 건강, 행정 서비스, 에너지 및 공공설비, 운송 및 물류(항공사 제외), 정보 및 커뮤니케이션. <b>식음료 생산</b> , 은행	반도체, 건설, 정유·석유화학, 철강, 제약·바이오, 유통, 화장품, 영화·영상 미디어, <b>식음료</b>	식음료
부정적		<b>섬유 제조, 기타 제조, 금속 제조, 첨단 제조, 화학 제조</b> , 도매, 예술 및 엔터테인먼트, <b>숙박 및 음식, 항공 운송</b>	금융, 자동차, 휴대전화, <b>디스플레이, 항공</b> , 해운, <b>호텔, 패션·의류</b>	제조, 숙박 의류

\*2회 이상 반복된 경우 볼드 처리함.

(출처) 삼정KPMG, (2020), 삼정KPMG 뉴스레터 5월호 Vol.208.

Aravanis Jason, (2020), Five Industries Set to Outperform Due to COVID-19, Industry Insider, IBIS World (04.07.2020).

Chinn et al., (2020), Navigating the postCOVID-19 era: A strategic framework for European recovery As Europe's lockdowns begin to loosen, resources need to be directed with care, McKinsey & Company.

#### 4. 선행연구 분석에 기초한 직종별 적정·예비 훈련교·강사 수 전망

##### 가. 4차 산업혁명 관련 분야에 관한 적정·예비 훈련교·강사 수 전망

4차 산업혁명 관련 분야에 대한 훈련교·강사 수요가 증가할 것에 대비하여 현재 진행되고 있는 관련 교육과정을 살펴보는 한편, 추후 요구될 교육과정을 예측·분석함으로써 훈련교·강사들이 원하는 관련 교육을 시의적절하게 제공할 수 있어야 한다. 이에 따라 현재 진행되고 있는 4차 산업혁명 관련 교육과정을 살펴보면, 2020년 개편 기준 훈련교·강사 대상 4차 산업혁명 산업직군 교육 과정은 스마트 제조, 가상현실, 사물인터넷, 자율이동체, 인공지능, 빅데이터, IT, 모바일, 스마트에너지, 바이오화학, 기초 등 총 11가지 분류로 구분되어 있다. 앞선 선행연구에 따르면 이러한 4차 산업혁명 관련 보수교육 훈련과정은 모두 유망할 것으로 보인다. 그러나 현재의 4차 산업혁명 관련 보수교육 훈련과정은 모든 4차 산업혁

명 관련 유망분야를 포괄하지 못하고 있으므로, 선행연구에서 자주 언급되었으나 아직은 운영되고 있지 않은 4차 산업혁명 관련 교육과정이 추가로 운영되어야 할 필요가 있다. 기존 4차 산업혁명 관련 보수교육 훈련과정 및 선행연구를 바탕으로, 디지털 신기술 훈련 분야의 교육 운영 여부 및 전망을 종합적으로 정리하면 [표 2-9]와 같다.

표 2-9 | 디지털 신기술 훈련 분야의 교육 운영 여부 및 전망

분야	교육 운영 여부*	전망
1. 빅데이터	O	유망분야로 언급된 인공지능, 무인이동체, 사물인터넷의 활용에 빅데이터 분석은 필수임.
2. 사물인터넷	O	앞으로 발전할 분야로 예측(박영숙 & 제롬 글렌, 2017)
		2020년 전략기술 트렌드로 선정(Gartner 홈페이지)
3. 스마트 제조	O	앞으로 발전할 분야로 예측(박영숙 & 제롬 글렌, 2017)
		2019년 세계경제포럼 10대 유망기술로 선정(World Economic Forum, 2019)
		제 2차 산업융합발전기본계획의 전략투자분야(산업통상자원부, 2019)
4. 인공지능	O	포브스 선정 2020년을 주도할 7가지 기술분야(Marr, 2019)
		MIT 선정 10대 핵심 기술(MIT Technology Review, 2020)
		2020년 전략기술 트렌드로 선정(Gartner 홈페이지)
5. 클라우드 컴퓨팅	O	2020년 전략기술 트렌드로 선정(Gartner 홈페이지)
6. 정보보안	O	MIT 선정 10대 핵심 기술(MIT Technology Review, 2020)
		2020년 전략기술 트렌드로 선정(Gartner 홈페이지)
7. 실감형 콘텐츠	O	앞으로 발전할 분야로 예측(박영숙 & 제롬 글렌, 2017)
		2020년 전략기술 트렌드로 선정(Gartner 홈페이지)
		포브스 선정 2020년을 주도할 7가지 기술분야(Marr, 2019)
		2019년 세계경제포럼 10대 유망기술로 선정(World Economic Forum, 2019)
8. 핀테크	X	블록체인, 빅데이터, 클라우드 기술 등을 적극 활용하여 업무 효율성이 제고되고 금융 프로세스가 개선되고 있음. 따라서 핀테크 역시 유망할 것으로 전망(최지혜, 한명욱, 2019)
9. 무인이동체	O	앞으로 발전할 분야로 예측(박영숙 & 제롬 글렌, 2017)
		제 2차 산업융합발전기본계획의 전략투자분야(산업통상자원부, 2019)
		2020년 전략기술 트렌드로 선정(Gartner 홈페이지)
		포브스 선정 2020년을 주도할 7가지 기술분야(Marr, 2019)
		KISTI선정 2020년 10대 유망기술(이준영, 안세정, 김도현, 2019)
10. 스마트팜	X	2019년 세계경제포럼 10대 유망기술로 선정(World Economic Forum, 2019)
11. 스마트 시티	X	2020년 전략기술 트렌드로 선정(Gartner 홈페이지)

분야	교육 운영 여부*	전망
12. 5G	X	2019년 세계경제포럼 10대 유망기술로 선정(World Economic Forum, 2019)
		MIT 선정 10대 핵심 기술(MIT Technology Review, 2020)
		포브스 선정 2020년을 주도할 7가지 기술분야(Marr, 2019)
13. 블록체인	X	MIT 선정 10대 핵심 기술(MIT Technology Review, 2020)
		2020년 전략기술 트렌드로 선정(Gartner 홈페이지)
		포브스 선정 2020년을 주도할 7가지 기술분야(Marr, 2019)
14. 로봇틱스	X	앞으로 발전할 분야로 예측(박영숙 & 제롬 글렌, 2017)
		제 2차 산업융합발전기본계획의 전략투자분야(산업통상자원부, 2019)
		2020년 전략기술 트렌드로 선정(Gartner 홈페이지)
		KISTI선정 2020년 10대 유망기술(이준영, 안세정, 김도현, 2019)
15. 첨단소재	X	2019년 세계경제포럼 10대 유망기술로 선정(World Economic Forum, 2019)
		KISTI선정 2020년 10대 유망기술(이준영, 안세정, 김도현, 2019)
		제 2차 산업융합발전기본계획의 전략투자분야(산업통상자원부, 2019)
16. 기타	X	2019년 세계경제포럼 10대 유망기술로 선정(World Economic Forum, 2019)
		생명 의학 분야(박영숙, 제롬 글렌, 2017; 산업통상자원부, 2019; World Economic Forum, 2019; MIT, 2020; 포브스, 2019).
		환경 관련 분야(World Economic Forum, 2019; MIT, 2020; KISTI, 2019)
		그 외 엣지 컴퓨팅(Gartner, 2020), 안전한 원자로(World Economic Forum, 2019), 디지털 통화 기술, 위성을 저렴하게 궤도에 구축, 발사, 운영하는 기술, 양자 컴퓨팅(MIT, 2020), 고압직류송전(HVDC)기술, 초분광 영상 기술(KISTI, 2019)

주) 2020년 개편 기준 훈련교·강사 대상 4차 산업혁명 산업직군 교육 과정으로 운영되고 있는 분야는 O를 기입함. (출처) 고용노동부(2020.08.07.). 디지털 핵심 실무인재 양성사업 [K - Digital Training] 2차 공고문, 공고 제2020-329호.

박영숙, 제롬 글렌(2017). 세계미래보고서 2055.

산업통상자원부, (2019.7.2), 「제2차 산업융합발전 기본계획」, 산업통상자원부고시 제2019-103호.

이준영, 안세정, 김도현, (2019), 『딥러닝을 이용한 기술클러스터의 미래 성장가능성 예측』, KISTI DATA INSIGHT, 11호.

최지혜, 한명욱, (2019), 금융과 핀테크, 블록체인에게 길을 묻다. issue Report I Fin-Tech, Hexlant Research Gartner, (2020), "Gartner Identifies the Top 10 Strategic Technology Trends for 2020."

Bernard Marr, (2019.9.30.), "The 7 Biggest Technology Trends In 2020 Everyone Must Get Ready For Now. Forbes.

MIT Technology Review(2020.2.26.). 10 Breakthrough Technologies.

World Economic Forum(2019). Top 10 Emerging Technologies 2019 Insight Report.

[표 2-9]와 같이 5G, 블록체인, 로봇틱스, 첨단소재 분야는 고용노동부 디지털 신기술 훈련 분야 중 수요가 높아질 것으로 예상되며, 앞선 선행연구에서 최소 3 번 이상 언급되었으나 관련 훈련교·강사를 대상으로 한 교육이 아직 운영되지 않

고 있는 분야이다. 따라서 관련 분야 교육과정 개설 시 수요가 높을 것으로 예상할 수 있다.

구체적으로, 5G는 4차 산업혁명의 핵심 인프라로, 초연결사회를 구현함으로써 공유경제와 자율주행 시대를 앞당기며, 인공지능, 가상현실 등 다른 디지털 기술의 활용에 필수적인 기술이다(이상수, 2019). 따라서 5G 기술에 대한 기초적인 교육과정뿐 아니라 다른 기술들과의 접목을 통한 융합 과정에 대한 수요가 높을 것으로 전망할 수 있다.

블록체인의 경우 보안성, 투명성, 확장성, 탈중개성, 즉시성을 기반으로 안전 거래를 가능하게 하고, 다양한 분야에 접목할 수 있어 유망한 디지털 신기술로 주목받고 있으며(이상수, 2019), 관련 교육에 대한 수요 역시 증가할 것으로 전망할 수 있다. 구체적인 교육과정은 백석대학교 산학협력단의 블록체인 스페셜리스트 양성과정, 주식회사 에프앤이노에듀의 블록체인 시스템 엔지니어 양성과정, 한국전파진흥협회의 기업주도형 블록체인 프로젝트 개발자 양성과정, 한국표준협회의 디지털 트랜스포메이션을 위한 블록체인 비즈니스 청년혁신가 양성과정을 참고할 수 있을 것이다(과학기술정보통신부 보도자료 2019.4.10.).

로보틱스 분야 역시 인공지능과 컴퓨터 능력의 빠른 발전에 힘입어 생산능력과 비용경쟁력이 급증하였으며(이상수, 2019), 이로써 매우 유망한 신기술 분야로 주목받고 있다. 로보틱스의 경우 광운대학교 산학협력단의 중소 방산업체의 스마트공장 구현을 위한 협동 로봇테크니션 및 컨설턴트 양성과정, 대한상공회의소 충남인력개발원의 스마트공장 CPS 지향형 지능로봇 관제기술 개발과정 등을 참고할 수 있을 것이다(과학기술정보통신부 보도자료 2019.4.10.). 첨단소재는 순환경제를 위한 바이오플라스틱스(세계경제포럼, 2019), 초고성능 콘크리트 기술(KISTI, 2019), 첨단 소재, 차세대 반도체(산업통상자원부, 2019) 등 다양한 소재가 언급되었던 만큼, 해당 소재가 활용될 수 있는 분야에서 이를 접목한 교육과정이 개설된다면 훈련교·강사의 수요가 높을 것으로 예상할 수 있다.

## 나. NCS 대분류별 적정·예비 훈련교·강사 수 전망

4차 산업혁명 관련 분야뿐 아니라 기존 NCS 대분류상의 직종에 대한 훈련교·강사의 수 역시 전망할 필요가 있다. 선행연구 및 지난 3년간 훈련교·강사 수를 종합적으로 분석하여 직종별 적정·예비 훈련교·강사 수를 [표 2-10]의 절차를 통해 전망하였다.

표 2-10 | NCS 대분류별 훈련교·강사 수 전망 절차

1차	<b>문헌분석</b>
	박영숙, 제롬 글렌(2017); 산업통상자원부 (2019.7.2), 이준영, 안세정, 김도현(2019); Aravanis(2020); Bernard Marr(2019); Chinn et al.(2020); Gartner(2020); MIT Technology Review (2020.2.26.); Oppenheimer(2020); World Economic Forum(2019) 등 다양한 국내외 문헌 분석을 통한 1차 전망
↓	
2차	<b>내부 데이터 분석</b>
	2017년 대비 2019년 통합심사 승인인원 증감률과 2017년 대비 2019년 훈련 과정수 증감률의 평균 계산
↓	
3차	<b>최종 전망 도출</b>
	문헌 및 내부 데이터 분석 결과를 바탕으로 종합적으로 판단하여 최종 전망 도출

대분류별 적정·예비 훈련교·강사 수를 전망하기 위해 2017년 대비 2019년 통합심사 승인인원 증감률과 2017년 대비 2019년 훈련 과정수 증감률을 계산하고 이 둘의 평균을 구하였다. 통합심사 승인인원 증감률은 2019년 통합심사 승인인원과 2017년 통합심사 승인인원의 차이값을 2017년 통합심사 승인인원으로 나누었다. 훈련 과정수 증감률은 2019년 훈련 과정수와 2017년 훈련 과정수의 차이를 2017년 훈련과정수로 나누었다. [표 2-11]은 대분류 24를 예시로 통합심사 승인인원 증감률과 훈련과정수 증감률 및 평균을 계산한 과정을 설명하였다.

표 2-11 | 수치 계산의 예시 (대분류 24)

대분류 24	
1. 2017년 대비 2019년 통합심사 승인인원 증감율 계산	$= (2019년\ 통합심사\ 승인인원 - 2017년\ 통합심사\ 승인인원) / 2017년\ 통합심사\ 승인인원$ $= (356-186) / 186 = 91.4\%$
2. 2017년 대비 2019년 훈련 과정수 증감율 계산	$= (2019년\ 훈련\ 과정\ 수 - 2017년\ 훈련\ 과정\ 수) / 2017년\ 훈련\ 과정\ 수$ $= (157-94) / 94 = 67.02\%$
3. 2017년 대비 2019년 통합심사 승인인원 증감율과 2017년 대비 2019년 훈련 과정수 증감율의 평균 계산	$= (91.4\% + 67.02\%) / 2$ $= 79.21\%$

이 결과에서 도출된 수치를 기준으로 [표 2-12]와 같이 ‘감소, 유지, 다소 증가, 증가’로 전망을 일차적으로 구분하였다. 구체적으로 증감률이 -5% 미만인 경우를 ‘감소’로 전망하였다. 또한 증감률이 -5% 이상 15% 미만이면 ‘유지’로, 15% 이상 25% 미만인 경우 ‘다소 증가’로, 25% 이상이면 ‘증가’로 전망하였다. 이러한 구분은 통합심사 신청 인원, 훈련과정 수 등의 훈련교·강사 인원과 관련한 추세 및 앞선 선행연구와 비교했을 때 그 흐름이 일치한다고 판단하였다.

나아가, 각각의 대분류 내 포함된 세분류를 살펴보고 더욱 구체적인 세부 전망을 제시하였다. 가령 특정 세분류가 전체 대분류의 양상을 좌우하는 경우 ‘특정 세분류의 폭발적 증가’ 또는 ‘특정 세분류의 폭발적 감소’로 전망하였으며, 해당 대분류 내 대부분의 세분류가 비슷한 양상을 띠면 ‘대체로’라는 표현을 사용하여 전망하였다. 즉 ‘특정 세분류의 폭발적 증가’는 해당 대분류 내 대부분의 세분류에서는 훈련교·강사 수가 증가하지 않았음에도 특정 세분류에서 매우 큰 증가 폭을 보여 대분류 전체의 흐름에 영향을 미친 것으로 볼 수 있다. ‘세분류별 다른 양상’의 의미는 대분류 내 각각의 세분류마다 증가, 감소, 유지 등 다른 추세를 보이고 있거나 보일 것이 비교적 분명함을 뜻한다. 가령 대분류 09. 운전·운송의 경우 선박기관운전과 같은 세분류에 대한 수요는 올랐으나 항공산업의 위기로 항공 산업 분야에 속한 직종에 대한 수요는 낮아질 것으로 비교적 확실하기 때문에 세분

류별 다른 양상이라고 세부 전망하였다. 한편 대분류 02. 경영·회계·사무의 경우 세부 전망을 ‘일부 증가’로 전망하였는데, 이는 전체 추세를 바꿀 정도는 아니지만 몇몇 세분류에서 두드러지는 증가 추세가 있는 경우를 말한다.

표 2-12 | 전망 분류 기준

전망	기준 (대분류별 증감율)
감소	-5% 미만
유지	-5% 이상, 15% 미만
다소 증가	15% 이상 25% 미만
증가	25% 이상
세부 전망	기준
특정 세분류의 폭발적 증가/감소	특정 세분류가 전체 대분류의 양상을 좌우함
대체로 증가/감소/유지	대부분의 세분류가 비슷한 양상을 띠
세분류별 다른 양상	대분류 내 각각의 세분류마다 증가, 감소, 유지 등 다른 추세를 보이고 있거나 보일 것이 비교적 분명함
일부 증가	전체 추세를 바꿀 정도는 아니지만 몇몇 세분류에서 두드러지는 증가 추세가 있음

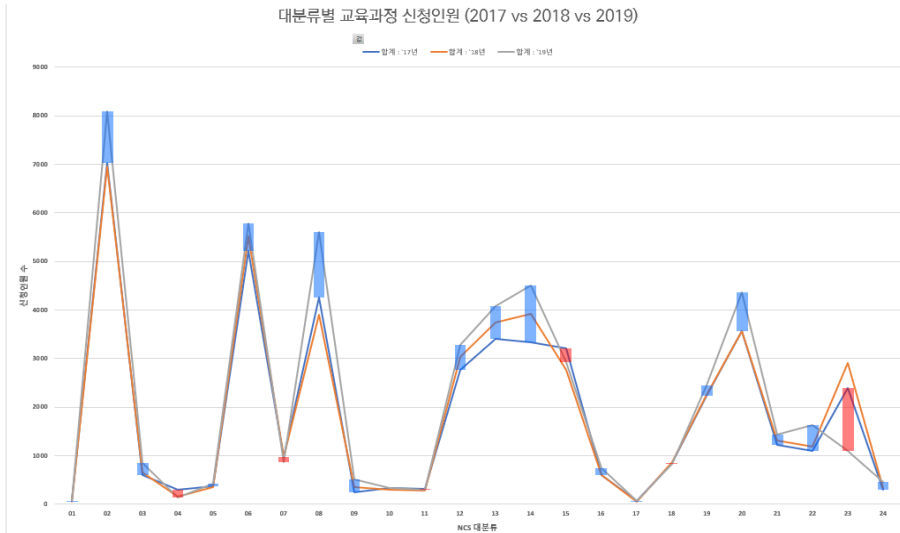
내부 데이터를 기반으로 NCS 대분류별 종합적인 분석에 들어가기에 앞서, 선행연구에 따른 특정 대분류별 특징을 살펴보면 다음과 같다. 첫째, 대분류 06. 보건·의료 직종의 훈련교·강사 수요가 높아질 것은 확실해 보인다. 향후 10년간 취업자 수가 증가하는 분야에 보건·의료·생명과학 분야가 포함되어 있고(박가열, 2019), 현재 훈련교·강사 수요가 많은 직종에 의료기술지원, 임상지원, 요양지원 등이 포함되어 있다. 또한, Oppenheimer(2020) 역시 의료 분야를 2020년대 유망분야로 선정하였고, 코로나19의 영향으로 건강 및 의료에 관한 전세계적 관심이 더 높아진 만큼 보건·의료 직종의 훈련교·강사 수요는 감염관리와 같은 감염병과 관련된 직종의 교·강사 수와 함께 증가할 것으로 보인다.

둘째, 코로나19에 따른 산업 변화에 관한 선행연구에 따르면, 코로나19로 긍정적인 영향을 받을 것으로 예측된 산업은 식품 소매 및 게임산업 분야였으며, 제



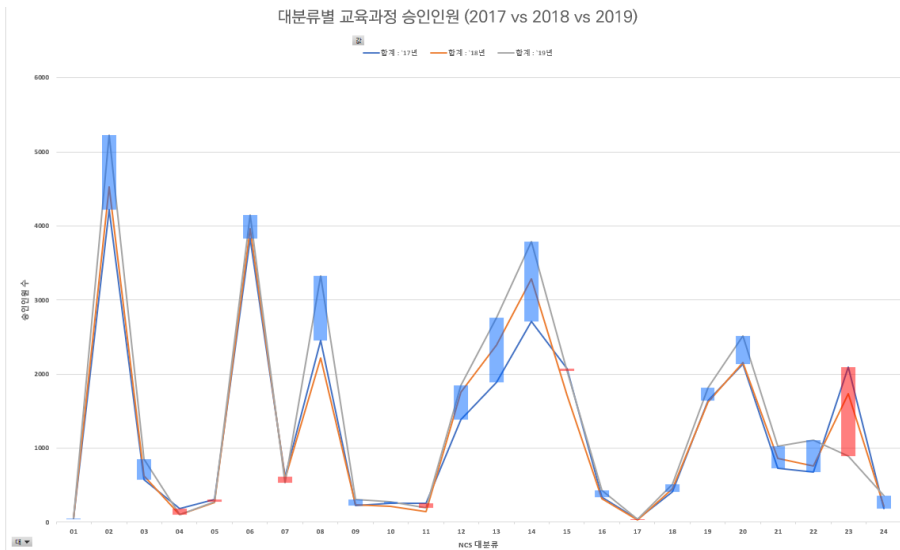
조, 숙박, 의류, 항공 분야는 부정적인 영향을 받을 것으로 전망되었다. 실제로, 국제항공운송협회는 해외여행에 대한 지속적인 제한조치로 전 세계 항공산업이 2024년까지 회복하기 어려울 것으로 전망하였다(한국경제, 2020.07.29.). 즉, 코로나19 및 그에 따른 경기불황으로 항공분야나 생존에 필수적이지 않은 의류 및 숙박 분야 등이 위기를 겪지만, 음식 배달과 게임과 같이 집 안에서 할 수 있는 활동이 포함된 분야는 긍정적으로 전망되는 것이다.

앞서 언급한 분야처럼 비교적 명확하게 추세가 드러나는 분야 외에 다른 분야 역시 훈련교·강사 수요를 전망할 필요가 있다. 이에 따라 NCS 대분류별 훈련교·강사 수요를 전망하기 위해 지난 3년간 '17년 ~ '19년 직업능력심사평가원의 통합심사(과정심사) 훈련교·강사 신청 인원 및 승인 인원수의 데이터를 종합적으로 분석하였다. 지난 3년간 통합심사의 신청인원과 승인인원의 추세는 전반적으로 유사하게 증가 또는 하락을 보여 주었다. 차트로 나타내면 [그림 2-1]과 [그림 2-2]와 같고, 파란색 막대는 증가폭을 빨간색 막대는 감소폭을 나타낸다.



(출처) 2017~2019 직업능력심사평가원 통합심사 신청 및 승인정보 자료를 가공하여 작성

그림 2-1 | 대분류별 교육과정 신청인원



(출처) 2017~2019 직업능력심사평가원 통합심사 신청 및 승인정보 자료를 가공하여 작성

그림 2-2 | 대분류별 교육과정 승인인원

대분류별 훈련교·강사 교육과정 신청 및 승인인원에 관한 특징을 살펴보면 다음과 같다. 첫째, 통합심사 신청인원 및 승인인원이 가장 많은 대분류는 02. 경영·회계·사무로 2019년 기준 신청인원은 8,084명, 승인인원은 5,231명이었다. 반면 신청인원 및 승인인원이 가장 적은 대분류는 17. 화학으로 2019년 기준 신청인원은 66명, 승인인원은 35명이었다. 다른 대분류도 훈련교·강사 수가 각각 상이하다는 점에서 대분류별 훈련교·강사 수에 큰 격차가 있음을 알 수 있다.

둘째, 교육과정 신청인원과 승인인원 간 차이는 크지 않았다. [그림 2-1]과 [그림 2-2]를 비교하여 보면 알 수 있듯 그래프 값의 차이는 크지 않다는 점에서 신청인원 수가 많으면 승인인원 수도 많았다는 것을 알 수 있다.

셋째, 대분류별 증가 또는 감소 폭이 상이하였다. 대분류 13. 음식 서비스와 대분류 14. 건설의 경우 큰 폭의 변화를 보였지만 대분류 05. 법률·경찰·소방·교도·국방이나 대분류 10. 영업판매는 큰 변화가 없었다. 이러한 차이는 분야마다 훈련교·강사 수요의 변화 흐름이 다르게 전개될 것임을 뜻한다.

넷째, 대분류별 세분류 양상 역시 상이했다. 대분류 06. 보건·의료는 세분류 11개 중 2개(요양지원, 감염관리)에서만 훈련교·강사 수가 폭발적으로 증가하여 전반적인 추세가 결정되었고, 대분류 14. 건설은 쏠림 없이 세분류별 양상이 서로 다르게 나타났다.

표 2-13 | 대분류별 훈련교·강사 교육과정 신청 및 승인인원

대분류	통합심사 인원	2017년	2018년	2019년	추세
01. 사업관리	승인인원 / 신청인원	50/59	46/48	54/60	증가
	훈련과정 수	258	342	281	증가
02. 경영·회계·사무	승인인원 / 신청인원	4,219/7,033	4,524/6,953	5,231/8,084	증가
	훈련과정 수	20,659	20,376	20,878	증가
03. 금융·보험	승인인원 / 신청인원	570/605	626/655	850/856	증가
	훈련과정 수	395	411	401	증가
04. 교육·자연·사회과학	승인인원 / 신청인원	179/289	98/149	104/144	감소
	훈련과정 수	471	320	237	감소
05. 법률·경찰·소방·교도·국방	승인인원 / 신청인원	308/375	265/357	277/421	감소
	훈련과정 수	499	593	589	증가
06. 보건·의료	승인인원 / 신청인원	3,834/5,223	3,962/5,508	4,152/5,776	증가
	훈련과정 수	4,684	6,186	6,890	증가

대분류	통합심사 인원	2017년	2018년	2019년	추세
07. 사회복지·종교	승인인원 / 신청인원	610/972	585/963	535/870	감소
	훈련과정 수	837	994	961	증가
08. 문화·예술·디자인·방송	승인인원 / 신청인원	2,456/4,251	2,215/3,893	3,330/5,609	감소
	훈련과정 수	4,133	4,052	4,721	증가
09. 운전·운송	승인인원 / 신청인원	228/251	236/343	304/503	증가
	훈련과정 수	234	592	728	증가
10. 영업판매	승인인원 / 신청인원	253/341	213/296	275/339	증가
	훈련과정 수	587	584	613	증가
11. 경비·청소	승인인원 / 신청인원	250/314	143/279	189/289	감소
	훈련과정 수	554	490	421	감소
12. 이용·숙박·여행·오락·스포츠	승인인원 / 신청인원	1,388/2,772	1,755/3,028	1,849/3,281	증가
	훈련과정 수	2,900	2,620	2,738	감소
13. 음식서비스	승인인원 / 신청인원	1,886/3,409	2,393/3,741	2,759/4,076	증가
	훈련과정 수	5,475	5,522	6,613	증가
14. 건설	승인인원 / 신청인원	2,712/3,337	3,290/3,915	3,786/4,511	증가
	훈련과정 수	5,589	5,228	5,924	증가
15. 기계	승인인원 / 신청인원	2,077/3,206	1,716/2,773	2,037/2,918	감소
	훈련과정 수	3,498	3,529	3,313	감소
16. 재료	승인인원 / 신청인원	334/598	316/598	427/746	증가
	훈련과정 수	873	884	901	증가
17. 화학	승인인원 / 신청인원	42/59	33/45	35/66	감소
	훈련과정 수	88	76	51	감소
18. 섬유·의복	승인인원 / 신청인원	405/841	454/861	507/824	증가
	훈련과정 수	876	781	761	감소
19. 전기·전자	승인인원 / 신청인원	1,643/2,231	1,618/2,244	1,821/2,438	증가
	훈련과정 수	3,425	3,472	3,603	증가
20. 정보통신	승인인원 / 신청인원	2,130/3,556	2,153/3,557	2,519/4,366	증가
	훈련과정 수	3,140	3,125	2,899	감소
21. 식품가공	승인인원 / 신청인원	731/1,217	862/1,311	1,020/1,438	증가
	훈련과정 수	2,012	2,079	2,161	증가
22. 인쇄·목재·가구·공예	승인인원 / 신청인원	674/1,098	756/1,185	1,107/1,624	증가
	훈련과정 수	2,954	3,018	3,580	증가
23. 환경·에너지·안전	승인인원 / 신청인원	2,096/2,383	1,736/2,902	894/1,100	감소
	훈련과정 수	2,367	3,131	883	감소
24. 농림·어업	승인인원 / 신청인원	186/299	215/334	356/465	증가
	훈련과정 수	94	176	157	증가

주) 추세는 '19년도 승인인원 수' - '17년도 승인인원 수' 또는 '19년도 과정 수' - '17년도 과정 수'로 계산함.

위와 같은 절차를 통해 NCS 대분류별로 훈련교·강사 수를 전망한 결과는 다음의 [표 2-14]와 같다.

표 2-14 | NCS 대분류별 훈련교·강사 수 전망

대분류	문헌분석	데이터 분석*	전망	세부 전망
1. 사업관리		교·강사 수 유지 추세임. <b>+ 8.46% (8%, 8.91%)</b>	유지	-
2. 경영·회계·사무	회계사 다소 증가 전망(박가열, 2019)	사무행정, 세무, 회계·감사, 인사, 자재관리, 경영기획 등 교·강사 증가추세임. <b>+ 12.52% (23.98%, 1.06%)</b>	유지	일부 증가
3. 금융·보험	"보험분야" 긍정적전망(Windhagen, 2020) 보험 및 금융상품 개발자 증가 전망; 금융 및 보험 관련 사무원, 보험 관련 영업원 유지 전망(박가열, 2019)	인수업무, 여신심사 등 교·강사 증가 추세이나, 그렇지 않은 교육도 다수 있음 <b>+ 25.32% (49.12%, 1.52%)</b>	증가	세분류별 다른 양상
4. 교육·자연·사회과학	유치원 교사, 중등학교교사, 초등학교 교사, 특수학교 교사, 학원강사 및 학습지 교사 유지 전망(박가열, 2019) 교사·교수 분야(소프트 스킬 관련) 유망분야 선정(Oppenheimer, 2020)	대부분 현상유지 또는 감소 추세 (경력지도는 증가 추세) <b>- 45.79% (- 41.89, - 49.68%)</b>	감소	대체로 감소
5. 법률·경찰·소방·교도·국방	법률 분야(변리사, 변호사 등) 유망 분야 선정; 경찰관, 소방관 다소 증가전망; 청원경찰, 소년보호관 및 교도관 유지 전망(박가열, 2019)	소방안전관리, 위험물안전관리 등 교·강사 증가추세도 있으나, 대부분 현상유지 또는 감소 추세 <b>+ 14.05% (-10.06%, 18.04%)</b>	유지	세분류별 다른 양상
6. 보건·의료	보건, 의료 유망분야 선정(박가열, 2019) 의료 보조원 분야 유망분야 선정 (Oppenheimer, 2020)	요양지원, 감염관리는 수요가 매우 높고 증가추세이나, 그 외 해당분야 대부분은 현상 유지 또는 감소 추세 <b>+ 27.7% (8.29%, 47.1%)</b>	증가	특정 세분류의 폭발적 증가
7. 사회복지·종교	보육교사, 직업상담사 및 취업알선원 상담 전문가 및 청소년 지도사 다소 증가 전망(박가열, 2019) 정신적 상담가 분야 유망분야 선정 (Oppenheimer, 2020)	직업상담, 보육의 경우 수요가 높거나 증가추세이나, 그 외 대부분은 수요가 낮고, 대개 현상유지 또는 감소 추세 <b>+ 1.26% (-12.3%, 14.81%)</b>	유지	세분류별 다른 양상
8. 문화·예술·디자인·방송	온라인 쇼핑몰의 확대, 게임 산업의 밝은 전망 등을 비춰볼 때, 온라인 콘텐츠 관련 디자인 분야 직종은 수요가 있을 것으로 전망	영상편집, 캐릭터 제작, 애니메이션콘텐츠 제작, 실용사진, 3D 프린팅 디자인 등 NCS 교육운영에 수요 증가 추세 <b>+ 24.91% (35.39%, 14.23%)</b>	다소 증가	특정 세분류의 폭발적 증가
9. 운전·운송	자율이동체의 개발 및 코로나19의 영향으로 인한 항공산업 위기로 다중·복합적 영향을 받을 것으로 예상	선박기관운전, 수상레저기구조종 등 교·강사 증가추세; 소형무인기운용·조종 수요의 폭발적 증가 <b>+ 122.22% (33.33%, 211.11%)</b>	증가	세분류별 다른 양상
10. 영업판매	부동산중개인 유지 전망(박가열, 2019) 비교적 안정적으로 수요가 있을 산	교·강사 수 유지 추세; 부동산자산관리, 부동산개발, 전자상거래 등 교·강사 수 증가 <b>6.57% (8.70%, 4.43%)</b>	유지	대체로 유지

대분류	문헌분석	데이터 분석*	전망	세부 전망
	업 분야로 부동산 서비스 선정 (Windhagen, 2020)			
11. 경비·청소	청소원 및 가사도우미, 경비원 유지 전망(박가열, 2019)	가사지원, 세탁, 환경미화 등 교·강사 수 증가추세 있으나, 대부분 그 수가 적음; - 보안의 경우 수요가 높으나, 감소 추세임.	감소	특정 세분류의 폭발적 감소
	디지털 보안 경비원 분야 유망분야 선정(Oppenheimer, 2020)	<b>-24.21% (-24.2%, -24.01%)</b>		
12 이용·숙박·여행·오락·스포츠	숙박 분야 타격 클 것으로 전망 (Windhagen, 2020)	메이크업, 피부미용, 네일미용, 헤어미용 등 교·강사 수 증가추세 이용, 국내여행안내 등 교·강사 수 증가추세 있으나, 그 외 대부분 그 수가 적고 현상유지 또는 감소 추세임.	증가	특정 세분류의 폭발적 증가
	스포츠 및 레크리에이션 강사 다소 증가 전망(박가열, 2019)	<b>27.62% (33.21%, -5.59%)</b>		
13 음식서비스	음식 분야 타격 클 것으로 전망 (Windhagen, 2020)	한식조리, 커피관리, 일식·볶어조리 등 교·강사 수 증가 추세 있음	증가	대체로 증가
	IBIS World: 온라인 음식 주문 및 배달 플랫폼 긍정적으로 전망	<b>33.54% (46.29%, 20.79%)</b>		
14. 건설	건설 분야는 수요가 감소했다 반등할 것으로 예상(Windhagen, 2020)	실내건축설계, 건설공사품질관리, 건축설계, 지게차 운전 등 교·강사 수 증가 추세임 타 직종에 비해 수요가 높은 편임.	다소 증가	세분류별 다른 양상
	건설 분야 긍정적으로 전망; 건설기계운전원, 건축가, 건축공학기술자, 유지 전망(박가열, 2019)			
	삼정KPMG: 일부 부정적 영향을 받을 것으로 전망			
15. 기계	금형 및 공작기계 조작용, 기계공학기술자, 기계장비설치 및정비원, 식품제조기계조작용 유지 전망(박가열, 2019)	교·강사 수 약간 감소 추세; 기계소프트웨어개발, 사출금형설계, 냉동공조 유지보수관리 등 교·강사 수 증가 추세	유지	세분류별 다른 양상
		<b>1.68% (-1.93%, 5.29%)</b>		
16. 재료	재료공학기술자 유지 전망(박가열, 2019)	대부분 수요가 적고, 현상유지 또는 감소추세임; 피복아크용접과 가스텅스텐아크 용접에서만 크게 증가	다소 증가	특정 세분류의 폭발적 증가
		<b>15.53% (27.84%, 3.21%)</b>		
17. 화학	화학제조 분야를 부정적으로 전망 (Windhagen, 2020)	대부분 수요가 적고, 현상유지 또는 감소추세임.	감소	대체로 감소
	에너지 공학기술자, 화학공학기술자 등 증가 전망(박가열, 2019)	<b>-29.36%(-16.67%, -42.05%)</b>		
18. 섬유·의복	섬유·제조 분야를 부정적으로 전망( Windhagen, 2020)	전반적으로 교·강사 수 유지 추세임.	유지	대체로 유지
	섬유공학기술자 다소 감소 전망(박가열, 2019)			
	삼정KPMG: 패션의류산업 부정적 전망			

대분류	문헌분석	데이터 분석*	전망	세부 전망
19. 전기·전자	전기 및 전자설비조작원, 전기공학기술자, 전자공학기술자 증가 전망 전기 및 전자기기 설치 수리원 유지 전망(박가열, 2019)	내선공사, 외선공사, 자동제어시스템 유지정비, 3D프린터용 제품 제작 등 교·강사 수 증가 추세 <b>8.02% (10.83%, 5.2%)</b>	유지	세분류별 다른 양상
	정보시스템운영자 증가 전망(박가열, 2019)	정보보호진단분석, 무선통신시스템구축, 빅데이터플랫폼구축 등 증가추세		
20. 정보통신	정보통신 분야 안정적일 것으로 전망(Windhagen, 2020)	<b>12.97% (18.26%, 7.68%)</b>	유지	특정 세분류의 폭발적 증가
	식품공학기술자 및 연구원 증가 전망; 식품가공관련기능 종사자 유지 전망(박가열, 2019)	제과, 제빵, 식품품질관리, 떡제조, 식품 가공연구개발 등 증가추세		
21. 식품가공	식품 소매 분야를 긍정적 전망(Windhagen, 2020)	<b>23.47% (39.53%, 7.41%)</b>	다소 증가	대체로 증가
	인쇄 및 사진현상관련조작원 감소 전망; 공예원 유지 전망(박가열, 2019)	단위화웨이징, 편집디자인, 섬유공예, 귀금속가공, 도자공예 등 증가추세		
22. 인쇄·목재·가구·공예	가구·가전·제품·장비 대여 산업을 유망 분야로 선정(Aravanis, 2020)	<b>42.72% (64.24%, 21.2%)</b>	증가	특정 세분류의 폭발적 증가
	환경공학기술자, 환경관련장치 조작원 증가 전망(박가열, 2019)	태양광에너지생산, 근로자작업환경관리, 수질공정 관리, 온실가스 관리 등 증가추세		
23. 환경에너지·차 안전	지구온난화로 인한 환경·에너지 관련 관심 증가로 관련 분야에 수요 증가 전망	<b>-60.03% (-57.35%, -62.7%)</b>	감소	특정 세분류의 폭발적 감소
	농림·어업기술자 유지 전망(박가열, 2019)	애완동물미용, 산림보호에서 교·강사 수의 두드러진 증가 추세		
24. 농림·어업		<b>79.21% (91.4%, 67.02%)</b>	증가	특정 세분류의 폭발적 증가

주) 2017년 대비 2019년 통합심사 승인인원 증감률과 2017년 대비 2019년 훈련 과정수 증감률의 평균 (2017년 대비 2019년 통합심사 승인인원 증감률, 2017년 대비 2019년 훈련 과정수 증감률)

(출처) 박가열(2019). 향후 10년간 일자리 전망 밝은 직업은? 한국고용정보원.

삼정KPMG, (2020), 삼정KPMG 뉴스레터 5월호 Vol.208.

Aravanis Jason, (2020), Five Industries Set to Outperform Due to COVID-19, Industry Insider , IBIS World (04.07.2020).

Windhagen, (2020), Navigating the postCOVID-19 era: A strategic framework for European recovery As Europe's lockdowns begin to loosen, resources need to be directed with care, McKinsey & Company.

Oppenheimer Andres (2020), 2030 미래 일자리 보고서. 손영수 옮김, (주)가나문화콘텐츠.





본 연구는 훈련교·강사의 보수교육이 의무화됨에 따라 직종별 전공분야 보수교육의 수요와 요구를 분석하고, 전공분야 보수교육의 효과적인 교육방법과 운영 방안을 제시하는 것이다. 이와 같은 연구 목적을 달성하기 위하여 이 장에서는 훈련교·강사의 직종별 전공분야 보수교육에 관한 수요를 분석하고 그 결과를 제시하였다.

## 제1절 직종별 전공분야 보수교육 수요분석의 개요

### 1. 수요분석 범위

본 연구의 목적은 훈련교·강사의 보수교육이 의무화됨에 따라 효과적이고 효율적인 훈련교·강사의 보수교육 운영을 위한 방안을 고안하는 것이다. 이를 위해 전공분야 보수교육 내에서 연구 범위를 설정할 필요가 있다. '17~'19에 운영된 훈련과정에 등록된 훈련교·강사는 44,243명이며, 이 중 약 90%(39,891명)의 훈련교·강사가 훈련교사 자격직종 154개 중 62개인 40%에 참여하였다. 그러나 등록된 훈련교·강사의 10%인 4,362명이 참여한 훈련직종은 154개 중 92개로 전체의 60%를 차지한다. 즉, 소직종 다수훈련과 다직종 소수훈련의 특징을 갖고 있으며, 다수의 훈련교·강사가 일부 직종 훈련에 집중하고 있는 것을 볼 수 있다.

본 연구에서는 이처럼 대다수의 훈련교·강사들이 훈련하고 있는 직종의 전공분야 보수교육을 연구 범위로 설정하였다. 2020년 NCS 훈련기준(2020.07.21. 기준)에 따르면 NCS 대분류는 24개, 중분류는 80개, 소분류는 257개, 세분류는 1,022개이다. 이 중 교육 수요가 많고, 현재 활동하고 있는 훈련교·강사 수가 많

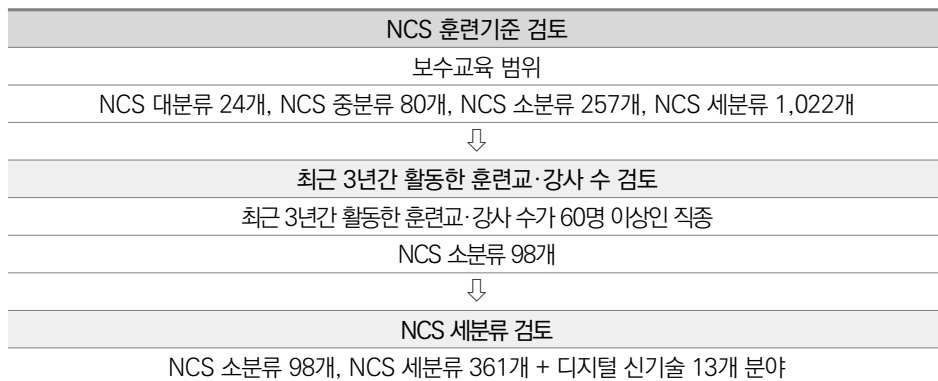
아 적극적으로 전공분야 보수교육 과정을 개발하고 운영해야 하는 범위를 다음과 같은 과정을 통해 설정하였다.

첫째, NCS 소분류 257개 직종 중 최근 3년간 활동한 훈련교·강사 수가 60명 이상인 소분류를 선정하였다. 직종별로 활동한 훈련교·강사 수가 60명 이상일 경우 한국기술교육대학교 능력개발교육원에서 전공분야 보수교육 과정을 개설하고 운영할 수 있다고 판단하였다. 이와 같은 기준에 따라 NCS 소분류 98개를 선정하였다.

둘째, 훈련교·강사 전공분야 보수교육의 세부적인 수요를 파악하기 위하여 NCS 세분류 기준으로 연구 범위를 선정하였다. 따라서 앞서 훈련교·강사 수가 60명 이상인 NCS 소분류에 포함되어 있는 NCS 세분류를 확인하였고, 총 1,022개의 NCS 세분류 중 361개를 확인하였다.

종합하면 한국기술교육대학교 능력개발교육원에서 운영 가능한 전공분야 보수교육의 수요와 요구를 분석하기 위하여 최근 3년간 활동한 훈련교·강사 수가 60명 이상인 NCS 소분류 98개를 먼저 도출하였다. 이후 98개의 NCS 소분류에 포함된 NCS 세분류 361개를 연구 범위로 선정하였다([부록 1] 참조). 한편 본 연구 범위 포함되지 않는 직종은 ‘소수훈련직종’으로 분류한다. 또한 4차산업혁명에 따른 디지털 신기술 분야 13개를 추가하였다. 이 과정을 정리하면 [표 3-1]과 같다.

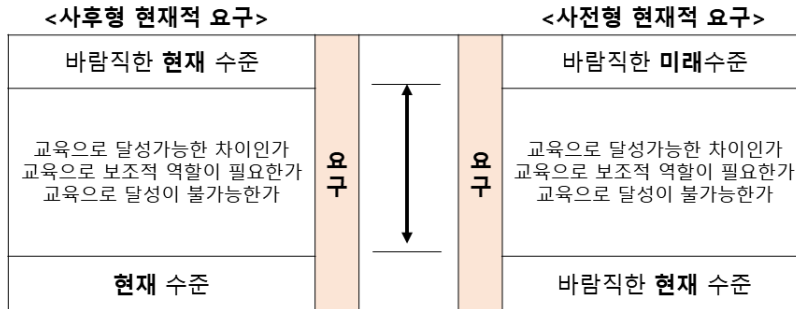
표 3-1 | 연구범위직종 도출 절차



이와 같은 절차로 도출된 NCS 세분류 361개와 디지털 신기술 13개 항목을 바탕으로 훈련교·강사들의 수요를 분석하기 위해 각 항목에 대해 훈련교·강사들이 생각하는 현재 수준과 필요 수준을 조사하였다.

## 2. 수요분석 개념 및 자료수집 방법

본 연구에서는 요구분석의 개념을 적용하여 수요분석을 실시하였다. 요구(needs)란 현재 상태(what it is)와 바람직한 상태(what should be)간의 차이(gap)를 의미한다. 즉 요구는 바람직한 상태에서 현재 상태를 뺀 상태를 뜻한다. 요구의 정의에 대해 학자마다 다양한 관점으로 바라보고 있으나 교육요구에서는 수행결핍의 관점이 가장 많이 사용되고 있다(김재현, 2014). 권대봉(1998)은 요구를 현재와 미래, 사전과 사후라는 시간의 개념과 결합시켜 [그림3-1]과 같은 사후형 현재적 요구와 사전형 미래적 요구의 두 가지 개념을 제시했다. 사후형 현재적 요구는 바람직한 현재 수준과 현재 수준 사이의 차이를 의미한다. 사전형 미래적 요구는 바람직한 미래수준과 바람직한 현재 수준의 차이를 나타낸다.



(출처) 권대봉(1998), pp.112

그림 3-1 | 요구의 개념

요구분석이란 현재 수준과 바람직한 수준(또는 중요도, 필요도 등 다양한 이름 사용) 사이의 차이를 규명하고 이들의 우선순위를 결정한 후 원인을 분석하여 솔루션을 제안하는 체계적이며 과학적인 과정이다(조대연, 2006). 요구분석은 특

정한 목적을 위해 실시되고, 정해진 절차 및 방법에 따라 일련의 단계를 통해 진행되는 측면에서 체계적인 접근법이다.

요구분석이 필요한 가장 큰 이유는 ‘요구’가 여러 집단과 조직에 따라 다양하게 변화하기 때문에 효과적인 의사결정 및 정책 수립을 위해 각 주체의 요구를 명확하고 체계적으로 파악할 필요가 있기 때문이다(최정임, 2002). 교육에 있어 요구 분석이란 학습자의 교육적 요구를 조사·분석·결정하는 체계적 과정으로 교육프로그램의 개발 방향 및 운영에 관한 결정을 위해 정보를 수집·활용하는 과정을 의미하며, 교육의 타당성을 미리 검증해 보는 과정으로 중요한 의미가 있다(김재현, 2014). 이러한 의사결정을 타당성 있게 실시하기 위해서는 요구들의 우선순위를 결정하기 위한 자료수집이 중요하다. 요구분석의 자료수집 방법은 [표 3-2]와 같이 현존자료분석, 면담, 관찰, 그룹회의, 설문조사, 결정적 사례분석 등이 있다(최정임, 2002).

표 3-2 | 요구분석의 일반적 자료수집 방법

구분	내용	특징
현존자료 분석	<ul style="list-style-type: none"> <li>기존 자료를 수집하여 분석</li> <li>계획서, 실적서, 보고서 등이 포함됨</li> </ul>	자체만으로 한계, 다른 조사와 병행진행
면담	<ul style="list-style-type: none"> <li>가장 광범위하고 널리 쓰이는 방법</li> <li>직접 관련자를 찾아가 대화를 통해서 필요한 정보를 얻는 방법</li> </ul>	많은 정보를 얻을 수 있음 (대면, 전화, 소그룹, 전문가 등)
관찰	<ul style="list-style-type: none"> <li>실제 업무환경이나 장소를 방문하여 업무를 관찰하는 것</li> <li>간접적 자료를 직접 확인해볼 수 있는 유용한 초기분석 도구</li> </ul>	말보다 깊은 정보 습득이 가능
그룹회의	<ul style="list-style-type: none"> <li>여러 사람들과 회의를 통해 관련 정보를 얻는 활동</li> <li>최적의 정보를 도출하고, 우선순위를 결정하는데 유용한 도구</li> </ul>	모든 요구분석에 대한 의견 수렴이 가능
설문조사	<ul style="list-style-type: none"> <li>설문지를 통해 한꺼번에 여러 사람의 의견을 수집</li> <li>가장 많이 사용되는 요구분석 도구 중 하나</li> </ul>	비용대비 효과가 높음
결정적 사례분석	<ul style="list-style-type: none"> <li>업무 수행상 문제를 일반성에서 탈피, 좀 더 구체적인 세부사항에 이르게 하는 질문의 형태</li> <li>각종 성공사례와 실패사례 추적 방법 (BEI, FGI 등에서 활용)</li> </ul>	최적과 실제에 관한 정보 습득 가능

(출처) 김재현(2014). 인천 여성의 평생교육 프로그램 요구분석.

### 3. 수요분석 우선순위 결정방법

효과적인 의사결정을 위해서는 수요의 우선순위를 파악하는 것이 중요하다. 조대연(2009)은 요구분석을 위한 자료를 수집할 때 설문을 이용한 경우 우선순위 결정 노력은 대부분 t 검정을 시도하나, t 검정이 가진 단점을 극복하기 위해 Borich의 요구도 공식이 사용되며, 비교적 시각적인 효과를 반영하기 위해 The Locus for Focus 모델을 사용한다고 하였다.

#### 가. t 검정

t 검정은 현재 수준과 바람직한 수준 사이의 평균값이 통계적으로 유의미한 차이가 있는지를 제시해준다(조대연, 2009). t 검정은 기업현장교사 교육을 위한 역량의 우선순위를 도출하는 연구(이진구, 박윤희, 정홍전, 박진아, 2018)와 사회복지 분야의 NCS기반의 교육요구 분석(진선미, 장혁기, 2016), 영아반 초임교사의 직무교육에 대한 교육요구도와 우선순위를 결정하는 연구(조혜진, 김옥주, 2012) 등에서 사용되었다. 그러나 t 검정은 두 수준의 차이가 0이라는 영가설의 기각 여부에 관심이 있어 현재 수준과 바람직한 수준의 단순 차이만을 비교한다는 단점이 있다(권대봉, 조대연, 2013).

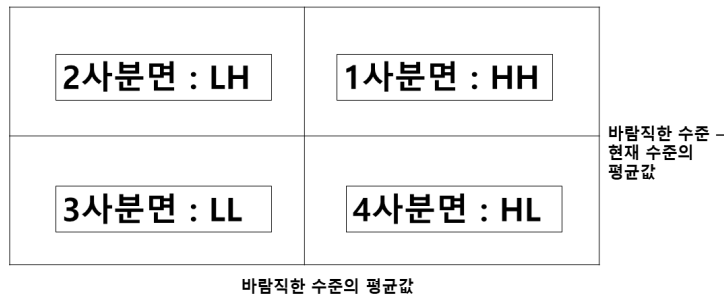
#### 나. Borich 요구도

Borich(1980)는 t 검정의 단점을 보완하기 위하여 현재 수준과 바람직한 수준을 확인하고, 바람직한 수준에 가중치를 주어 우선순위를 제시하는 방식으로 교육요구도 공식을 제안하였다. Borich의 요구도 공식은 바람직한 미래 수준에 가중치를 부여함으로써 t 검정의 약점을 보완하고, 각 항목의 우선순위를 나열할 수 있으나, 일차적으로 어느 순위까지 고려해야 하는지 명확하지 않은 단점이 있다.

### 다. The Locus for Focus 모델

Borich 요구도는 공식에 따라 순차적인 우선순위를 나열하는 것은 가능하지만, 각 값이 갖는 의미를 해석할 수 없다는 한계점이 있다(조대연, 2009). 따라서 본 연구에서는 Borich 요구도의 한계점을 보완하고, 각 세분류의 수요에 대한 우선순위를 결정하기 위하여 The Locus for Focus 모델(Mink, Shultz, & Mink, 1991)을 활용하고자 한다. The Locus for Focus 모델은 결과를 시각화하여 의사결정자와 쉽게 결과를 공유할 수 있다는 장점이 있다. 이 모델은 두 개의 축으로 구성되며 가로축의 중앙값은 바람직한 수준의 평균값이고 세로축의 중앙값은 바람직한 수준과 현재 수준의 차이의 평균값을 의미한다.

1사분면(HH)은 바람직한 수준과 바람직한 수준과 현재 수준의 차이가 모두 높은 영역, 2사분면(LH)은 바람직한 수준은 낮지만 바람직한 수준과 현재 수준의 차이가 높은 영역, 4사분면(HL)은 바람직한 수준은 높지만 바람직한 수준과 현재 수준의 차이가 낮은 영역, 3사분면(LL)은 두 수준 모두 낮은 영역이다. The Locus for Focus 모델의 1사분면에 포함된 항목 수를 파악하여 그 개수만큼 Borich 요구도의 상위순위에 포함된 항목들을 결정하면 최우선순위군이 된다. 반대로 3사분면(LL)에 속한 요구들은 우선순위가 낮은 요구들로 분류된다. [그림 3-2] 은 The Locus for Focus 모델을 도식화한 것이다.



(출처) 조대연(2009), pp. 172

그림 3-2 | The Locus for Focus 모델

이 방법은 기존의 요구분석 방법으로 제안한 방식의 장점들을 취합하고 상호 비교를 통해서 중복된 우선순위를 도출한다는 점에서 더 체계적이고 과학적인 요구분석 방법이라고 할 수 있다(권대봉, 조대연, 김재현, 이윤수, 2013).

## 제2절 직종별 전공분야 보수교육 수요분석 결과

### 1. 수요분석 방법

훈련교·강사의 직종별 전공분야 보수교육 수요를 분석하기 위하여 총 2,794명의 훈련교·강사를 대상으로 설문조사를 시행하였고, 그 응답결과를 분석에 활용하였다. 수요분석을 위해 [문 1] NCS 대분류에 따라 훈련교·강사의 세분류에 대한 수요와 [문 2] 디지털 신기술 분야의 수요를 분석하였다. 이를 위해 대응표본 t 검정, Borich 요구도 분석, The Locus for Focus 모델 분석을 실시하였다.

#### 1) 대응표본 t 검정

훈련교·강사의 NCS 세분류에 대한 현재 수준과 필요 수준의 평균값의 차이검증을 실시하기 위해 대응표본 t 검정을 실시하였다. 대응표본 t 검정은 독립적이지 않은 두 집단의 종속변수 평균에 대한 차이를 검증하기 위해 사용하는 통계적 방법이다(성태재, 시기자, 2020). 단순한 집단 간의 차이를 확인할 수 있는 분석 방법으로, 훈련교·강사의 현재 수준과 필요 수준이 통계적으로 유의미한 차이가 있는지 살펴보는 데 활용할 수 있다.

대응표본 t 검정에서의 연구 가설은 다음과 같다.

영가설: 훈련교·강사들의 현재 수준과 필요 수준은 차이가 없다.

대립가설: 훈련교·강사들의 현재 수준과 필요 수준은 차이가 있다.

가장 먼저 대응표본 상관계수의 결과를 통해 대응표본 t 검정을 실시하기에 타당한지를 확인하였다. 상관계수에 대한 통계적 유의성 검사에서 유의확률이 .05 보다 높아 영가설이 채택된다면, 자료가 대응표본 t 검정을 실시하기에 타당하지 않음을 의미한다. 만약 유의확률이 .05 미만으로 영가설이 기각된다면, 대응표본 t 검정을 실시하기에 타당하다고 판단할 수 있다. 이후 대응표본 검정을 통해 현재 수준과 필요 수준 점수가 유의미한 차이가 있는지를 확인하였다.

## 2) Borich 요구도 분석

Borich 요구도는 필요 수준에서 현재 수준을 뺀 후, 그 차이를 합한 값에 필요 수준의 평균을 곱하여 전체 사례수로 나눈 값을 의미한다. 즉, 필요 수준이 높고 현재 수준이 낮을수록 교육요구도 값은 높아진다(오승국 외, 2014; Borich, 1980). 대응표본 t 검정을 통해 세분류에 대한 현재 수준과 필요 수준, 그리고 그 차이의 평균값을 사용하여 Borich 요구도 분석을 실시하였다. 이후 Borich 요구도 점수에 따라 각 세분류의 우선순위를 도출하였다.

$$\text{교육요구도} = \frac{\sum(PIC - PCL) \times \overline{PIC}}{N}$$

PIC = 인지한 필요 수준, PCL = 현재 수준,  $\overline{PIC}$  = 인지한 필요 수준 평균,  
N = 전체 사례수

## 3) The Locus for Focus 모델 분석

The Locus for Focus 모델을 활용해 직종별 전공분야 보수교육에 대한 NCS 세분류의 수요를 [그림 3-2]와 같이 시각적으로 표현하였다. 좌표에서 X축은 필요 수준의 평균값으로 설정하였고, Y축은 필요 수준과 현재 수준의 차이의 평균값으로 설정하였다. 이에 따라 좌표를 4개의 분면으로 구분하였다. 4분면 중 1사 분면에 해당하는 HH영역은 필요 수준의 평균값과 필요 수준과 현재 수준의 차이



의 평균값이 모두 높아 교육 수요의 우선순위가 높은 영역이라고 판단할 수 있다. 2사분면 LH영역은 필요 수준의 평균값은 낮지만 필요 수준과 현재 수준의 차이의 평균값은 높은 영역이고, 4사분면 HL영역은 필요 수준의 평균값이 높고, 필요 수준과 현재 수준의 차이의 평균값은 낮은 영역이다. 필요 수준이 높다는 것으로 훈련교·강사들이 더 역량을 강화하고 싶은 분야라고 파악할 수 있다. 따라서 필요 수준의 평균값이 더 높은 4사분면 HL영역을 2사분면 LH영역보다 더 수요가 높은 영역으로 보았다. 마지막으로 3사분면 LL은 필요 수준의 평균값과 필요 수준과 현재 수준의 차이의 평균값이 모두 낮은 영역으로 이 영역에 해당하는 세분류는 수요도가 낮은 것으로 판단하였다.

## 2. 수요분석 결과

### 가. NCS 대분류에 따른 세분류 수요 분석 결과

#### 1) 대분류 01. 사업관리의 세분류 수요 분석 결과

대분류 01. 사업관리의 세분류 중 본 연구에 사용된 세분류는 1개이므로 요구 분석을 시행하지 않았다. 그러나 세분류에 대한 응답자들의 현재 수준의 평균과 필요 수준의 평균, 그리고 현재 수준과 필요 수준의 평균에 대한 차이를 t 검정을 통해 분석하였고, 다음의 [표 3-3]과 같은 결과를 확인하였다. 분석 결과 현재 수준과 필요 수준의 평균 차이는 통계적으로 유의한 것으로 나타났다( $p < .01$ ). 구체적으로 세분류 ‘프로젝트 관리’의 현재 수준의 평균은 3.22이고, 필요 수준의 평균은 3.87, 필요 수준과 현재 수준의 차이의 평균은 .65로 나타났다.

표 3-3 | 대분류 01의 세분류에 대한 t 검정 결과

구분	현재 수준		필요 수준		격차			Borich 요구도	우선 순위	LFF 유형
	평균	표준 오차	평균	표준 오차	평균	표준 편차	t			
01010102.프로젝트 관리	3.22	0.80	3.87	0.69	.65	.93	3.347**	-	-	-

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

## 2) 대분류 02. 경영·회계·사무의 세분류 수요 분석 결과

대분류 02. 경영·회계·사무 분야의 전공분야 보수교육에 대한 훈련교·강사의 t 검정과 Borich 요구도 분석 결과는 [표 3-4]과 같다. 전체 세분류 24개의 현재 수준 평균은 2.47 ~ 3.42으로, 평균이 가장 높은 세분류는 ‘사무행정’, 평균이 가장 낮은 세분류는 ‘원산지관리’였다. 필요 수준의 평균은 2.83 ~ 3.51으로, 평균이 가장 높은 세분류는 ‘사무행정’, 가장 낮은 세분류는 ‘비서’였다. 전체 항목에 대한 두 수준 간 격차의 범위는 .09 ~ .48로, 격차가 가장 큰 세분류는 ‘마케팅전략기획’이었다. Borich 요구도에서 가장 요구도가 높은 세분류는 ‘PR’이었고, 다음으로 ‘경영기획’, ‘경영평가’, ‘마케팅전략기획’, ‘광고’순으로 나타나 경영과 마케팅에 관한 요구도가 높았다. 반면에 ‘사무행정’, ‘회계·감사’, ‘총무’ 등의 순위는 가장 낮았다.

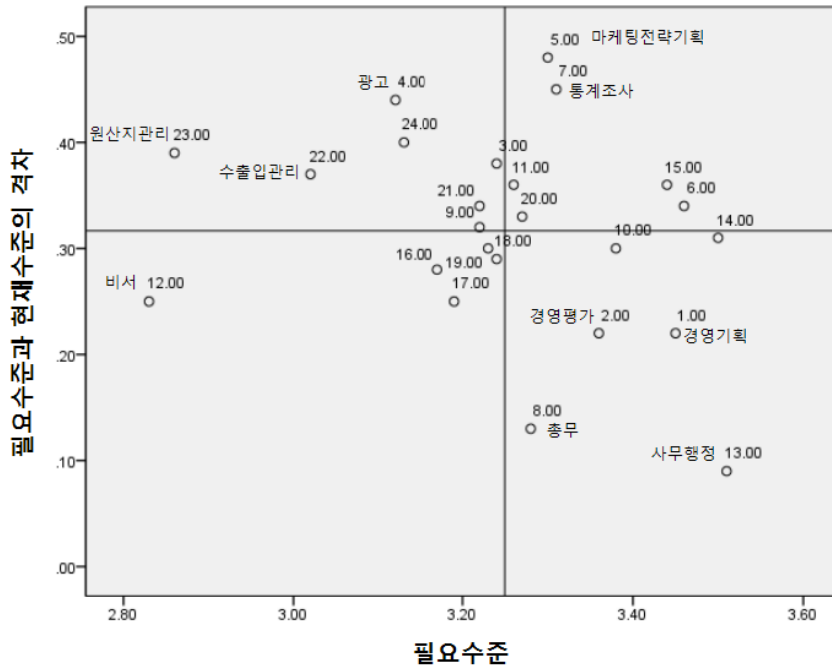
표 3-4 | 대분류 02의 세분류에 대한 t 검정 및 Borich 요구도 분석 결과

구분	현재 수준		필요 수준		격차			Borich 요구도	우선 순위	LFF 유형
	평균	표준 오차	평균	표준 오차	평균	표준 편차	t			
02010101.경영기획	3.23	0.93	3.45	0.97	0.22	0.89	4.846***	0.78	2	HL
02010102.경영평가	3.14	0.96	3.36	1.00	0.21	0.92	4.443***	0.72	3	HL
02010201.PR	2.86	0.94	3.24	1.03	0.38	0.96	7.520***	1.22	1	LH
02010202.광고	2.68	0.97	3.12	1.04	0.44	0.90	9.265***	0.23	5	LH
02010301.마케팅전략기획	2.82	1.04	3.30	1.07	0.48	0.95	9.772***	0.26	4	HH
02010302.고객관리	3.12	0.95	3.46	1.04	0.35	0.91	7.259***	0.20	9	HH
02010303.통계조사	2.86	1.02	3.31	1.04	0.45	0.97	8.799***	0.20	8	HH
02020101.총무	3.15	0.98	3.28	0.98	0.13	0.87	2.831*	0.07	24	HL
02020102.자산관리	2.90	0.98	3.22	1.01	0.32	0.95	6.528***	0.20	7	LH
02020201.인사	3.08	0.97	3.38	1.04	0.30	0.92	6.292***	0.16	17	HL
02020202.노무관리	2.90	0.97	3.26	1.02	0.36	0.86	7.905***	0.15	19	HH
02020301.비서	2.58	0.99	2.83	1.05	0.25	0.83	5.744***	0.11	21	LL
02020302.사무행정	3.42	1.02	3.51	1.03	0.09	0.89	1.886	0.10	22	HL
02030201.회계·감사	3.19	1.09	3.50	1.11	0.31	0.96	6.087***	0.10	23	HL
02030202.세무	3.08	1.17	3.44	1.14	0.36	0.98	7.074***	0.16	16	HH

구분	현재 수준		필요 수준		격차			Borich 요구도	우선 순위	LFF 유형
	평균	표준 오차	평균	표준 오차	평균	표준 편차	t			
02040101.구매조달	2.89	1.05	3.17	1.11	0.28	0.87	6.170***	0.15	20	LL
02040102.자재관리	2.94	1.04	3.19	1.12	0.25	0.84	5.711***	0.19	12	LL
02040103.공정관리	2.95	1.12	3.24	1.18	0.28	0.92	5.934***	0.19	14	LL
02040104.SCM	2.93	1.09	3.23	1.14	0.30	0.88	6.532***	0.20	6	LL
02040201.QM/QC관리	2.94	1.15	3.27	1.21	0.33	0.86	7.286***	0.18	15	HH
02040301.물류관리	2.88	1.09	3.22	1.13	0.33	0.92	6.906***	0.19	11	LH
02040302.수출입관리	2.65	1.08	3.02	1.14	0.37	0.97	7.257***	0.20	10	LH
02040303.원산지관리	2.47	1.02	2.86	1.15	0.39	0.96	7.774***	0.16	18	LH
02040304.유통관리	2.73	1.04	3.13	1.13	0.41	0.91	8.560***	0.19	13	LH

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

세분류의 수요를 필요 수준의 평균값과 필요 수준과 현재 수준의 차이에 대한 평균값을 기준으로 분석한 The Locus for Focus 모델 분석 결과는 [그림 3-3]과 같다. 먼저 1사분면(HH)에 나타난 항목은 6개(마케팅전략기획, 고객관리, 통계조사, 노무관리, 세무, QM/QC관리)로 나타났다. 2사분면(LH)에 나타난 항목은 7개(PR, 광고, 자산관리, 물류관리, 수출입관리, 원산지관리, 유통관리)다. 3사분면(LL)에 나타난 항목은 5개(비서, 구매조달, 자재관리, 공정관리, SCM)이며, 4사분면(HL)에 나타난 항목은 6개(경영기획, 경영평가, 총무, 인사, 사무행정, 회계·감사)다.



주) 1: 경영기획, 2: 경영평가, 3: PR, 4: 광고, 5: 마케팅, 6: 고객관리, 7: 통계조사, 8: 총무, 9: 자산관리, 10: 인사, 11: 노무관리, 12: 비서, 13: 사무행정, 14: 회계감사, 15: 세무, 16: 구매조달, 17: 자재관리, 18: 공정관리, 19: SCM, 20: QM/QC관리, 21: 물류관리, 22: 수출입관리, 23: 원산지관리, 24: 유통관리

그림 3-3 | 대분류 02의 수요 분석에 대한 The Locus for Focus 결과

Borich 요구도와 The Locus for Focus 모델 분석 결과를 바탕으로 수요가 높은 최우선순위 및 차우선순위 세분류를 [표 3-5]에서 음영으로 설정하였다. Borich 요구도 우선순위 50%인 12개 항목 중 The Locus for Focus 모델의 1사분면(HH)에 나타난 6개 항목과 공통적으로 선택된 3개 항목을 최우선순위군으로 선정하였다. 또한 4사분면(HL) 및 2사분면(LH)에 나타난 13개 항목 중 공통적으로 선택된 7개 항목을 차우선순위군으로 선정하였다. 즉, 24개의 세분류 중 ‘마케팅전략기획’, ‘고객관리’, ‘통계조사’, ‘경영기획’, ‘경영평가’, ‘PR’, ‘광고’, ‘자산관리’, ‘물류관리’, ‘수출입관리’가 전공분야 보수교육을 위해 개발되어야 할 우선순위군임을 확인할 수 있다.

표 3-5 | 전공분야 보수교육을 위한 대분류 02의 우선순위군

구분	세분류	최종 우선순위 도출방법			
		Borich 요구도 순위	1사분면	4사분면	2사분면
1	02010101.경영기획	2		○	
2	02010102.경영평가	3		○	
3	02010201.PR	1			○
4	02010202.광고	5			○
5	02010301.마케팅전략기획	4	○		
6	02010302.고객관리	9	○		
7	02010303.통계조사	8	○		
8	02020101.총무	24		○	
9	02020102.자산관리	7			○
10	02020201.인사	17		○	
11	02020202.노무관리	19	○		
12	02020301.비서	21			
13	02020302.사무행정	22		○	
14	02030201.회계·감사	23		○	
15	02030202.세무	16	○		
16	02040101.구매조달	20			
17	02040102.자재관리	12			
18	02040103.공정관리	14			
19	02040104.SCM	6			
20	02040201.QM/QC관리	15	○		
21	02040301.물류관리	11			○
22	02040302.수출입관리	10			○
23	02040303.원산지관리	18			○
24	02040304.유통관리	13			○

주) 최우선순위 및 차우선순위에 해당하는 세분류는 음영처리함.

### 3) 대분류. 03 금융·보험의 세분류 수요 분석 결과

대분류 03. 금융·보험 분야의 전공분야 보수교육에 대한 훈련교·강사의 t 검정과 Borich 요구도 분석 결과는 [표 3-6]과 같다. 전체 세분류 26개의 현재 수준의 평균은 2.57 ~ 3.60으로, 평균이 가장 높은 세분류는 '리스크관리', 가장 낮은 세분류는 '차량손해사정'이었다. 필요 수준의 평균은 2.79 ~ 4.21로 나타났고, 평균이 가장 높은 세분류는 '리스크관리'였고, 가장 낮은 항목은 '보험모집'이었다. 전체 항목에 대한 두 수준 간 격차의 범위는 .13 ~ .60으로, 격차가 가장 큰

세분류는 ‘대체투자’, ‘리스크관리’였다. Borich 요구도에서 가장 요구도가 높은 세분류는 ‘파생상품운용’이었고, 다음으로 ‘주식·채권운용’, ‘기업신용분석’ 순으로 나타났다. 반면에 ‘무역금융업무’, ‘신체손해사정’, ‘창구사무’ 등의 순위는 가장 낮았다.

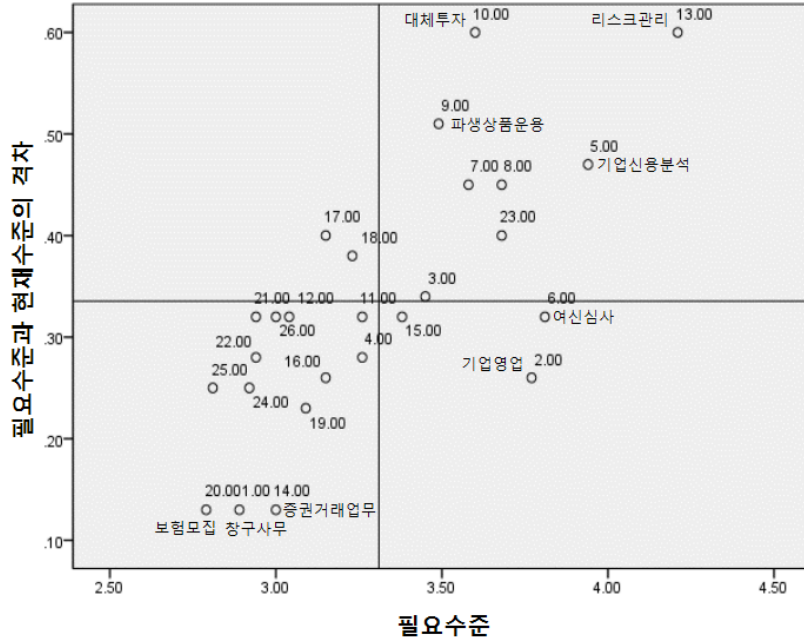
표 3-6 | 대분류 03의 세분류에 대한 t 검정 및 Borich 요구도 분석 결과

구분	현재 수준		필요 수준		격차			Borich 요구도	우선 순위	LFF 유형
	평균	표준 오차	평균	표준 오차	평균	표준 편차	t			
03010101.창구사무	2.75	0.98	2.89	1.15	0.13	0.71	1.358	0.39	26	LL
03010102.기업영업	3.51	0.97	3.77	1.10	0.26	0.84	2.302*	1.02	13	HL
03010103.PB영업	3.11	0.89	3.45	1.08	0.34	0.76	3.261**	1.20	9	HH
03010301.개인신용분석	2.98	0.87	3.26	1.00	0.28	0.74	2.771**	0.94	15	HL
03010302.기업신용분석	3.47	1.01	3.94	1.05	0.47	0.87	3.955***	1.90	3	HH
03010303.여산심사	3.49	1.01	3.81	1.04	0.32	0.85	2.748**	1.25	7	HL
03010401.펀드운용	3.13	1.00	3.58	1.06	0.45	0.99	3.325**	1.65	5	HH
03010402.주식·채권운용	3.23	0.99	3.68	1.12	0.45	0.97	3.392**	1.91	2	HH
03010403.파생상품운용	2.98	1.10	3.49	1.27	0.51	1.14	3.261**	2.15	1	LH
03010404.대체투자	3.00	1.14	3.60	1.23	0.60	1.06	4.138***	1.18	11	HH
03010405.선택자산관리	2.94	1.01	3.26	1.16	0.32	0.92	2.552*	1.07	12	LL
03010502.채권추심	2.72	1.04	3.04	1.13	0.32	0.85	2.748**	1.87	4	LL
03010503.리스크관리	3.60	1.08	4.21	0.86	0.60	1.03	4.286***	0.57	23	HH
03010601.증권거래업무	2.87	1.02	3.00	1.09	0.13	0.88	1.095	0.98	14	LL
03010602.외환·파생업무	3.06	1.10	3.38	1.16	0.32	0.89	2.612*	0.91	19	LL
03010603.인수업무	2.89	0.97	3.15	1.13	0.26	0.62	3.078**	1.27	6	LL
03010604.증권상장업무	2.75	1.07	3.15	1.23	0.40	0.74	3.884***	1.21	8	LH
03010605.외환조달·외환대출업무	2.85	1.10	3.23	1.12	0.38	0.69	4.006***	0.74	21	LH
03010606.무역금융업무	2.87	1.18	3.09	1.16	0.23	0.70	2.364*	0.42	24	LL
03020201.보험모집	2.66	1.14	2.79	1.29	0.13	0.81	1.188	0.91	18	LL
03020202.보험계약심사	2.62	1.20	2.94	1.31	0.32	0.89	2.612*	0.85	20	LL
03020203.보험계약·보전	2.66	1.18	2.94	1.28	0.28	0.86	2.387*	1.19	10	LL
03020204.위험관리	3.28	0.97	3.68	1.14	0.40	0.95	3.045**	0.92	16	HH
03020301.재물손해사정	2.68	1.21	2.92	1.34	0.25	0.87	2.041*	0.73	22	LL
03020302.차량손해사정	2.57	1.17	2.81	1.30	0.25	0.70	2.535*	0.92	17	LL
03020303.신체손해사정	2.68	1.30	3.00	1.45	0.32	0.80	2.907*	0.40	25	LL

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

The Locus for Focus 모델 분석 결과는 [그림 3-4]와 같다. 1사분면(HH)에는 8개 항목(PB영업, 기업신용분석, 펀드운용, 주식채권운용, 파생상품운용, 대체투자, 리스크관리, 위험관리)가 나타났으며, 2사분면(LH)에는 2개 항목(증권상장업무, 외화조달/외화대출업무)가 나타났다. 3사분면(LL)에는 13개 항목(창구사무, 개인신용분석, 신탁자산관리, 채권추심, 증권거래업무, 인수업무, 무역금융업무, 보험모집, 보험계약심사, 보험계약/보전, 재물손해사정, 차량손해사정, 신체손해사정)이 나타났으며, 마지막 4사분면(HL)에는 3개 항목(기업영업, 여신심사, 외환파생업무)이 나타났다.

Borich 요구도와 The Locus for Focus 모델 분석을 바탕으로 수요가 높은 최우선순위 및 차우선순위 세분류를 [표 3-7]에서 음영으로 설정하였다. Borich 요구도 우선순위 50%인 13개 항목 중 The Locus for Focus 모델의 1사분면(HH)에 나타난 8개 항목과 공통적으로 선택된 6개 항목을 최우선순위군으로 선정하였다. 또한 4사분면(HL) 및 2사분면(LH)에 나타난 5개 항목 중 공통적으로 선택된 3개 항목을 차우선순위군으로 선정하였다. 즉, 대분류 03의 세분류 26개 항목 중 ‘기업영업’, ‘PB영업’, ‘기업신용분석’, ‘여신심사’, ‘펀드운용’, ‘주식·채권운용’, ‘파생상품운용’, ‘대체투자’, ‘증권상장업무’ 총 9개의 세분류가 전공분야 보수교육을 위해 개발되어야 할 우선순위군임을 확인할 수 있다.



주) 1: 창구사무, 2: 기업영업, 3: PB영업, 4: 개인신용분석, 5: 기업신용분석, 6: 여신심사, 7: 펀드운용, 8: 주식·채권운용, 9: 파생상품운용, 10: 대체투자, 11: 신탁자산관리, 12: 채권추심, 13: 리스크관리, 14: 증권거래업무, 15: 외환·파생업무, 16: 인수업무, 17: 증권상장업무, 18: 외화조달·외화대출업무, 19: 무역금융업무, 20: 보험모집, 21: 보험계약심사, 22: 보험계약·보전, 23: 위험관리, 24: 재물손해사정, 25: 차량손해사정, 26: 신체손해사정

그림 3-4 | 대분류 03의 수요 분석에 대한 The Locus for Focus 결과

표 3-7 | 전공분야 보수교육을 위한 대분류 03의 우선순위군

구분	세분류	최종 우선순위 도출방법			
		Borich 요구도 순위	1사분면	4사분면	2사분면
1	03010101.창구사무	26			
2	03010102.기업영업	13		○	
3	03010103.PB영업	9	○		
4	03010301.개인신용분석	15			
5	03010302.기업신용분석	3	○		
6	03010303.여신심사	7		○	
7	03010401.펀드운용	5	○		
8	03010402.주식·채권운용	2	○		
9	03010403.파생상품운용	1	○		



구분	세분류	최종 우선순위 도출방법			
		Borich 요구도 순위	1사분면	4사분면	2사분면
10	03010404. 대체투자	11	○		
11	03010405. 신탁자산관리	12			
12	03010502. 채권추심	4			
13	03010503. 리스크관리	23	○		
14	03010601. 증권거래업무	14			
15	03010602. 외환·파생업무	19		○	
16	03010603. 인수업무	6			
17	03010604. 증권상장업무	8			○
18	03010605. 외화조달·외화대출업무	21			○
19	03010606. 무역금융업무	24			
20	03020201. 보험모집	18			
21	03020202. 보험계약심사	20			
22	03020203. 보험계약·보전	10			
23	03020204. 위험관리	16	○		
24	03020301. 재물손해사정	22			
25	03020302. 차량손해사정	17			
26	03020303. 신체손해사정	25			

주) 최우선순위 및 차우선순위에 해당하는 세분류는 음영처리함.

#### 4) 대분류 04. 교육·자연·사회과학의 세분류 수요 분석 결과

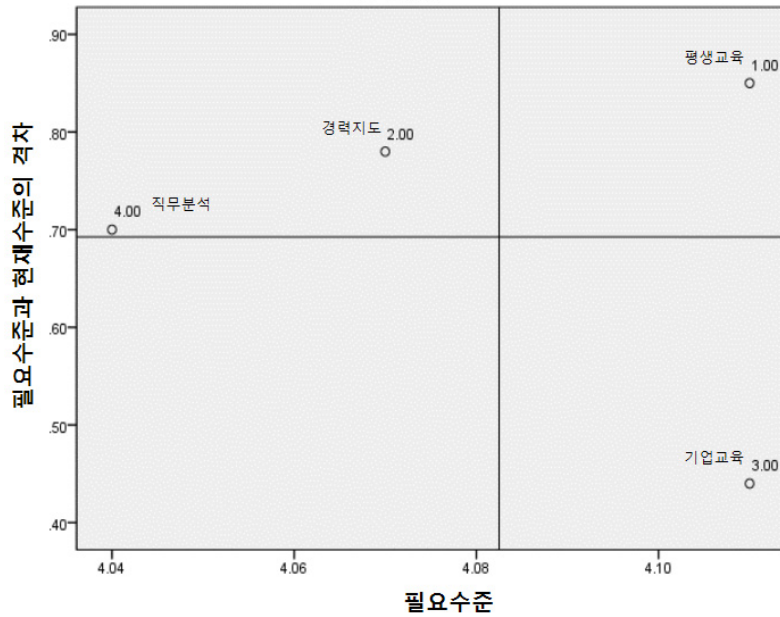
대분류 04. 교육·자연·사회과학 분야의 전공분야 보수교육에 대한 훈련교·강사의 t 검정과 Borich 요구도 분석 결과는 [표 3-8]과 같다. 전체 세분류 4개의 현재 수준의 평균은 3.26 ~ 3.67로, 평균이 가장 높은 세분류는 '기업교육'이었고, 가장 낮은 세분류는 '평생교육'이었다. 필요 수준의 평균은 4.04 ~ 4.11로, 평균이 가장 높은 세분류는 '평생교육', '기업교육'이었고, 가장 낮은 항목은 '직무분석'이었다. 전체 항목에 대한 두 수준 간 격차의 범위는 .44 ~ .85로, 격차가 가장 큰 세분류는 '평생교육'이었다. Borich 요구도에서 가장 요구도가 높은 세분류는 '평생교육'이었고, 다음으로 '경력지도', '직무분석', '기업교육' 순이었다.

표 3-8 | 대분류 04의 세분류에 대한 t 검정 및 Borich 요구도 분석 결과

구분	현재 수준		필요 수준		격차			Borich 요구도	우선 순위	LFF 유형
	평균	표준 오차	평균	표준 오차	평균	표준 편차	t			
04020101.평생교육	3.26	0.86	4.11	0.75	0.85	1.06	4.162***	3.64	1	HH
04030101.경력지도	3.30	0.95	4.07	0.92	0.78	1.22	3.314*	3.29	2	LH
04030102.기업교육	3.67	1.04	4.11	0.89	0.44	1.45	1.593	1.90	4	HL
04030103.직무분석	3.33	1.04	4.04	1.06	0.70	1.38	2.647*	2.95	3	LH

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

세분류의 수요에 대한 The Locus for Focus 모델 분석 결과는 [그림 3-5]와 같다. 세분류는 평생교육은 1사분면(HH) 경력지도, 직무분석은 2사분면(LH), 기업교육은 4사분면(HL)에 위치하였다.



주) 1: 평생교육, 2: 경력지도, 3: 기업교육, 4: 직무분석

그림 3-5 | 대분류 04의 수요 분석에 대한 The Locus for Focus 결과

Borich 요구도와 The Locus for Focus 모델 분석을 종합하여 수요가 높은 최우선순위 및 차우선순위 세분류를 [표 3-9]에서 음영으로 설정하였다. Borich 요구도 우선순위 50%인 2개 항목 중 The Locus for Focus 모델의 1사분면(HH)에 나타난 1개 항목과 공통적으로 선택된 1개 항목을 최우선순위군으로 선정하였다. 또한 4사분면(HL) 및 2사분면(LH)에 나타난 3개 항목 중 공통적으로 선택된 1개 항목을 차우선순위군으로 선정하였다. 즉, 대분류 04의 세분류 4개 항목 중 ‘평생교육’과 ‘경력지도’가 전공분야 보수교육을 위해 개발되어야 할 우선순위군임을 확인할 수 있다.

표 3-9 | 전공분야 보수교육을 위한 대분류 04의 우선순위군

구분	세분류	최종 우선순위 도출방법			
		Borich 요구도 순위	1사분면	4사분면	2사분면
1	04020101.평생교육	1	○		
2	04030101.경력지도	2			○
3	04030102.기업교육	4		○	
4	04030103.직무분석	3			○

주) 최우선순위 및 차우선순위에 해당하는 세분류는 음영처리함.

### 5) 대분류 05. 법률·경찰·소방·교도·국방의 세분류 수요 분석

대분류 05. 법률·경찰·소방·교도·국방 분야의 전공분야 보수교육에 대한 훈련 교·강사의 t 검정과 Borich 요구도 분석 결과는 [표 3-10]과 같다. 전체 세분류 7개의 현재 수준의 평균은 3.00 ~ 3.38로, 평균이 가장 높은 세분류는 ‘소방안전관리’였고, 가장 낮은 세분류는 ‘위험물운송·운반관리’였다. 필요 수준의 평균은 3.44 ~ 3.59로, 평균이 가장 높은 세분류는 ‘소방안전관리’, 가장 낮은 항목은 ‘법무’, ‘소방시설공사’, ‘구조구급’이었다. 전체 항목에 대한 두 수준 간 격차의 범위는 .21 ~ .50으로, 격차가 가장 큰 세분류는 ‘위험물안전관리’였다. Borich 요구도에서 가장 요구도가 높은 세분류는 ‘소방안전관리’, 다음으로 ‘위험물안전관리’로 나타났으며 ‘구조구급’ 순위는 가장 낮았다.

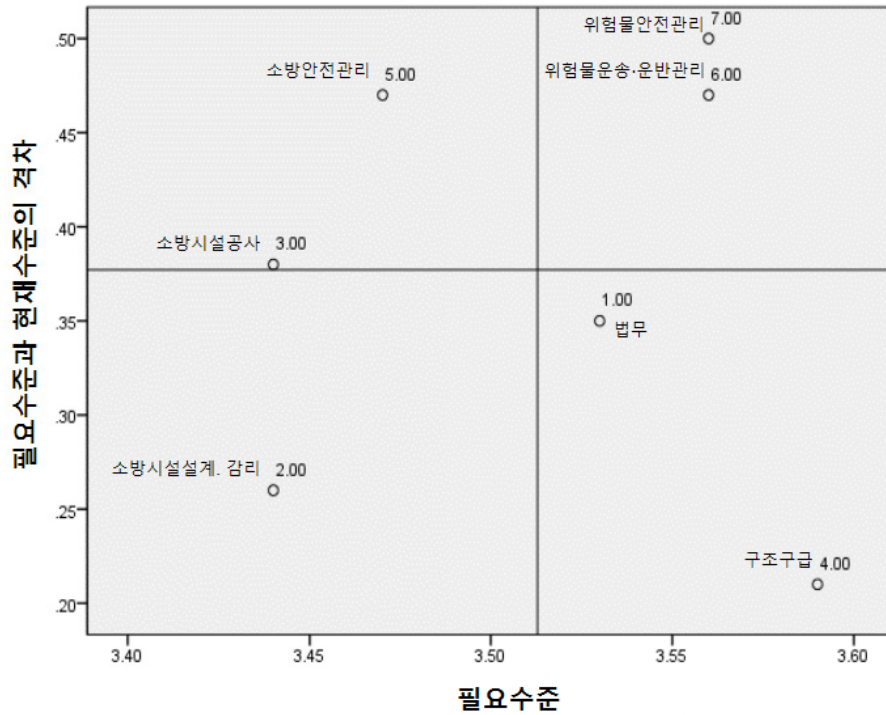
표 3-10 | 대분류 05의 세분류에 대한 t 검정 및 Borich 요구도 분석 결과

구분	현재 수준		필요 수준		격차			Borich 요구도	우선 순위	LFF 유형
	평균	표준 오차	평균	표준 오차	평균	표준 편차	t			
05010101.법무	3.24	0.96	3.53	0.96	0.35	1.28	1.156	1.25	5	HL
05020101.소방시설설계·감리	3.18	1.19	3.44	0.99	0.26	1.33	1.612	0.96	6	LL
05020102.소방시설공사	3.18	1.22	3.44	0.96	0.38	1.07	1.158	1.36	4	LH
05020103.구조구급	3.06	0.95	3.59	1.02	0.21	1.27	2.077*	0.73	7	HL
05020104.소방안전관리	3.38	1.10	3.47	0.99	0.47	1.19	.942	1.74	3	LH
05020105.위험물운송·운반관리	3.00	1.02	3.56	0.99	0.47	1.19	2.312*	1.79	2	HH
05020106.위험물안전관리	3.06	1.07	3.56	0.99	0.50	1.19	2.456*	3.02	1	HH

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

세분류의 수요에 대한 The Locus for Focus 모델 분석 결과는 [그림 3-6]과 같다. 1사분면(HH)에는 ‘위험물운송·운반관리’, ‘위험물안전관리’ 2개 항목이 나타났고, 2사분면(LH)에는 ‘소방시설공사’와 ‘소방안전관리’ 2개 항목이 나타났다. 3사분면(LL)에는 1개 항목(소방시설설계감리)이며, 4사분면(HL)은 2개 항목(법무, 구조구급)으로 나타났다.

Borich 요구도와 The Locus for Focus 모델 분석을 종합하여 수요가 높은 최우선순위 및 차우선순위 세분류를 [표 3-11]에서 음영으로 설정하였다. Borich 요구도 우선순위 50%인 4개 항목 중 The Locus for Focus 모델의 1사분면(HH)에 나타난 2개 항목과 공통적으로 선택된 2개 항목을 최우선순위군으로 선정하였다. 또한 4사분면(HL) 및 2사분면(LH)에 나타난 4개 항목 중 공통적으로 선택된 1개 항목을 차우선순위군으로 선정하였다. 즉, 대분류 05의 세분류 7개 항목 중 ‘소방시설공사’, ‘소방안전관리’, ‘위험물수송·운반관리’, ‘위험물안전관리’가 전공분야 보수교육을 위해 개발되어야 할 우선순위군임을 확인할 수 있다.



주) 1: 법무, 2: 소방시설설계·감리, 3: 소방시설공사, 4: 구조구급, 5: 소방안전관리

그림 3-6 | 대분류 05의 요구분석에 대한 The Locus for Focus 결과

표 3-11 | 전공분야 보수교육을 위한 대분류 05의 우선순위군

구분	세분류	최종 우선순위 도출방법			
		Borich 요구도 순위	1사분면	4사분면	2사분면
1	05010101.법무	5		○	
2	05020101.소방시설설계·감리	6			
3	05020102.소방시설공사	4			○
4	05020103.구조구급	7		○	
5	05020104.소방안전관리	3			○
6	05020105.위험물운송·운반관리	2	○		
7	05020106.위험물안전관리	1	○		

주) 최우선순위 및 차우선순위에 해당하는 세분류는 음영처리함.

### 6) 대분류 06. 보건·의료의 세분류 수요 분석

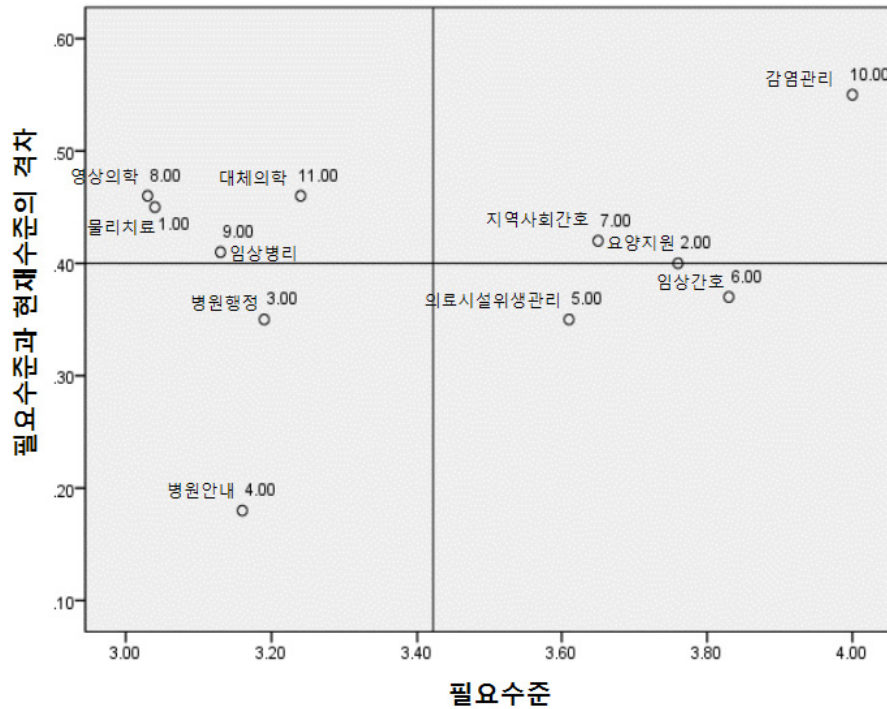
대분류 06. 보건·의료 분야의 전공분야 보수교육에 대한 훈련교·강사의 t 검정과 Borich 요구도 분석 결과는 [표 3-12]와 같다. 전체 세분류 11개의 현재 수준의 평균은 2.57 ~ 3.46으로, 평균이 가장 높은 세분류는 ‘임상간호’였고, 가장 낮은 세분류는 ‘영상의학’이었다. 필요 수준의 평균은 3.03 ~ 4.00으로, 평균이 가장 높은 세분류는 ‘감염관리’, 가장 낮은 항목은 ‘영상의학’이었다. 전체 항목에 대한 두 수준 간 격차의 범위는 .18 ~ .55으로, 격차가 가장 큰 세분류는 ‘감염관리’였다. Borich 요구도에서 가장 요구도가 높은 세분류는 ‘감염관리’, 다음으로 ‘지역사회간호’, ‘요양지원’으로 나타났으며 ‘병원안내’ 순위는 가장 낮았다.

표 3-12 | 대분류 06의 세분류에 대한 t 검정 및 Borich 요구도 분석 결과

구분	현재 수준		필요 수준		격차			Borich 요구도	우선 순위	LFF 유형
	평균	표준 오차	평균	표준 오차	평균	표준 편차	t			
06010102.물리치료	2.58	0.87	3.04	0.95	0.45	0.89	10.276***	1.37	7	LH
06010108.요양지원	3.35	0.94	3.76	0.90	0.40	1.05	7.800***	1.52	3	HH
06010201.병원행정	2.84	0.89	3.19	0.91	0.35	0.89	7.972***	1.12	10	LL
06010202.병원안내	2.98	0.93	3.16	0.94	0.18	0.91	4.040***	0.57	11	LL
06010204.의료시설위생관리	3.26	0.96	3.61	0.99	0.35	0.98	7.205***	1.26	9	HL
06020201.임상간호	3.46	1.01	3.83	1.00	0.37	1.03	7.233***	1.40	5	HL
06020202.지역사회간호	3.23	0.99	3.65	0.96	0.42	0.99	8.593***	1.53	2	HH
06020401.영상의학	2.57	0.92	3.03	1.05	0.46	0.84	11.091***	1.40	6	LH
06020402.임상병리	2.72	0.92	3.13	0.99	0.41	0.84	9.870***	1.28	8	LH
06020403.감염관리	3.45	0.98	4.00	0.94	0.55	1.00	11.058***	2.19	1	HH
06020404.대체의학	2.79	0.87	3.24	0.97	0.46	0.91	10.107***	1.48	4	LH

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

세분류의 수요에 대한 The Locus for Focus 모델 분석 결과는 [그림 3-7]과 같다. 세분류는 ‘감염관리’, ‘지역사회간호’, ‘요양지원’은 1사분면(HH)에, ‘물리치료’, ‘영상의학’, ‘대체의학’, ‘임상병리’는 2사분면(LH), ‘병원행정’, ‘병원안내’는 3사분면(LL), ‘의료시설위생관리’, ‘임상간호’는 4사분면(HL)에 위치하였다.



주) 1: 물리치료, 2: 요양지원, 3: 병원행정, 4: 병원안내, 5: 의료시설위생관리, 6: 임상간호,  
7: 지역사회간호, 8: 영상의학, 9: 임상병리, 10: 감염관리, 11: 대체의학

그림 3-7 | 대분류 06의 수요 분석에 대한 The Locus for Focus 결과

Borich 요구도와 The Locus for Focus 모델 분석을 종합하여 수요가 높은 최우선순위 및 차우선순위 세분류를 [표 3-13]에서 음영으로 설정하였다. Borich 요구도 우선순위 50%인 6개 항목 중 The Locus for Focus 모델의 1사분면(HH)에 나타난 3개 항목과 공통적으로 선택된 3개 항목을 최우선순위군으로 선정하였다. 또한 4사분면(HL) 및 2사분면(LH)에 나타난 4개 항목 중 공통적으로 선택된 1개 항목을 차우선순위군으로 선정하였다. 즉, 대분류 06의 세분류 11개 항목 중 ‘감염관리’, ‘지역사회간호’, ‘요양지원’, ‘임상간호’, ‘영상의학’, ‘대체의학’이 전공분야 보수교육을 위해 개발되어야 할 우선순위군임을 확인할 수 있다.

표 3-13 | 전공분야 보수교육을 위한 대분류 06의 우선순위군

구분	세분류	최종 우선순위 도출방법			
		Borich 요구도 순위	1사분면	4사분면	2사분면
1	06010102.물리치료	7			○
2	06010108.요양지원	3	○		
3	06010201.병원행정	10			
4	06010202.병원안내	11			
5	06010204.의료시설위생관리	9		○	
6	06020201.임상간호	5		○	
7	06020202.지역사회간호	2	○		
8	06020401.영상의학	6			○
9	06020402.임상병리	8			○
10	06020403.감염관리	1	○		
11	06020404.대체의학	4			○

주) 최우선순위 및 차우선순위에 해당하는 세분류는 음영처리함.

### 7) 대분류 07. 사회복지·종교의 세분류 수요 분석

대분류 07. 사회복지·종교 분야의 전공분야 보수교육에 대한 훈련교·강사의 t 검정과 Borich 요구도 분석 결과는 [표 3-14]와 같다. 전체 세분류 10개의 현재 수준의 평균은 2.59 ~ 3.67로, 평균이 가장 높은 세분류는 ‘직업상담’이었고, 가장 낮은 세분류는 ‘산후육아지원’이었다. 필요 수준의 평균은 3.12 ~ 4.15로, 필요 수준이 가장 높은 세분류는 현재 수준과 같이 ‘직업상담’, 가장 낮은 항목은 ‘산후육아지원’이었다. 전체 항목에 대한 두 수준 간 격차의 범위는 .36 ~ .61로, 격차가 가장 큰 세분류는 ‘사회복지면담’이었다. Borich 요구도에서 가장 요구도가 높은 세분류는 ‘전직지원’이었고, 다음으로 ‘사회복지면담’, ‘사회복지사례관리’, ‘직업상담’ 순으로 나타났으며 ‘일상생활지원’, ‘보육’ 등의 순위는 가장 낮았다.



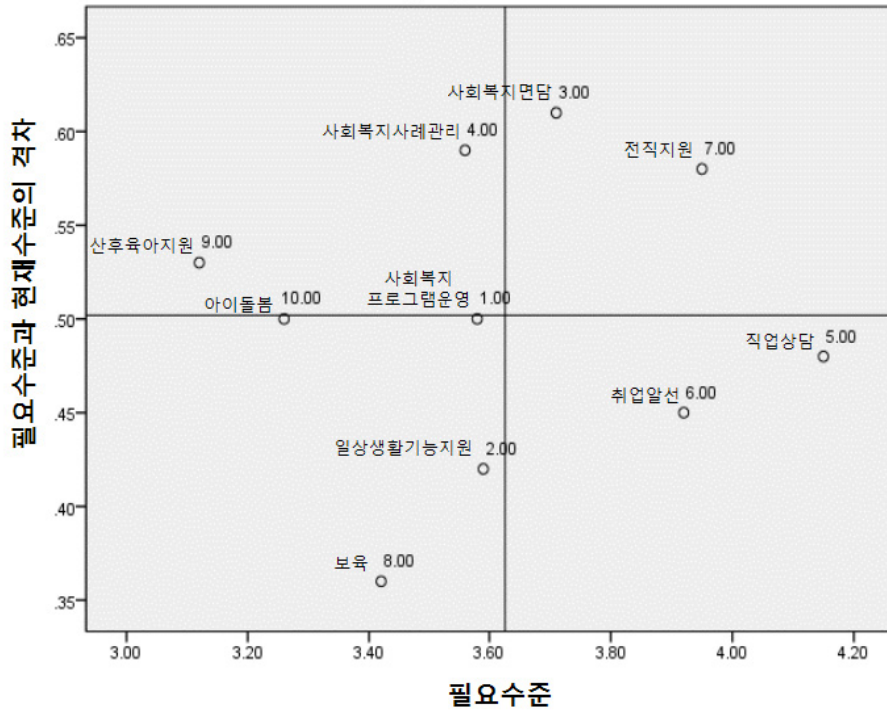
표 3-14 | 대분류 07의 세분류에 대한 t 검정 및 Borich 요구도 분석 결과

구분	현재 수준		필요 수준		격차			Borich 요구도	우선 순위	LFF 유형
	평균	표준 오차	평균	표준 오차	평균	표준 편차	t			
07010201.사회복지프로그램운영	3.08	0.86	3.58	0.90	0.50	0.88	4.608***	1.82	5	LL
07010202.일상생활가능지원	3.17	0.80	3.59	0.86	0.42	0.72	4.757***	1.55	9	LL
07010203.사회복지면담	3.11	0.88	3.71	0.89	0.61	0.97	5.051***	2.28	2	HH
07010204.사회복지사례관리	2.97	0.78	3.56	0.93	0.59	0.94	5.084***	2.14	3	LH
07020101.직업상담	3.67	0.98	4.15	0.79	0.48	0.92	4.302***	2.04	4	HL
07020102.취업알선	3.47	1.07	3.92	1.00	0.45	0.98	3.770***	1.81	6	HL
07020103.전직지원	3.38	1.03	3.95	0.97	0.58	0.98	4.785***	2.31	1	HH
07030101.보육	3.06	1.14	3.42	1.12	0.36	0.91	3.263*	1.26	10	LL
07030102.산후육아지원	2.59	1.10	3.12	1.23	0.53	0.93	4.623***	1.68	7	LH
07030103.아이돌봄	2.76	1.20	3.26	1.28	0.50	0.95	4.282***	1.65	8	LL

\* p&lt;.05, \*\* p&lt;.01, \*\*\* p&lt;.001

세분류의 수요에 대한 The Locus for Focus 모델 분석 결과는 [그림 3-8]과 같다. 세분류는 전반적으로 골고루 위치하였는데 ‘사회복지면담’, ‘전직지원’은 1사분면(HH), ‘사회복지사례관리’, ‘산후육아지원’이 2사분면(LH), ‘사회복지프로그램운영’, ‘일상생활지원’, ‘보육’, ‘아이돌봄’은 3사분면(LL), ‘직업상담’과 ‘취업알선’은 4사분면(HL)에 위치하였다.

Borich 요구도와 The Locus for Focus 모델 분석 결과를 종합하여 수요가 높은 최우선순위 및 차우선순위 세분류를 [표 3-15]에서 음영으로 설정하였다. Borich 요구도 우선순위 50%인 5개 항목 중 The Locus for Focus 모델의 1사분면(HH)에 나타난 2개 항목과 공통적으로 선택된 2개 항목을 최우선순위군으로 선정하였다. 또한 4사분면(HL) 및 2사분면(LH)에 나타난 4개 항목 중 공통적으로 선택된 2개 항목을 차우선순위군으로 선정하였다. 즉, 대분류 07의 세분류 10개 항목 중 ‘전직지원’, ‘사회복지면담’, ‘사회복지사례관리’, ‘직업상담’이 전공분야 보수교육을 위해 개발되어야 할 우선순위군임을 확인할 수 있다.



주) 1: 사회복지프로그램운영, 2: 일상생활가능지원, 3: 사회복지면담, 4: 사회복지사례관리, 5: 직업상담, 6: 취업알선, 7: 전직지원, 8: 보육, 9: 산후육아지원, 10: 아이돌봄

그림 3-8 | 대분류 07의 수요 분석에 대한 The Locus for Focus 결과

표 3-15 | 전공분야 보수교육을 위한 대분류 07의 우선순위군

구분	세분류	최종 우선순위 도출방법			
		Borich 요구도 순위	1사분면	4사분면	2사분면
1	07010201.사회복지프로그램운영	5			
2	07010202.일상생활가능지원	9			
3	07010203.사회복지면담	2	○		
4	07010204.사회복지사례관리	3			○
5	07020101.직업상담	4		○	
6	07020102.취업알선	6		○	
7	07020103.전직지원	1	○		
8	07030101.보육	10			
9	07030102.산후육아지원	7			○
10	07030103.아이돌봄	8			

주) 최우선순위 및 차우선순위에 해당하는 세분류는 음영처리함.

## 8) 대분류 08. 문화·예술·디자인·방송의 세분류 수요 분석

대분류 08. 문화·예술·디자인·방송 분야의 전공분야 보수교육에 대한 훈련교·강사의 t 검정과 Borich 요구도 분석 결과는 [표 3-16]과 같다. 전체 세분류 25개의 현재 수준의 평균은 2.43 ~ 3.47로, 평균이 가장 높은 세분류는 ‘디지털디자인’이었고, 가장 낮은 세분류는 ‘영상음향제작’이었다. 필요 수준의 평균은 2.93 ~ 3.81로, 평균이 가장 높은 세분류는 ‘디지털디자인’, 가장 낮은 항목은 ‘환경디자인’이었다. 전체 항목에 대한 두 수준 간 격차의 범위는 .27 ~ .65로, 격차가 가장 큰 세분류는 ‘VR콘텐츠디자인’이었다. Borich 요구도에서 가장 요구도가 높은 세분류는 ‘VR콘텐츠디자인’이었고, 다음으로 ‘스마트문화앱콘텐츠제작’, ‘영상연출’, ‘영상음향제작’ 순으로 나타났으며 10위권 안에 영상과 관련된 세분류가 다수 포진되었다. 반면 ‘텍스타일디자인’, ‘환경디자인’, ‘제품디자인’ 등의 순위는 가장 낮았다.

표 3-16 | 대분류 08의 세분류에 대한 t 검정 및 Borich 요구도 분석 결과

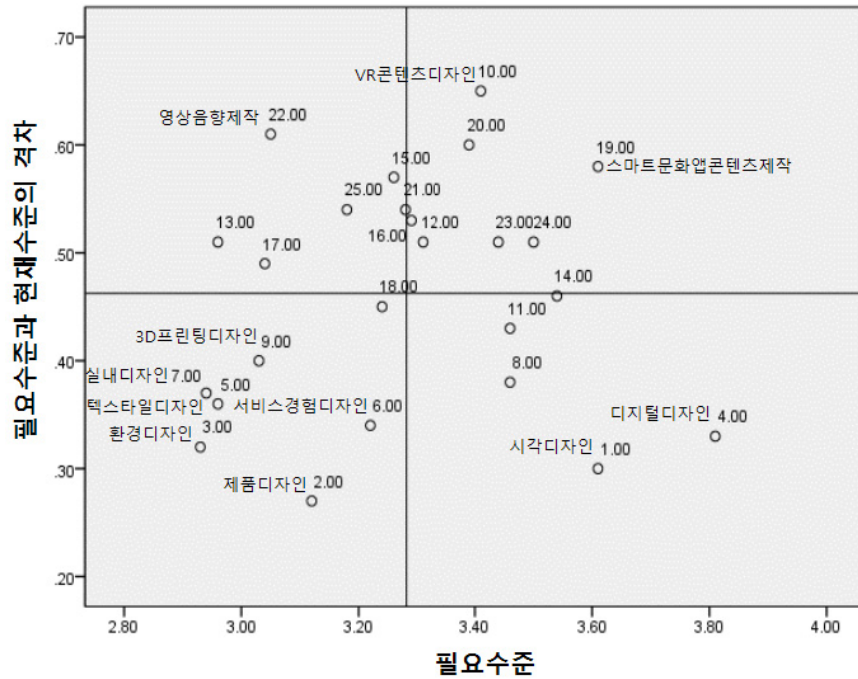
구분	현재 수준		필요 수준		격차			Borich 요구도	우선 순위	LFF 유형
	평균	표준 오차	평균	표준 오차	평균	표준 편차	t			
08020101.시각디자인	3.31	1.01	3.61	0.90	0.30	1.11	3.593***	1.11	21	HL
08020102.제품디자인	2.85	1.03	3.12	1.02	0.27	1.04	3.454**	0.86	25	LL
08020103.환경디자인	2.61	1.09	2.93	1.05	0.32	1.04	4.028***	0.95	24	LL
08020104.디지털디자인	3.47	1.14	3.81	1.04	0.33	1.12	3.885***	1.28	18	HL
08020105.텍스타일디자인	2.60	1.07	2.96	1.17	0.36	0.93	5.012***	1.06	23	LL
08020106.서비스경험디자인	2.88	1.14	3.22	1.12	0.34	1.12	3.969***	1.10	22	LL
08020107.실내디자인	2.57	1.07	2.94	1.19	0.37	1.07	4.581***	1.11	20	LL
08020108.색채디자인	3.08	1.05	3.46	1.01	0.38	1.12	4.448***	1.32	17	HL
08020110.3D프린팅디자인	2.63	1.14	3.03	1.18	0.40	1.14	4.626***	1.23	19	LL
08020112.VR콘텐츠디자인	2.76	1.20	3.41	1.16	0.65	1.31	6.488***	2.23	1	HH
08030201.방송콘텐츠제작	3.02	1.18	3.46	1.17	0.43	1.12	5.044***	1.50	14	HL
08030202.영화콘텐츠제작	2.80	1.21	3.31	1.19	0.51	1.06	6.321***	1.71	11	HH
08030203.음악콘텐츠제작	2.44	1.11	2.96	1.18	0.51	1.11	6.073***	1.53	13	LH
08030204.광고콘텐츠제작	3.08	1.11	3.54	1.06	0.46	1.14	5.305***	1.64	12	HL
08030205.게임콘텐츠제작	2.69	1.22	3.26	1.19	0.57	1.16	6.445***	1.88	5	LH
08030206.애니메이션콘텐츠제작	2.76	1.17	3.29	1.10	0.53	1.17	5.883***	1.74	9	HH
08030207.만화콘텐츠제작	2.54	1.13	3.04	1.15	0.49	1.14	5.612***	1.50	15	LL

구분	현재 수준		필요 수준		격차			Borich 요구도	우선 순위	LFF 유형
	평균	표준 오차	평균	표준 오차	평균	표준 편차	t			
08030208.캐릭터제작	2.79	1.21	3.24	1.11	0.45	1.18	4.994***	1.47	16	LL
08030209.스마트문화콘텐츠제작	3.04	1.12	3.61	1.07	0.58	1.19	6.376***	2.10	2	HH
08030401.영상연출	2.79	1.20	3.39	1.15	0.60	1.16	6.787***	2.06	3	HH
08030402.영상촬영	2.74	1.21	3.28	1.14	0.54	1.15	6.162***	1.79	6	HH
08030404.영상음향제작	2.43	1.09	3.05	1.15	0.61	1.16	6.925***	1.88	4	LH
08030405.영상그래픽	2.94	1.17	3.44	1.09	0.51	1.20	5.545***	1.76	8	HH
08030406.영상편집	2.99	1.15	3.50	1.11	0.51	1.19	5.614***	1.79	7	HH
08030407.영상미술	2.63	1.11	3.18	1.16	0.54	1.15	6.162***	1.74	10	LH

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

세분류의 수요에 대한 The Locus for Focus 모델 분석 결과는 [그림 3-9]와 같다. 먼저 1사분면(HH)에 나타난 항목은 8개(VR콘텐츠디자인, 영화콘텐츠제작, 애니메이션콘텐츠제작, 스마트문화앱콘텐츠제작, 영상연출, 영상촬영, 영상그래픽, 영편집)이며, 2사분면(LH)에 나타난 항목은 4개(음악콘텐츠제작, 게임콘텐츠제작, 영상음향제작, 영상미술)이다. 3사분면(LL)에 나타난 항목은 8개(제품디자인, 환경디자인, 텍스타일디자인, 서비스경험디자인, 실내디자인, 3D프린팅디자인, 만화콘텐츠제작, 캐릭터제작)이며, 4사분면(HL)에 나타난 항목은 5개(시각디자인, 디지털디자인, 색채디자인, 방송콘텐츠제작, 광고콘텐츠제작)이다.

Borich 요구도와 The Locus for Focus 모델 분석을 종합하여 수요가 높은 최우선순위 및 차우선순위 세분류를 [표 3-17]에서 음영으로 설정하였다. Borich 요구도 우선순위 50%인 13개 항목 중 The Locus for Focus 모델의 1사분면(HH)에 나타난 8개 항목과 공통적으로 선택된 8개 항목을 최우선순위군으로 선정하였다. 또한 4사분면(HL) 및 2사분면(LH)에 나타난 9개 항목 중 공통적으로 선택된 5개 항목을 차우선순위군으로 선정하였다. 즉, 대분류 08의 세분류 25개 항목 중 ‘VR콘텐츠디자인’, ‘영화콘텐츠제작’, ‘애니메이션콘텐츠제작’, ‘스마트문화앱콘텐츠제작’, ‘영상연출’, ‘영상촬영’, ‘영상그래픽’, ‘영상편집’, ‘음악콘텐츠제작’, ‘광고콘텐츠제작’, ‘게임콘텐츠제작’, ‘영상음향제작’, ‘영상미술’이 전공분야 보수교육을 위해 개발되어야 할 우선순위군임을 확인할 수 있다.



주) 1: 시각디자인, 2: 제품디자인, 3: 환경디자인, 4: 디지털디자인, 5: 텍스타일디자인, 6: 서비스경험디자인, 7: 실내디자인, 8: 색채디자인, 9: 3D프린팅디자인, 10: VR콘텐츠디자인, 11: 방송콘텐츠제작, 12: 영화콘텐츠제작, 13: 음악콘텐츠제작, 14: 광고콘텐츠제작, 15: 게임콘텐츠제작, 16: 애니메이션콘텐츠제작, 17: 만화콘텐츠제작, 18: 캐릭터제작, 19: 스마트문화앱콘텐츠제작, 20: 영상연출, 21: 영상촬영, 22: 영상음향제작, 23: 영상그래픽, 24: 영상편집, 25: 영상미술

그림 3-9 | 대분류 08의 수요 분석에 대한 The Locus for Focus 결과

표 3-17 | 전공분야 보수교육을 위한 대분류 08의 우선순위군

구분	세분류	최종 우선순위 도출방법			
		Borich 요구도 순위	1사분면	4사분면	2사분면
1	08020101.시각디자인	21		○	
2	08020102.제품디자인	25			
3	08020103.환경디자인	24			
4	08020104.디지털디자인	18		○	
5	080				

구분	세분류	최종 우선순위 도출방법			
		Borich 요구도 순위	1사분면	4사분면	2사분면
10	08020112.VR콘텐츠디자인	1	○		
11	08030201.방송콘텐츠제작	14		○	
12	08030202.영화콘텐츠제작	11	○		
13	08030203.음악콘텐츠제작	13			○
14	08030204.광고콘텐츠제작	12		○	
15	08030205.게임콘텐츠제작	5			○
16	08030206.애니메이션콘텐츠제작	9	○		
17	08030207.만화콘텐츠제작	15			
18	08030208.캐릭터제작	16			
19	08030209.스마트문화앱콘텐츠제작	2	○		
20	08030401.영상연출	3	○		
21	08030402.영상촬영	6	○		
22	08030404.영상음향제작	4			○
23	08030405.영상그래픽	8	○		
24	08030406.영상편집	7	○		
25	08030407.영상미술	10			○

주) 최우선순위 및 차우선순위에 해당하는 세분류는 음영처리함.

### 9) 대분류 09. 운전·운송의 세분류 수요 분석

대분류 09. 운전·운송 분야의 전공분야 보수교육에 대한 훈련교·강사의 t 검정과 Borich 요구도 분석 결과는 [표 3-18]과 같다. 전체 세분류 9개의 현재 수준의 평균은 2.39 ~ 3.00으로, 평균이 가장 높은 세분류는 ‘항공보안’이었고, 가장 낮은 세분류는 ‘사업용항공기조종’이었다. 필요 수준의 평균은 2.88 ~ 3.57로, 평균이 가장 높은 세분류는 ‘항공기보안’, 가장 낮은 항목은 ‘수상레저기구조정’이었다. 전체 항목에 대한 두 수준 간 격차의 범위는 .22 ~ .65로, 격차가 가장 큰 세분류는 ‘소형무인기운용·조정’이었다. Borich 요구도에서 가장 요구도가 높은 세분류는 ‘항공안전’, ‘소형무인기운용·조정’ 순이며 ‘선박기관운전’ 등의 순위는 가장 낮았다.

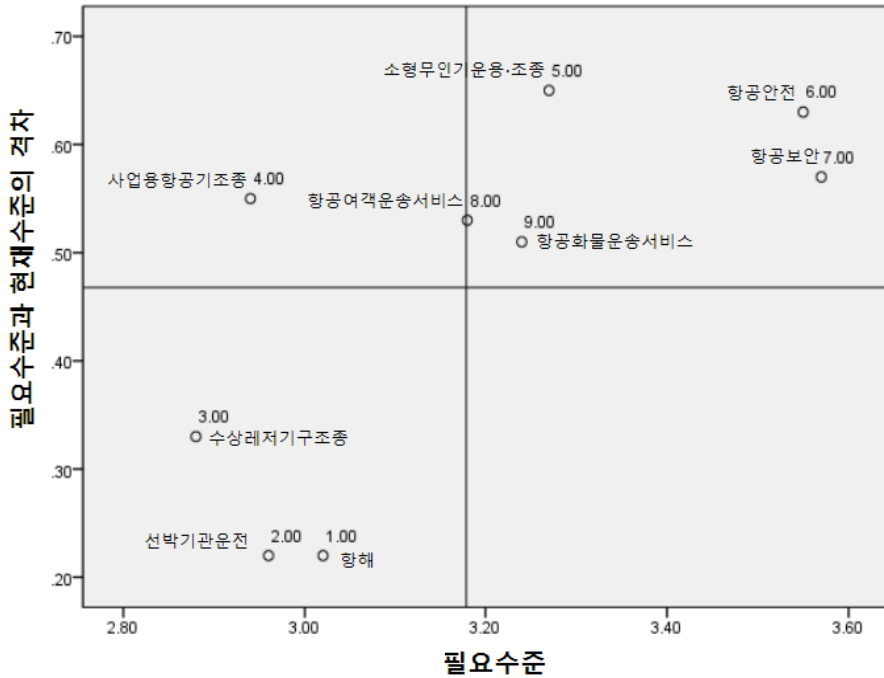
표 3-18 | 대분류 09의 세분류에 대한 t 검정 및 Borich 요구도 분석 결과

구분	현재 수준		필요 수준		격차			Borich 요구도	우선 순위	LFF 유형
	평균	표준 오차	평균	표준 오차	평균	표준 편차	t			
09030101.항해	2.80	1.22	3.02	1.30	0.22	0.96	1.631	0.69	8	LL
09030102.선박기관운전	2.73	1.25	2.96	1.31	0.22	0.82	1.909	0.68	9	LL
09030105.수상레저기구조종	2.55	1.21	2.88	1.27	0.33	0.69	3.318*	0.96	7	LL
09040103.사업용항공기조종	2.39	1.24	2.94	1.34	0.55	1.02	3.775***	1.65	6	LH
09040105.소형무인기운용·조종	2.61	1.29	3.27	1.43	0.65	1.13	4.052***	2.18	2	HH
09040203.항공안전	2.92	1.17	3.55	1.34	0.63	0.91	4.889***	2.29	1	HH
09040204.항공보안	3.00	1.12	3.57	1.21	0.57	0.91	4.382***	2.08	3	HH
09040205.항공여객운송서비스	2.65	1.05	3.18	1.29	0.53	0.94	3.961***	1.72	4	HH
09040206.항공화물운송서비스	2.73	1.08	3.24	1.25	0.51	0.89	4.001***	1.69	5	HH

\* p&lt;.05, \*\* p&lt;.01, \*\*\* p&lt;.001

세분류의 수요에 대한 The Locus for Focus 모델 분석 결과는 [그림 3-10]과 같다. 세분류는 1, 2, 3 사분면에만 위치하였다. 1사분면(HH)에는 5개 항목 ‘소형 무인기운용·조종’, ‘항공안전’, ‘항공보안’, ‘항공화물운송서비스’, ‘항공화물운송 서비스’가 나타났다. 2사분면(LH)에는 ‘사업용항공기조종’ 1개 항목만, 3사분면(LL)에는 ‘항해’, ‘선박기관운전’, ‘수상레저기구조종’이 위치하였다.

Borich 요구도와 The Locus for Focus 모델 분석 결과를 바탕으로 수요가 높은 최우선순위 및 차우선순위 세분류를 [표 3-19]에서 음영으로 설정하였다. Borich 요구도 우선순위 50%인 5개 항목 중 The Locus for Focus 모델의 1사분면(HH)에 나타난 5개 항목과 공통적으로 선택된 5개 항목을 최우선순위군으로 선정하였다. 또한 4사분면(HL) 및 2사분면(LH)에 나타난 1개 항목 중 공통적으로 선택된 차우선순위군은 없었다. 즉, 대분류 09의 세분류 9개 항목 중 ‘항공안전’, ‘소형무인기운용·조종’, ‘항공보안’, ‘항공여객운송서비스’, ‘항공화물운송 서비스’가 전공분야 보수교육을 위해 개발되어야 할 우선순위군임을 확인할 수 있다.



주) 1: 항해, 2: 선박기관운전, 3: 수상레저기구조종, 4: 사업용항공기조종, 5: 소형무인기운용·조종, 6: 항공안전, 7: 항공보안, 8: 항공여객운송서비스, 9: 항공화물운송서비스

그림 3-10 | 대분류 09의 수요 분석에 대한 The Locus for Focus 결과

표 3-19 | 전공분야 보수교육을 위한 대분류 09의 우선순위군

구분	세분류	최종 우선순위 도출방법			
		Borich 요구도 순위	1사분면	4사분면	2사분면
1	09030101.항해	8			
2	09030102.선박기관운전	9			
3	09030105.수상레저기구조종	7			
4	09040103.사업용항공기조종	6			○
5	09040105.소형무인기운용·조종	2	○		
6	09040203.항공안전	1	○		
7	09040204.항공보안	3	○		
8	09040205.항공여객운송서비스	4	○		
9	09040206.항공화물운송서비스	5	○		

주) 최우선순위 및 차우선순위에 해당하는 세분류는 음영처리함.



### 10) 대분류 10. 영업판매의 세분류 수요 분석

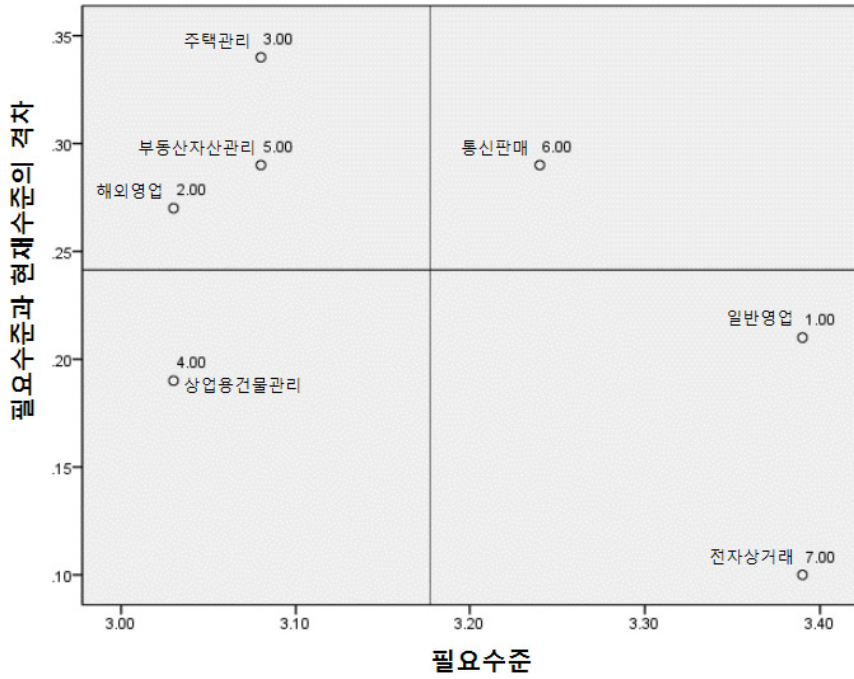
대분류 10. 영업판매 분야의 전공분야 보수교육에 대한 훈련교·강사의 t 검정과 Borich 요구도 분석 결과는 [표 3-20]과 같다. 전체 세분류 7개의 현재 수준의 평균은 2.74 ~ 3.29로, 평균이 가장 높은 세분류는 ‘전자상거래’였고, 가장 낮은 세분류는 ‘주택관리’이었다. 필요 수준의 평균은 3.03 ~ 3.39로, 평균이 가장 높은 세분류는 ‘일반영업’과 ‘전자상거래’, 가장 낮은 항목은 ‘해외영업’과 ‘상업용건물관리’이었다. 전체 항목에 대한 두 수준 간 격차의 범위는 .11 ~ .34로, 격차가 가장 큰 세분류는 ‘주택관리’이었다. Borich 요구도에서 가장 요구도가 높은 세분류는 ‘주택관리’였고, 가장 요구도가 낮은 세분류는 ‘전자상거래’로 나타났다.

표 3-20 | 대분류 10의 세분류에 대한 t 검정 및 Borich 요구도 분석 결과

구분	현재 수준		필요 수준		격차			Borich 요구도	우선 순위	LFF 유형
	평균	표준 오차	평균	표준 오차	평균	표준 편차	t			
10010101.일반영업	3.18	0.83	3.39	0.92	0.21	0.78	1.671***	0.71	5	HL
10010102.해외영업	2.76	0.97	3.03	1.08	0.26	0.76	2.135***	0.80	4	LH
10020201.주택관리	2.74	1.18	3.08	1.28	0.34	1.12	1.88***	1.05	1	LH
10020202.상업용건물관리	2.84	1.13	3.03	1.24	0.18	0.90	1.267***	0.56	6	LL
10020203.부동산자산관리	2.79	1.12	3.08	1.26	0.29	0.93	1.924***	0.89	3	LH
10030101.통신판매	2.95	1.04	3.24	1.17	0.29	0.65	2.729***	0.94	2	HH
10030102.전자상거래	3.29	1.04	3.39	1.08	0.11	0.65	1***	0.36	7	HL

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

세분류의 수요에 대한 The Locus for Focus 모델 분석 결과는 [그림 3-11]과 같다. 먼저 1사분면(HH)에 나타난 항목은 1개(통신판매)로, 이는 Borich 요구도 상에서 ‘주택관리’가 1순위로 나타난 것과는 다른 결과에 해당한다. 2사분면(LH)에 나타난 항목은 3개(해외영업, 주택관리, 부동산자산관리)다. 3사분면(LL)에 나타난 항목은 1개(상업용건물관리)며, 4사분면(HL)에 나타난 항목은 2개(일반영업, 전자상거래)다.



주) 1: 일반영업, 2: 해외영업, 3: 주택관리, 4: 상업용건물관리, 5: 부동산자산관리, 6: 통신판매, 7: 전자상거래

그림 3-11 | 대분류 10의 수요 분석에 대한 The Locus for Focus 결과

Borich 요구도와 The Locus for Focus 모델 분석을 종합하여 수요가 높은 최우선순위 및 차우선순위 세분류를 [표 3-21]에서 음영으로 설정하였다. Borich 요구도 우선순위 50%인 3개 항목 중 The Locus for Focus 모델의 1사분면(HH)에 나타난 1개 항목과 공통적으로 선택된 1개 항목을 최우선순위군으로 선정하였다. 또한 4사분면(HL) 및 2사분면(LH)에 나타난 5개 항목 중 공통적으로 선택된 2개 항목을 차우선순위군으로 선정하였다. 즉, 대분류 10의 세분류 7개 항목 중 ‘통신판매’, ‘주택관리’, ‘부동산자산관리’가 전공분야 보수교육을 위해 개발되어야 할 우선순위군임을 확인할 수 있다.

표 3-21 | 전공분야 보수교육을 위한 대분류 10의 우선순위군

구분	세분류	최종 우선순위 도출방법			
		Borich 요구도 순위	1사분면	4사분면	2사분면
1	10010101.일반영업	5		○	
2	10010102.해외영업	4			○
3	10020201.주택관리	1			○
4	10020202.상업용건물관리	6			
5	10020203.부동산자산관리	3			○
6	10030101.통신판매	2	○		
7	10030102.전자상거래	7		○	

주) 최우선순위 및 차우선순위에 해당하는 세분류는 음영처리함.

### 11) 대분류 11. 경비·청소의 세분류 수요 분석

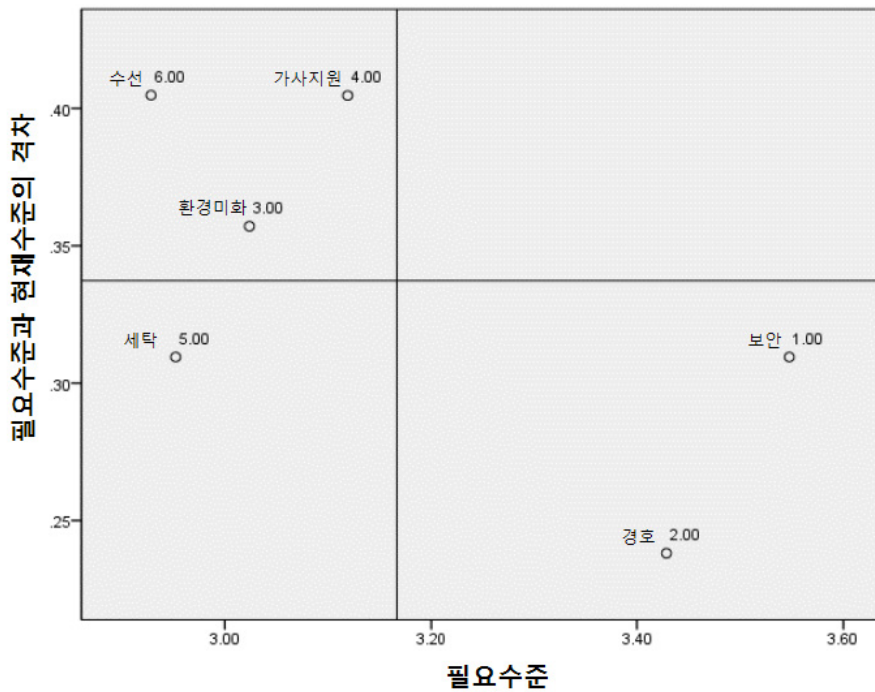
대분류 11. 경비·청소 분야의 전공분야 보수교육에 대한 훈련교·강사의 t 검정과 Borich 요구도 분석 결과는 [표 3-22]와 같다. 전체 세분류 6개의 현재 수준의 평균은 2.52 ~ 3.24로, 평균이 가장 높은 세분류는 ‘보안’이었고, 가장 낮은 세분류는 ‘수선’이었다. 필요 수준의 평균은 2.93 ~ 3.55로, 평균이 가장 높은 세분류는 ‘보안’, 가장 낮은 항목은 ‘수선’이었다. 전체 항목에 대한 두 수준 간 격차의 범위는 .24 ~ .40으로, 격차가 가장 큰 세분류는 ‘가사지원’과 ‘수선’이었다. Borich 요구도에서 가장 요구도가 높은 세분류는 ‘가사지원’이었고, 가장 요구도가 낮은 세분류는 ‘경호’로 나타났다.

표 3-22 | 대분류 11의 세분류에 대한 t 검정 및 Borich 요구도 분석 결과

구분	현재 수준		필요 수준		격차			Borich 요구도	우선 순위	LFF 유형
	평균	표준 오차	평균	표준 오차	평균	표준 편차	t			
11010101.보안	3.24	1.01	3.55	0.92	0.31	0.84	2.386***	1.10	3	HL
11010102.경호	3.19	1.02	3.43	0.97	0.24	0.85	1.815***	0.82	6	HL
11020101.환경미화	2.67	0.90	3.02	0.87	0.36	0.79	2.927***	1.08	4	LH
11020102.가사지원	2.71	1.02	3.12	0.92	0.40	0.86	3.061***	1.26	1	LH
11020201.세탁	2.64	0.98	2.95	0.91	0.31	0.78	2.57***	0.91	5	LL
11020202.수선	2.52	0.83	2.93	0.87	0.40	0.70	3.745***	1.19	2	LH

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

세분류의 수요에 대한 The Locus for Focus 모델 분석 결과는 [그림 3-12]와 같다. 먼저 1사분면(HH)에 나타난 항목은 없으며, 이는 Borich 요구도 상에서 ‘가사지원’이 1순위로 나타난 것과는 다른 결과에 해당한다. 2사분면(LH)에 나타난 항목은 3개(환경미화, 가사지원, 수선)이다. 3사분면(LL)에 나타난 항목은 1개(세탁)이며, 4사분면(HL)에 나타난 항목은 2개(보안, 경호)이다.



주) 1: 보안, 2: 경호, 3: 환경미화, 4: 가사지원, 5: 세탁, 6: 수선

그림 3-12 | 대분류 11의 수요 분석에 대한 The Locus for Focus 결과

Borich 요구도와 The Locus for Focus 모델 분석을 종합하여 수요가 높은 최우선순위 및 차우선순위 세분류를 [표 3-23]에서 음영으로 설정하였다. Borich 요구도 우선순위 50%인 3개 항목 중 The Locus for Focus 모델의 1사분면(HH)에 나타난 항목은 없었으며 그에 따라 최우선순위군은 도출되지 않았

다. 그 다음으로 4사분면(HL) 및 2사분면(LH)에 나타난 5개 항목 중 공통적으로 선택된 3개 항목을 차우선순위군으로 선정하였다. 즉, 대분류 11의 세분류 6개 항목 중 ‘보안’, ‘경호’, ‘가사지원’이 전공분야 보수교육을 위해 개발되어야 할 우 선순위군임을 확인할 수 있다.

표 3-23 | 전공분야 보수교육을 위한 대분류 11의 우선순위군

구분	세분류	최종 우선순위 도출방법			
		Borich 요구도 순위	1사분면	4사분면	2사분면
1	11010101.보안	3		○	
2	11010102.경호	6		○	
3	11020101.환경미화	4			○
4	11020102.가사지원	1			○
5	11020201.세탁	5			
6	11020202.수선	2			○

주) 최우선순위 및 차우선순위에 해당하는 세분류는 음영처리함.

## 12) 대분류 12. 이용·숙박·여행·오락·스포츠의 세분류 수요 분석

대분류 12. 이용·숙박·여행·오락·스포츠 분야의 전공분야 보수교육에 대한 훈 련교·강사의 t 검정과 Borich 요구도 분석 결과는 [표 3-24]와 같다. 전체 세분 류 17개의 현재 수준의 평균은 2.29 ~ 3.10로, 평균이 가장 높은 세분류는 ‘헤어 미용’이었고, 가장 낮은 세분류는 ‘장례지도’였다. 필요 수준의 평균은 3.68 ~ 3.35로, 평균이 가장 높은 세분류는 ‘헤어미용’, 가장 낮은 항목은 ‘장례지도’였 다. 전체 항목에 대한 두 수준 간 격차의 범위는 .25 ~ .39로, 격차가 가장 큰 세 분류는 ‘메이크업’과 ‘장례지도’였다. Borich 요구도에서 가장 요구도가 높은 세 분류는 ‘메이크업’이었고, 가장 요구도가 낮은 세분류는 ‘여행상품개발’로 나타 났다.

표 3-24 | 대분류 12의 세분류에 대한 t 검정 및 Borich 요구도 분석 결과

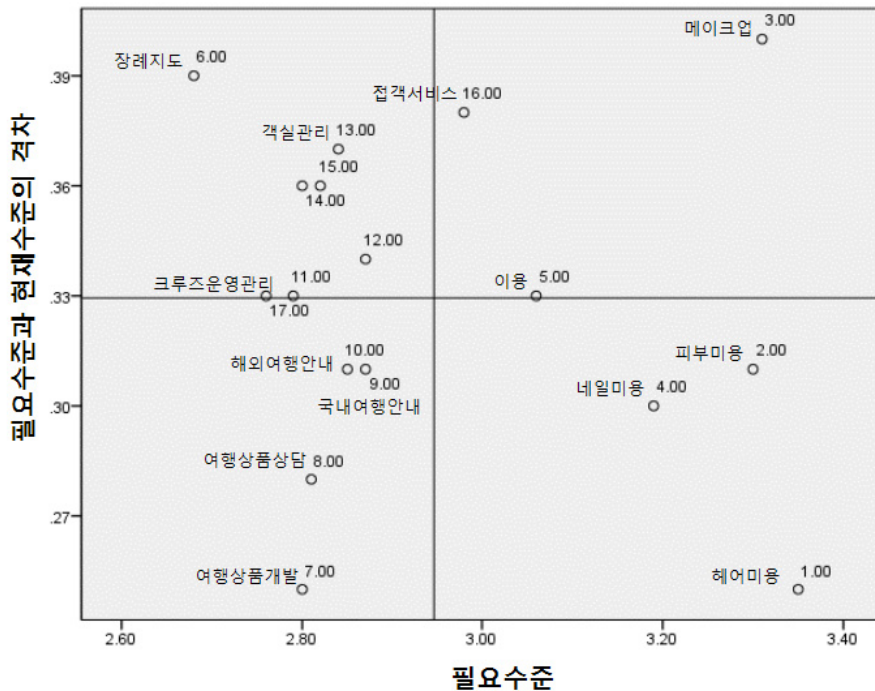
구분	현재 수준		필요 수준		격차			Borich 요구도	우선 순위	LFF 유형
	평균	표준 오차	평균	표준 오차	평균	표준 편차	t			
12010101.헤어미용	3.10	1.10	3.35	1.07	0.25	0.93	3.04***	0.85	16	HL
12010102.피부미용	2.99	1.12	3.30	1.01	0.31	1.03	3.368***	1.03	13	HL
12010103.메이크업	2.91	0.99	3.31	1.00	0.39	0.85	5.241***	1.32	1	HH
12010104.네일미용	2.89	1.07	3.19	1.08	0.30	0.87	3.891***	1.00	14	HL
12010105.아용	2.73	1.14	3.06	1.10	0.33	1.11	3.348***	1.11	8	HH
12020202.장례지도	2.29	1.13	2.68	1.25	0.39	0.94	4.61***	1.29	2	LH
12030101.여행상품개발	2.55	1.15	2.80	1.15	0.25	0.84	3.399***	0.85	16	LL
12030102.여행상품상담	2.53	1.17	2.81	1.19	0.28	0.94	3.391***	0.95	15	LL
12030103.국내여행안내	2.56	1.12	2.87	1.14	0.31	0.93	3.809***	1.06	11	LL
12030104.해외여행안내	2.54	1.14	2.85	1.23	0.31	1.00	3.558***	1.06	11	LL
12030105.항공객실서비스	2.46	1.14	2.79	1.20	0.33	0.98	3.817***	1.11	8	LH
12030201.숙박기획·개발	2.53	1.14	2.87	1.16	0.34	0.95	4.004***	1.14	7	LH
12030202.객실관리	2.47	1.14	2.84	1.21	0.37	0.96	4.354***	1.24	4	LH
12030203.부대시설관리	2.44	1.12	2.80	1.18	0.35	0.92	4.332***	1.19	6	LH
12030204.연회관리	2.46	1.11	2.82	1.16	0.36	0.93	4.382***	1.21	5	LH
12030205.접객서비스	2.60	1.16	2.98	1.24	0.39	0.96	4.53***	1.29	2	HH
12030403.크루즈운영관리	2.43	1.18	2.76	1.26	0.33	1.05	3.534***	1.11	8	LH

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

세분류의 수요에 대한 The Locus for Focus 모델 분석 결과는 [그림 3-13]과 같다. 먼저 1사분면(HH)에 나타난 항목은 3개(메이크업, 이용, 접객서비스)이며, 이는 Borich 요구도 상의 1, 2, 8순위에 해당한다. 2사분면(LH)에 나타난 항목은 7개(장례지도, 항공객실서비스, 숙박기획·개발, 객실관리, 부대시설관리, 연회관리, 크루즈운영관리)이다. 3사분면(LL)에 나타난 항목은 4개(여행상품개발, 여행상품상담, 국내여행안내, 해외여행안내)이며, 4사분면(HL)에 나타난 항목은 3개(헤어미용, 피부미용, 네일미용)이다.

Borich 요구도와 The Locus for Focus 모델 분석을 종합하여 수요가 높은 최우선순위 및 차우선순위 세분류를 [표 3-25]에서 음영으로 설정하였다. Borich 요구도 우선순위 50%인 9개 항목 중 The Locus for Focus 모델의 1사

분면(HH)에 나타난 3개 항목과 공통적으로 선택된 3개 항목을 최우선순위군으로 선정하였다. 또한 4사분면(HL) 및 2사분면(LH)에 나타난 10개 항목 중 공통적으로 선택된 7개 항목을 차우선순위군으로 선정하였다. 즉, 대분류 12의 세분류 17개 항목 중 ‘메이크업’, ‘이용’, ‘접객서비스’, ‘장례지도’, ‘항공객실서비스’, ‘숙박기획·개발’, ‘객실관리’, ‘부대시설관리’, ‘연회관리’, ‘크루즈운영관리’가 전공분야 보수교육을 위해 개발되어야 할 우선순위군임을 확인할 수 있다.



주) 1: 헤어미용, 2: 피부미용, 3: 메이크업, 4: 네일미용, 5: 이용, 6: 장례지도, 7: 여행상품개발, 8: 여행상품상담, 9: 국내여행안내, 10: 해외여행안내, 11: 항공객실서비스, 12: 숙박기획·개발, 13: 객실관리, 14: 부대시설관리, 15: 연회관리, 16: 접객서비스, 17: 크루즈운영관리

그림 3-13 | 대분류 12의 수요 분석에 대한 The Locus for Focus 결과

표 3-25 | 전공분야 보수교육을 위한 대분류 12의 우선순위군

구분	세분류	최종 우선순위 도출방법			
		Borich 요구도 순위	1사분면	4사분면	2사분면
1	12010101.헤어미용	16		○	
2	12010102.피부미용	13		○	
3	12010103.메이크업	1	○		
4	12010104.네일미용	14		○	
5	12010105.이용	8	○		
6	12020202.장례지도	2			○
7	12030101.여행상품개발	16			
8	12030102.여행상품상담	15			
9	12030103.국내여행안내	11			
10	12030104.해외여행안내	11			
11	12030105.항공객실서비스	8			○
12	12030201.숙박기획·개발	7			○
13	12030202.객실관리	4			○
14	12030203.부대시설관리	6			○
15	12030204.연회관리	5			○
16	12030205.접객서비스	2	○		
17	12030403.크루즈운영관리	8			○

주) 최우선순위 및 차우선순위에 해당하는 세분류는 음영처리함.

### 13) 대분류 13. 음식·서비스의 세분류 수요 분석

대분류 13. 음식·서비스 분야의 전공분야 보수교육에 대한 훈련교·강사의 t 검정과 Borich 요구도 분석 결과는 [표 3-26]과 같다. 전체 세분류 9개의 현재 수준의 평균은 2.67 ~ 3.27로, 평균이 가장 높은 세분류는 ‘커피관리’였고, 가장 낮은 세분류는 ‘소믈리에’였다. 필요 수준의 평균은 3.26 ~ 3.69로, 평균이 가장 높은 세분류는 ‘커피관리’, 가장 낮은 항목은 ‘중식조리’와 ‘일식·복어조리’였다. 전체 항목에 대한 두 수준 간 격차의 범위는 .36 ~ .65로, 격차가 가장 큰 세분류는 ‘소믈리에’였다. Borich 요구도에서 가장 요구도가 높은 세분류는 ‘소믈리에’였고, 가장 요구도가 낮은 세분류는 ‘양식조리’로 나타났다.



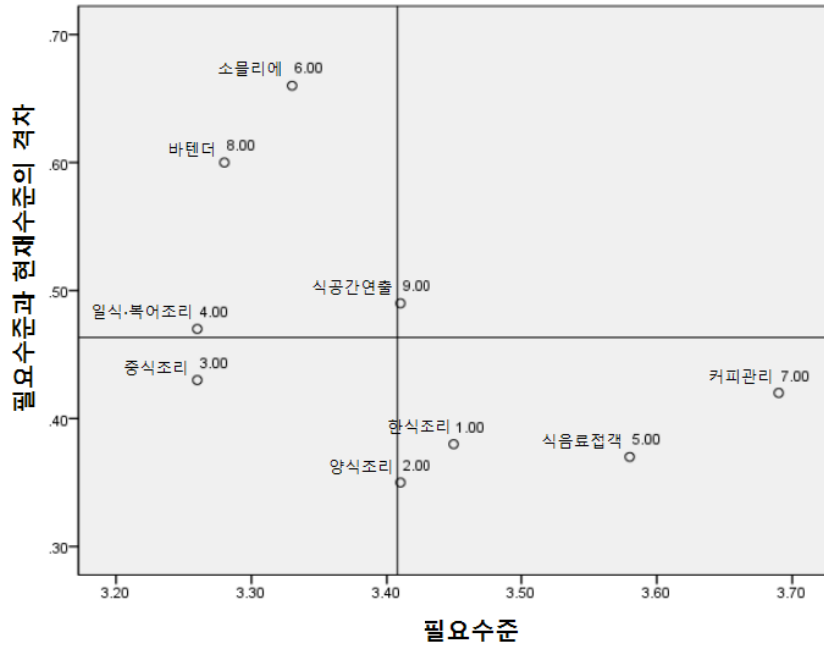
표 3-26 | 대분류 13의 세분류에 대한 t 검정 및 Borich 요구도 분석 결과

구분	현재 수준		필요 수준		격차			Borich 요구도	우선 순위	LFF 유형
	평균	표준 오차	평균	표준 오차	평균	표준 편차	t			
13010101.한식조리	3.07	0.94	3.45	0.92	0.39	0.98	5.05***	1.33	7	HL
13010102.양식조리	3.06	0.99	3.41	0.93	0.36	0.95	4.763***	1.21	9	HL
13010103.중식조리	2.83	1.00	3.26	0.93	0.42	1.03	5.248***	1.38	6	LL
13010104.일식·복어조리	2.79	1.10	3.26	1.05	0.47	1.11	5.42***	1.54	5	LH
13010201.식음료접객	3.21	0.91	3.58	0.94	0.37	1.09	4.295***	1.32	8	HL
13010202.소믈리에	2.67	0.98	3.33	0.96	0.65	1.12	7.416***	2.16	1	LH
13010203.커피관리	3.27	1.07	3.69	1.03	0.42	1.16	4.661***	1.56	4	HL
13010204.바텐더	2.68	1.02	3.28	0.98	0.60	1.05	7.263***	1.95	2	LH
13010205.식공간연출	2.92	0.96	3.41	0.94	0.49	1.09	5.775***	1.67	3	HH

\* p&lt;.05, \*\* p&lt;.01, \*\*\* p&lt;.001

세분류의 수요에 대한 The Locus for Focus 모델 분석 결과는 [그림 3-14]와 같다. 먼저 1사분면(HH)에 나타난 항목은 1개(식공간연출)이며, 이는 Borich 요구도 상의 3순위에 해당한다. 2사분면(LH)에 나타난 항목은 3개(일식·복어조리, 소믈리에, 바텐더)이다. 3사분면(LL)에 나타난 항목은 1개(중식조리)이며, 4사분면(HL)에 나타난 항목은 4개(한식조리, 양식조리, 식음료접객, 커피관리)이다.

Borich 요구도와 The Locus for Focus 모델 분석을 종합하여 수요가 높은 최우선순위 및 차우선순위 세분류를 [표 3-27]에서 음영으로 설정하였다. Borich 요구도 우선순위 50%인 4개 항목 중 The Locus for Focus 모델의 1사분면(HH)에 나타난 1개 항목과 공통적으로 선택된 1개 항목을 최우선순위군으로 선정하였다. 또한 4사분면(HL) 및 2사분면(LH)에 나타난 7개 항목 중 공통적으로 선택된 3개 항목을 차우선순위군으로 선정하였다. 즉, 대분류 13의 세분류 9개 항목 중 ‘식공간연출’, ‘소믈리에’, ‘커피관리’, ‘바텐더’가 전공분야 보수교육을 위해 개발되어야 할 우선순위군임을 확인할 수 있다.



주) 1: 한식조리, 2: 양식조리, 3: 중식조리, 4: 일식·북어조리, 5: 식음료접객, 6: 소믈리에, 7: 커피관리, 8: 바텐더, 9: 식공간연출

그림 3-14 | 대분류 13의 수요 분석에 대한 The Locus for Focus 결과

표 3-27 | 전공분야 보수교육을 위한 대분류 13의 우선순위군

구분	세분류	최종 우선순위 도출방법			
		Borich 요구도 순위	1사분면	4사분면	2사분면
1	13010101.한식조리	7		○	
2	13010102.양식조리	9		○	
3	13010103.중식조리	6			
4	13010104.일식·북어조리	5			○
5	13010201.식음료접객	8		○	
6	13010202.소믈리에	1			○
7	13010203.커피관리	4		○	
8	13010204.바텐더	2			○
9	13010205.식공간연출	3	○		

주) 최우선순위 및 차우선순위에 해당하는 세분류는 음영처리함.

#### 14) 대분류 14. 건설의 세분류 수요 분석

대분류 14. 건설 분야의 전공분야 보수교육에 대한 훈련교·강사의 t 검정과 Borich 요구도 분석 결과는 [표 3-28]과 같다. 전체 세분류 42개의 현재 수준의 평균은 2.41 ~ 3.19로, 평균이 가장 높은 세분류는 ‘건설공사품질관리’였고, 가장 낮은 세분류는 ‘로더운전’이었다. 필요 수준의 평균은 2.73 ~ 3.60로, 평균이 가장 높은 세분류는 ‘건설공사품질관리’, 가장 낮은 항목은 ‘롤러운전’과 ‘로더운전’이었다. 전체 항목에 대한 두 수준 간 격차의 범위는 .28 ~ .54로, 격차가 가장 큰 세분류는 ‘건축구조설계’이었다. Borich 요구도에서 가장 요구도가 높은 세분류는 ‘건축구조설계’이었고, 가장 요구도가 낮은 세분류는 ‘롤러운전’으로 나타났다.

표 3-28 | 대분류 14의 세분류에 대한 t 검정 및 Borich 요구도 분석 결과

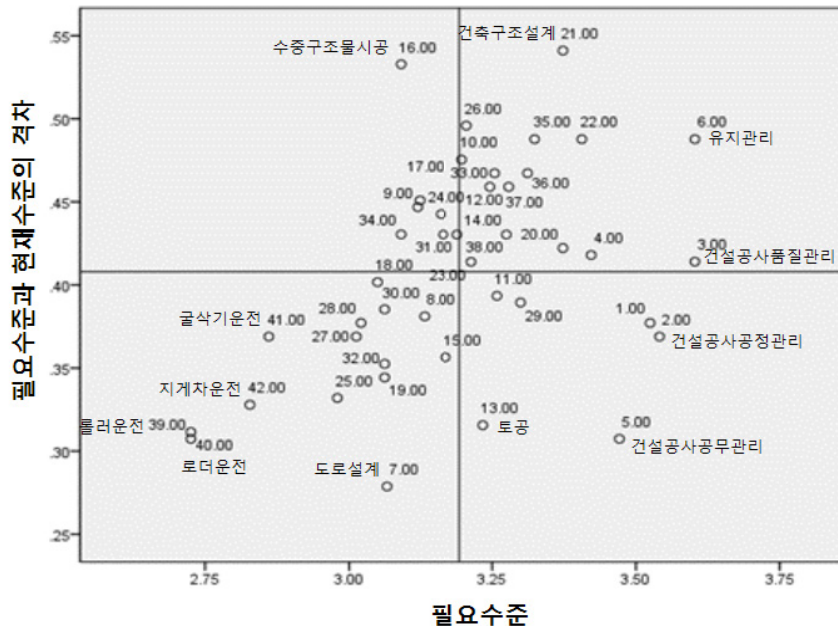
구분	현재 수준		필요 수준		격차			Borich 요구도	우선 순위	LFF 유형
	평균	표준 오차	평균	표준 오차	평균	표준 편차	t			
14010101.설계기획관리	3.15	0.96	3.52	0.98	0.38	1.00	5.91***	1.33	23	HL
14010201.건설공사공정관리	3.17	0.96	3.54	0.94	0.37	0.97	5.912***	1.31	24	HL
14010202.건설공사품질관리	3.19	1.00	3.60	0.97	0.41	1.03	6.261***	1.49	11	HH
14010203.건설공사환경관리	3.00	0.95	3.42	0.88	0.42	1.03	6.345***	1.43	13	HH
14010204.건설공사공무관리	3.16	0.95	3.47	0.92	0.31	0.99	4.832***	1.07	34	HL
14010301.유지관리	3.11	1.00	3.60	0.97	0.49	1.05	7.268***	1.76	2	HH
14020101.도로설계	2.79	1.06	3.07	1.06	0.28	0.96	4.544***	0.85	40	LL
14020103.터널설계	2.75	1.12	3.13	1.10	0.38	0.98	6.099***	1.19	28	LL
14020106.상하수도설계	2.67	1.09	3.12	1.08	0.45	1.00	6.959***	1.39	18	LH
14020108.지반설계	2.72	1.09	3.20	1.15	0.48	1.02	7.309***	1.52	9	HH
14020109.단지설계	2.86	1.01	3.26	1.05	0.39	0.98	6.287***	1.28	26	HL
14020111.토목건설사업관리	2.82	1.07	3.28	1.08	0.46	0.97	7.393***	1.50	10	HH
14020201.토공	2.92	0.96	3.23	0.99	0.32	0.89	5.564***	1.02	37	HL
14020202.지반개량	2.84	1.03	3.27	1.04	0.43	1.00	6.738***	1.41	15	LH
14020203.포장	2.81	0.98	3.17	1.01	0.36	0.86	6.472***	1.13	31	LL
14020204.수중구조물시공	2.56	1.03	3.09	1.11	0.53	0.91	9.111***	1.65	4	LH
14020207.상하수도시공	2.67	1.02	3.12	1.05	0.45	0.93	7.532***	1.41	16	LH
14020208.보링그라우팅	2.65	1.03	3.05	1.06	0.40	0.89	7.01***	1.22	27	LH
14020211.석축	2.72	0.99	3.06	0.99	0.34	0.96	5.612***	1.05	36	LL

구분	현재 수준		필요 수준		격차			Borich 요구도	우선 순위	LFF 유형
	평균	표준 오차	평균	표준 오차	평균	표준 편차	t			
14030101.건축설계	2.95	0.98	3.37	1.03	0.42	0.99	6.642***	1.42	14	HH
14030102.건축구조설계	2.83	1.03	3.37	1.12	0.54	1.04	8.098***	1.82	1	HH
14030103.건축감리	2.92	1.06	3.41	1.11	0.49	1.06	7.162***	1.66	3	HH
14030104.실내건축설계	2.80	1.00	3.21	1.00	0.41	0.98	6.629***	1.33	21	LH
14030201.건축목공시공	2.72	0.96	3.16	1.01	0.44	0.95	7.296***	1.40	17	LH
14030202.조적미장시공	2.65	0.95	2.98	1.02	0.33	0.99	5.261***	0.99	38	LL
14030203.방수시공	2.71	0.96	3.20	1.09	0.50	1.04	7.474***	1.59	6	HH
14030204.타일석공시공	2.64	0.97	3.01	1.08	0.37	0.94	6.100***	1.11	32	LL
14030205.건축도장시공	2.64	0.93	3.02	1.08	0.38	0.89	6.638***	1.14	30	LL
14030206.철근콘크리트시공	2.91	1.01	3.30	1.09	0.39	0.92	6.605***	1.28	25	HL
14030207.창호시공	2.68	0.96	3.06	1.07	0.39	0.92	6.571***	1.18	29	LL
14030208.가설시공	2.76	0.95	3.19	1.06	0.43	0.89	7.527***	1.37	19	LH
14030209.수장시공	2.71	0.98	3.06	1.06	0.35	0.88	6.265***	1.08	33	LL
14030210.단열시공	2.79	1.03	3.25	1.11	0.47	1.01	7.243***	1.52	8	HH
14030211.지붕시공	2.66	0.96	3.09	1.07	0.43	0.90	7.45***	1.33	22	LH
14050101.조경설계	2.84	1.01	3.32	1.06	0.49	0.99	7.682***	1.62	5	HH
14050102.조경시공	2.84	1.01	3.31	1.04	0.47	0.96	7.589***	1.55	7	HH
14050103.조경관리	2.79	1.01	3.25	1.03	0.46	1.00	7.176***	1.49	12	HH
14050104.조경사업관리	2.73	1.01	3.16	1.03	0.43	0.91	7.413***	1.36	20	HH
14070103.롤러운전	2.42	1.04	2.73	1.11	0.31	0.87	5.519***	0.84	42	LL
14070105.로더운전	2.41	1.07	2.73	1.12	0.31	0.80	6.066***	0.85	41	LL
14070106.골삭기운전	2.49	1.06	2.86	1.10	0.37	0.84	6.872***	1.06	35	LL
14070401.지게차운전	2.50	1.08	2.83	1.08	0.33	0.83	6.164***	0.93	39	LL

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

세분류의 수요에 대한 The Locus for Focus 모델 분석 결과는 [그림3-15]와 같다. 먼저 1사분면(HH)에 나타난 항목은 14개(건설공사품질관리, 건설공사환경관리, 유지관리, 기반설계, 토목건설사업관리, 건축설계, 건축구조설계, 건축감리, 방수시공, 단열시공, 조경설계, 조경시공, 조경관리, 조경사업관리)로, 이는 Borich 요구도 상의 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13순위에 해당한다. 2사분면(LH)에 나타난 항목은 9개(상하수도설계, 기반개량, 수중구조물시공, 상하수도시공, 보링그라우팅, 실내건축설계, 건축목공시공, 가설시공, 지붕시공)이다. 3사분

면(LL)에 나타난 항목은 13개(도로설계, 터널설계, 포장, 석축, 조적미장시공, 타일석공시공, 건축도장시공, 창호시공, 수장시공, 롤러운전, 로더운전, 굴삭기운전, 지게차운전)이며, 4사분면(HL)에 나타난 항목은 6개(설계기획관리, 건설공사 공정관리, 건설공사공무관리, 단지설계, 토공, 철근콘크리트시공)이다.



주) 1: 설계기획관리, 2: 건설공사공정관리, 3: 건설공사품질관리, 4: 건설공사환경관리, 5: 건설공사공무관리, 6: 유지관리, 7: 도로설계, 8: 터널설계, 9: 상하수도설계, 10: 지반설계, 11: 단지설계, 12: 토목건설사업관리, 13: 토공, 14: 지반개량, 15: 포장, 16: 수중구조물시공, 17: 상하수도시공, 18: 보링그라우팅, 19: 석축, 20: 건축설계, 21: 건축구조설계, 22: 건축감리, 23: 실내건축설계, 24: 건축목공시공, 25: 조적미장시공, 26: 방수시공, 27: 타일석공시공, 28: 건축도장시공, 29: 철근콘크리트시공, 30: 창호시공, 31: 가설시공, 32: 수장시공, 33: 단열시공, 34: 지붕시공, 35: 조경설계, 36: 조경시공, 37: 조경관리, 38: 조경사업관리, 39: 롤러운전, 40: 로더운전, 41: 굴삭기운전, 42: 지게차운전

그림 3-15 | 대분류 13의 수요 분석에 대한 The Locus for Focus 결과

Borich 요구도와 The Locus for Focus 모델 분석을 바탕으로 수요가 높은 최우선순위 및 차우선순위 세분류를 [표 3-29]에서 음영으로 설정하였다. Borich 요구도 우선순위 50%인 21개 항목 중 The Locus for Focus 모델의 1

사분면(HH)에 나타난 14개 항목과 공통적으로 선택된 14개 항목을 최우선순위군으로 선정하였다. 또한 4사분면(HL) 및 2사분면(LH)에 나타난 15개 항목 중 공통적으로 선택된 6개 항목을 차우선순위군으로 선정하였다. 즉, 대분류 14의 세분류 42개 항목 중 ‘건설공사품질관리’, ‘건설공사환경관리’, ‘유지관리’, ‘지반설계’, ‘토목건설사업관리’, ‘건축설계’, ‘건축구조설계’, ‘건축감리’, ‘방수시공’, ‘단열시공’, ‘조경설계’, ‘조경시공’, ‘조경관리’, ‘조경사업관리’, ‘상하수도설계’, ‘수중구조물시공’, ‘상하수도시공’, ‘실내건축설계’, ‘건축목공시공’, ‘가설시공’이 전공분야 보수교육을 위해 개발되어야 할 우선순위군임을 확인할 수 있다.

표 3-29 | 전공분야 보수교육을 위한 대분류 14의 우선순위군

구분	세분류	최종 우선순위 도출방법			
		Borich 요구도 순위	1사분면	4사분면	2사분면
1	14010101.설계기획관리	23		○	
2	14010201.건설공사공정관리	24		○	
3	14010202.건설공사품질관리	11	○		
4	14010203.건설공사환경관리	13	○		
5	14010204.건설공사공무관리	34		○	
6	14010301.유지관리	2	○		
7	14020101.도로설계	40			
8	14020103.터널설계	28			
9	14020106.상하수도설계	18			○
10	14020108.지반설계	9	○		
11	14020109.단지설계	26		○	
12	14020111.토목건설사업관리	10	○		
13	14020201.토공	37		○	
14	14020202.지반개량	15			○
15	14020203.포장	31			
16	14020204.수중구조물시공	4			○
17	14020207.상하수도시공	16			○
18	14020208.보링그라우팅	27			○
19	14020211.석축	36			
20	14030101.건축설계	14	○		
21	14030102.건축구조설계	1	○		
22	14030103.건축감리	3	○		
23	14030104.실내건축설계	21			○
24	14030201.건축목공시공	17			○

구분	세분류	최종 우선순위 도출방법			
		Borich 요구도 순위	1사분면	4사분면	2사분면
25	14030202.조적미장시공	38			
26	14030203.방수시공	6	○		
27	14030204.타일석공시공	32			
28	14030205.건축도장시공	30			
29	14030206.철근콘크리트시공	25		○	
30	14030207.창호시공	29			
31	14030208.가설시공	19			○
32	14030209.수장시공	33			
33	14030210.단열시공	8	○		
34	14030211.지붕시공	22			○
35	14050101.조경설계	5	○		
36	14050102.조경시공	7	○		
37	14050103.조경관리	12	○		
38	14050104.조경사업관리	20	○		
39	14070103.롤러운전	42			
40	14070105.로더운전	41			
41	14070106.굴삭기운전	35			
42	14070401.지게차운전	39			

주) 최우선순위 및 차우선순위에 해당하는 세분류는 음영처리함.

### 15) 대분류 15. 기계의 세분류 수요 분석

대분류 15. 기계 분야의 전공분야 보수교육에 대한 훈련교·강사의 t 검정과 Borich 요구도 분석 결과는 [표 3-30]과 같다. 전체 세분류 49개의 현재 수준의 평균은 2.33 ~ 3.08로, 평균이 가장 높은 세분류는 ‘기계요소설계’와 ‘기계시스템설계’였고, 가장 낮은 세분류는 ‘항공기전기·전자장비정비’였다. 필요 수준의 평균은 2.65 ~ 3.45로, 평균이 가장 높은 세분류는 ‘기계요소설계’, 가장 낮은 항목은 ‘항공기왕복엔진정비’였다. 전체 항목에 대한 두 수준 간 격차의 범위는 .13 ~ .47로, 격차가 가장 큰 세분류는 ‘기계소프트웨어개발’이었다. Borich 요구도에서 가장 요구도가 높은 세분류는 ‘기계소프트웨어개발’이었고, 가장 요구도가 낮은 세분류는 ‘선반가공’으로 나타났다.

표 3-30 | 대분류 15의 세분류에 대한 t 검정 및 Borich 요구도 분석 결과

구분	현재 수준		필요 수준		격차			Borich 요구도	우선 순위	LFF 유형
	평균	표준 오차	평균	표준 오차	평균	표준 편차	t			
15010101.기계설계기획	3.06	1.04	3.30	0.99	0.23	1.01	2.894***	0.77	20	HL
15010102.기계개발기획	2.98	1.05	3.13	0.96	0.14	1.04	1.76***	0.45	44	HL
15010103.기계조달	2.67	0.93	2.82	0.95	0.15	0.93	2.049***	0.43	47	LL
15010104.기계마케팅	2.59	0.98	2.84	0.94	0.25	0.97	3.278***	0.72	24	LH
15010201.기계요소설계	3.08	1.11	3.45	1.12	0.38	1.22	3.899***	0.87	13	HH
15010202.기계시스템설계	3.08	1.11	3.31	1.09	0.24	1.06	2.832***	0.79	17	HL
15010203.구조해석설계	2.91	1.13	3.20	1.08	0.28	1.10	3.252***	0.90	10	HH
15010204.기계제어설계	2.94	1.11	3.23	1.11	0.29	1.03	3.531***	0.93	7	HH
15020101.선반가공	2.72	1.09	2.84	1.05	0.13	0.97	1.631***	0.36	49	LL
15020102.밀링가공	2.72	1.11	2.89	1.06	0.16	0.94	2.192***	0.47	43	LL
15020103.연삭가공	2.52	1.02	2.73	1.00	0.21	0.93	2.819***	0.57	37	LL
15020104.CAM	2.74	1.10	3.14	1.14	0.40	0.98	5.171***	1.26	3	HH
15020105.측정	2.98	1.06	3.21	1.03	0.23	0.95	3.091***	0.75	21	HL
15020106.성형가공	2.55	1.04	2.74	1.01	0.19	0.85	2.797***	0.52	42	LL
15030101.기계수동조립	2.85	0.99	3.04	1.05	0.19	0.98	2.499***	0.59	31	HL
15030102.기계소프트웨어개발	2.72	1.09	3.19	1.04	0.47	1.06	5.61***	1.50	1	HH
15030103.기계하드웨어개발	2.73	1.09	3.04	1.06	0.31	1.12	3.455***	0.94	6	HH
15030104.기계펌웨어개발	2.52	1.09	2.98	1.09	0.46	1.12	5.178***	1.37	2	HH
15030201.기계생산관리계획	2.78	1.08	2.93	0.96	0.15	1.07	1.772***	0.44	45	HL
15030202.기계자재관리	2.69	1.05	2.92	1.00	0.23	1.01	2.894***	0.68	27	HL
15030203.기계공정관리	2.84	1.06	3.06	0.94	0.22	1.06	2.62***	0.67	28	HL
15030204.기계생산성관리	2.86	1.05	3.04	0.99	0.18	1.02	2.172***	0.53	41	HL
15030205.기계작업감독	2.87	1.11	3.01	1.04	0.14	0.98	1.862***	0.44	46	HL
15040101.기계품질계획	2.82	1.02	3.09	1.00	0.27	0.99	3.461***	0.84	15	HH
15040102.기계품질관리	2.93	1.02	3.11	1.02	0.18	0.99	2.317***	0.57	36	HL
15040103.기계품질평가	2.89	1.04	3.08	1.03	0.19	0.95	2.507***	0.58	33	HL
15050201.냉동공조설계	2.57	1.10	2.83	1.04	0.26	0.92	3.605***	0.75	22	LH
15050202.냉동공조설치	2.55	1.13	2.75	1.08	0.21	0.93	2.819***	0.57	34	LL
15050203.냉동공조유지보수관리	2.58	1.12	2.86	1.06	0.28	0.85	4.197***	0.81	16	LL
15050204.보일러설치·정비	2.46	1.11	2.74	1.10	0.28	0.86	4.16***	0.78	19	LH
15050205.보일러운영관리	2.46	1.10	2.66	1.07	0.20	0.77	3.298***	0.54	40	LL
15060301.자동차전기·전자장치정비	2.69	1.19	3.00	1.16	0.31	1.05	3.704***	0.92	8	HH
15060302.자동차엔진정비	2.62	1.18	2.82	1.20	0.20	1.09	2.329***	0.57	35	LL

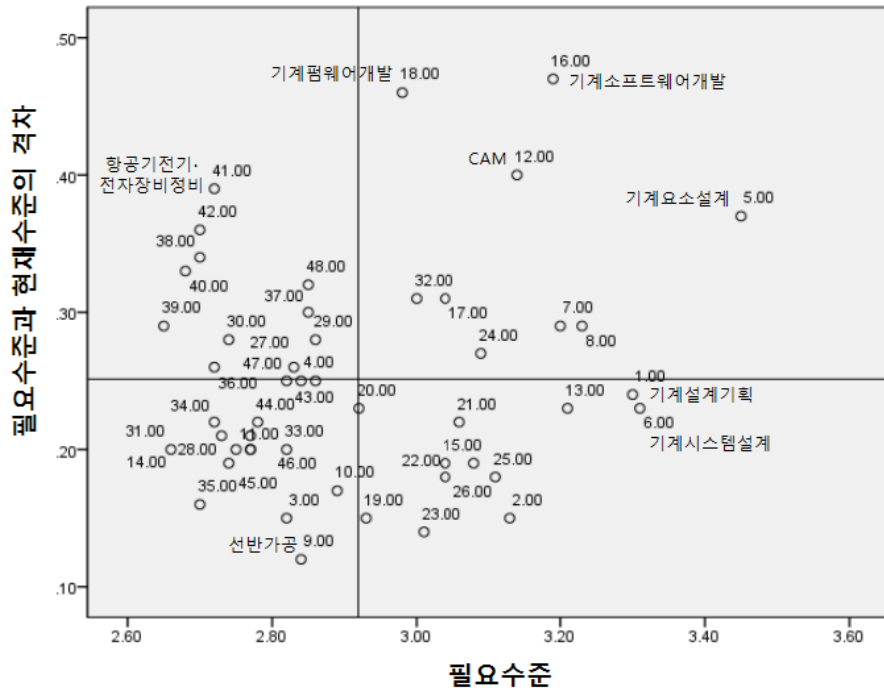


구분	현재 수준		필요 수준		격차			Borich 요구도	우선 순위	LFF 유형
	평균	표준 오차	평균	표준 오차	평균	표준 편차	t			
15060303.자동차채시정비	2.50	1.16	2.72	1.17	0.22	1.00	2.764***	0.60	30	LL
15060304.자동차차체정비	2.54	1.15	2.70	1.11	0.16	1.02	1.952***	0.42	48	LL
15060305.자동차도장	2.46	1.11	2.72	1.09	0.26	0.96	3.478***	0.72	23	LH
15060306.자동차정비검사	2.55	1.19	2.85	1.19	0.30	1.03	3.624***	0.84	14	LH
15090301.항공기기체정비	2.36	1.21	2.70	1.22	0.34	1.15	3.735***	0.92	9	LH
15090303.항공기왕복엔진정비	2.36	1.19	2.65	1.21	0.30	1.14	3.271***	0.78	18	LH
15090305.항공기계통정비	2.35	1.20	2.68	1.25	0.33	1.11	3.731***	0.88	12	LH
15090306.항공기전기·전자장 비정비	2.33	1.16	2.72	1.28	0.40	1.12	4.463***	1.08	4	LH
15090308.소형무인기정비	2.34	1.18	2.70	1.24	0.36	1.10	4.185***	0.99	5	LH
15100101.사출금형설계	2.61	1.16	2.86	1.09	0.25	0.96	3.224***	0.70	26	LH
15100102.사출금형제작	2.56	1.17	2.78	1.13	0.22	0.93	3***	0.61	29	LL
15100103.사출금형품질관리	2.57	1.18	2.77	1.10	0.19	0.90	2.721***	0.54	38	LL
15100104.사출금형조립	2.57	1.13	2.77	1.07	0.19	0.91	2.7***	0.54	38	LL
15100201.프레스금형설계	2.57	1.16	2.82	1.10	0.25	0.99	3.214***	0.71	25	LH
15100202.프레스금형제작	2.53	1.14	2.85	1.16	0.31	0.97	4.093***	0.90	11	LH
15100204.프레스금형조립	2.56	1.17	2.77	1.12	0.21	0.98	2.761***	0.59	32	LL

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

세분류의 수요에 대한 The Locus for Focus 모델 분석 결과는 [그림 3-16]과 같다. 먼저 1사분면(HH)에 나타난 항목은 9개(기계요소설계, 구조해석설계, 기계제어설계, CAM, 기계소프트웨어개발, 기계하드웨어개발, 기계펌웨어개발, 기계품질계획, 자동차전기·전자장치정비)로, 이는 Borich 요구도 상의 1, 2, 3, 6, 7, 8순위에 해당한다. 2사분면(LH)에 나타난 항목은 13개(기계마케팅, 냉동공조설계, 보일러설치·정비, 자동차도장, 자동차정비검사, 항공기기체정비, 항공기왕복엔진정비, 항공기계통정비, 항공기전기·전자장비정비, 소형무인기정비, 사출금형설계, 프레스금형설계, 프레스금형제작)이다. 3사분면(LL)에 나타난 항목은 15개(기계조달, 선반가공, 밀링가공, 연삭가공, 성형가공, 냉동공조설치, 냉동공조유지보수관리, 보일러운영관리, 자동차엔진정비, 자동차채시정비, 자동차차체정비, 사출금형제작, 사출금형품질관리, 사출금형조립, 프레스금형조립)이며, 4

사분면(HL)에 나타난 항목은 12개(기계설계기획, 기계개발기획, 기계시스템설계, 측정, 기계수동조립, 기계생산관리계획, 기계자재관리, 기계공정관리, 기계생산관리, 기계작업감독, 기계품질관리, 기계품질평가)이다.



주) 1: 기계설계기획, 2: 기계개발기획, 3: 기계조달, 4: 기계마케팅, 5: 기계요소설계, 6: 기계시스템설계, 7: 구조해석설계, 8: 기계제어설계, 9: 선반가공, 10: 밀링가공, 11: 연삭가공, 12: CAM, 13: 측정, 14: 성형가공, 15: 기계수동조립, 16: 기계소프트웨어개발, 17: 기계하드웨어개발, 18: 기계펌웨어개발, 19: 기계생산관리계획, 20: 기계자재관리, 21: 기계공정관리, 22: 기계생산성관리, 23: 기계작업감독, 24: 기계품질계획, 25: 기계품질관리, 26: 기계품질평가, 27: 냉동공조설계, 28: 냉동공조설치, 29: 냉동공조유지보수관리, 30: 보일러설치·정비, 31: 보일러운영관리, 32: 자동차전기·전자장비정비, 33: 자동차엔진정비, 34: 자동차채시정비, 35: 자동차차체정비, 36: 자동차도장, 37: 자동차정비검사, 38: 항공기기체정비, 39: 항공기양복엔진정비, 40: 항공기계통정비, 41: 항공기전기·전자장비정비, 42: 소형무인기정비, 43: 사출금형설계, 44: 사출금형제작, 45: 사출금형품질관리, 46: 사출금형조립, 47: 프레스금형설계, 48: 프레스금형제작, 49: 프레스금형조립

그림 3-16 | 대분류 15의 수요 분석에 대한 The Locus for Focus 결과

Borich 요구도와 The Locus for Focus 모델 분석을 종합하여 수요가 높은 최우선순위 및 차우선순위 세분류를 [표 3-31]에서 음영으로 설정하였다. Borich 요구도 우선순위 50%인 25개 항목 중 The Locus for Focus 모델의 1사분면(HH)에 나타난 9개 항목과 공통적으로 선택된 9개 항목을 최우선순위군으로 선정하였다. 또한 4사분면(HL) 및 2사분면(LH)에 나타난 23개 항목 중 공통적으로 선택된 15개 항목을 차우선순위군으로 선정하였다. 즉, 대분류 15의 세분류 49개 항목 중 ‘기계요소설계’, ‘구조해석설계’, ‘기계제어설계’, ‘CAM’, ‘기계소프트웨어개발’, ‘기계하드웨어개발’, ‘기계펌웨어개발’, ‘기계품질계획’, ‘자동차전기·전자장치정비’, ‘기계설계기획’, ‘기계마케팅’, ‘기계시스템설계’, ‘측정’, ‘냉동공조설계’, ‘보일러설치·정비’, ‘자동차도장’, ‘자동차정비검사’, ‘항공기기체정비’, ‘항공기왕복엔진정비’, ‘항공기계통정비’, ‘항공기전기·전자장비정비’, ‘소형무인기정비’, ‘프레스금형설계’, ‘프레스금형제작’이 전공분야 보수교육을 위해 개발되어야 할 우선순위군임을 확인할 수 있다.

표 3-31 | 전공분야 보수교육을 위한 대분류 15의 우선순위군

구분	세분류	최종 우선순위 도출방법			
		Borich 요구도 순위	1사분면	4사분면	2사분면
1	15010101.기계설계기획	20		○	
2	15010102.기계개발기획	44		○	
3	15010103.기계조달	47			
4	15010104.기계마케팅	24			○
5	15010201.기계요소설계	13	○		
6	15010202.기계시스템설계	17		○	
7	15010203.구조해석설계	10	○		
8	15010204.기계제어설계	7	○		
9	15020101.선반가공	49			
10	15020102.밀링가공	43			
11	15020103.연삭가공	37			
12	15020104.CAM	3	○		
13	15020105.측정	21		○	
14	15020106.성형가공	42			
15	15030101.기계수동조립	31		○	

구분	세분류	최종 우선순위 도출방법			
		Borich 요구도 순위	1사분면	4사분면	2사분면
16	15030102.기계소프트웨어개발	1	○		
17	15030103.기계하드웨어개발	6	○		
18	15030104.기계펌웨어개발	2	○		
19	15030201.기계생산관리계획	45		○	
20	15030202.기계자재관리	27		○	
21	15030203.기계공정관리	28		○	
22	15030204.기계생산성관리	41		○	
23	15030205.기계작업감독	46		○	
24	15040101.기계품질계획	15	○		
25	15040102.기계품질관리	36		○	
26	15040103.기계품질평가	33		○	
27	15050201.냉동공조설계	22			○
28	15050202.냉동공조설치	34			
29	15050203.냉동공조유지보수관리	16			
30	15050204.보일러설치·정비	19			○
31	15050205.보일러운영관리	40			
32	15060301.자동차전기·전자장치정비	8	○		
33	15060302.자동차엔진정비	35			
34	15060303.자동차새시정비	30			
35	15060304.자동차차체정비	48			
36	15060305.자동차도장	23			○
37	15060306.자동차정비검사	14			○
38	15090301.항공기기체정비	9			○
39	15090303.항공기왕복엔진정비	18			○
40	15090305.항공기계통정비	12			○
41	15090306.항공기전기·전자장비정비	4			○
42	15090308.소형무인기정비	5			○
43	15100101.사출금형설계	26			○
44	15100102.사출금형제작	29			
45	15100103.사출금형품질관리	38			
46	15100104.사출금형조립	38			
47	15100201.프레스금형설계	25			○
48	15100202.프레스금형제작	11			○
49	15100204.프레스금형조립	32			

주) 최우선순위 및 차우선순위에 해당하는 세분류는 음영처리함.

## 16) 대분류 16. 재료의 세분류 수요 분석

대분류 16. 재료 분야의 전공분야 보수교육에 대한 훈련교·강사의 t 검정과

Borich 요구도 분석 결과는 [표 3-32]와 같다. 전체 세분류 6개의 현재 수준의 평균은 3.00 ~ 3.58로, 평균이 가장 높은 세분류는 ‘가스팅스텐아크용접’과 ‘파이프용접’이었고, 가장 낮은 세분류는 ‘가스메탈아크용접’이었다. 필요 수준의 평균은 3.40 ~ 3.96로, 평균이 가장 높은 세분류는 ‘파이프용접’, 가장 낮은 항목은 ‘가스메탈아크용접’이었다. 전체 항목에 대한 두 수준 간 격차의 범위는 .16 ~ .40으로, 격차가 가장 큰 세분류는 ‘가스메탈아크용접’이었다. Borich 요구도에 서 가장 요구도가 높은 세분류는 ‘파이프용접’이었고, 가장 요구도가 낮은 세분류는 ‘피복아크용접’으로 나타났다.

표 3-32 | 대분류 16의 세분류에 대한 t 검정 및 Borich 요구도 분석 결과

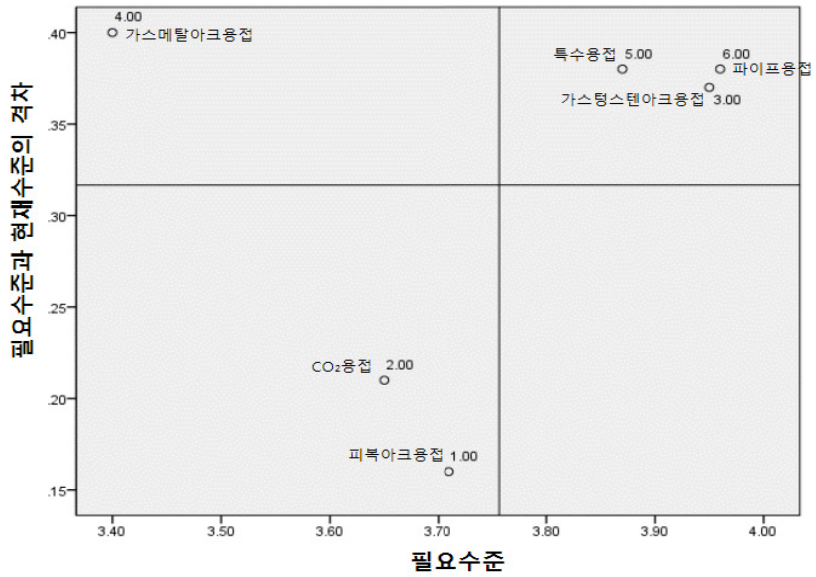
구분	현재 수준		필요 수준		격차			Borich 요구도	우선 순위	LFF 유형
	평균	표준 오차	평균	표준 오차	평균	표준 편차	t			
16010501.피복아크용접	3.55	1.14	3.71	1.01	0.16	1.26	0.964***	0.61	6	LL
16010502.CO <sub>2</sub> 용접	3.44	1.03	3.65	1.00	0.22	1.07	1.518***	0.80	5	LL
16010503.가스팅스텐아크용접	3.58	1.13	3.95	0.95	0.36	1.18	2.292***	1.43	3	HH
16010504.가스메탈아크용접	3.00	1.23	3.40	1.12	0.40	1.24	2.39***	1.36	4	LH
16010507.특수용접	3.49	1.09	3.87	1.00	0.38	1.13	2.505***	1.48	2	HH
16010508.파이프용접	3.58	1.10	3.96	1.04	0.38	1.27	2.231***	1.51	1	HH

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

세분류의 수요에 대한 The Locus for Focus 모델 분석 결과는 [그림 3-17]과 같다. 먼저 1사분면(HH)에 나타난 항목은 3개(가스팅스텐아크용접, 특수용접, 파이프용접)로, 이는 Borich 요구도 상의 1, 2, 3순위와 동일하게 나타났다. 2사분면(LH)에 나타난 항목은 1개(가스메탈아크용접)이다. 3사분면(LL)에 나타난 항목은 2개(피복아크용접, CO<sub>2</sub> 용접)이며, 4사분면(HL)에 나타난 항목은 없다.

Borich 요구도와 The Locus for Focus 모델 분석을 종합하여 수요가 높은 최우선순위 및 차우선순위 세분류를 [표 3-33]에서 음영으로 설정하였다. Borich 요구도 우선순위 50%인 3개 항목 중 The Locus for Focus 모델의 1사분면(HH)에 나타난 3개 항목과 공통적으로 선택된 3개 항목을 최우선순위군으

로 선정하였다. 또한 4사분면(HL) 및 2사분면(LH)에 나타난 1개 항목 중 공통적으로 선택된 차우선순위군은 없었다. 즉, 대분류 16의 세분류 6개 항목 중 ‘가스 텅스텐아크용접’, ‘특수용접’, ‘파이프용접’이 전공분야 보수교육을 위해 개발되어야 할 우선순위군임을 확인할 수 있다.



주) 1: 피복아크용접, 2: CO<sub>2</sub>용접, 3: 가스텅스텐아크용접, 4: 가스메탈아크용접, 5: 특수용접, 6: 파이프용접

그림 3-17 | 대분류 16의 수요 분석에 대한 The Locus for Focus 결과

표 3-33 | 전공분야 보수교육을 위한 대분류 16의 우선순위군

구분	세분류	최종 우선순위 도출방법			
		Borich 요구도 순위	1사분면	4사분면	2사분면
1	16010501.피복아크용접	6			
2	16010502.CO <sub>2</sub> 용접	5			
3	16010503.가스텅스텐아크용접	3	○		
4	16010504.가스메탈아크용접	4			○
5	16010507.특수용접	2	○		
6	16010508.파이프용접	1	○		

주) 최우선순위 및 차우선순위에 해당하는 세분류는 음영처리함.

## 17) 대분류 18. 섬유·의복의 세분류 수요 분석

대분류 18. 섬유·의복 분야의 전공분야 보수교육에 대한 훈련교·강사의 t 검정과 Borich 요구도 분석 결과는 [표 3-34]와 같다. 전체 세분류 9개의 현재 수준의 평균은 2.71 ~ 3.73으로, 평균이 가장 높은 세분류는 '제직의류생산'이었고, 가장 낮은 세분류는 '가죽모피생산'이었다. 필요 수준의 평균은 2.96 ~ 3.71로, 평균이 가장 높은 세분류는 '제직의류생산', 가장 낮은 항목은 '가죽모피생산'이었다. 전체 항목에 대한 두 수준 간 격차의 범위는 -.05 ~ .31로 나타났고, 격차가 가장 큰 세분류는 '패션소품생산'으로 나타났다. 특히 '패션디자인'의 현재 수준 평균과 필요 수준 평균의 차이와 '제직의류생산'의 현재 수준 평균과 필요 수준 평균의 차이는 각각 -.05, -.02로 필요 수준보다 현재 수준이 더 높은 양상을 띠었다. Borich 요구도에서 가장 요구도가 높은 세분류는 '패션소품생산'이었고, 가장 요구도가 낮은 세분류는 '패션디자인'으로 나타났다.

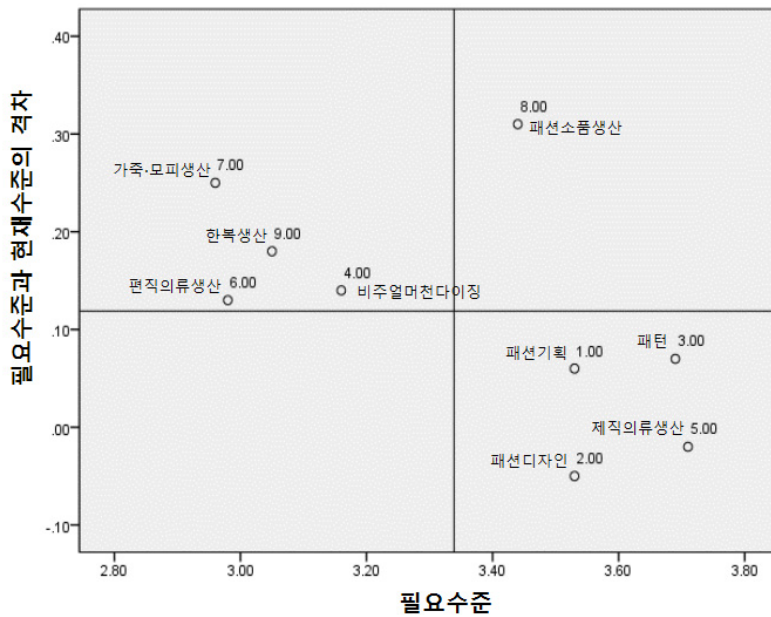
표 3-34 | 대분류 18의 세분류에 대한 t 검정 및 Borich 요구도 분석 결과

구분	현재 수준		필요 수준		격차			Borich 요구도	우선 순위	LFF 유형
	평균	표준 오차	평균	표준 오차	평균	표준 편차	t			
18020101.패션기획	3.47	0.86	3.53	0.79	0.05	0.89	.454	0.19	7	HL
18020102.패션디자인	3.58	0.76	3.53	0.74	-0.05	0.83	-.490	-0.19	9	HL
18020103.패턴	3.62	0.80	3.69	0.81	0.07	1.09	.497	0.27	6	HL
18020104.비주얼머천다이징	3.02	0.76	3.16	0.74	0.15	0.87	1.240	0.46	4	LH
18020201.제직의류생산	3.73	0.83	3.71	0.83	-0.02	0.93	-.145	-0.07	8	HL
18020202.편직의류생산	2.85	0.95	2.98	0.89	0.13	0.82	1.154	0.38	5	LH
18020203.가죽·모피생산	2.71	1.05	2.96	1.02	0.25	1.00	1.880	0.75	2	LH
18020204.패션소품생산	3.13	1.02	3.44	0.88	0.31	0.98	2.342*	1.06	1	HH
18020205.한복생산	2.87	1.11	3.05	0.99	0.18	0.98	1.372	0.56	3	LH

\* p&lt;.05, \*\* p&lt;.01, \*\*\* p&lt;.001

세분류의 수요에 대한 The Locus for Focus 모델 분석 결과는 [그림 3-18]과 같다. 먼저 1사분면(HH)에 나타난 항목은 1개(패션소품생산)이며, 2사분면(LH)에 나타난 항목은 4개(비주얼머천다이징, 편직의류생산, 가죽모피생산, 한복생

산)이다. 3사분면(LL)에 나타난 항목은 없었으며, 4사분면(HL)에 나타난 항목은 4개(패션기획, 패션디자인, 패턴, 제직의류생산)이다.



주) 1: 패션기획, 2: 패션디자인, 3: 패턴, 4: 비주얼머천다이징, 5: 제직의류생산, 6: 편직의류생산, 7: 가족·모피생산, 8: 패션소품생산, 9: 한복생산

그림 3-18 | 대분류 18의 수요 분석에 대한 The Locus for Focus 결과

Borich 요구도와 The Locus for Focus 모델 분석을 바탕으로 수요가 높은 최우선순위 및 차우선순위 세분류를 [표 3-35]에서 음영으로 설정하였다. Borich 요구도 우선순위 50%인 5개 항목 중 The Locus for Focus 모델의 1사분면(HH)에 나타난 1개 항목과 공통적으로 선택된 1개 항목을 최우선순위군으로 선정하였다. 또한 4사분면(HL) 및 2사분면(LH)에 나타난 8개 항목 중 공통적으로 선택된 4개 항목을 차우선순위군으로 선정하였다. 즉, 대분류 18의 세분류 9개 항목 중 ‘패션소품생산’, ‘비주얼머천다이징’, ‘편직의류생산’, ‘가족·모피생산’, ‘한복생산’이 전공분야 보수교육을 위해 개발되어야 할 우선순위군임을 확인할 수 있다.



표 3-35 | 전공분야 보수교육을 위한 대분류 18의 우선순위군

구분	세분류	최종 우선순위 도출방법			
		Borich 요구도 순위	1사분면	4사분면	2사분면
1	18020101.패션기획	7		○	
2	18020102.패션디자인	9		○	
3	18020103.패턴	6		○	
4	18020104.비주얼머천다이징	4			○
5	18020201.제직의류생산	8		○	
6	18020202.편직의류생산	5			○
7	18020203.가죽·모피생산	2			○
8	18020204.패션소품생산	1	○		
9	18020205.한복생산	3			○

주) 최우선순위 및 차우선순위에 해당하는 세분류는 음영처리함.

### 18) 대분류 19. 전기·전자의 세분류 수요 분석

대분류 19. 전기·전자 분야의 전공분야 보수교육에 대한 훈련교·강사의 t 검정과 Borich 요구도 분석 결과는 [표 3-36]과 같다. 전체 세분류 23개의 현재 수준의 평균은 2.63 ~ 3.40으로, 평균이 가장 높은 세분류는 ‘내선공사’였고, 가장 낮은 세분류는 ‘3D 프린터개발’과 ‘3D 프린터용 제품제작’이었다. 필요 수준의 평균은 3.15 ~ 3.66으로, 평균이 가장 높은 세분류는 ‘내선공사’, 가장 낮은 항목은 ‘화력발전설비운영’이었다. 전체 항목에 대한 두 수준 간 격차의 범위는 .16 ~ .60으로, 격차가 가장 큰 세분류는 ‘3D 프린터개발’과 ‘3D 프린터용 제품제작’으로 나타났다. Borich 요구도에서 가장 요구도가 높은 세분류는 ‘3D 프린터개발’이었고, 가장 요구도가 낮은 세분류는 ‘전기설비운영’으로 나타났다.

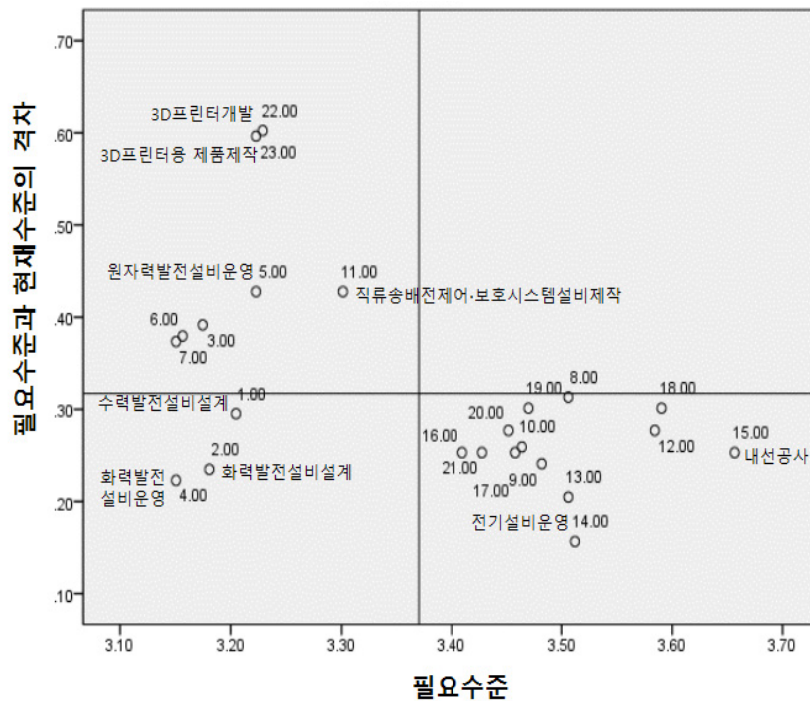
표 3-36 | 대분류 19의 세분류에 대한 t 검정 및 Borich 요구도 분석 결과

구분	현재 수준		필요 수준		격차			Borich 요구도	우선 순위	LFF 유형
	평균	표준 오차	평균	표준 오차	평균	표준 편차	t			
19010101.수력발전설비설계	2.91	1.04	3.20	1.08	0.30	0.99	3.832***	0.95	13	LL
19010102.화력발전설비설계	2.95	1.07	3.18	1.14	0.23	1.03	2.949**	0.75	20	LL
19010103.원자력발전설비설계	2.78	1.13	3.17	1.19	0.39	1.19	4.222***	1.24	5	LH
19010202.화력발전설비운영	2.93	1.10	3.15	1.15	0.22	1.08	2.671**	0.70	22	LL
19010203.원자력발전설비운영	2.80	1.17	3.22	1.23	0.43	1.17	4.723***	1.38	4	LH
19010204.원자력발전전기설비 정비	2.78	1.14	3.16	1.20	0.38	1.08	4.544***	1.20	6	LH
19010205.원자력발전기계설비정비	2.78	1.15	3.15	1.16	0.37	1.04	4.622***	1.18	7	LH
19010301.송변전 배전설비 설계	3.19	1.05	3.51	1.04	0.31	0.84	4.778***	1.10	8	HL
19010302.송변전 배전설비 운영	3.24	1.09	3.48	1.09	0.24	0.79	3.942***	0.84	19	HL
19010303.송변전 배전설비 공사감리	3.20	1.08	3.46	1.10	0.26	0.82	4.090***	0.90	15	HL
19010305.직류송배전제어·보호시스템설비제작	2.87	1.03	3.30	1.02	0.43	0.96	5.767***	1.41	3	LH
19010601.전기설비설계	3.31	1.10	3.58	1.09	0.28	0.91	3.915***	0.99	11	HL
19010602.전기설비감리	3.30	1.12	3.51	1.17	0.20	0.94	2.795**	0.72	21	HL
19010603.전기설비운영	3.36	1.10	3.51	1.09	0.16	0.85	2.387*	0.55	23	HL
19010701.내선공사	3.40	1.17	3.66	1.12	0.25	0.93	3.497**	0.93	14	HL
19010702.외선공사	3.16	1.06	3.41	1.07	0.25	0.92	3.547**	0.86	18	HL
19010703.변전설비공사	3.20	1.05	3.46	1.08	0.25	0.81	4.041***	0.87	16	HL
19010801.자동제어시스템설계	3.29	1.04	3.59	1.08	0.30	1.00	3.881***	1.08	9	HL
19010802.자동제어기기제작	3.17	1.06	3.47	1.08	0.30	0.97	4.005***	1.05	10	HL
19010803.자동제어시스템유지정비	3.17	1.07	3.45	1.08	0.28	0.98	3.657***	0.96	12	HL
19010804.자동제어시스템운영	3.17	1.04	3.43	1.06	0.25	0.97	3.359**	0.87	17	HL
19031101.3D프린터개발	2.63	1.04	3.23	1.14	0.60	1.08	7.200***	1.95	1	LH
19031102.3D프린터용 제품제작	2.63	1.04	3.22	1.16	0.60	1.07	7.161***	1.92	2	LH

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

세분류의 수요에 대한 The Locus for Focus 모델 분석 결과는 [그림 3-19]와 같다. 2사분면(LH)에 나타난 항목은 7개(원자력발전설비설계, 원자력발전설비운영, 원자력발전전기설비정비, 원자력발전기계설비, 직류송배전제어보호시스템 설비제작, 3D프린터개발, 3D 프린터용 제품제작)이다. 3사분면(LL)에 나타난 항

목은 3개(수력발전설비설계, 화력발전설비설계, 화력발전설비운영)이며, 4사분면(HL)에 나타난 항목은 13개(송변전배전설비설계, 송변전배전설비운영, 송변전배전설비 공사감리, 전기설비설계, 전기설비감리, 전기설비운영, 내선공사, 외선공사, 변전설비공사, 자동제어시스템설계, 자동제어기기제작, 자동제어시스템유지정비, 자동제어시스템운영)이다.



주) 1: 수력발전설비설계, 2: 화력발전설비설계, 3: 원자력발전설비설계, 4: 화력발전설비운영, 5: 원자력발전설비운영, 6: 원자력발전전기설비정비, 7: 원자력발전기계설비정비, 8: 송변전 배전설비 설계, 9: 송변전 배전설비 운영, 10: 송변전 배전설비 공사감리, 11: 직류송배전제어·보호시스템설비제작, 12: 전기설비설계, 13: 전기설비감리, 14: 전기설비운영, 15: 내선공사, 16: 외선공사, 17: 변전설비공사, 18: 자동제어시스템설계, 19: 자동제어기기제작, 20: 자동제어시스템유지정비, 21: 자동제어시스템운영, 22: 3D프린터개발, 23: 3D프린터용 제품제작

그림 3-19 | 대분류 19의 수요 분석에 대한 The Locus for Focus 결과

Borich 요구도와 The Locus for Focus 모델 분석을 종합하여 수요가 높은 최우선순위 및 차우선순위 세분류를 [표 3-37]에서 음영으로 설정하였다. Borich 요구도 우선순위 50%인 12개 항목 중 The Locus for Focus 모델의 1사분면(HH)에 나타난 항목은 없었으며 그에 따라 최우선순위군은 도출되지 않았다. 그 다음으로 4사분면(HL) 및 2사분면(LH)에 나타난 20개 항목 중 공통적으로 선택된 12개 항목을 차우선순위군으로 선정하였다. 즉, 대분류 19의 세분류 23개 항목 중 ‘원자력발전설비설계’, ‘원자력발전설비운영’, ‘원자력발전전기설비정비’, ‘원자력발전기계설비정비’, ‘송변전 배전설비 설계’, ‘직류송배전제어·보호시스템설비제작’, ‘전기설비설계’, ‘자동제어시스템설계’, ‘자동제어기기제작’, ‘자동제어시스템유지정비’, ‘3D프린터개발’, ‘3D프린터용 제품제작’이 전공분야 보수교육을 위해 개발되어야 할 우선순위군임을 확인할 수 있다.

표 3-37 | 전공분야 보수교육을 위한 대분류 19의 우선순위군

구분	세분류	최종 우선순위 도출방법			
		Borich 요구도 순위	1사분면	4사분면	2사분면
1	19010101.수력발전설비설계	13			
2	19010102.화력발전설비설계	20			
3	19010103.원자력발전설비설계	5			○
4	19010202.화력발전설비운영	22			
5	19010203.원자력발전설비운영	4			○
6	19010204.원자력발전전기설비정비	6			○
7	19010205.원자력발전기계설비정비	7			○
8	19010301.송변전 배전설비 설계	8		○	
9	19010302.송변전 배전설비 운영	19		○	
10	19010303.송변전 배전설비 공사감리	15		○	
11	19010305.직류송배전제어·보호시스템설비제작	3			○
12	19010601.전기설비설계	11		○	
13	19010602.전기설비감리	21		○	
14	19010603.전기설비운영	23		○	
15	19010701.내선공사	14		○	
16	19010702.외선공사	18		○	
17	19010703.변전설비공사	16		○	
18	19010801.자동제어시스템설계	9		○	
19	19010802.자동제어기기제작	10		○	

구분	세분류	최종 우선순위 도출방법			
		Borich 요구도 순위	1사분면	4사분면	2사분면
20	19010803.자동제어시스템유지정비	12		○	
21	19010804.자동제어시스템운영	17		○	
22	19031101.3D프린터개발	1			○
23	19031102.3D프린터용 제품제작	2			○

주) 최우선순위 및 차우선순위에 해당하는 세분류는 음영처리함.

### 19) 대분류 20. 정보통신의 세분류 수요 분석

대분류 20. 정보통신 분야의 전공분야 보수교육에 대한 훈련교·강사의 t 검정과 Borich 요구도 분석 결과는 [표 3-38]과 같다. 전체 세분류 25개의 현재 수준의 평균은 2.48 ~ 3.47로, 평균이 가장 높은 세분류는 '정보기술전략'이었고, 가장 낮은 세분류는 '교환시스템구축'이었다. 필요 수준의 평균은 2.95 ~ 3.86으로, 평균이 가장 높은 세분류는 '정보기술전략', 가장 낮은 항목은 '구내통신구축'이었다. 전체 항목에 대한 두 수준의 격차의 범위는 .28 ~ .80으로, 격차가 가장 큰 세분류는 '빅데이터 플랫폼구축'으로 나타났다. Borich 요구도에서 가장 요구도가 높은 세분류는 '빅데이터분석'이었고, 가장 요구도가 낮은 세분류는 '구내통신구축'으로 나타났다.

표 3-38 | 대분류 20의 세분류에 대한 t 검정 및 Borich 요구도 분석 결과

구분	현재 수준		필요 수준		격차			Borich 요구도	우선 순위	LFF 유형
	평균	표준 오차	평균	표준 오차	평균	표준 편차	t			
20010101.정보기술전략	3.47	0.94	3.86	0.88	0.39	1.05	5.005***	1.52	18	HL
20010102.정보기술건설팅	3.31	0.94	3.67	0.94	0.36	1.10	4.353***	1.32	21	HL
20010103.정보기술기획	3.29	0.94	3.68	0.91	0.39	1.01	5.097***	1.43	19	HL
20010104.SW제품기획	2.98	1.03	3.40	1.00	0.42	1.06	5.254***	1.41	20	LL
20010105.빅데이터 분석	3.00	1.07	3.79	0.90	0.79	1.24	8.505***	3.00	1	HH
20010106.IOT융합서비스기획	2.96	1.01	3.58	0.97	0.63	1.14	7.340***	2.26	6	HH
20010201.SW아키텍처	3.16	1.11	3.52	0.99	0.35	1.18	4.016***	1.24	22	LL
20010202.응용SW엔지니어링	3.35	1.09	3.75	0.98	0.40	1.14	4.746***	1.52	17	HL
20010203.임베디드SW엔지니어링	2.76	1.07	3.42	1.03	0.65	1.13	7.722***	2.23	7	LH

구분	현재 수준		필요 수준		격차			Borich 요구도	우선 순위	LFF 유형
	평균	표준 오차	평균	표준 오차	평균	표준 편차	t			
20010204.DB엔지니어링	3.15	1.09	3.70	0.98	0.55	1.19	6.156***	2.04	10	HH
20010205.NW엔지니어링	2.94	1.08	3.53	1.03	0.59	1.10	7.173***	2.08	9	LH
20010206.보안엔지니어링	2.94	1.12	3.67	0.99	0.74	1.13	8.678***	2.70	4	HH
20010207.UI/UX엔지니어링	2.92	1.01	3.47	1.00	0.55	1.09	6.743***	1.91	12	LH
20010208.시스템SW엔지니어링	3.01	1.10	3.53	1.03	0.52	1.08	6.455***	1.84	13	LL
20010209.빅데이터플랫폼구축	2.85	1.14	3.65	1.01	0.80	1.24	8.606***	2.91	2	HH
20010210.핀테크엔지니어링	2.50	1.08	3.29	1.04	0.79	1.15	9.090***	2.58	5	LH
20010301.IT시스템관리	3.11	1.06	3.60	0.94	0.48	1.07	6.027***	1.74	14	HL
20010302.IT기술교육	3.48	1.06	3.76	0.91	0.28	1.16	3.219***	1.06	24	HL
20010303.IT기술지원	3.20	1.03	3.53	1.01	0.33	1.13	3.918***	1.17	23	LL
20010601.정보보호관리·운영	3.06	0.98	3.60	0.91	0.54	1.05	6.907***	1.96	11	HH
20010602.정보보호진단분석	2.88	1.06	3.48	0.98	0.61	1.11	7.286***	2.11	8	LH
20010603.보안사고분석대응	2.72	1.11	3.52	1.06	0.79	1.20	8.834***	2.79	3	LH
20020101.교환시스템구축	2.48	1.06	3.00	1.12	0.52	1.11	6.236***	1.55	16	LL
20020102.구내통신구축	2.60	1.14	2.95	1.16	0.35	1.06	4.389***	1.03	25	LL
20020103.네트워크구축	2.98	1.11	3.46	1.06	0.48	1.02	6.242***	1.65	15	LL

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

세분류의 수요에 대한 The Locus for Focus 모델 분석 결과는 [그림 3-20]과 같다. 먼저 1사분면(HH)에 나타난 항목은 6개(빅데이터 분석, IOT 융합서비스 기획, DB엔지니어링, 보안엔지니어링, 빅데이터플랫폼구축, 정보보호관리운영)이다. 2사분면(LH)에 나타난 항목은 6개(임베디드SW엔지니어링, NW엔지니어링, UI/UX 엔지니어링, 핀테크엔지니어링, 정보보호진단분석, 보안사고분석대응)이다. 3사분면(LL)에 나타난 항목은 7개(SW제품기획, SW아키텍처, 시스템 SW엔지니어링, IT기술지원, 교환시스템구축, 구내통신구축, 네트워크구축)이며, 4사분면(HL)에 나타난 항목은 6개(정보기술전략, 정보기술컨설팅, 정보기술 기획, 응용SW엔지니어링, IT시스템관리, IT기술교육)이다.



응’, ‘핀테크엔지니어링’, ‘임베디드SW엔지니어링’, ‘정보보호진단분석’, ‘NW엔지니어링’, ‘UI/UX엔지니어링’이 전공분야 보수교육을 위해 개발되어야 할 우선 순위군임을 확인할 수 있다.

표 3-39 | 전공분야 보수교육을 위한 대분류 20의 우선순위군

구분	세분류	최종 우선순위 도출방법			
		Borich 요구도 순위	1사분면	4사분면	2사분면
1	20010101.정보기술전략	18		○	
2	20010102.정보기술컨설팅	21		○	
3	20010103.정보기술기획	19		○	
4	20010104.SW제품기획	20			
5	20010105.빅데이터 분석	1	○		
6	20010106.IOT융합서비스기획	6	○		
7	20010201.SW아키텍처	22			
8	20010202.응용SW엔지니어링	17		○	
9	20010203.임베디드SW엔지니어링	7			○
10	20010204.DB엔지니어링	10	○		
11	20010205.NW엔지니어링	9			○
12	20010206.보안엔지니어링	4	○		
13	20010207.UI/UX엔지니어링	12			○
14	20010208.시스템SW엔지니어링	13			
15	20010209.빅데이터플랫폼구축	2	○		
16	20010210.핀테크엔지니어링	5			○
17	20010301.IT시스템관리	14		○	
18	20010302.IT기술교육	24		○	
19	20010303.IT기술지원	23			
20	20010601.정보보호관리·운영	11	○		
21	20010602.정보보호진단분석	8			○
22	20010603.보안사고분석대응	3			○
23	20020101.교환시스템구축	16			
24	20020102.구내통신구축	25			
25	20020103.네트워크구축	15			

주) 최우선순위 및 차우선순위에 해당하는 세분류는 음영처리함.



## 20) 대분류 21. 식품가공의 세분류 수요 분석

대분류 21. 식품가공 분야의 전공분야 보수교육에 대한 훈련교·강사의 t 검정과 Borich 요구도 분석 결과는 [표 3-40]과 같다. 전체 세분류 7개의 현재 수준의 평균은 2.71 ~ 3.83으로, 평균이 가장 높은 세분류는 '제과'였고, 가장 낮은 세분류는 '축산식품가공'이었다. 필요 수준의 평균은 3.05 ~ 4.18로, 평균이 가장 높은 세분류는 '제과', 가장 낮은 항목은 '축산식품가공'과 '김치반찬가공'이었다. 전체 항목에 대한 두 수준 간 격차의 범위는 .31 ~ .54로, 격차가 가장 큰 세분류는 '떡제조'로 나타났다. Borich 요구도에서 가장 요구도가 높은 세분류는 '떡제조'였고, 가장 요구도가 낮은 세분류는 '김치반찬가공'으로 나타났다.

표 3-40 | 대분류 21의 세분류에 대한 t 검정 및 Borich 요구도 분석 결과

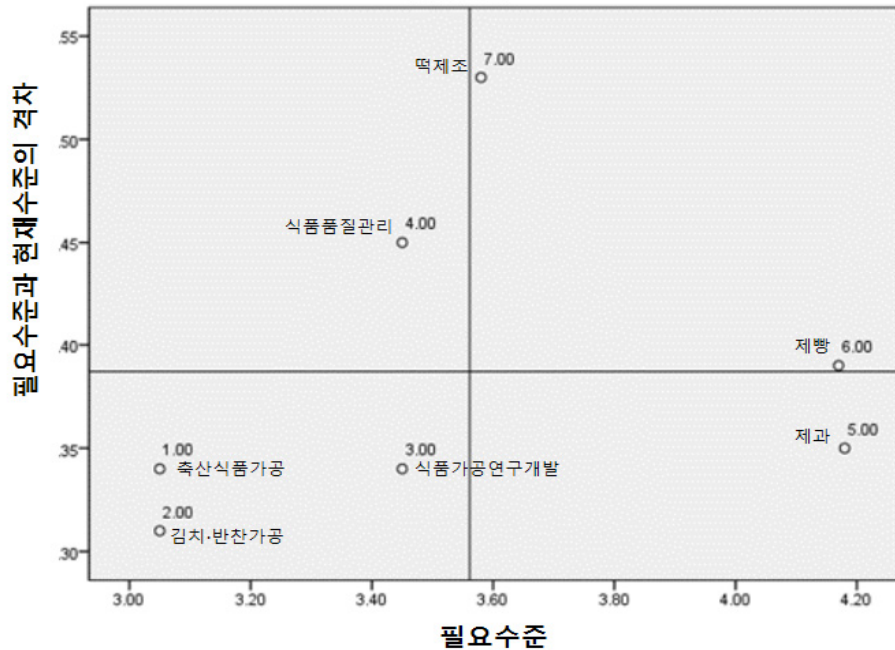
구분	현재 수준		필요 수준		격차			Borich 요구도	우선 순위	LFF 유형
	평균	표준 오차	평균	표준 오차	평균	표준 편차	t			
21010103.축산식품가공	2.71	1.06	3.05	1.08	0.34	0.73	3.714***	1.03	6	LL
21010106.김치·반찬가공	2.74	1.09	3.05	1.15	0.31	0.92	2.704**	0.94	7	LL
21010110.식품가공연구개발	3.11	0.97	3.45	1.00	0.34	0.91	3.011**	1.17	5	LL
21010111.식품품질관리	3.00	0.92	3.45	0.95	0.45	0.75	4.792***	1.54	3	LH
21020101.제과	3.83	0.98	4.18	0.77	0.35	0.78	3.661**	1.48	4	HL
21020102.제빵	3.78	0.99	4.17	0.78	0.38	0.78	3.953***	1.60	2	HH
21020103.떡제조	3.05	0.99	3.58	0.83	0.54	0.97	4.478***	1.93	1	HH

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

세분류의 수요에 대한 The Locus for Focus 모델 분석 결과는 [그림 3-21]과 같다. 1사분면(HH)에 나타난 항목은 '제빵'과 '떡제조'로 2개이며, 2사분면(LH)에 나타난 항목은 1개(식품품질관리)이다. 3사분면(LL)에 나타난 항목은 3개(축산식품가공, 김치반찬가공, 식품가공연구개발)이며, 4사분면(HL)에 나타난 항목은 1개(제과)이다.

Borich 요구도와 The Locus for Focus 모델 분석을 종합하여 수요가 높은 최우선순위 및 차우선순위 세분류를 [표 3-41]에서 음영으로 설정하였다.

Borich 요구도 우선순위 50%인 4개 항목 중 The Locus for Focus 모델의 1사분면(HH)에 나타난 2개 항목과 공통적으로 선택된 2개 항목을 최우선순위군으로 선정하였다. 또한 4사분면(HL) 및 2사분면(LH)에 나타난 2개 항목 중 공통적으로 선택된 2개 항목을 차우선순위군으로 선정하였다. 즉, 대분류 21의 세분류 7개 항목 중 ‘제빵’, ‘떡제조’, ‘식품품질관리’, ‘제과’가 전공분야 보수교육을 위해 개발되어야 할 우선순위군임을 확인할 수 있다.



주) 1: 축산식품가공, 2: 김치·반찬가공, 3: 식품가공연구개발, 4: 식품품질관리, 5: 제과, 6: 제빵, 7: 떡제조

그림 3-21 | 대분류 21의 수요 분석에 대한 The Locus for Focus 결과

표 3-41 | 전공분야 보수교육을 위한 대분류 21의 우선순위군

구분	세분류	최종 우선순위 도출방법			
		Borich 요구도 순위	1사분면	4사분면	2사분면
1	21010103.축산식품가공	6			
2	21010106.김치·반찬가공	7			

구분	세분류	최종 우선순위 도출방법			
		Borich 요구도 순위	1사분면	4사분면	2사분면
3	21010110.식품가공연구개발	5			
4	21010111.식품품질관리	3			○
5	21020101.제과	4		○	
6	21020102.제빵	2	○		
7	21020103.떡제조	1	○		

주) 최우선순위 및 차우선순위에 해당하는 세분류는 음영처리함.

## 21) 대분류 22. 인쇄·목재·가구·공예의 세분류 수요 분석

대분류 22. 인쇄·목재·가구·공예 분야의 전공분야 보수교육에 대한 훈련교·강사의 t 검정과 Borich 요구도 분석 결과는 [표 3-42]와 같다. 전체 세분류 14개의 현재 수준의 평균은 2.14 ~ 3.00으로, 평균이 가장 높은 세분류는 ‘편집디자인’이었고, 가장 낮은 세분류는 ‘보석감정’이었다. 필요 수준의 평균은 2.69 ~ 3.41로, 평균이 가장 높은 세분류는 ‘단위화훼장식’, 가장 낮은 항목은 ‘보석감정’이었다. 전체 항목에 대한 두 수준 간 격차의 범위는 .27 ~ .56으로, 격차가 가장 큰 세분류는 ‘보석디자인’이었다. Borich 요구도에서 가장 요구도가 높은 세분류는 ‘공간화훼장식’이었고, 가장 요구도가 낮은 세분류는 ‘편집디자인’으로 나타났다.

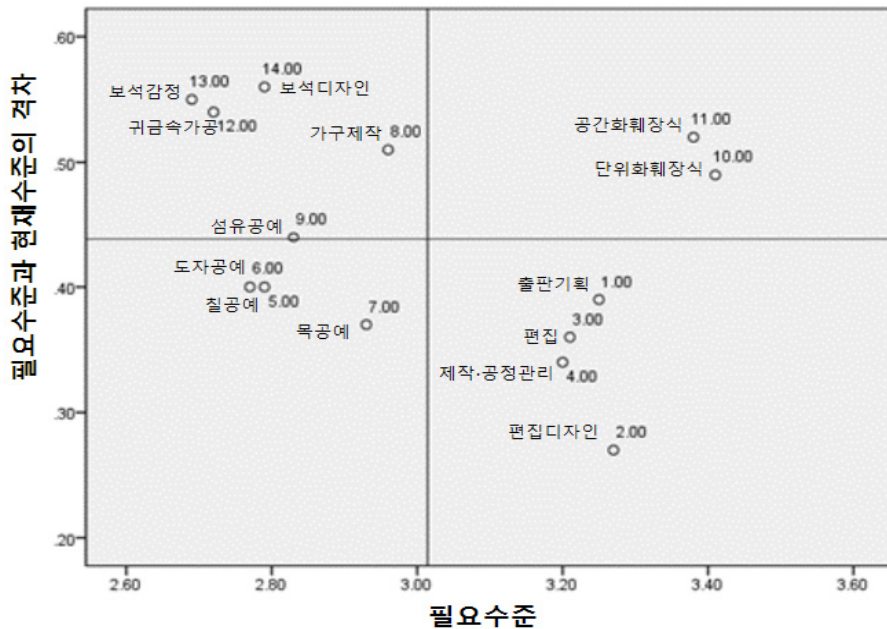
표 3-42 | 대분류 22의 세분류에 대한 t 검정 및 Borich 요구도 분석 결과

구분	현재 수준		필요 수준		격차			Borich 요구도	우선 순위	LFF 유형
	평균	표준 오차	평균	표준 오차	평균	표준 편차	t			
22010101.출판기획	2.86	0.99	3.25	0.98	0.39	0.92	3.621**	1.28	7	HL
22010102.편집디자인	3.00	1.07	3.27	1.01	0.27	1.11	2.035*	0.87	14	HL
22010103.편집	2.85	1.09	3.21	0.98	0.37	0.96	3.215**	1.18	9	HL
22010104.제작·공정관리	2.86	1.09	3.20	1.12	0.34	0.91	3.132**	1.08	12	HL
22020101.철공예	2.39	1.13	2.79	1.23	0.39	0.96	3.450**	1.10	11	LL
22020102.도자공예	2.37	1.11	2.77	1.19	0.41	0.85	4.026***	1.13	10	LL
22020104.목공예	2.56	1.14	2.93	1.26	0.37	1.06	2.914**	1.07	13	LL
22020106.가구제작	2.45	1.18	2.96	1.31	0.51	1.04	4.107***	1.50	4	LH
22020107.섬유공예	2.39	1.09	2.83	1.16	0.44	0.95	3.864***	1.24	8	LH
22020109.단위화훼장식	2.92	1.26	3.41	1.29	0.49	1.00	4.161***	1.68	2	HH

구분	현재 수준		필요 수준		격차			Borich 요구도	우선 순위	LFF 유형
	평균	표준 오차	평균	표준 오차	평균	표준 편차	t			
22020110.공간화훼장식	2.86	1.27	3.38	1.29	0.52	1.03	4.279***	1.76	1	HH
22020201.귀금속가공	2.18	1.07	2.72	1.27	0.54	1.04	4.338***	1.45	6	LH
22020204.보석감정	2.14	1.09	2.69	1.34	0.55	1.04	4.454***	1.48	5	LH
22020205.보석디자인	2.23	1.11	2.79	1.31	0.56	1.07	4.455***	1.57	3	LH

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

세분류의 수요에 대한 The Locus for Focus 모델 분석 결과는 [그림 3-22]와 같다. 먼저 1사분면(HH)에 나타난 항목은 2개(단위화훼장식, 공간화훼장식)으로 Borich 요구도 1, 2위와 동일하게 나타났다. 2사분면(LH)에 나타난 항목은 5개(가구제작, 섬유공예, 귀금속가공, 보석감정, 보석디자인)이다. 3사분면(LL)에 나타난 항목은 3개(철공예, 도자공예, 목공예)이며, 4사분면(HL)에 나타난 항목은 4개(출판기획, 편집디자인, 편집, 제작·공정관리)이다.



주) 1: 출판기획 2: 편집디자인, 3: 편집, 4: 제작·공정관리, 5: 철공예, 6: 도자공예, 7: 목공예, 8: 가구제작, 9: 섬유공예, 10: 단위화훼장식, 11: 공간화훼장식, 12: 귀금속가공, 13: 보석감정, 14: 보석디자인

그림 3-22 | 대분류 22의 수요 분석에 대한 The Locus for Focus 결과

Borich 요구도와 The Locus for Focus 모델 분석을 종합하여 수요가 높은 최우선순위 및 차우선순위 세분류를 [표 3-43]에서 음영으로 설정하였다. Borich 요구도 우선순위 50%인 7개 항목 중 The Locus for Focus 모델의 1사분면(HH)에 나타난 2개 항목과 공통적으로 선택된 2개 항목을 최우선순위군으로 선정하였다. 또한 4사분면(HL) 및 2사분면(LH)에 나타난 9개 항목 중 공통적으로 선택된 5개 항목을 차우선순위군으로 선정하였다. 즉, 대분류 22의 세분류 14개 항목 중 ‘단위화훼장식’, ‘공간화훼장식’, ‘출판기획’, ‘가구제작’, ‘귀금속가공’, ‘보석감정’, ‘보석디자인’이 전공분야 보수교육을 위해 개발되어야 할 우선순위군임을 확인할 수 있다.

표 3-43 | 전공분야 보수교육을 위한 대분류 22의 우선순위군

구분	세분류	최종 우선순위 도출방법			
		Borich 요구도 순위	1사분면	4사분면	2사분면
1	22010101.출판기획	7		○	
2	22010102.편집디자인	14		○	
3	22010103.편집	9		○	
4	22010104.제작·공정관리	12		○	
5	22020101.칠공예	11			
6	22020102.도자공예	10			
7	22020104.목공예	13			
8	22020106.가구제작	4			○
9	22020107.섬유공예	8			○
10	22020109.단위화훼장식	2	○		
11	22020110.공간화훼장식	1	○		
12	22020201.귀금속가공	6			○
13	22020204.보석감정	5			○
14	22020205.보석디자인	3			○

주) 최우선순위 및 차우선순위에 해당하는 세분류는 음영처리함.

## 22) 대분류 23. 환경·에너지·안전의 세분류 수요 분석

대분류 23. 환경·에너지·안전 분야의 전공분야 보수교육에 대한 훈련교·강사의 t 검정과 Borich 요구도 분석 결과는 [표 3-44]와 같다. 전체 세분류 26개의 현

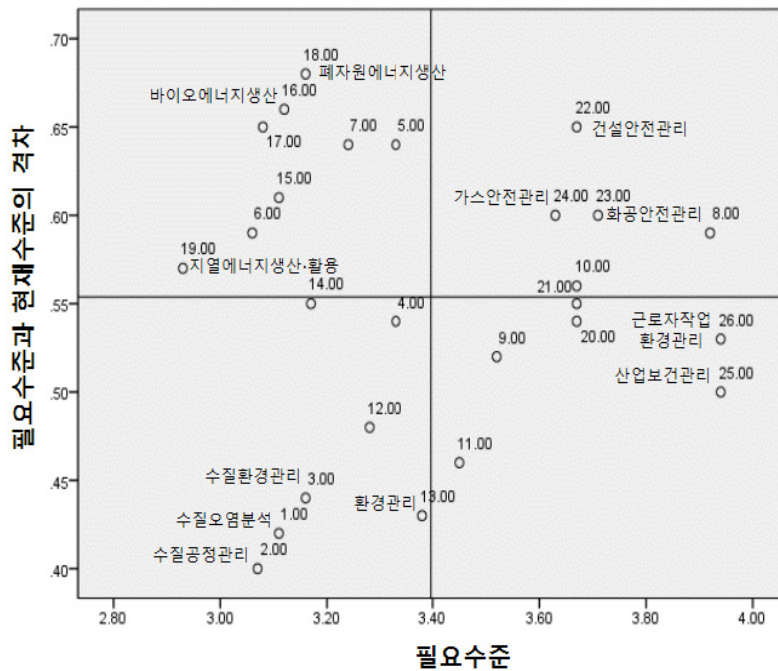
재 수준의 평균은 2.36 ~ 3.44로, 평균이 가장 높은 세분류는 '산업보건관리'였고, 가장 낮은 세분류는 '지열에너지생산·활용'이었다. 필요 수준의 평균은 2.93 ~ 3.94로, 평균이 가장 높은 세분류는 '산업보건관리'와 '근로자직업환경관리', 가장 낮은 항목은 '지열에너지생산·활용'이었다. 전체 항목에 대한 두 수준 간 격차의 범위는 .40 ~ .68로 나타났고, 격차가 가장 큰 세분류는 '폐자원에너지생산'이었다. Borich 요구도에서 가장 요구도가 높은 세분류는 '건설안전관리'였고, 가장 요구도가 낮은 세분류는 '수질공정관리'로 나타났다.

표 3-44 | 대분류 23의 세분류에 대한 t 검정 및 Borich 요구도 분석 결과

구분	현재 수준		필요 수준		격차			Borich 요구도	우선 순위	LFF 유형
	평균	표준 오차	평균	표준 오차	평균	표준 편차	t			
23010101.수질오염분석	2.69	0.93	3.11	0.99	0.42	0.81	6.902***	1.31	25	LL
23010102.수질공정관리	2.67	0.92	3.07	1.03	0.40	0.81	6.554***	1.23	26	LL
23010103.수질환경관리	2.72	0.98	3.16	1.05	0.44	0.79	7.355***	1.39	24	LL
23010201.대기환경관리	2.79	0.89	3.33	1.01	0.53	0.79	9.020***	1.78	18	LL
23010202.온실가스관리	2.69	0.97	3.33	1.10	0.64	0.93	9.191***	2.13	6	LH
23010203.기상기술관리	2.47	0.93	3.06	1.06	0.59	0.90	8.754***	1.80	17	LH
23010204.기후변화적응	2.60	1.01	3.24	1.09	0.65	0.93	9.220***	2.09	7	LH
23020101.산업환경보건	3.33	1.02	3.92	0.89	0.58	1.03	7.579***	2.29	2	HH
23020102.실내공기질관리	3.00	0.88	3.52	0.93	0.52	0.86	8.121***	1.84	16	HL
23020103.위해성관리	3.11	0.94	3.67	0.89	0.57	0.88	8.646***	2.08	8	HH
23040101.환경컨설팅	2.99	0.95	3.45	0.95	0.46	0.95	6.423***	1.57	21	HL
23040102.환경시설운영	2.80	0.84	3.28	0.95	0.48	0.86	7.366***	1.57	22	LL
23040103.환경관리	2.95	0.86	3.38	0.91	0.43	0.82	6.931***	1.44	23	LL
23050501.태양광에너지생산	2.62	1.03	3.17	1.07	0.54	0.91	7.947***	1.73	19	LL
23050503.연료전지에너지생산	2.50	1.04	3.11	1.11	0.61	0.90	9.023***	1.88	15	LH
23050504.바이오에너지생산	2.46	1.01	3.12	1.09	0.66	0.93	9.551***	2.07	10	LH
23050506.풍력에너지생산	2.43	0.93	3.08	1.03	0.65	0.86	10.031***	1.99	12	LH
23050507.폐자원에너지생산	2.48	1.03	3.16	1.08	0.68	1.03	8.829***	2.15	5	LH
23050508.지열에너지생산·활용	2.36	1.03	2.93	1.04	0.57	0.93	8.124***	1.66	20	LH
23060101.기계안전관리	3.13	1.02	3.67	1.02	0.54	1.00	7.211***	1.98	13	HL
23060102.전기안전관리	3.12	1.03	3.67	1.01	0.55	0.91	8.032***	2.02	11	HL
23060103.건설안전관리	3.02	1.07	3.67	1.07	0.66	1.00	8.743***	2.42	1	HH
23060104.화공안전관리	3.11	0.98	3.71	1.00	0.60	0.99	8.120***	2.23	3	HH
23060105.가스안전관리	3.03	0.96	3.63	1.02	0.60	0.92	8.663***	2.16	4	HH
23060201.산업보건관리	3.44	1.02	3.94	0.92	0.50	0.92	7.234***	1.97	14	HL
23060202.근로자직업환경관리	3.41	0.99	3.94	0.93	0.53	0.98	7.182***	2.08	9	HL

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

세분류의 수요에 대한 The Locus for Focus 모델 분석 결과는 [그림 3-23]과 같다. 먼저 1사분면(HH)에 나타난 항목은 5개(산업환경보건, 위해성관리, 건설안전관리, 화공안전관리, 가스안전관리)이며, 2사분면(LH)에 나타난 항목은 9개(온실가스관리, 기상기술관리, 기후변화적응, 태양광에너지생산, 연료전지에너지생산, 바이오에너지생산, 풍력에너지생산, 폐자원에너지생산, 지열에너지생산 활용)이다. 3사분면(LL)에 나타난 항목은 6개(수질오염분석, 수질공정관리, 수질환경관리, 대기환경관리, 환경시설운영, 환경관리)이며, 4사분면(HL)에 나타난 항목은 6개(실내공기질관리, 환경컨설팅, 기계안전관리, 전기안전관리, 산업보건관리, 근로자작업환경관리)이다.



주) 1: 수질오염분석 2: 수질공정관리, 3: 수질환경관리, 4: 대기환경관리, 5: 온실가스관리, 6: 기상기술관리, 7: 기후변화적응, 8: 산업환경보건, 9: 실내공기질관리, 10: 위해성관리, 11: 환경컨설팅, 12: 환경시설운영, 13: 환경관리, 14: 태양광에너지생산, 15: 연료전지에너지생산, 16: 바이오에너지생산, 17: 풍력에너지생산, 18: 폐자원에너지생산, 19: 지열에너지생산 활용, 20: 기계안전관리, 21: 전기안전관리, 22: 건설안전관리, 23: 화공안전관리, 24: 가스안전관리, 25: 산업보건관리, 26: 근로자작업환경관리

그림 3-23 | 대분류 23의 수요 분석에 대한 The Locus for Focus 결과

Borich 요구도와 The Locus for Focus 모델 분석을 종합하여 수요가 높은 최우선순위 및 차우선순위 세분류를 [표 3-45]에서 음영으로 설정하였다. Borich 요구도 우선순위 50%인 13개 항목 중 The Locus for Focus 모델의 1사분면(HH)에 나타난 5개 항목과 공통적으로 선택된 5개 항목을 최우선순위군으로 선정하였다. 또한 4사분면(HL) 및 2사분면(LH)에 나타난 12개 항목 중 공통적으로 선택된 8개 항목을 차우선순위군으로 선정하였다. 즉, 대분류 23의 세분류 26개 항목 중 ‘건설안전관리’, ‘산업환경보건’, ‘화공안전관리’, ‘가스안전관리’, ‘위해성관리’, ‘근로자작업환경관리’, ‘전기안전관리’, ‘기계안전관리’, ‘폐자원에너지생산’, ‘온실가스관리’, ‘기후변화적응’, ‘바이오에너지생산’, ‘풍력에너지생산’이 전공분야 보수교육을 위해 개발되어야 할 우선순위군임을 확인할 수 있다.

표 3-45 | 전공분야 보수교육을 위한 대분류 23의 우선순위군

구분	세분류	최종 우선순위 도출방법			
		Borich 요구도 순위	1사분면	4사분면	2사분면
1	23010101.수질오염분석	25			
2	23010102.수질공정관리	26			
3	23010103.수질환경관리	24			
4	23010201.대기환경관리	18			
5	23010202.온실가스관리	6			○
6	23010203.기상기술관리	17			○
7	23010204.기후변화적응	7			○
8	23020101.산업환경보건	2	○		
9	23020102.실내공기질관리	16		○	
10	23020103.위해성관리	8	○		
11	23040101.환경컨설팅	21		○	
12	23040102.환경시설운영	22			
13	23040103.환경관리	23			
14	23050501.태양광에너지생산	19			
15	23050503.연료전지에너지생산	15			○
16	23050504.바이오에너지생산	10			○
17	23050506.풍력에너지생산	12			○
18	23050507.폐자원에너지생산	5			○
19	23050508.지열에너지생산·활용	20			○



구분	세분류	최종 우선순위 도출방법			
		Borich 요구도 순위	1사분면	4사분면	2사분면
20	23060101.기계안전관리	13		○	
21	23060102.전기안전관리	11		○	
22	23060103.건설안전관리	1	○		
23	23060104.화공안전관리	3	○		
24	23060105.가스안전관리	4	○		
25	23060201.산업보건관리	14		○	
26	23060202.근로자작업환경관리	9		○	

주) 최우선순위 및 차우선순위에 해당하는 세분류는 음영처리함.

### 23) 대분류 24. 농림·어업분야의 세분류 수요 분석

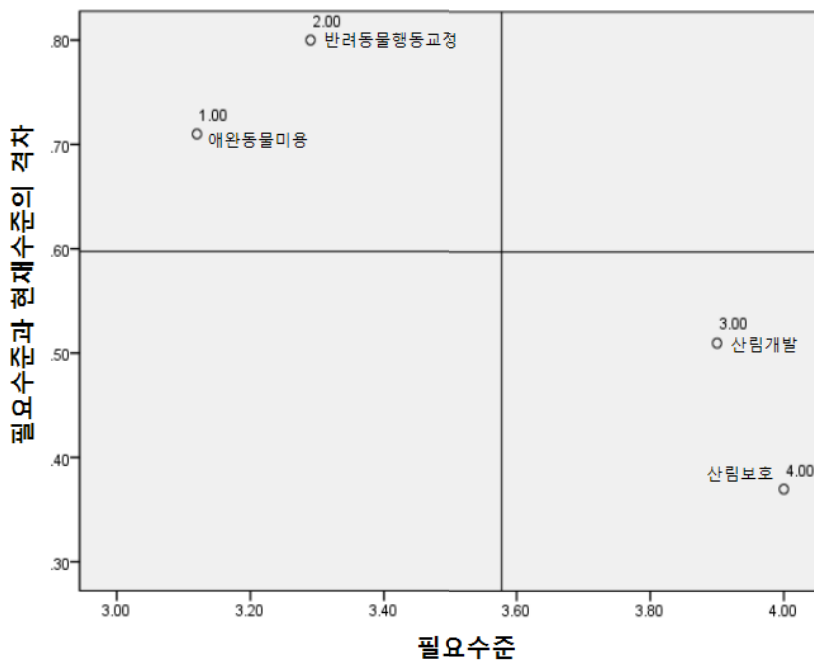
대분류 24. 농림·어업 분야의 전공분야 보수교육에 대한 훈련교·강사의 t 검정과 Borich 요구도 분석 결과는 [표 3-46]과 같다. 전체 세분류 4개의 현재 수준의 평균은 2.41 ~ 3.63으로, 평균이 가장 높은 수준의 세분류는 ‘산림보호’였고, 가장 낮은 수준의 세분류는 ‘애완동물미용’이었다. 필요 수준의 평균은 3.12 ~ 4.00으로, 평균이 가장 높은 세분류는 ‘산림보호’, 가장 낮은 항목은 ‘애완동물미용’이었다. 전체 항목에 대한 두 수준 간 격차의 범위는 .37 ~ .80으로, 격차가 가장 큰 세분류는 ‘반려동물행동교정’이었다. Borich 요구도에서 가장 요구도가 높은 세분류는 ‘반려동물행동교정’이었고, 다음으로 ‘애완동물미용’, ‘산림개발’, ‘산림보호’ 순으로 나타났다.

표 3-46 | 대분류 24의 세분류에 대한 t 검정 및 Borich 요구도 분석 결과

구분	현재 수준		필요 수준		격차			Borich 요구도	우선 순위	LFF 유형
	평균	표준 오차	평균	표준 오차	평균	표준 편차	t			
24020106.애완동물미용	2.41	1.05	3.12	1.21	0.71	0.98	4.617***	2.21	2	LH
24020108.반려동물행동교정	2.49	1.21	3.29	1.27	0.80	1.14	4.501***	2.65	1	LH
24030201.산림개발	3.39	0.92	3.90	0.89	0.51	0.87	3.772**	2.00	3	HL
24030202.산림보호	3.63	0.89	4.00	0.92	0.37	0.70	3.354**	1.46	4	HL

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

세분류의 수요에 대한 The Locus for Focus 모델 분석 결과는 [그림 3-24]와 같다. 모든 세분류가 2사분면(LH)과 4사분면(HL)에 위치하였다. 이에 따라 훈련교·강사의 전공분야 보수교육과정을 제공하기 위하여 대분류 24. 농림·어업에서 최우선적으로 고려되어야 하는 항목은 ‘반려동물행동교정’, ‘애완동물미용’, ‘산림개발’, ‘산림보호’순으로 볼 수 있다.



주) 1: 애완동물미용 2: 반려동물행동교정, 3: 산림개발, 4: 산림보호

그림 3-24 | 대분류 24의 요구분석에 대한 The Locus for Focus 결과

Borich 요구도와 The Locus for Focus 모델 분석을 종합하여 수요가 높은 최우선순위 및 차우선순위 세분류를 [표 3-47]에서 음영으로 설정하였다. Borich 요구도 우선순위 50%인 2개 항목 중 The Locus for Focus 모델의 1사분면(HH)에 나타난 항목은 없었으며 그에 따라 최우선순위군은 도출되지 않았

다. 그 다음으로 4사분면(HH) 및 2사분면(LH)에 나타난 4개 항목 중 공통적으로 선택된 2개 항목을 차우선순위군으로 선정하였다. 즉, 대분류 24의 세분류 4개 항목 중 ‘애완동물미용’, ‘반려동물행동교정’이 전공분야 보수교육을 위해 개발되어야 할 우선순위군임을 확인할 수 있다.

표 3-47 | 전공분야 보수교육을 위한 대분류 24의 우선순위군

구분	세분류	최종 우선순위 도출방법			
		Borich 요구도 순위	1사분면	4사분면	2사분면
1	24020106.애완동물미용	2			○
2	24020108.반려동물행동교정	1			○
3	24030201.산림개발	3		○	
4	24030202.산림보호	4		○	

주) 최우선순위 및 차우선순위에 해당하는 세분류는 음영처리함.

#### 24) 훈련직종별 필요 수준과 현재 수준의 차이 분석

앞서 분석한 바와 같이 대분류별로 현재 수준과 필요 수준의 차이를 파악하여 수요를 분석하는 방법은 대분류에 따라 세분류의 수요를 파악하는 장점이 있다. 그러나 대분류별로 훈련직종이 다양하고, 훈련직종이 각각 다른 훈련교·강사들이 자신이 직업훈련 교육을 하는 세분류뿐만 아니라 직업훈련 교육을 하고 있지 않은 세분류에 대한 현재 수준과 필요 수준을 응답하였기 때문에, 응답의 신뢰도가 충분하지 않다고 볼 수 있다. 따라서, 실제 훈련직종별 훈련교·강사가 생각하는 현재 수준과 필요 수준을 세부적으로 분석하여([부록 3] 참조) 대분류별 수요분석과 비교하였다.

훈련직종별 필요 수준과 현재 수준의 차이 평균과 대분류별 수요분석 결과와 비교한 결과, 24개의 대분류 중 대분류 02, 03, 05, 06, 10, 11, 12, 15, 19를 제외하고는 유사한 결과가 도출되었다. 대분류 02의 경우, ‘경영기획’과 ‘경영평가’는 실제 훈련직종의 훈련교·강사의 필요 수준과 현재 수준의 차이가 .08 ~ .1로 매우 낮은 것으로 나타났다. 전체 대분류 수요분석에서 Borich 요구도 순위는 높

았으나, LFF 모델 분석에서는 4사분면에 위치하였다. 이와 같은 분석 자료를 비교하였을 때, 두 세분류는 수요가 높지 않을 것으로 판단하였다.

대분류 03의 경우, 소분류 ‘손해사정’에 포함된 세분류에서 실제 훈련직종의 훈련교·강사가 응답한 필요 수준과 현재 수준의 차이 평균이 모두 1.0 이상으로 나타났다. 대분류 전체적으로 분석했을 때에는 수요가 낮아 보이지만, 실제 해당 직종을 교육하는 훈련교·강사의 수요는 높다고 볼 수 있다. 따라서 소분류 ‘손해사정’에 포함된 세분류 ‘재물손해사정’, ‘차량손해사정’, ‘신체손해사정’은 수요가 높은 세분류라고 판단할 수 있다.

대분류 05의 경우 대분류 전체의 수요와 실제 훈련직종의 훈련교·강사의 수요에 차이가 있음을 발견하였다. 세분류 ‘소방시설공사’와 ‘소방안전관리’는 실제 훈련직종의 훈련교·강사는 현재 수준이 필요 수준보다 더 높게 나타났다. 따라서 이 두 세분류는 수요가 높지 않다고 판단할 수 있다.

대분류 06의 경우 훈련직종별 수요와 대분류 전체의 수요가 큰 차이는 없었다. 그러나 ‘요양지원’의 경우 실제 훈련직종의 훈련교·강사의 필요 수준과 현재 수준의 평균 차이는 .18로 높지 않았으나, 대분류 전체 의견을 반영할 경우 수요가 높은 것으로 나타났다.

대분류 10의 경우 대분류 전체의 수요는 높지 않은 것으로 나타났으나, ‘해외영업’은 훈련직종의 훈련교·강사의 필요 수준과 현재 수준의 차이가 .89로 높은 것으로 나타났다. 따라서 ‘해외영업’은 수요가 높다고 볼 수 있다.

대분류 11에서 ‘세탁’은 현재 수준이 매우 낮아 필요 수준과 현재 수준의 평균 차이가 1.0 이상으로 나타났다. 다만 응답한 훈련교·강사가 3명으로 전체 응답인원의 7%에 불과하므로, 실제 활동 중인 훈련교·강사의 인원을 고려할 필요가 있다.

대분류 12의 경우 ‘크루즈 운영관리’가 실제 훈련직종의 훈련교·강사의 응답을 분석해 보면 필요 수준과 현재 수준의 차이가 없는 것으로 나타났다. 또한 Borich 요구도 순위는 8위, LFF 모델 분석에서 2사분면에 위치하는 것으로 나타났다. 따라서 ‘크루즈 운영관리’는 수요가 낮다고 판단할 수 있다.

대분류 15의 경우, ‘기계마케팅’, ‘측정’, ‘기계품질계획’, ‘냉동공조설계’, ‘보일러설치정비’는 실제 훈련직종의 훈련교·강사의 필요 수준과 현재 수준의 차이가 마이너스로 나타났다. 이 같은 경우는 실제 수요는 낮다고 판단할 수 있다. 그러나 ‘기계품질계획’은 LFF 모델 분석 결과 1사분면(HH)에 위치하였기에 전체적인 수요는 높다고 볼 수 있다.

대분류 19의 경우 ‘자동제어시스템설계’, ‘자동제어기기제작’, ‘자동제어시스템유지정비’의 실제 훈련직종의 훈련교·강사의 필요 수준과 현재 수준의 차이는 .00 ~ .05로 매우 낮은 것으로 나타났으나, 전체 대분류 수요분석에서 수요가 높은 세분류로 선정되었다. 자동제어시스템은 4차 산업혁명, 디지털 신기술과 연관성이 높은 분야라고 판단되어 향후 수요가 지속적으로 증가할 것으로 판단하였다.

#### 나. 디지털 신기술 분야의 수요 분석

디지털 신기술 분야에 대한 훈련교·강사의 t 검정과 Borich 요구도 분석 결과는 [표 3-48]과 같다. 디지털 신기술 13개의 현재 수준의 평균은 2.34 ~ 2.82로, 평균이 가장 높은 세분류는 ‘모바일’이었고, 가장 낮은 세분류는 ‘바이오 화학’이었다. 필요 수준의 평균은 3.05 ~ 3.58로, 평균이 가장 높은 세분류는 ‘기초’, 가장 낮은 항목은 ‘바이오 화학’이었다. 전체 항목에 대한 두 수준 간 격차의 범위는 .72 ~ .96으로, 격차가 가장 큰 세분류는 ‘인공지능’이었다. Borich 요구도에서 가장 요구도가 높은 세분류는 ‘인공지능’이었다.

표 3-48 | 디지털 신기술에 대한 t 검정 및 Borich 요구도 분석 결과

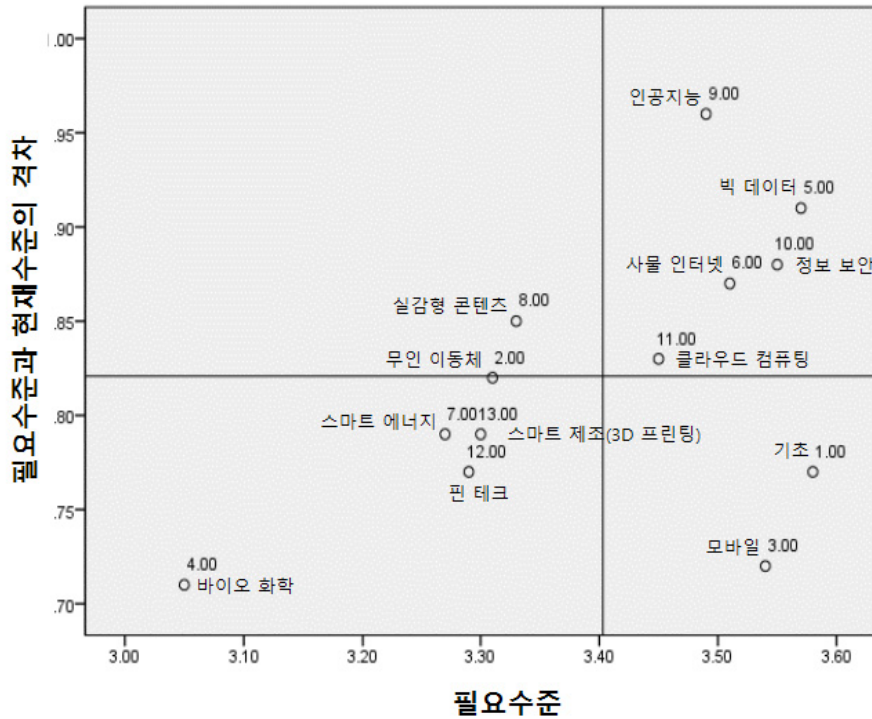
구분	현재 수준		필요 수준		격차			Borich 요구도	우선 순위	LFF 유형
	평균	표준 오차	평균	표준 오차	평균	표준 편차	t			
기초	2.81	0.93	3.58	0.94	0.77	1.07	38.371***	2.77	7	HL
무인 이동체	2.49	1.01	3.31	1.09	0.83	1.11	39.237***	2.74	8	LL
모바일	2.82	1.01	3.54	1.04	0.72	1.04	36.295***	2.53	11	HL
바이오 화학	2.34	1.06	3.05	1.18	0.72	1.11	34.121***	2.19	13	LL
빅데이터	2.66	1.05	3.57	1.09	0.91	1.19	40.393***	3.24	2	HH

구분	현재 수준		필요 수준		격차			Borich 요구도	우선 순위	LFF 유형
	평균	표준 오차	평균	표준 오차	평균	표준 편차	t			
사물 인터넷	2.64	1.05	3.51	1.10	0.87	1.18	38.943***	3.05	4	HH
스마트 에너지	2.48	1.04	3.27	1.11	0.79	1.09	37.927***	2.57	10	LL
실감형 콘텐츠	2.48	1.04	3.33	1.11	0.85	1.16	38.977***	2.84	6	LH
인공 지능	2.53	1.08	3.49	1.15	0.96	1.21	42.228***	3.37	1	HH
정보보안	2.67	1.04	3.55	1.11	0.88	1.16	40.124***	3.14	3	HH
클라우드 컴퓨팅	2.62	1.05	3.45	1.10	0.83	1.14	38.384***	2.87	5	HH
핀테크	2.52	1.05	3.29	1.15	0.77	1.13	36.064***	2.53	12	LL
스마트 제조(3D 프린팅)	2.51	1.05	3.30	1.14	0.80	1.14	37.177***	2.64	9	LL

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

세분류의 수요에 대한 The Locus for Focus 모델 분석 결과는 [그림 3-25]와 같다. 먼저 1사분면(HH)에 나타난 항목은 5개(빅데이터, 사물인터넷, 인공지능, 정보보안, 컴퓨팅)이었다. 2사분면(LH)에 나타난 항목은 1개(실감형 콘텐츠)이었고, 3사분면(LL)에 나타난 항목은 5개(무인이동체, 바이오화학, 스마트에너지, 핀테크, 스마트 제조(3D 프린팅))이고, 4사분면(HL)에 나타난 항목은 2개(기초, 모바일)이었다.

Borich 요구도와 The Locus for Focus 모델 분석을 종합하여 디지털 신기술 세분류 중 수요가 높은 최우선순위 및 차우선순위 세분류를 [표 3-49]에서 음영으로 설정하였다. Borich 요구도 우선순위 50%인 7개 항목 중 The Locus for Focus 모델의 1사분면(HH)에 나타난 5개 항목과 공통적으로 선택된 5개 항목을 최우선순위군으로 선정하였다. 또한 4사분면(HL) 및 2사분면(LH)에 나타난 3개 항목 중 공통적으로 선택된 2개 항목을 차우선순위군으로 선정하였다. 즉, 디지털 신기술 전체 13개 항목 중 ‘인공지능’, ‘빅데이터’, ‘정보보안’, ‘사물인터넷’, ‘클라우드 컴퓨팅’, ‘기초’, ‘실감형 콘텐츠’가 전공분야 보수교육을 위해 개발되어야 할 우선순위군임을 확인할 수 있다.



주) 1: 기초, 2: 무인 이동체, 3: 모바일, 4: 바이오 화학, 5: 빅데이터, 6: 사물 인터넷, 7: 스마트 에너지, 8: 실감형 콘텐츠, 9: 인공지능, 10: 정보보안, 11: 클라우드 컴퓨팅, 12: 핀테크, 13: 스마트 제조(3D 프린팅)

그림 3-25 | 디지털 신기술 분야의 수요 분석에 대한 The Locus for Focus 결과

표 3-49 | 전공분야 보수교육을 위한 디지털 신기술의 우선순위군

구분	디지털 신기술	최종 우선순위 도출방법			
		Borich 요구도 순위	1사분면	4사분면	2사분면
1	기초	7		○	
2	무인 이동체	8			
3	모바일	11		○	
4	바이오 화학	13			
5	빅데이터	2	○		
6	사물 인터넷	4	○		
7	스마트 에너지	10			
8	실감형 콘텐츠	6			○
9	인공지능	1	○		

구분	디지털 신기술	최종 우선순위 도출방법			
		Borich 요구도 순위	1사분면	4사분면	2사분면
10	정보보안	3	○		
11	클라우드 컴퓨팅	5	○		
12	핀테크	12			
13	스마트 제조(3D 프린팅)	9			

주) 최우선순위 및 차우선순위에 해당하는 세분류는 음영처리함.

### 3. 수요분석 결과 요약 및 시사점

훈련교·강사의 전공분야 보수교육 수요를 분석하기 위하여 대분류 24개에 대한 세분류의 수요분석과 디지털 신기술 분야에 대한 수요를 분석하였다. 대분류별로 대응표본 t 검정, Borich 요구도 분석, The Locus for Focus 모델을 활용한 수요분석 결과와 훈련직종별 현재 수준과 필요 수준 및 평균의 차이를 비교하여 최종적으로 수요가 높은 최우선순위 및 차우선순위 세분류를 도출하였다. 대분류별 결과 요약은 다음과 같다.

대분류 01. 사무관리는 수요분석으로 사용된 세분류가 1개로 수요분석을 따로 도출하지 않았다. 대분류 02. 경영·회계·사무는 전체 24개의 세분류 중 8개의 세분류가 최종 우선순위로 도출되었다. Borich 요구도의 우선순위가 높고 The Locus for Focus 모델에서 1사분면(HH)영역으로 나타난 ‘마케팅전략기획’, ‘고객관리’, ‘통계조사’가 가장 수요가 높은 최우선순위로 도출되었다. 이어서 ‘PR’, ‘광고’, ‘자산관리’, ‘물류관리’, ‘수출입관리’가 차우선순위로 도출되었다.

대분류 03. 금융·보험은 전체 26개의 세분류 중 12개의 세분류가 최종 우선순위로 도출되었다. Borich 요구도의 우선순위가 높고 The Locus for Focus 모델에서 1사분면(HH)영역으로 나타난 ‘PB영업’, ‘기업신용분석’, ‘펀드운용’, ‘주식·채권운용’, ‘파생상품운용’, ‘대체투자’ 6개 항목이 가장 수요가 높은 최우선순위로 도출되었다. 이어서 ‘기업영업’, ‘여신심사’, ‘증권상장업무’, ‘재물손해사정’, ‘차량손해사정’, ‘신체손해사정’ 6개 항목이 차우선순위로 도출되었다.



대분류 04. 교육·자연·사회과학은 전체 4개의 세분류 중 2개의 세분류가 최종 우선순위로 도출되었다. Borich 요구도의 우선순위가 높고 The Locus for Focus 모델에서 1사분면(HH)영역으로 나타난 ‘평생교육’이 가장 수요가 높은 최우선순위로 도출되었고, ‘경력지도’가 차우선순위로 도출되었다.

대분류 05. 법률·경찰·소방·교도·국방은 전체 7개의 세분류 중 2개의 세분류가 최종 우선순위로 도출되었다. Borich 요구도의 우선순위가 높고 The Locus for Focus 모델에서 1사분면(HH)영역으로 나타난 ‘위험물안전관리’, ‘위험물운송·운반관리’ 2개 항목이 수요가 가장 높은 최우선순위로 도출되었다.

대분류 06. 보건·의료는 전체 11개의 세분류 중 6개의 세분류가 최종 우선순위로 도출되었다. Borich 요구도의 우선순위가 높고 The Locus for Focus 모델에서 1사분면(HH)영역으로 나타난 ‘요양지원’, ‘지역사회간호’, ‘감염관리’ 3개 항목이 수요가 가장 높은 최우선순위로 도출되었다. 이어서 ‘임상간호’, ‘영상의학’, ‘대체의학’ 3개 항목이 차우선순위로 도출되었다.

대분류 07. 사회복지·종교는 전체 10개의 세분류 중 4개의 세분류가 최종 우선순위로 도출되었다. Borich 요구도의 우선순위가 높고 The Locus for Focus 모델에서 1사분면(HH)영역으로 나타난 ‘사회복지면담’, ‘전직지원’ 2개 항목이 수요가 가장 높은 최우선순위로 도출되었다. 이어서 ‘사회복지사례관리’, ‘직업상담’ 2개 항목이 차우선순위로 도출되었다.

대분류 08. 문화·예술·디자인·방송은 전체 25개의 세분류 중 13개의 세분류가 최종 우선순위로 도출되었다. Borich 요구도의 우선순위가 높고 The Locus for Focus 모델에서 1사분면(HH)영역으로 나타난 ‘VR콘텐츠디자인’, ‘영화콘텐츠제작’, ‘애니메이션콘텐츠제작’, ‘스마트문화앱콘텐츠제작’, ‘영상연출’, ‘영상촬영’, ‘영상그래픽’, ‘영상편집’ 8개의 항목이 수요가 가장 높은 최우선순위로 도출되었다. 이어서 ‘음악콘텐츠제작’, ‘광고콘텐츠제작’, ‘게임콘텐츠제작’, ‘영상음향제작’, ‘영상미술’ 5개 항목이 차우선순위로 도출되었다.

대분류 09. 운전·운송은 전체 9개의 세분류 중 5개의 세분류가 최종 우선순위

로 도출되었다. Borich 요구도의 우선순위가 높고 The Locus for Focus 모델에서 1사분면(HH)영역으로 나타난 ‘소형무인기운용·조종’, ‘항공안전’, ‘항공보안’, ‘항공여객운송서비스’, ‘항공화물운송서비스’가 수요가 가장 높은 최우선순위로 도출되었다.

대분류 10. 영업판매는 전체 7개의 세분류 중 4개의 세분류가 최종 우선순위로 도출되었다. Borich 요구도의 우선순위가 높고 The Locus for Focus 모델에서 1사분면(HH)영역으로 나타난 ‘통신판매’가 수요가 가장 높은 최우선순위로 도출되었다. 이어서 ‘해외영업’, ‘주택관리’, ‘부동산자산관리’ 3개 항목이 차우선순위로 도출되었다.

대분류 11. 경비·청소는 전체 6개의 세분류 중 3개의 세분류가 최종 우선순위로 도출되었다. Borich 요구도의 우선순위가 높고 The Locus for Focus 모델에서 1사분면(HH)영역으로 나타난 항목은 존재하지 않아 최우선순위로 고려할 수 있는 세분류는 없는 것으로 판단할 수 있다. 그러나 ‘보안’, ‘경호’, ‘가사지원’을 차우선순위로 도출하였다.

대분류 12. 이용·숙박·여행·오락·스포츠는 전체 17개의 세분류 중 9개의 세분류가 최종 우선순위로 도출되었다. Borich 요구도의 우선순위가 높고 The Locus for Focus 모델에서 1사분면(HH)영역으로 나타난 ‘메이크업’, ‘이용’, ‘접객서비스’ 3개 항목이 수요가 가장 높은 최우선순위로 도출되었다. 이어서 ‘장레지도’, ‘항공객실서비스’, ‘숙박기획·개발’, ‘객실관리’, ‘부대시설관리’, ‘연회관리’ 6개 항목이 차우선순위로 도출되었다.

대분류 13. 음식·서비스는 전체 9개의 세분류 중 4개의 세분류가 최종 우선순위로 도출되었다. Borich 요구도의 우선순위가 높고 The Locus for Focus 모델에서 1사분면(HH)영역으로 나타난 ‘식공간연출’ 항목이 수요가 가장 높은 최우선순위로 도출되었다. 이어서 ‘소믈리에’, ‘커피관리’, ‘바텐더’ 3개 항목이 차우선순위로 도출되었다.

대분류 14. 건설은 전체 42개의 세분류 중 20개의 세분류가 최종 우선순위로

도출되었다. Borich 요구도의 우선순위가 높고 The Locus for Focus 모델에서 1사분면(HH)영역으로 나타난 ‘건설공사품질관리’, ‘건설공사환경관리’, ‘유지관리’, ‘지반설계’, ‘토목건설사업관리’, ‘건축설계’, ‘건축구조설계’, ‘건축감리’, ‘방수시공’, ‘단열시공’, ‘조경설계’, ‘조경시공’, ‘조경관리’, ‘조경사업관리’ 14개 항목이 수요가 가장 높은 최우선순위로 도출되었다. 이어서 ‘상하수도설계’, ‘수중구조물시공’, ‘상하수도시공’, ‘실내건축설계’, ‘건축목공시공’, ‘가설시공’ 6개 항목이 차우선순위로 도출되었다.

대분류 15. 기계는 전체 49개의 세분류 중 19개의 세분류가 최종 우선순위로 도출되었다. Borich 요구도의 우선순위가 높고 The Locus for Focus 모델에서 1사분면(HH)영역으로 나타난 ‘기계요소설계’, ‘구조해석설계’, ‘기계제어설계’, ‘CAM’, ‘기계소프트웨어개발’, ‘기계하드웨어개발’, ‘기계펌웨어개발’, ‘기계품질계획’, ‘자동차전기·전자장치정비’ 9개 항목이 수요가 가장 높은 최우선순위로 도출되었다. 이어서 ‘기계시스템설계’, ‘자동차도장’, ‘자동차정비검사’, ‘항공기 기체정비’, ‘항공기왕복엔진정비’, ‘항공기계통정비’, ‘항공기전기·전자장비정비’, ‘소형무인기정비’, ‘프레스금형설계’, ‘프레스금형제작’ 10개 항목이 차우선순위로 도출되었다.

대분류 16. 재료은 전체 6개의 세분류 중 3개의 세분류가 최종 우선순위로 도출되었다. 3개 항목 ‘가스팅스텐아크용접’, ‘특수용접’, ‘파이프용접’ 모두 Borich 요구도의 우선순위가 높고 The Locus for Focus 모델에서 1사분면(HH)영역으로 나타나 모두 수요가 높다고 판단하였다.

대분류 17. 화학의 경우 활동하고 있는 훈련교·강사 인원이 타 대분류에 비해 적고, 이에 모든 세분류가 소수훈련직종으로 선정되어, 수요분석을 진행하지 않았다.

대분류 18. 섬유·의복은 전체 9개의 세분류 중 5개의 세분류가 최종 우선순위로 도출되었다. Borich 요구도의 우선순위가 높고 The Locus for Focus 모델에서 1사분면(HH)영역으로 나타난 ‘패션소품생산’ 1개 항목이 수요가 가장 높은

최우선순위로 도출되었다. 이어서 ‘비주얼머천다이징’, ‘편직의류생산’, ‘가족·모피생산’, ‘한복생산’ 4개 항목이 차우선순위로 도출되었다.

대분류 19. 전기·전자는 전체 23개의 세분류 중 12개의 세분류가 최종 우선순위로 도출되었다. Borich 요구도의 우선순위가 높고 The Locus for Focus 모델에서 1사분면(HH)영역으로 나타난 항목은 존재하지 않아 최우선순위로 고려할 수 있는 세분류는 없는 것으로 판단할 수 있다. 11개의 항목 ‘원자력발전설비설계’, ‘원자력발전설비운영’, ‘원자력발전전기설비정비’, ‘원자력발전기계설비정비’, ‘송변전 배전설비 설계’, ‘직류송배전제어·보호시스템설비제작’, ‘전기설비설계’, ‘자동제어시스템설계’, ‘자동제어기기제작’, ‘자동제어시스템유지정비’, ‘3D프린터개발’, ‘3D프린터용 제품제작’은 모두 차우선순위로 도출되었다.

대분류 20. 보건·의료는 전체 25개의 세분류 중 12개의 세분류가 최종 우선순위로 도출되었다. Borich 요구도의 우선순위가 높고 The Locus for Focus 모델에서 1사분면(HH)영역으로 나타난 ‘빅데이터 분석’, ‘IOT융합서비스기획’, ‘DB엔지니어링’, ‘보안엔지니어링’, ‘빅데이터플랫폼구축’, ‘정보보호관리·운영’ 6개의 항목이 수요가 가장 높은 최우선순위로 도출되었다. 이어서 ‘임베디드SW 엔지니어링’, ‘NW엔지니어링’, ‘UI/UX엔지니어링’, ‘핀테크엔지니어링’, ‘정보보호진단분석’, ‘보안사고분석대응’ 6개 항목이 차우선순위로 도출되었다.

대분류 21. 식품가공은 전체 7개의 세분류 중 4개의 세분류가 최종 우선순위로 도출되었다. Borich 요구도의 우선순위가 높고 The Locus for Focus 모델에서 1사분면(HH)영역으로 나타난 ‘제빵’, ‘떡제조’ 2개 항목이 수요가 가장 높은 최우선순위로 도출되었다. 이어서 ‘식품품질관리’, ‘제과’ 2개 항목이 차우선순위로 도출되었다.

대분류 22. 인쇄·목재·가구·공예는 전체 14개의 세분류 중 7개의 세분류가 최종 우선순위로 도출되었다. Borich 요구도의 우선순위가 높고 The Locus for Focus 모델에서 1사분면(HH)영역으로 나타난 ‘단위화훼장식’, ‘공간화훼장식’ 2개 항목이 수요가 가장 높은 최우선순위로 도출되었다. 이어서 ‘출판기획’, ‘가

구제작’, ‘귀금속가공’, ‘보석감정’, ‘보석디자인’ 5개 항목이 차우선순위로 도출되었다.

대분류 23. 환경·에너지·안전은 전체 26개의 세분류 중 13개의 세분류가 최종 우선순위로 도출되었다. Borich 요구도의 우선순위가 높고 The Locus for Focus 모델에서 1사분면(HH)영역으로 나타난 ‘산업환경보건’, ‘위해성관리’, ‘건설안전관리’, ‘화공안전관리’, ‘가스안전관리’ 5개 항목이 수요가 가장 높은 최우선순위로 도출되었다. 이어서 ‘온실가스관리’, ‘기후변화적응’, ‘바이오에너지생산’, ‘풍력에너지생산’, ‘폐자원에너지생산’, ‘기계안전관리’, ‘전기안전관리’, ‘근로자작업환경관리’ 8개 항목이 차우선순위로 도출되었다.

대분류 24. 농림·어업은 전체 4개의 세분류 중 2개의 세분류가 최종 우선순위로 도출되었다. Borich 요구도의 우선순위가 높고 The Locus for Focus 모델에서 1사분면(HH)영역으로 나타난 항목은 존재하지 않아 최우선순위로 고려할 수 있는 세분류는 없는 것으로 판단할 수 있다. ‘애완동물미용’과 ‘반려동물행동교정’ 2개 항목은 차우선순위로 도출되었다.

종합하면, 대분류 01부터 24까지 총 23개의 대분류(17. 화학 제외)의 세분류를 대상으로 훈련교·강사의 현재 수준과 필요 수준을 파악하고, 필요 수준과 현재 수준의 차이를 분석하였다. 이어 Borich 요구도 검정과 The Locus for Focus 모델 분석을 통해 실제로 훈련교·강사들의 수요가 높은 세분류를 각각 도출하였다. 이 과정에서 도출된 세분류는 훈련교·강사들이 자신의 현재 수준은 낮지만 향후 역량을 강화하는 데 필요하다고 생각되면서 동시에 필요 수준과 현재 수준의 차이값이 큰 항목이다. 따라서 향후 훈련교·강사들을 위한 전공분야 보수교육 과정을 교육 및 운영할 때 이 결과에서 제시한 세분류를 보다 집중적으로 개설한다면, 훈련교·강사들이 이 시점에서 필요로 하는 전문분야의 역량을 습득 및 향상할 수 있을 것이다.

한편 모든 훈련교·강사들을 대상으로 4차 산업혁명 시대에 필요로 하는 디지털 신기술 역량에 대한 수요를 분석하였다. 본 연구에서는 제시한 디지털 신기술 13

개의 항목 중 최종적으로 7개 항목이 최우선순위로 도출되었다. Borich 요구도의 우선순위가 높고 The Locus for Focus 모델에서 1사분면(HH)영역으로 나타난 항목은 빅데이터, 사물인터넷, 인공지능, 정보보안, 클라우드 컴퓨팅으로 이 5개 항목이 수요가 가장 높은 최우선순위로 판단하였다. 이어서 기초, 실감형 콘텐츠 2개 항목은 차우선순위로 도출되었다.

이 결과는 최근 4차 산업혁명, 포스트 코로나19에 따라 디지털 트랜스포메이션이 일어나면서 훈련교·강사들 또한 디지털 신기술에 대한 수요가 높아지고 있음을 의미한다. 특히 최우선순위로 선정된 빅데이터, 인공지능, 클라우드 컴퓨팅 등은 특정 분야가 아닌 모든 분야에서 활용될 수 있는 분야이다. 따라서 디지털 신기술 분야는 훈련교·강사들이 전문 역량을 강화함은 물론 시대에 맞는 디지털 역량을 갖추어 다양한 과정을 개설할 필요가 있다. 또한 수요가 높은 중요과목으로 인지하여 개설 시기를 확대해 많은 훈련교·강사들이 디지털 신기술 역량을 갖추고 전문성을 향상시킬 수 있는 기회를 제공하는 것이 필요하다.

이와 같은 결과를 정리하면 [표 3-50]과 같다. 구체적으로는 NCS 대분류별로 Borich 요구도 우선순위 50%인 항목 중 The Locus for Focus 모델의 1사분면(HH)에 나타난 최우선순위 세분류와 4사분면(HL) 및 2사분면(LH)에 나타난 차우선순위 세분류를 나타내었다. 특히 최우선순위 세분류는 음영과 볼드로 처리하여 강조하였고, 훈련직종별 분석에 따라 추가된 세분류는 별도 표기하였다.

표 3-50 | 전공분야 보수교육을 위한 대분류별 및 디지털 신기술의 우선순위군

구분	개수	세분류	최종 우선순위 도출방법			
			Borich 요구도 순위	1사 분면	4사 분면	2사 분면
대분류 02. 경영·회계·사무	8	02010201.PR	1			○
		02010202.광고	5			○
		<b>02010301.마케팅전략기획</b>	<b>4</b>	○		
		<b>02010302.고객관리</b>	<b>9</b>	○		
		<b>02010303.통계조사</b>	<b>8</b>	○		

구분	개수	세분류	최종 우선순위 도출방법			
			Borich 요구도 순위	1사 분면	4사 분면	2사 분면
		02020102.자산관리	7			○
		02040301.물류관리	11			○
		02040302.수출입관리	10			○
대분류 03. 금융·보험	12	03010102.기업영업	13		○	
		<b>03010103.PB영업</b>	<b>9</b>	○		
		<b>03010302.기업신용분석</b>	<b>3</b>	○		
		03010303.여신심사	7		○	
		<b>03010401.펀드운용</b>	<b>5</b>	○		
		<b>03010402.주식·채권운용</b>	<b>2</b>	○		
		<b>03010403.파생상품운용</b>	<b>1</b>	○		
		<b>03010404.대체투자</b>	<b>11</b>	○		
		03010604.증권상장업무	8			○
		03020301.재물손해사정	훈련직종별 분석에 따른 추가			
		03020302.차량손해사정	훈련직종별 분석에 따른 추가			
03020303.신체손해사정	훈련직종별 분석에 따른 추가					
대분류 04. 교육·자연·사회과학	2	<b>04020101.평생교육</b>	<b>1</b>	○		
		04030101.경력지도	2			○
대분류 05. 법률·경찰·소방· 교도·국방	2	<b>05020105.위험물운송·운반관리</b>	<b>2</b>	○		
		<b>05020106.위험물안전관리</b>	<b>1</b>	○		
대분류 06. 보건·의료	6	<b>06010108.요양지원</b>	<b>3</b>	○		
		06020201.임상간호	5		○	
		<b>06020202.지역사회간호</b>	<b>2</b>	○		
		06020401.영상의학	6			○
		<b>06020403.감염관리</b>	<b>1</b>	○		
06020404.대체의학	4			○		
대분류 07. 사회복지·종교	4	<b>07010203.사회복지면담</b>	<b>2</b>	○		
		07010204.사회복지사례관리	3			○
		07020101.직업상담	4		○	
		<b>07020103.전직지원</b>	<b>1</b>	○		
대분류 08. 문화·예술· 디자인·방송	13	<b>08020112.VR콘텐츠디자인</b>	<b>1</b>	○		
		<b>08030202.영화콘텐츠제작</b>	<b>11</b>	○		
		08030203.음악콘텐츠제작	13			○

구분	개수	세분류	최종 우선순위 도출방법			
			Borich 요구도 순위	1사 분면	4사 분면	2사 분면
		08030204.광고콘텐츠제작	12		○	
		08030205.게임콘텐츠제작	5			○
		<b>08030206.애니메이션콘텐츠제작</b>	<b>9</b>	○		
		<b>08030209.스마트문화앱콘텐츠제작</b>	<b>2</b>	○		
		<b>08030401.영상연출</b>	<b>3</b>	○		
		<b>08030402.영상촬영</b>	<b>6</b>	○		
		08030404.영상음향제작	4			○
		<b>08030405.영상그래픽</b>	<b>8</b>	○		
		<b>08030406.영상편집</b>	<b>7</b>	○		
		08030407.영상미술	10			○
대분류 09. 운전·운송	5	<b>09040105.소형무인기운용·조종</b>	<b>2</b>	○		
		<b>09040203.항공안전</b>	<b>1</b>	○		
		<b>09040204.항공보안</b>	<b>3</b>	○		
		<b>09040205.항공여객운송서비스</b>	<b>4</b>	○		
		<b>09040206.항공화물운송서비스</b>	<b>5</b>	○		
대분류 10. 영업판매	4	10010102.해외영업	훈련직종별 분석에 따른 추가			
		10020201.주택관리	1			○
		10020203.부동산자산관리	3			○
		<b>10030101.통신판매</b>	<b>2</b>	○		
대분류 11. 경비·청소	3	11010101.보안	3		○	
		11010102.경호	6		○	
		11020102.가사지원	1			○
대분류 12. 이용·숙박·여행· 오락·스포츠	9	<b>12010103.메이크업</b>	<b>1</b>	○		
		<b>12010105.이용</b>	<b>8</b>	○		
		12020202.장례지도	2			○
		12030105.항공객실서비스	8			○
		12030201.숙박기획·개발	7			○
		12030202.객실관리	4			○
		12030203.부대시설관리	6			○
		12030204.연회관리	5			○
<b>12030205.접객서비스</b>	<b>2</b>	○				



구분	개수	세분류	최종 우선순위 도출방법			
			Borich 요구도 순위	1사 분면	4사 분면	2사 분면
대분류 13. 음식·서비스	4	13010202.소물리에	1			○
		13010203.커피관리	4		○	
		13010204.바텐더	2			○
		<b>13010205.식공간연출</b>	<b>3</b>	○		
대분류 14. 건설	20	<b>14010202.건설공사품질관리</b>	<b>11</b>	○		
		<b>14010203.건설공사환경관리</b>	<b>13</b>	○		
		<b>14010301.유지관리</b>	<b>2</b>	○		
		14020106.상하수도설계	18			○
		<b>14020108.지반설계</b>	<b>9</b>	○		
		<b>14020111.토목건설사업관리</b>	<b>10</b>	○		
		14020204.수중구조물시공	4			○
		14020207.상하수도시공	16			○
		<b>14030101.건축설계</b>	<b>14</b>	○		
		<b>14030102.건축구조설계</b>	<b>1</b>	○		
		<b>14030103.건축감리</b>	<b>3</b>	○		
		14030104.실내건축설계	21			○
		14030201.건축목공시공	17			○
		<b>14030203.방수시공</b>	<b>6</b>	○		
		14030208.가설시공	19			○
		<b>14030210.단열시공</b>	<b>8</b>	○		
		<b>14050101.조경설계</b>	<b>5</b>	○		
		<b>14050102.조경시공</b>	<b>7</b>	○		
<b>14050103.조경관리</b>	<b>12</b>	○				
<b>14050104.조경사업관리</b>	<b>20</b>	○				
대분류 15. 기계	19	<b>15010201.기계요소설계</b>	<b>13</b>	○		
		15010202.기계시스템설계	17		○	
		<b>15010203.구조해석설계</b>	<b>10</b>	○		
		<b>15010204.기계제어설계</b>	<b>7</b>	○		
		<b>15020104.CAM</b>	<b>3</b>	○		
		<b>15030102.기계소프트웨어개발</b>	<b>1</b>	○		
		<b>15030103.기계하드웨어개발</b>	<b>6</b>	○		
		<b>15030104.기계펌웨어개발</b>	<b>2</b>	○		

구분	개수	세분류	최종 우선순위 도출방법			
			Borich 요구도 순위	1사 분면	4사 분면	2사 분면
		<b>15040101.기계품질계획</b>	<b>15</b>	○		
		<b>15060301.자동차전기·전자장치정비</b>	<b>8</b>	○		
		15060305.자동차도장	23			○
		15060306.자동차정비검사	14			○
		15090301.항공기기체정비	9			○
		15090303.항공기양복엔진정비	18			○
		15090305.항공기계통정비	12			○
		15090306.항공기전기·전자장비정비	4			○
		15090308.소형무인기정비	5			○
		15100201.프레스금형설계	25			○
		15100202.프레스금형제작	11			○
대분류 16. 재료	3	<b>16010503.가스팅스텐아크용접</b>	<b>3</b>	○		
		<b>16010507.특수용접</b>	<b>2</b>	○		
		<b>16010508.파이프용접</b>	<b>1</b>	○		
대분류 18. 섬유·의복	5	18020104.비주얼머천다이징	4			○
		18020202.편직의류생산	5			○
		18020203.가족·모피생산	2			○
		<b>18020204.패션소품생산</b>	<b>1</b>	○		
		18020205.한복생산	3			○
대분류 19. 전기·전자	12	19010103.원자력발전설비설계	5			○
		19010203.원자력발전설비운영	4			○
		19010204.원자력발전전기설비정비	6			○
		19010205.원자력발전기계설비정비	7			○
		19010301.송변전 배전설비 설계	8		○	
		19010305.직류송배전제어·보호시스템 설비제작	3			○
		19010601.전기설비설계	11		○	
		19010801.자동제어시스템설계	9		○	
		19010802.자동제어기기제작	10		○	
		19010803.자동제어시스템유지정비	12		○	
		19031101.3D프린터개발	1			○
		19031102.3D프린터용 제품제작	2			○

구분	개수	세분류	최종 우선순위 도출방법			
			Borich 요구도 순위	1사 분면	4사 분면	2사 분면
대분류 20. 정보통신	12	<b>20010105.빅데이터 분석</b>	1	○		
		<b>20010106.IOT융합서비스기획</b>	6	○		
		20010203.임베디드SW엔지니어링	7			○
		<b>20010204.DB엔지니어링</b>	10	○		
		20010205.NW엔지니어링	9			○
		<b>20010206.보안엔지니어링</b>	4	○		
		20010207.UI/UX엔지니어링	12			○
		<b>20010209.빅데이터플랫폼구축</b>	2	○		
		20010210.핀테크엔지니어링	5			○
		<b>20010601.정보보호관리·운영</b>	11	○		
		20010602.정보보호진단분석	8			○
		20010603.보안사고분석대응	3			○
대분류 21. 식품가공	4	21010111.식품품질관리	3			○
		21020101.제과	4		○	
		<b>21020102.제빵</b>	2	○		
		<b>21020103.떡제조</b>	1	○		
대분류 22. 인쇄·목재·가구· 공예	7	22010101.출판기획	7		○	
		22020106.가구제작	4			○
		<b>22020109.단위화훼장식</b>	2	○		
		<b>22020110.공간화훼장식</b>	1	○		
		22020201.귀금속가공	6			○
		22020204.보석감정	5			○
		22020205.보석디자인	3			○
대분류 23. 환경·에너지· 안전	13	23010202.온실가스관리	6			○
		23010204.기후변화적응	7			○
		<b>23020101.산업환경보건</b>	2	○		
		<b>23020103.위해성관리</b>	8	○		
		23050504.바이오에너지생산	10			○
		23050506.풍력에너지생산	12			○
		23050507.폐자원에너지생산	5			○
		23060101.기계안전관리	13		○	
		23060102.전기안전관리	11		○	

구분	개수	세분류	최종 우선순위 도출방법			
			Borich 요구도 순위	1사 분면	4사 분면	2사 분면
		23060103.건설안전관리	1	○		
		23060104.화공안전관리	3	○		
		23060105.가스안전관리	4	○		
		23060202.근로자작업환경관리	9		○	
대분류 24. 농림·어업	2	24020106.애완동물미용	2			○
		24020108.반려동물행동교정	1			○
디지털 신기술	7	기초	7		○	
		빅데이터	2	○		
		사물 인터넷	4	○		
		실감형 콘텐츠	6			○
		인공지능	1	○		
		정보보안	3	○		
		클라우드 컴퓨팅	5	○		

주) 최우선순위에 해당하는 세분류는 음영 및 볼드 처리함.

## 제1절 직종별 전공분야 보수교육 요구 분석을 위한 인터뷰

## 1. 인터뷰 개요

## 가. 인터뷰 목적

인터뷰의 목적은 직업훈련 현장의 훈련교·강사의 전공분야 보수교육에 대한 의견을 파악하기 위함이다. 인터뷰 진행 후, 그 결과를 참고하여 전공분야 보수교육에 대한 수요조사와 요구분석을 위한 설문지 개발을 목적으로 하였다.

## 나. 인터뷰 절차

2020년 8월 운영된 하계 훈련교·강사 전공분야 보수교육을 총 4회에 걸쳐 8개의 과정을 참관하였다. 구체적인 참관 교육과정은 [표 4-1]과 같다. 8개 과정 중 5개 과정(1번 ~ 5번)은 직접 참관을 하여 대면 인터뷰를 실시하였고, 3개 과정(6번 ~ 8번)은 전화 인터뷰를 실시하였다.

표 4-1 | 참관 교육 과정

구분	NCS 대분류	직종	날짜	참관 교육 과정명
1	08. 문화·예술·디자인·방송	8-1.문화예술	08.12 (수)	[실용사진]DSLR을 활용한 사진촬영 I
2		8-5.영상제작		[효과편집]다빈치를 활용한 유튜브 영상 편집
3	06. 보건·의료	6-1.의료기술지원	08.15 (토)	[요양지원] 노인운동케어 I
4	13. 음식서비스	13-2.식음료서비스	08.21 (금)	[양식조리] 대회지도 푸드플레이팅
5	21. 식품가공	21-2.제과·제빵·떡제조		[제과] 대회지도를 위한 과자류제품 제조
6	16. 재료	16-5. 용접	08.27 (목)	[CO2용접]특수용접실습(중급)
7	4차	15-9.자동차정비		하이브리드 자율주행차 차량통신 정비
8		15-4. 기계조립관리		기계[기계수동조립]생산자동화시스템 제어 실무

각 인터뷰의 절차와 내용 및 산출물은 [표 4-2]와 같다. 인터뷰 내용은 전공분야 보수교육의 수강경험, 수강 경로, 운영방식, 교육기법 및 내용, 참여 활성화 및 기타 의견으로 구성하였다. 인터뷰를 통한 산출물로는 전공분야 보수교육의 참여 목적, 정보 습득 경로, 만족도 및 이유, 참여 시 장애요인, 도움 정도, 참여 결정요인, 참여 시 희망 교육형태, 활성화 방안 및 전공분야 보수교육 운영에 대한 의견이 있다.

표 4-2 | 교육 참관 및 인터뷰 절차와 내용

구분	1차 인터뷰	2차 인터뷰	3차 인터뷰	4차 인터뷰
기간	8월 12일(수)	8월 15일(토)	8월 21일(금)	8월 27일(목)
대상	보수교육 수강생 4명 보수교육 강사 2명	보수교육 수강생 2명 보수교육 강사 1명	보수교육 수강생 1명 보수교육 강사 2명	보수교육 수강생 4명 보수교육 강사 3명
내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>전공분야 보수교육 수강 경험</li> <li>전공분야 보수교육 수강 경로</li> <li>전공분야 보수교육 운영 방식</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>전공분야 보수교육 교육기법 및 내용</li> <li>전공분야 보수교육 참여 활성화</li> <li>기타의견 수렴</li> </ul>	
산출물	<ul style="list-style-type: none"> <li>전공분야 보수교육 참여 목적</li> <li>전공분야 보수교육 정보 습득 경로</li> <li>전공분야 보수교육 만족도 및 이유</li> <li>전공분야 보수교육 참여 시 장애요인</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>전공분야 보수교육 도움 정도</li> <li>전공분야 보수교육 참여 결정요인</li> <li>전공분야 보수교육 참여 시 희망 교육형태</li> <li>전공분야 보수교육 활성화 방안</li> <li>전공분야 보수교육 운영에 대한 의견</li> </ul>	

#### 다. 인터뷰 대상

인터뷰 대상은 전공분야 보수교육을 수강한 훈련교·강사와 보수교육 강사이다. 인터뷰에서는 전공분야 보수교육을 수강하는 훈련교·강사를 보수교육 수강생으로 보수교육을 강의하는 강사를 보수교육 강사로 정의하였다. 보수교육을 수강한 훈련교·강사인 보수교육 수강생은 11명, 보수교육 강의를 하는 보수교육 강사는 8명으로 총 19명이다. 인터뷰 대상자에 대한 세부사항은 다음의 [표 4-3]과 [표 4-4]와 같다.

표 4-3 | 인터뷰 대상자 (보수교육 수강생)

순번	보수교육 수강생	훈련교사 자격직종	직업훈련 강의경력	고용여부	수강한 보수교육 과정
1	A	8-4. 문화 콘텐츠	5년	기관 고용	[실용사진] DSLR을 활용한 사진촬영
2	B	15-17. 사출금형	6년	프리랜서	
3	C	12-1. 미용서비스	10년	프리랜서	[효과편집] 다빈치를 활용한 유튜브 영상편집
4	D	22-22. 인쇄	20년	기관고용	
5	E	6-1. 의료기술지원	2년	기관 시설장	[요양지원] 노인운동케어 1
6	F	6-1. 의료기술지원	15년	기관고용	
7	G	21-2. 제과제빵떡제조	2년	기관 고용	[제과] 대회지도를 위한 과자류제품 제조
8	H	16-5. 용접	20년	기관 고용	[CO2용접] 특수용접실습
9	I	16-5. 용접	5년	프리랜서	
10	J	15-9. 자동차 정비	7년	기관고용	하이브리드 자율주행차 차량 통신 정비
11	K	15-9. 자동차 정비 14-12. 건설기계운전	30년	기관고용	

표 4-4 | 인터뷰 대상자 (보수교육 강사)

순번	보수교육 강사	강의 경력	고용형태	NCS 대분류	강의한 보수교육 과정
1	A	10년	기관고용	08.문화·예술·디자인·방송	[실용사진] DSLR을 활용한 사진촬영
2	B	20년	기관고용		[효과편집] 다빈치를 활용한 유튜브 영상편집
3	C	5년	기관고용	06.보건·의료	[요양지원] 노인운동케어 1
4	D	4년	기관고용	13.음식서비스	[제과] 대회지도를 위한 과자류제품 제조
5	E	4년	기관고용	21.식품가공	[양식조리] 대회지도 푸드 플레이팅
6	F	13년	기관고용	4차	하이브리드 자율주행차 차량통신 정비
7	G	13년	교육기관대표	4차	[기계수동조립] 생산자동화시스템 제어실무
8	H	10년	개인사업	16. 재료	[CO <sub>2</sub> 용접] 특수용접실습

## 라. 인터뷰 내용

주요 인터뷰 문항은 전공분야 보수교육 운영 실태에 대한 현장의 의견을 청취하기 위한 내용으로 구성되었다. 구체적으로는 수강 경험, 수강 경로, 교육 운영 수요, 교육기법 및 내용 수요, 교육참여 및 기타 의견이 있다. 상세 질문은 [표 4-5]와 [표 4-6]과 같다.

표 4-5 | 보수교육 수강생 (훈련교·강사) 대상 인터뷰 질문

구분	질문
기본 정보	Q1. 현재 어떤 분야에서 직업훈련교·강사로 계시나요?(등록된 자격직종)
	Q2. 직업훈련교·강사 경력이 얼마나 되시나요?
	Q3. 직업훈련교·강사 전공분야 보수교육 수강 경험이 이전에도 있으신가요?
수강 경험 여부	Q3-1. 수강 경험이 있다면, 언제 들으셨나요?
	Q3-2. 수강 경험이 1년 이내라면, 또 듣게 된 계기는 무엇인가요?
	Q3-3. 수강 경험이 없다면, 이번엔 어떤 계기로 수강하시게 되었나요?
수강 경로	Q4. 보수교육 과정 개설은 어떤 경로로 알게 되셨나요?
	Q5. 해당 보수교육 과정을 수강하게 된 동기는 무엇인가요? (외적 및 내적)
	Q6. 1년 중 전공분야 보수교육 참여가 가능한 시기는 언제입니까?
교육 운영 수요	Q6-1. 전공분야 보수교육 운영 요일은 어떤 형태가 바람직하다고 생각하시나요?
	Q6-2. 전공분야 보수교육과정의 시간구성은 어떤 형태가 적절하다고 생각하시나요?
	Q7. 전공분야 보수교육에 대한 일정 공지는 어떤 방식이 적합하다고 생각하십니까?
	Q8. 전공분야 보수교육은 어떤 교육방식(기법)이 적합하다고 생각하시나요?
	Q9. 전공분야 보수교육 참여에 있어 장애요소는 무엇입니까?
교육 기법 및 내용 수요	Q10. 전공분야 보수교육 선택 시 가장 중요하게 고려하는 사항은 무엇인가요?
	Q11. 현재 등록된 직종 분야의 전공분야 보수교육에서 다루었으면 하는 교육내용은 무엇입니까?
	Q12. 직업훈련교·강사의 주기적인 보수교육 참여를 위한 장려방안은 어떤 방식이 적합하다고 생각하십니까?
교육 참여 의견	Q13. (현재 보수교육을 1년 주기, 12시간으로 선정) 12시간의 의무 교육 시간 중 전공분야와 교직 분야를 선택할 수 있다면, 전공분야를 몇 시간 정도 들을 의향이 있으신가요?
	Q14. 전공분야 보수교육을 수강할 경우, 온라인과 오프라인 비율은 어느 정도이면 좋겠는지?
기타 의견	Q15. 전공분야 보수교육 과정 개설이 소분류, 세분류 중 어떤 기준으로 개설되는 것이 좋다고 생각하시나요?



구분	질문
	Q16. 귀하에게 훈련교·강사로 가장 필요한 전공분야 역량 강화는 무엇입니까?
	Q17. 마지막으로 전공분야 보수교육 운영에 있어서 희망하시는 것은 무엇인가요?

표 4-6 | 보수교육 강사 대상 인터뷰 질문

구분	질문
기본 정보	Q1. 직업훈련강사 경력이 얼마나 되시나요?
	Q2. 보수교육 강의는 어떤 경로를 통해 진행하게 되셨나요?
	Q3. 전공분야 보수교육이 훈련교·강사에게 어떤 점에서 중요하다고 생각하시나요?
	Q4. 전공분야 보수교육 강의를 진행하면서 겪는 어려움은 무엇인가요?
	Q5. 전공분야 보수교육 강의를 진행하시면서 필요한 지원은 무엇인가요?
	Q6. 본인이 강사로써 전공분야 보수교육 운영 준비하는 데 가장 중요하게 생각하는 것은 무엇인가요?
교육 운영	Q7. 전공분야 보수교육 강의를 위해 필요한 자격, 자질, 또는 역량은 무엇이라고 생각하시나요?
	Q8. 현재 강의 중인 직종 분야에서 꼭 다뤄야 하는 교육은 무엇이라고 생각하시나요?
	Q9. 직업훈련교·강사의 주기적인 보수교육 참여를 위한 장려방안은 어떤 방식이 적합하다고 생각하십니까?
	Q10. (현재 보수교육을 1년 주기, 12시간으로 선정) 12시간의 의무 교육 시간 중 전공분야와 교직분야를 선택할 수 있다면, 전공분야를 몇 시간 정도가 적합하다고 생각하시나요?
교육 내용	Q11. 전공분야 보수교육 강의를 운영할 경우, 온라인과 오프라인 비율은 어느 정도이면 좋겠는지?
	Q12. 전공분야 보수교육 준비 시, 온라인 강의를 진행할 때 어려운 점은 무엇인가요?
기타 의견	Q13. 전공분야 보수교육 과정 개설이 소분류, 세분류 중 어떤 기준으로 개설되는 것이 좋다고 생각하시나요?
	Q14. 귀하에게 훈련교·강사로 가장 필요한 전공분야 역량 강화는 무엇입니까?

## 2. 인터뷰 결과

보수교육 수강생(훈련교·강사) 11명과 보수교육 강사 8명으로부터 보수교육 참여 현황, 보수교육 운영 일정, 방식, 내용, 분류 및 교육 참여 활성화에 관한 의견을 수렴하였다.

### 가. 전공분야 보수교육 참여 목적

전공분야 보수교육에 참여하는 목적은 다양하다. 인터뷰 참여자들의 주된 참여 목적은 주로 자신의 전공분야의 트렌드 파악, 역량 강화, 신기술, 네트워킹 및 자기개발 등 긍정적인 요인들이 많은 것으로 나타났다.

“높은 수준을 얻는다고보다는 시대 흐름에 따라서 도움을 얻을 수 있다는 것이예요.” (보수교육 수강생 B)

“보수교육은 교육도 중요하나 네트워킹도 중요한 것 같아요. 서로 도와주며 선생이 여기 있을 뿐이지.” (보수교육 수강생 H)

“보수교육이기 때문에 그 기술에 대한 신기술이나 직업정보 알게 되기 때문에, 보수교육이 필요하다고 생각해요.” (보수교육 수강생 J)

“훈련교·강사로 과거에 활동을 했으나 본인 자격은 이제 사양산업이고 강의 안 한 지 3년이 넘었고 지금은 행정직으로 있어요. 사실 전공보수는 원래 관심이 없었고, 이번에 보다 보니 4차 산업이랑 관련된 교육이 많이 생겼고, 앞으로 하려는 일에 연관도 있어 보여서... 자기개발 차원에서.” (보수교육 수강생 D)

### 나. 전공분야 보수교육 정보 습득 경로

전공분야 보수교육 정보를 습득하게 된 경로는 홈페이지, 기관의 공지, 동료 추천 등 다양함을 알 수 있었다.

“교육원에 아시는 교수님, 강사분이 이런 교육이 있는데 너무 좋다고 추천받아서 알게 됐어요, 처음에는 잘 몰랐는데, 처음에 들은 것이 계기가 되

어서 한기대 훈련교사로도 듣게 됐어요.” (보수교육 수강생 E)

“홈페이지에 직접 들어가서 알게 되었어요.” (보수교육 수강생 G)

#### 다. 전공분야 보수교육 만족도 및 이유

전공분야 보수교육의 만족도는 꽤 높은 편이었으며 만족 이유로는 신기술에 대한 트렌드 파악, 현업에 도움, 시설, 장비, 강사에 대한 만족, 실습 위주의 교육, 바쁜 훈련교·강사들에게 자기개발 할 시간 제공 등 다양하였다.

“사람마다 정도의 차이는 있겠지만 그걸 떠나 아이디어나 적용 면에서는 정말 좋아요. 아무리 정보 뒤져도 안 나오는 것을 여기 와서 직접 대면하고, 다시 생각할 수 있어 정말 100% 만족하는데 그걸 여기서 풀어내는 과정은 만족도 떨어질 수 있다고 생각해요.” (보수교육 수강생 C)

“보수교육 거의 100% 도움 됩니다. 활용하기 나뉘이기 때문, 직업훈련기관에서 초창기에 포토샵, 일러스트 나왔을 때는 밖에서 몇몇만 알았지만 지금은 누구나 다 하고 그런 과정을 개설한다고 해도 오지 않아요. (중략) 편집 프로그램 같은 건 비싸서 자기 돈 내고 못 하고 제대로 활용하기 어려운데, 이런 기관에서 환경을 조성해주어... 이런 내용이 있으니까 도움이 됩니다.” (보수교육 수강생 D)

“보수교육에서 배운 거 도움 많이 돼요. 조금씩 녹여가며 모아서 한 번 수업을 하게 해줬으면 해요. 실무자들의 교육이 국비로 또 있는데 그건 교안에 제가 넣었더니 반응이 좋았어요. 제가 더 참석해서 교안에 집어넣어야 할 것 같아요.” (보수교육 수강생 F)

### 라. 전공분야 보수교육 참여 결정 중요 요인

전공분야 보수교육 참여시 과정 제목을 중요하게 보고, 자신의 직무 관련성과 연관성을 고려하여 너무 쉽거나 난이도가 높은 내용은 선택하지 않는 것을 알 수 있었다.

*“직무 관련성, 커리큘럼의 연관성, 직무기술교육이 어떻게 진행되는지 내용을 보고 결정해요.” (보수교육 수강생 J)*

*“커리큘럼이죠. 너무 기초적인 것은 안 들어요. 수업하기 너무 고난이도라 학생들이 못 알아듣겠다 하는 거는 들어봤자 도움 안 되니 안 들어요.” (보수교육 수강생 H)*

### 마. 전공분야 보수교육 희망 시기

전공분야 보수교육 참여시 평일 과정보다는 주말 과정을 더 선호하였다.

*“일반적인 기본적인 수업은 그 팀이 언제 발생할지는 모르는 것이기에 그 강의를 훌쩍려놓고 1년에 한 번씩은 팀이 들어가도록 하는 것이 맞아요. 평일 수업보다는 주말 반을 개설하는 것이 맞다고 생각해요.” (보수교육 수강생 A)*

### 바. 전공분야 보수교육 희망 교육 형태

전공분야 보수교육 형태는 대부분 집합교육을 선호한다는 의견이 많았다. 이러한 결과는 연구진들이 참관한 교육이 실습 위주의 과정들이라 영향을 받은 것으로 판단된다. 보수교육에 참여한 훈련교·강사들은 전반적으로 이론은 이미 다 알고 있으므로 실습 위주의 수업이 되어야 함을 강조하였고, 집합교육의 필요성을 주장하였다. 그러나 한편으로는 시대에 따른 흐름으로 온라인과 오프라인의 병행

이 되어야 함을 인지하고 있었다.

“실질적으로 온라인은 일방적인 전달인데 여기는 실습도 해서 더 나은 것 같아요. 이걸 온/오프 병행보단 오프가 더 좋아요.” (보수교육 수강생 E)

“시간 활용 상으로 온라인이 꼭 필요하면 듣겠지만 온라인은 집중이 안 되는 경우가 많고 온라인은 퀄리티 보장이 안 되는 듯해요. 직업교육이 실제 해야 하는 경우가 많아서 이론 빼고 시간 절약하는 거면 모르겠으나 전체로 하는 건 좋지 않다고 생각해요.” (보수교육 수강생 C)

“이론과 실습이 같이 이루어져야 한다고 봅니다. 이론만 하면 참여도 떨어져요. 이번에도 실습 비중이 높아서 참여도가 높았던 것으로 보이거든요. 결국, 이론은 간단히 설명하고 들어가야 합니다. 테이핑도 해부학적으로 설명해야 이해도가 높기 때문에 실습 7 이론 3 또는 실습 8 이론 2 정도가 적당할 것 같다고 생각해요.” (보수교육 강사 C)

#### 사. 전공분야 보수교육 참여 시 장애요인

전공분야 보수교육에 참여하지 못하는 주된 이유로 자신의 수업을 빼고 교육에 참여해야 한다는 점을 꼽았다. 대체 강사를 찾지 못하면 보수교육에 참여할 수 없다는 의견과 전공분야 보수교육을 알지 못하는 훈련교·강사들이 많다는 점, 인기 강좌의 경우 빠른 마감으로 듣지 못한다는 의견도 있었다.

“교육원마다 다른데, 직무교육을 먼저 들어야 하는 경우도 있는데, 나는 서로 듣고 싶을 때 다른 분이 대체를 해주시고 해야 들을 수 있어요. 이 부분이 가장 큰 애로사항이에요. 혼자 강의 듣겠다고 등한시할 수 없어서, 서로 바꿔 주면서 교육을 들을 수 있도록 하는 것이 필요해요.” (보수교육 수강생 E)

“대부분이 몰라요. 저희 학원에 지점이 4개인데도 대부분이 몰라요. 마케팅이 중요하다고 봐요. 근데 또 알게 되어도, 시간 빼기 어려워서 못 듣는 경우가 많아요.” (보수교육 수강생 G)

“인원이 한정되어서 마감이 빨리 되어 못 들을 수도 있을 듯해요. 지방에서 오는 분들도 계시고. 한쪽에 편중되어서는 안 되는 것 같아요. 여기(서울 및 수도권)서만 하면 받는 사람만 받는다는 거죠.” (보수교육 수강생 E)

#### 아. 전공분야 보수교육 활성화 의견

전공분야 보수교육 활성화에 대한 의견으로 가점과 같은 인센티브 제도가 도입되면 좋을 것 같다는 의견이 많았고, 적극적이고 구체적인 홍보 방안에 관한 의견도 존재했다.

“인센티브 제도가 필요하다고 봐요. 단순히 금전적인 것이 아니라, 강사들도 급수에 반영을 한다든지, 점수제처럼, 실적이 좋은 사람들은 관리청에서 스타강사도 있는데, 이런데 점수를 준다든지. 스타강사도 본 적이 있는데, 이야기는 되게 잘하는데 그 준비만 가지고 하는 사람들이 있어요.” (보수교육 수강생 B)

“지금까지는 가점도 주고 한다고 했으나 의무적인 건 없으니깐, 약간의 의무화를 시키고, 직군별로 홍보나, 제대로 알려줘야 한다고 봐요. 법적으로 보수교육 몇 시간이 아니라 필요성을 피부에 와 닿게 얘기해줘야 한다고 봐요. 키워드나 이런 것을 던져주면서 그걸 자기 눈으로 확인하고 필요성을 동기화해줘야 하지 않나. 이메일이 오긴 오는데 자세히 오지 않아요. 문자도 관심이 없으면 이런 교육이 있다는 것을 알기 어려워요. 공지가 떴습니다. 정도로만 오니 시기적으로 늦게 접수하면 못하는 경우가 많죠. 알람을 제대

로 해주려면 직군별로 나눠서 보내주던가 미용이면 미용 분야의 어떤 건지 말해주면 관심이 갈 텐데, 그냥 일괄 문자는 저 같은 사람은 관심이 있어 보지만 대부분 사람들은 관심이 없어요. 관심을 끄는 요소가 좀 있어야 한다고 봐요. 직군 키워드라든지, 일괄 발송 문자보다는 분류를 나눠서 보내든지 했으면 해요.” (보수교육 수강생 C)

“훈련교·강사가 참여할 수 있는 시간을 줘야 해요. 기관마다 다르겠지만 자기가 가르쳐야 하는 대상, 과정이 정해져 있으니깐 비영리면 상관없는데 영리 기관이면 누군가는 해야 하는데, 민간 기관이 부담 없이 참여할 수 있도록 장려해줬으면 좋겠어요. 기관도 의무적으로 보낼 수 있도록 만들어야 그 사람들이 눈치 안 보고 부담 없이 교육 들을 수 있고.” (보수교육 수강생 D)

“과정이 정확하게 언제 개설이 되고, 자주 열렸으면 좋겠다는 수강생의 바람이 있는 것 같아요. 이런 과정들이 자주 개설이 되면 좋겠습니다.” (보수교육 강사 D)

“처음 입문하는 자들에게는 어려울 것 같아요. 포털 사이트에 광고하는 것도 좋을 것이고요. 처음에 들어오는 이들을 위한 진입장벽 낮추는 것 필요하다고 봐요.” (보수교육 수강생 K)

## 자. NCS 소분류 및 세분류 운영에 대한 의견

전공분야 보수교육 과정이 NCS 소분류로 운영되는 것이 좋을지 세분류로 운영되는 것이 좋을지에 대한 견해는 직군별로 의견 차이가 두드러졌다.

### 1) NCS 소분류 운영 찬성

NCS 소분류 운영을 선호하는 의견으로는 세분류의 경우 현실적으로 인원 모

집이 되지 않을 것이라는 우려와 내용상 깊이 파고들어도 연관성이 있는 것들은 연결되어야 해서 소분류가 적정하다고 하는 의견들이 많았다.

“세분류까지 가면 인적자원이 적어서 인원이 안 될 거예요. 금융의 경우도 이미 소분류에서 극소수예요. 더 세분류로 가면 운영이 어려울 수도 있을 듯. 인적자원이 많은 부분은 가능할지도.” (보수교육 수강생 B)

“NCS 도입이 꽤 되었는데, 사진은 바람직하게 짜여있다고 실무자 입장에서 느껴지지 않고, 형식적이에요. 일주일이라는 교육기간에 평가도 하면서 충분히 할 수 있는데 이 평가를 맞추려고 하다 보니 오히려 더 잘 못 하게 되는 부분이 있죠. 국가적 사업이라 예산 문제도 있지만, 결맞게 만들어져야지 통념적인 것에 맞추다보니 현장에서는 더 안 맞는 거예요. 이는 세분류냐 중분류의 문제가 아니라 보수교육에 맞는 NCS가 마련되어야 한다는 것. 세분화보다는 각각의 분야가 전문화되어야 해요. 사진과나 예술대학이나 같은 사진 카테고리 가지고 다양한 기관들을 분류한다는 것이 억지예요.” (보수교육 강사 A)

“NCS로는 너무 세분류로 하면 너무 많은 제약이 생겨요. 저희가 여러 가지 과정을 붙여서 한 과정을 만드는 설계가 되다 보니 세분류가 되면 움직일 수 있는 폭이 좁아질 것 같아요. 현재도 잘 세분화 되어있는 것 같아요.” (보수교육 강사 D)

## 2) NCS 세분류 운영 찬성

NCS 세분류 운영의 경우 더 세분화되고 깊이 있는 보수교육 제공이 가능하다는 점에서 찬성하는 의견이 있었다.



“세분류가 낫다고 봐요. 근데 이번 것은 주제가 정해져 있어 좋긴 한데, 대부분 뭉뚱그려서 있어서.” (보수교육 수강생 G)

“세분화하는 게 좋아요. 세부적으로 가면, 전기 쪽으로 가면, 내선공사 딸랑 이렇게 되어 있는 게 아니고, 안에 가서 정보 통신도 하고 하면 좋을 거예요. 단, 많은 사람들이 오기 어려울 거예요, 아무래도 분산되니까. 자기 분야에 맞지 않는 거 한다 그러면 안 올 확률도 높고, 포괄적이면 조금 관계없어도 와서 수업은 들었는데, 물론 참여하는 사람으로선 좋을 텐데, 너무 좁히면 관계없다고 안 들으려고 할 수도 있어요.” (보수교육 수강생 H)

“저희 연구위원들 생각에는 한 15명 정도로 하고, 지금 교육 자체도 너무 많은 부분을 커버하다 보니 실습이 다 안 되는 부분도 있어요, 이것보다 깊이 들어가는 2, 3차 교육 이어서 나중에는 테이핑만 6시간 해서 더 깊이 있게 들어가는 교육 + 실습도 더 많이 했으면 효과가 더 클 것이라 봅니다. 저희 쪽은 세분류가 더 낫다고 봅니다.” (보수교육 강사 C)

“저희 같은 경우는 세분류로 세분화시켜서 교육하는데 좋죠. 중분류, 소분류, 자동차 정비, 자동차 관리가 있는데 정비로 들어가면 기관 정비, 샤프트 정비 나눠지거든요. 세분류로 들어가서 그룹으로 하는 것이 더 낫습니다. 왜냐면은 더 크게 소분류로 하면 범위가 커져 버리니까. 이 시간 가지고는 하기가 힘들죠. 지금 말씀해주시는 소분류가 저희도 NCS를 대분류 기계, 중분류 내려가면 기계에서도 여러 개가 있잖아요 분야가... 그 다음에 자동차로 되고, 소분류가 자동차 정비, 제작, 관리 등등이 되는데, 거기에서 또 내려가면 정비에서 내려가면 세분류가 쉽게 말하면 전기, 기관, 차체 수리 등이 되거든요. 이런 식이니 이 단위 밑으로 내려가는게 더 좋다는 거죠.” (보수교육 강사 F)

### 3) NCS 소분류, 세분류 중간으로 운영

NCS 소분류 또는 세분류로 이분화하지 않고, 전공에 따라 차이를 두는 것이 좋을 것 같다는 의견도 있었다.

“수강하시는 강사분들이 필요에 따라 넘나들며 교육을 들을 수 있으면 좋겠으나, 세분류가 필요하긴 한데... 하다보면 더 넓은 범위의 소분류가 필요할 때가 있어요. 그것도 적용을 해야 해요. 뭐가 좋다가보다 그게 좀 섞여 있어야 할 거예요. 소분류 하다보면 전공별로 세분류가 하고 싶은 것이고, 모든 것을 다 해주실 수는 없지만, 적정하게, 직군별로 또 다를 것 같아요.” (보수교육 수강생 C)

“그렇죠. 근데 교육을 받고 나면 문제가 이게 다른 분야와 중첩되는 부분이 있어 그쪽을 알고 싶으면 교육을 이중으로 듣는 경우가 생겨버려요. NCS 중에 소분류, 대분류는 파트별로 모듈별로 구분되어 있는 거고, 우리가 원하는 건 그 분야의 레벨, 그 기술에 대한 레벨이에요. 한 가지 기술이 가진 파트 전체의 기술이죠. 예컨대 삽질을 하면 파는 기술, 덮는 기술 등 이런 식으로 되어 있는데, 우리가 말하는 것은 그것 말고 그쪽 방향에 대한 분야, 지금 이 분야에서 우리가 원하는 프로그래밍, 몇 가지 섞여 있는 기술의 레벨 정도를 알려줘야 이 교육을 들어야겠다 생각하게 돼요.” (보수교육 수강생 D)

#### 차. 전공분야 보수교육에서 가장 필요하다고 생각하는 교육 내용

전공분야 보수교육 과정에서 훈련교·강사와 보수교육 강사 모두 공통적으로 가장 중요하고 필요하다고 생각하는 내용은 전공분야 트렌드를 반영하는 교육이다. 훈련교·강사의 경우 직무 관련 최신 기술을 아는 것이 최고의 배움이라는 의견을, 보수교육 강사의 경우 훈련교·강사들이 자신의 교육생들이 원하는 프로그램을 만들 수 있는 능력이 필요하다는 의견을 주었다. 추가로 훈련교·강사 중 종사자의

직업윤리가 필요하다는 의견도 있었다.

“시대를 반영한 교육, 요즘 트렌드가 빨리 변하는 만큼, 강사들도 변해줘야 해요, 그걸 따라갈 때가 없어요. 그것을 여기서 해주셔야 하는데, 이런 교육 해주시는 것이 좋았던 게 트렌드에 맞는, 교육을 많이 만들어 주는 것이 중요하다고 생각해요... (중략) 미용도 분야마다 다르지만 기본 스킬은 안 변하기 때문에 여기 와서 굳이 보수교육 받을 필요가 없어요. 미용이기 때문에 고차원으로 가면 트렌드 민감한 부분이 미용인데 여기는 그런 것은 안 해주고 기초교육만 하나 배울 필요가 없어요. 고퀄리티 부분은 심화 과정을 해줘야 강사들도 학생들 트렌드 UP할 수 있어요.” (보수교육 수강생 C)

“후배 훈련교·강사를 생각하면, 시대 흐름에 따라서 금융을 만드는 방법도 달라서 제조업이 많이 바뀌는데 선진국의 기술을 가르친다든지, 변화하는 환경을 기존 업무와 접목할 수 있는 것(4차산업과 기존 기술의 교차점에 대한 수업) (이 필요합니다)” (보수교육 수강생 B)

“종사자 윤리가 어설프게 자리 잡는 것보다 맨 도입부에서 직업관을 확실하게 자리 잡는 것 필요하다고 생각해요. 직업관 윤리가 가장 필요하다고 전달하고 싶어요.” (보수교육 수강생 E)

“현장에 있어 보면 트렌드를 잘 모르니까. 교수님처럼 외국 나갈 수도 없으니까, 트렌드 관련 교육을 해주시면 좋을 것 같아요. 해외 사례도 트렌드라고 봐요. 이렇게 좋은 교육 해주면 발전, 가르치는 데에 도움이 될 것 같아요.” (보수교육 수강생 G)

“자동차정비에서는 관련된 교육만 진행되고 있는데 자동차보수도장, 자동

차 차체수리 분야 (판금)은 수업이 안 되어서 되었으면 좋겠어요. 직무 관련 최신기술이 가장 큰 배움 내용입니다.” (보수교육 수강생 J)

“기본적으로 저는 프로그램을 만들 수 있어야 한다고 생각해요. 접목을 시킬 수 있어야 해요. 제가 보기에 이런 거죠. 다른 곳에서 만든 걸 갖고 와서, 저희가 하고 나면 다른 곳에서도 비슷한 과정을 개설하려고 노력을 많이 하세요. 근데 저희는 뭐 이거 말고 다른 거 하면 되거든요. 교·강사들이 다시 말해서, 교육생들이 원하는 과정을 만들 수 있는 능력이 있어야 한다고 생각해요.” (보수교육 강사 D)

#### 카. 기타 전공분야 보수교육 운영에 대한 의견

전체적으로 보수교육 수강생인 훈련교·강사와 보수교육 강사들의 전공분야 보수교육 운영에 대한 지원 부분의 만족도는 높았다. 전공분야 보수교육 활성화 차원에서 운영에 대한 의견은 과정 안내와 실제 강의가 차이가 나는 점, 강의 개설 시기가 현재보다 더 자주 개설되고, 새로운 과정과 다양한 과정의 오픈, 현장 의견이 좀 더 반영되었으면 한다는 것이었다. 운영과 관련해서 가장 많은 의견은 수강생 수준을 구분해서 입과 하였으면 하는 점과 수준 차이에 따른 운영과정 개설에 대한 의견들이 있었다.

##### 1) 안내된 과정개요와 실제 강의 내용의 일치 필요

훈련교·강사들은 전공분야 보수교육 수강 시 과정개요와 목차가 사전에 공지된 내용과 차이가 있는 경우가 종종 있으므로 안내된 과정개요와 실제 강의 내용이 일치되면 좋겠다는 의견을 주었다.

“과정개요와 목차에 대해 실제로 공지된 것과 실제가 달라요. 부동산 자산 관리, 상가입지선정 연구라고 되어있으면 부동산 관련해서도 상가입지를 선

정하는 것이라고 생각을 하지만, 실제로는 상가입지선정은 총 15시간 중 2시간이고 나머지는 세무 관련 내용이었어요. 상가선정을 들으면 오히려 주객전도가 된다는 거죠. 틀린 건 아니지만 미화가 되어 있는 것입니다. 차라리 더 정확하게 안내하는 것이 알아먹기 쉽죠. 처음에 신청 단계에서 확인한 후에 넘어가고, 최종적으로 신청할 수 있게 하면 될 거예요.” (보수교육 수강생 A)

## 2) 동일 과정의 반복 개설과 다양한 과정의 개설 요구

훈련교·강사들은 전공분야 보수교육이 좀 더 자주 개설되면 좋겠다고 응답하였다. 다양한 교육이 자주 개설된다면 보수교육에 더 적극적으로 참여가 가능할 것이라고 하였다.

“특정 시기에 강의가 몰려서 개설되는 점이 좀 아쉬워요. 수강생 입장에서는 강의가 조금 분산되어서 오픈했으면 해요. 이번에 듣고 피드백 받고 다음에 들을 것을 예상하는데 그런 계획을 세울 수가 없어요. 업종별로 되어있어 타업종에 대해서는 듣기가 쉽지 않아요. 신기술은 그게 많이 열려 있어 지원하긴 하는데 …” (보수교육 수강생 C)

“반복되는 과정은 온라인으로 대체하고 새로운 걸 만들고, 기존에 했던 집합교육도 누적된 게 있으면 누적된 콘텐츠는 온라인으로 하는 게 낫지 않을까 싶어요. 새로운 과정이 개설되었으면 해요.” (보수교육 수강생 D)

“NCS 기준으로 신기술은 NCS에 4차 산업혁명과 같은 건 포함 안 되어있으나 수강생분들은 그런 분야에 관심이 많아요. 그런 쪽 개발을 하고 있으나 제일 문제는 개발을 해도 강사가 없다는 거죠. 신기술은 진짜 ‘신’기술이에요. 그것에 대해 강의할 수 있는 사람은 진짜 현업에서 날고 뛰고 있는데, 그 사람이 강의할 시간도 없고, 신기술 과정은 좋은데, 시간당 몇 만원 줄테니 강의해

라 하면 그걸 누가와서 하냐는 것이죠.” (보수교육 강사 B)

### 3) 교육내용 요구파악을 위한 훈련교·강사들 대상의 의견수렴 필요

전공분야 보수교육 운영 시 훈련교·강사들의 의견을 적극적으로 수렴하여 현장과 가까운 교육과정이 개설되기를 희망하였다.

“훈련교·강사들에게 의견 수렴을 했으면 해요. 어떤 내용을 원하는지 물어서 와서 얻어가는 것이 있도록 하면 힘들어도 와서 들을 거예요. 보수교육료 내라고 해도 내용이 원하는 내용이면 들을 거라고 생각해요.” (보수교육 수강생 F)

“현장하고 좀 더 가까웠으면 좋겠어요. 제가 보기에 현장이라는 게 직업훈련기관이, 예컨대 직업훈련기관 원장들은 돈 버는 데에만 관심이 있으니 실제로 운영하는 분들이 있을 것인데, 이런 사람들을 전국 단위에 있는 직업훈련에 있는 사람들 모아서 워크숍을 통해서라도 의견도 듣고, 그게 교육을 대표하는 방향이 되고, 이러면 좋겠어요. 근데 우리나라 대부분 여기서 무언가 개편, 방안 만들면 교육훈련 관련 사람들, 현장 사람들은 현장 사람들끼리... 그래서 벽이 좀 있는 것 같아요.” (보수교육 강사 B)

### 4) 수준별 교육과정 개설 필요

전공분야 보수교육인 만큼 강사들의 수준에 따라 교육과정이 개설되기를 희망하였다. 이는 특히 보수교육 수강생인 훈련교·강사들뿐만 아니라 보수교육을 강요하는 강사들의 주된 의견 중 하나였다.

“강사들 수준이 다 다르고 듣고자 하는 레벨이 다른데, 그걸 하나로 정해 놓고 하면 오면 실망할 때가 되게 많아요. 너무 어려워서 실망할 때도, 너무

쉬워서 실망할 때도 있어 정말 하고 싶은 사람에겐 비효율적일 수 있어 레벨을 나누거나 과정 설명에 어느 정도로 진행되는지 알면 지원할 때 좋을 듯한데, 그냥 제목만 나와 있다든지, 러프한 목차만 나와 있고 하니까 목차에서 예상되는 게 제대로 진행이 안 될 때도 있으면 이때는 시간 낭비란 느낌도 있어요.” (보수교육 수강생 C)

“근데 수강생의 수준이 섞여 있으니 교육자 입장에서는 좀 어려워요. 그래서 이것이(수강생 수준이) 분리가 되면 좋을 것 같아요.” (보수교육 강사 A)

“시설 지원 등 기타 지원은 잘 이뤄지고 있어요. 입과생 선발을 하는 것에 대해, 2~3달 전에 선발하는데, 그 사람들의 전문 프로필을 좀 알고 있었으면, 입과생에 대한 기본적인 프로필을 알면 강의에 준비가 되는데 저는 보통 강의를 확정되면 명단을 요청하나, 그 명단 외에도 기본적인 체크 리스트를 받으면 좀 더 좋은 강의를 할 수 있을 거로 생각해요.” (보수교육 강사 B)

“전 제과제빵을 기획하고 수업을 진행하고 있는데, 제과제빵이 아닌 분들, 조리이신 분들도 있는데, 제과제빵과 조리도 하나로 묶이지 않거든요. NCS에서도 분명히 구분이 되어 있는데, 그럼에도 불구하고, 전공자들이 더 많이 들어야 하는데, 조리하시는 분들이 오세요. 요즘엔 조리도 하면서 제과제빵도 가르쳐야 하나봐요. 그런 부분에 있어서는 선별돼서 들어오면 어떨까...(중략) 강사의 바람이죠. 레벨 차이가 많이 나니까 수업을 진행할 때 있어서 어느 쪽에 맞춰야 하는지 난감할 때가 있습니다.” (보수교육 강사 D)

“선수과정에 대한 증빙입니다. 예를 들어서 초급, 중급, 고급이라면 보수교육이 중급이라면 초급이 응용과 이해가 됐을 때 중급을 들어야 하는데, 초급이 안된 상황에서 입과를 하시면 애로사항이 발생하겠죠.” (보수교육 강사 G)

### 3. 인터뷰 결과 요약 및 시사점

전공분야 보수교육 수강생과 보수교육 강사를 대상으로 한 인터뷰를 통해 보수교육 운영, 기법, 내용 및 참여에 대한 전반적인 의견을 청취하였다. 수집한 의견을 분석한 결과 다음과 같은 시사점을 도출하였다.

첫째, 전공분야 보수교육에 참여한 수강생들의 교육에 대한 만족도는 전반적으로 높은 편이었다. 또한, 수강생들은 보수교육 과정을 등록할 때 교육의 커리큘럼을 중요하게 보는 것을 알 수 있었다.

둘째, 전공분야 보수교육 참여 시 자신의 강의를 대신할 대체 강사의 부족과 기관의 보수교육 정보 안내 부족을 대표적인 장애요인으로 꼽았다. 특히 훈련교·강사가 소속된 훈련기관 및 보수교육을 운영하는 주관기관의 보다 적극적인 보수교육 안내가 필요한 것으로 보인다.

셋째, 인터뷰에 참여한 수강생 및 강사는 훈련교·강사들의 교육일정을 고려하여 전공분야 보수교육이 전반적으로 더 자주, 다양한 과정으로 개설되기를 희망한다고 응답하였다.

넷째, 전공분야 보수교육 과정 개설을 위한 NCS 기준을 소분류로 현행 유지하는 것과 세분류로 세분화하는 것에 대한 보수교육 수강생 및 보수교육 강사의 의견은 ① 소분류로 운영, ② 세분류로 운영, ③ 소분류와 세분류의 중간 운영 등으로 다양하였다. 한국기술교육대학교 능력개발원에서 자체적으로 보수교육을 운영하는 문화예술, 영상제작, 용접, 기계조립·관리 과정에서는 현재 방식인 소분류 기준을 선호한다는 응답이 많았다. 그러나 외부기관에서 운영되는 의료기술지원, 식음료서비스 제과·제빵·떡제조 직종의 경우 세분류로 교육이 세분화되어 운영되는 것을 더 선호한다고 응답하였다.

다섯째, 전공분야 보수교육에서 가장 필요하다고 생각하는 교육내용에 대한 응답으로 직종을 불문하고 시대를 반영한 교육, 전공분야 최신 트렌드 관련 교육에 대한 훈련교·강사들의 요구가 강했다.

여섯째, 전공분야 보수교육 운영에 대한 기타 의견으로 보수교육 수강생은 경



과정개요 안내와 실제 강의 내용의 일치, 동일 과정의 반복 개설이 필요하다는 의견을 보였다. 보수교육 수강생과 보수교육 강사 모두의 의견으로는 다양한 과정의 개설 필요, 교육내용 요구 파악을 위한 훈련교·강사들 대상의 의견 수렴 필요, 수준별 교육과정 개설 필요가 있었다. 특히 교육생과 강사 모두 교육 수준의 차별화 및 다양화를 요구하였다. 한 교육과정에 참여하는 수강생들의 전공지식에 대한 수준이 다양한 경우가 많음을 확인하였다. 이에 보수교육 수강생의 경우 교육에 대한 기대수준과 실제 교육의 수준에 차이가 발생하는 경우, 수강생들은 교육에 불만족하게 되고, 보수교육 강사들은 교육 진행에 어려움을 느낄 수 있었다. 그에 따라 ‘초급 단계 이수 후 중급 단계 수강 가능’ 등과 같이 수강 대상 기준을 명확히 제시한다면, 수강생의 수준에 맞춘 과정 운영이 가능하게 되어 수강생과 강사 모두의 만족도는 물론 전공분야 보수교육에 대한 수요가 증가할 것이라 예상된다.

이와 같은 시사점을 기초로 하여 전공분야 보수교육 수요 및 요구 분석을 위한 설문지를 개발하였다. 특히 인터뷰의 세부 응답을 반영하여 훈련교·강사의 전공분야 보수교육 요구에 대한 구체적인 의견을 청취할 수 있도록 설문지의 세부 질문과 문항을 구성하였다.

## 제2절 직종별 전공분야 보수교육 요구분석을 위한 설문조사 결과

### 1. 설문조사 내용

직업훈련 현장의 훈련교·강사의 전공분야 보수교육에 대한 의견을 파악하기 위하여 사전 인터뷰를 진행하였고, 인터뷰 결과를 참고하여 설문조사 문항을 개발하였다. 주요 조사 내용은 전공분야 보수교육과정에 대한 인식, 이수 실태, 참여 요구, 활성화 의견 및 기타 의견으로 구성하였다. 상세 조사 영역과 세부 내용은 [표 4-7]과 같다.

표 4-7 | 훈련교·강사 전공분야 보수교육에 관한 요구분석을 위한 설문조사 내용

전공분야 보수교육에 대한 인식	3. 보수교육 인정범위에 대한 의견 4. 보수교육 의무화의 법제화에 대한 인식
전공분야 보수교육 이수 실태	5. 소속 기관의 전반적인 지원 6. 전공분야 보수교육 참여 유무 7. 전공분야 보수교육 참여 실태 8. 전공분야 보수교육 비참여 이유
전공분야 보수교육 참여 요구	9. 전공분야 보수교육 참여 희망 교육과정 10. 전공분야 보수교육 참여 희망 교육방법 11. 전공분야 보수교육 참여 시 선호하는 교육기관
전공분야 보수교육 활성화 의견	12. 전공분야 보수교육 활성화를 위해 가장 필요한 요인 13. 전공분야 보수교육 운영의 활성화를 위한 기타 의견
전공분야 보수교육 필요기술/수준과 운영기관 의견	14. 전공분야 보수교육에서 필요하다고 생각하는 필요기술 및 수준 15. 전공분야 보수교육에서 희망하는 외부 교육기관
응답자 배경	16. 성별, 17. 연령, 18. 직업훈련 강의경력, 19. 대표 훈련 직종 NCS 소분류, 20. NCS 확인강사 점수, 21. 자격증 보유, 22. 4대보험 가입여부, 23. 소속기관 유형, 24. 최종 학력, 25. 거주지역, 26. 휴대폰번호

주) 1, 2 문항은 수요분석 문항임.

## 2. 설문조사 분석방법

### 가. 설문문항 분석

훈련교·강사의 전공분야 보수교육 인정범위 변경에 대한 의견, 전공분야 보수교육에 대한 인식, 전공분야 보수교육 이수 실태, 전공분야 보수교육 참여 요구, 전공분야 보수교육 활성화에 대한 의견을 파악하기 위하여 [문 3]부터 [문 13]까지의 설문 문항의 응답을 분석하였다. 분석방법으로 기술통계분석을 실시하였고, 응답에 대한 빈도 및 백분율을 분석하였다. 또한 인구통계학적 특성에 따른 문항별 차이를 분석하기 위하여 교차분석, 독립표본 t 검정, 일원배치 분산분석(One-way ANOVA) 분석을 실시하였다.

#### 나. 전공분야 보수교육 활성화, 필요기술/수준 및 운영기관에 대한 의견 분석방법

훈련교·강사의 전문역량 강화를 위한 전공분야 보수교육 운영의 활성화에 대한 의견, 필요기술/수준과 운영기관에 대해 응답한 의견을 분석하기 위해 파이썬을 이용하여 키워드 분석과 워드 클라우드를 활용하였다. 한글 데이터 분석에 필요한 패키지 (“KoNLP”), 워드 클라우드 생성에 필요한 패키지 (“wordcloud”)를 설치하여 전공분야 보수교육 운영 활성화를 위해 받은 의견과 필요기술의 내용 결과를 워드 클라우드 형태의 그래픽으로 출력하였다.

#### 다. 전공분야 보수교육 참여여부에 영향을 미치는 요인 분석방법

훈련교·강사의 전공분야 보수교육 참여여부에 영향을 미치는 요인을 분석하기 위하여 로지스틱 회귀분석방법을 활용하였다. 로지스틱 회귀분석이란 종속변수가 이분변수일 때, 종속변수에 영향을 주는 독립변수가 무엇인지를 판별하는 분석방법이다. 범주형 변인은 오차의 분포 또한 이산형이 되어 정규분포를 가정하기 어렵고, 오차항의 조건부 분산이 동일하지 않기 때문에 등분산성 가정을 위배하게 되므로 선형회귀분석을 적용하는데 한계가 있다. 또한 종속변인이 이분반응일 때 선형회귀분석은 적절한 통계분석법이라고 할 수 없고, 일반적으로 범주형 종속변인과 설명변인 간의 영향력을 통계적으로 추정하기 위하여 로지스틱 회귀분석을 적용해야 한다(홍세희, 2008).

로지스틱 회귀분석에서 개별 설명변인의 유의한 효과는 승산비를 통해 검증할 수 있다. 설명변인( $x_i$ )이 주어졌을 때, 종속변인이 1일 확률은 승산(odds)로 표현할 수 있다. 본 연구에서 승산은 전공분야 보수교육 참여하지 않은 확률( $1-\pi(\pi_i)$ )에 대한 전공분야 보수교육 참여한 확률( $\pi(\pi_i)$ )의 비율을 의미하며, 로짓 변형을 통한 선형식은 다음과 같다(양명희, 2005).

$$\log \frac{\pi(x_i)}{1-\pi(x_i)} = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_n x_n$$

#### 라. 전공분야 보수교육 참여경험여부에 따른 인식차이 분석방법

전공분야 보수교육 참여경험이 있는 집단과 참여경험이 없는 집단과 인식차이 비교를 위해 독립표본 t 검정을 활용하였다. 독립표본 t 검정(Independent sample t-test)은 두 집단 간 평균을 비교하는 통계 검정 방법으로 활용 가능하다. 독립변수는 참여경험, 종속변수는 보수교육 의무화 법제화에 대한 인식, 소속기관의 참여에 대한 지원, 보수교육 참여하지 않는 주된 이유, 참여하고 싶은 최우선 교육과정, 희망하는 교육방법이다. 이후 집단 간 인식의 차이를 보이는 항목들은 다시 상세히 빈도분석을 하여 설명하였다.

#### 마. 전공분야 보수교육 만족도, 소속기관의 참여지원, 도움 인식, 법제화 인식의 관계 분석방법

전공분야 보수교육 전체만족도(집합교육, 온라인교육), 소속기관의 참여지원이 도움 인식에 미치는 영향과 보수교육 의무화의 법제화 인식에 미치는 영향 등을 파악하기 위하여 회귀분석을 활용하였다. 회귀분석(regression)은 하나의 종속변수에 영향을 미치는 변수가 무엇이며, 가장 큰 영향을 미치는 변수를 밝히고, 종속변수를 설명해 줄 수 있는 가장 적합한 모형이 무엇인지를 밝히는 통계적 방법이다. 종속변수가 양적변수이고, 독립변수는 양적 혹은 질적변수일 때 사용 가능하며, 사회 현상을 설명하는데 주로 사용되고 있다(성태재, 시기자, 2020).

### 3. 인구통계학적 특성에 따른 집단 간 차이분석 결과

인구통계학적 특성에 따른 집단 간 응답의 차이를 비교하기 위해 카이제곱( $\chi^2$ ) 검정, 독립표본 t 검정, 일원배치 분산분석(One-way ANOVA)을 실시하였다. 여기서는 지면의 제한으로 인하여 통계적으로 유의한 결과가 도출된 항목 중 본 연구에서 의미 있는 결과를 선정하여 분석 결과를 기술하였다.

### 1) 강의경력에 따른 응답 차이

#### 가) 강의경력에 따른 법제화 인식 차이

강의경력에 따라 법제화 인식의 평균에 유의한 차이를 보이는지 검증하고자 일원배치 분산분석을 실시하였고, [표 4-8]과 같이 Scheffe의 사후분석을 실시하였다.

표 4-8 | 강의경력에 따른 법제화 인식차이에 대한 ANOVA

종속변수	집단	표본 수	평균	표준편차	F	p	사후비교 (Scheffe)
법제화 인식	① 1년 미만	114	3.31	1.082	4.684**	.001	② > ⑤
	② 1년 이상 ~ 5년 미만	799	3.32	1.064			
	③ 5년 이상 ~ 10년 미만	730	3.24	1.121			
	④ 10년 이상 ~ 15년 미만	532	3.17	1.142			
	⑤ 15년 이상	619	3.07	1.201			

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

Scheffe의 사후분석 결과, 강의경력이 '15년 이상'인 집단과 강의경력이 '1년 이상 ~ 5년 미만'인 집단 간 법제화 인식에 유의한 차이를 보였다. 그 수준을 비교하면 강의경력이 '1년 이상 ~ 5년 미만'인 집단은 강의경력이 '15년 이상'인 집단에 비해 보수교육 법제화에 더 동의하고 있음을 알 수 있었다. 구체적으로 강의 경력이 '15년 이상'인 집단의 보수교육 법제화 인식 평균은 3.07점이었으나 강의 경력이 '1년 이상 ~ 5년 미만'인 집단의 보수교육 법제화 인식 평균은 3.32점이었다.

#### 나) 강의경력에 따른 전반적 문항에 대한 응답 차이

강의경력에 따른 각 설문 문항 중 범주형 문항에 대한 응답의 차이를 분석하기 위하여 교차분석을 실시한 결과는 [표 4-9]와 같다. 강의경력에 따른 소속기관의 전공분야 보수교육 참여 지원 인식에 차이는 유의미한 것으로 나타났다. 참여 지원이 '보통'이라고 응답한 비율이 모든 경력에서 가장 높았으나, 1년 미만의 강의

경력을 가진 훈련교·강사가 가장 높은 비율로 응답하였다. 또한 ‘매우 협조적’이라는 응답에 대해서는 1년 미만의 경력을 가진 집단과 15년 이상의 경력을 가진 집단 간 응답의 차이가 두드러졌다.

19년 이후 전공분야 보수교육 참여 여부의 경우, 강의경력이 15년 이상인 훈련교·강사들이 강의경력 1년 미만인 훈련교·강사들보다 보수교육에 더 많이 참여하였다. 강의경력에 따른 전공분야 보수교육에 참여하지 않은 가장 주된 이유의 차이를 분석한 결과, 경력이 높을수록 대체할 강사가 부재하여 보수교육에 참여하지 못한 비율이 높았다. ‘교육에 대한 안내 부족’의 경우 강의경력이 1년 ~ 5년 미만인 집단의 응답이 높은 것으로 나타났다.

표 4-9 | 강의경력에 따른 응답률 차이에 대한  $\chi^2$ 검정

구분		강의경력					전체	$\chi^2$
		집단 1 (빈도/ 비율)	집단 2 (빈도/ 비율)	집단 3 (빈도/ 비율)	집단 4 (빈도/ 비율)	집단 5 (빈도/ 비율)		
소속기관의 전공분야 보수교육 참여 지원 인식	① 매우 비협조적	8 7.0%	42 5.3%	34 4.7%	33 6.2%	25 4.0%	142 5.1%	37.869**
	② 비협조적	14 12.3%	100 12.5%	66 9.0%	50 9.4%	57 9.2%	287 10.3%	
	③ 보통	48 42.1%	235 29.4%	214 29.3%	159 29.9%	186 30.0%	842 30.1%	
	④ 협조적	24 21.1%	218 27.3%	207 28.4%	148 27.8%	169 27.3%	766 27.4%	
	⑤ 매우 협조적	12 10.5%	141 17.6%	147 20.1%	102 19.2%	151 24.4%	553 19.8%	
	⑥ 해당 없음(프리랜서)	8 7.0%	63 7.9%	62 8.5%	40 7.5%	31 5.0%	204 7.3%	
19년 1월 이후 전공분야 보수교육 참여 여부	① 참여 경험 있음	39 34.2%	424 53.1%	435 59.6%	329 61.8%	375 60.6%	1,602 57.3%	11.291*
	② 참여 경험 없음	75 65.8%	375 46.9%	295 40.4%	203 38.2%	244 39.4%	1,192 42.7%	
미참여 주요 이유	① 대체할 강사의 부재	12 10.5%	104 13.0%	101 13.8%	86 16.2%	96 15.5%	399 14.3%	63.549***
	② 일정과 불일치	34 29.8%	272 34.0%	276 37.8%	193 36.3%	207 33.4%	982 35.1%	
	③ 교육 필요성 미인식	17 14.9%	63 7.9%	64 8.8%	52 9.8%	84 13.6%	280 10.0%	

구분	강의경력					전체	$\chi^2$
	집단 1 (빈도/ 비율)	집단 2 (빈도/ 비율)	집단 3 (빈도/ 비율)	집단 4 (빈도/ 비율)	집단 5 (빈도/ 비율)		
④ 교육에 대한 인내 부족	16 14.0%	146 18.3%	91 12.5%	63 11.8%	65 10.5%	381 13.6%	
⑤ 교육의 수준 불일치	2 1.80%	21 2.60%	29 4.00%	18 3.40%	30 4.80%	100 3.60%	
⑥ 원하는 교육내용의 부재	10 8.8%	94 11.8%	68 9.3%	62 11.7%	65 10.5%	299 10.7%	
⑦ 적합한 NCS 능력 단위를 다루는 교육의 부재	13 11.4%	68 8.5%	67 9.2%	40 7.5%	55 8.9%	243 8.7%	
⑧ 기타	10	31	34	18	17	110	

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

주) 집단 1: 1년 미만, 집단 2: 2년 ~ 5년, 집단 3: 5년 ~ 10년, 집단 4: 10년 ~ 15년, 집단 5: 15년 이상

## 2) NCS 확인강사 점수에 따른 응답 차이

NCS 확인강사 점수에 따른 각 설문 문항 중 범주형 문항에 대한 응답의 차이를 분석하기 위하여 교차분석을 실시한 결과는 [표 4-10]과 같다. NCS 확인강사 점수에 따른 원하는 전공분야 보수교육 인정범위에 대해 차이를 분석한 결과 차이가 유의미한 것으로 나타났다. 모든 집단에서 ‘현행유지’에 대한 응답이 가장 높았으며, ‘NCS 대분류 인정’의 경우 집단 간 차이가 두드러졌다. 소속기관의 전공분야 보수교육 참여 지원 인식의 경우, 가장 높은 응답률을 보인 응답은 ‘보통’ 또는 ‘협조적’이었으나 집단별 응답률에는 다소 차이가 있었다.

19년 이후 전공분야 보수교육 참여 여부의 차이를 분석한 결과, 보수교육에 참여한 비율은 NCS 확인강사 점수가 80점 이상인 집단이 가장 높았고, 60 ~ 69점을 받은 집단에서 가장 적게 나타났다. 전공분야 보수교육에 참여하지 않은 이유에 대한 차이 분석 결과, 가장 높은 응답률을 보인 ‘일정과 불일치’는 집단 간 미소한 차이를 보였고, ‘대체할 강사의 부재’는 두드러진 차이를 보였다.

참여하고 싶은 최우선 교육과정의 경우, ‘현재 전공분야의 심화과정’과 ‘전공분야의 최신 트렌드에 관한 과정’이 집단별로 높은 응답률을 보였다. 구체적으로 살

펴보면, ‘전공분야 심화과정’에 대한 응답률은 60 ~ 69점 집단에서 가장 높게 나타났다. ‘전공분야의 최신 트렌드에 관한 과정’은 60점 미만에서 가장 높은 응답률을 보였다.

표 4-10 | NCS 확인강사 점수에 따른 응답률 차이에 대한  $\chi^2$ 검정

구분	NCS 확인강사 점수				전체	$\chi^2$	
	집단 1 (빈도/비율)	집단 2 (빈도/비율)	집단 3 (빈도/비율)	집단 4 (빈도/비율)			
원하는 전공분야 보수교육 인정범위	① NCS 대분류 인정	36 24.5%	71 18.0%	103 16.5%	309 19.0%	519 18.6%	30.387***
	② NCS 중분류 인정	30 20.4%	69 17.5%	131 21.0%	256 15.7%	486 17.4%	
	③ NCS 소분류 인정	21 14.3%	67 17.0%	91 14.6%	218 13.4%	397 14.2%	
	④ NCS 세분류 인정	11 7.5%	46 11.6%	63 10.1%	131 8.1%	251 9.0%	
	⑤ 현행유지 (훈련교 사 자격직종 인정)	49 33.3%	142 35.9%	237 37.9%	713 43.8%	1141 40.8%	
	소속기관의 전공분야 보수교육 참여 지원 인식	① 매우 비협조적	7 4.8%	21 5.3%	23 3.7%	91 5.6%	
② 비협조적		13 8.8%	45 11.4%	67 10.7%	162 10.0%	287 10.3%	
③ 보통		51 34.7%	148 37.5%	211 33.8%	432 26.6%	842 30.1%	
④ 협조적		33 22.4%	96 24.3%	164 26.2%	473 29.1%	766 27.4%	
⑤ 매우 협조적		28 19.0%	57 14.4%	96 15.4%	372 22.9%	553 19.8%	
⑥ 해당 없음(프리랜서)		15 10.2%	28 7.1%	64 10.2%	97 6.0%	204 7.3%	
19년 1월 이후 전공분야 보수교육 참여 여부		① 참여 경험 있음	70 47.6%	173 43.8%	319 51.0%	1040 63.9%	1602 57.3%
	② 참여 경험 없음	77 52.4%	222 56.2%	306 49.0%	587 36.1%	1192 42.7%	
	미참여 주요 이유	① 대체할 강사의 부재	19 12.9%	45 11.4%	62 9.9%	273 16.8%	399 14.3%
② 일정과 불일치		45 30.6%	128 32.4%	208 33.3%	601 36.9%	982 35.1%	
③ 교육 필요성 미인식		16 10.9%	44 11.1%	76 12.2%	144 8.9%	280 10.0%	
④ 교육에 대한 안내 부족		26 17.7%	70 17.7%	124 19.8%	161 9.9%	381 13.6%	



구분	NCS 확인강사 점수				전체	$\chi^2$	
	집단 1 (빈도/비율)	집단 2 (빈도/비율)	집단 3 (빈도/비율)	집단 4 (빈도/비율)			
⑤ 교육의 수준 불일치	6	18	29	47	100	34.500**	
	4.1%	4.6%	4.6%	2.9%	3.6%		
	⑥ 원하는 교육내용의 부재	13	45	61	180		299
		8.8%	11.4%	9.8%	11.1%		10.7%
	⑦ 적합한 NCS 능력단위를 다루는 교육의 부재	18	30	49	146		243
		12.2%	7.6%	7.8%	9.0%		8.7%
⑧ 기타	4	15	16	75	110		
	2.7%	3.8%	2.6%	4.6%	3.9%		
참여하고 싶은 최우선 교육과정	① 현재 전공분야의 심화과정	49	156	181	617		1003
		33.3%	39.5%	29.0%	37.9%		35.9%
	② 앞으로 교육하고 싶은 전공분야 과정	22	39	67	134		262
		15.0%	9.9%	10.7%	8.2%		9.4%
	③ 디지털 신기술에 관한 과정	13	44	79	174	310	
		8.8%	11.1%	12.6%	10.7%	11.1%	
	④ 전공분야의 최신 트렌드에 관한 과정	45	108	228	538	919	
30.6%		27.3%	36.5%	33.1%	32.9%		
⑤ 자기개발하고 싶은 분야의 과정	16	45	60	152	273		
	10.9%	11.4%	9.6%	9.3%	9.8%		
⑥ 기타	2	3	10	12	27		
	1.4%	0.8%	1.6%	0.7%	1.0%		

\* p&lt;.05, \* p&lt;.01, \*\*\*p&lt;.001

주) 집단 1: 60점 미만, 집단 2: 60 ~ 69점, 집단 3: 70 ~ 79점, 집단 4: 80점 이상

### 3) 자격증 등급에 따른 응답 차이

자격증 등급에 따른 각 설문 문항 중 범주형 문항에 대한 응답의 차이를 분석하기 위하여 교차분석을 실시한 결과는 [표 4-11]과 같다. 자격증 등급에 따른 원하는 전공분야 보수교육 인정범위의 차이는 유의미한 것으로 나타났다. ‘현행유지’의 경우 모든 집단에서 가장 높은 응답률을 보였으며 특히 3급 집단이 ‘현행유지’를 가장 선호하였다. 그 외 ‘NCS 대분류 인정’은 1급이 가장 선호하는 것으로 나타났다.

소속기관의 전공분야 보수교육 참여지원 인식의 경우, ‘보통’ 또는 ‘협조적’이라는 응답이 가장 많았으며 집단별로 미소한 차이를 보였다. 19년 이후 전공분야 보수교육 참여 여부의 차이는 자격증이 없는 집단이 전공분야 보수교육에 상대적

으로 적게 참여한 것으로 나타났다. 전공분야 보수교육에 참여하지 않은 주된 이유의 차이를 분석한 결과, 3급을 가진 집단이 ‘대체할 강사의 부재’에 가장 높은 응답률을 보였고, 자격증이 없는 집단은 가장 낮은 응답률을 보였다. 반면 ‘교육 필요성 미인식’에 대해서는 자격증이 없는 집단이 가장 높은 응답률을 보였다. 희망하는 교육방법의 차이를 분석한 결과, ‘온라인 동영상 교육’의 경우 모든 집단에서 가장 높은 응답을 보였다. 그러나 자격증이 없는 집단의 경우 다른 집단에 비해 낮게 나타났다. 반면 ‘혼합교육’의 경우 자격증이 없는 집단의 응답이 높게 나타났다.

표 4-11 | 자격증 등급에 따른 응답률 차이에 대한  $\chi^2$ 검정

구분	자격증 등급				전체	$\chi^2$
	1급 (빈도/비율)	2급 (빈도/비율)	3급 (빈도/비율)	없음 (빈도/비율)		
원하는 전공분야 보수교육 인정범위	① NCS 대분류 인정	59	83	131	246	21.740*
		22.6%	19.9%	17.3%	18.1%	
	② NCS 중분류 인정	49	81	110	246	
		18.8%	19.4%	14.6%	18.1%	
	③ NCS 소분류 인정	36	54	111	196	
		13.8%	12.9%	14.7%	14.4%	
④ NCS 세분류 인정	20	35	56	140		
	7.7%	8.4%	7.4%	10.3%		
⑤ 현행유지 (훈련교사 자격직종 인정)	97	164	348	532	1141	
	37.2%	39.3%	46.0%	39.1%	40.8%	
소속기관의 전공분야 보수교육 참여 지원 인식	① 매우 비협조적	14	24	52	52	42.946***
		5.4%	5.8%	6.9%	3.8%	
	② 비협조적	20	50	89	128	
		7.7%	12.0%	11.8%	9.4%	
	③ 보통	89	116	190	447	
		34.1%	27.8%	25.1%	32.9%	
	④ 협조적	71	129	201	365	
27.2%		30.9%	26.6%	26.8%		
⑤ 매우 협조적	55	79	168	251		
	21.1%	18.9%	22.2%	18.5%		
⑥ 해당 없음(프리 랜서)	12	19	56	117		
	4.6%	4.6%	7.4%	8.6%		
19년 1월 이후 전공분야 보수교육 참여 여부	① 참여 경험 있음	172	263	505	662	82.796***
		65.9%	63.1%	66.8%	48.7%	
	② 참여 경험 없음	89	154	251	698	
		34.1%	36.9%	33.2%	51.3%	

구분	자격증 등급				전체	$\chi^2$	
	1급 (빈도/비율)	2급 (빈도/비율)	3급 (빈도/비율)	없음 (빈도/비율)			
미참여 주요 이유	① 대체할 강사의 부재	33	66	178	122	399	151.229***
		12.6%	15.8%	23.5%	9.0%	14.3%	
	② 일정과 불일치	88	176	281	437	982	
		33.7%	42.2%	37.2%	32.1%	35.1%	
	③ 교육 필요성 미인식	28	32	57	163	280	
		10.7%	7.7%	7.5%	12.0%	10.0%	
	④ 교육에 대한 안내 부족	30	49	65	237	381	
		11.5%	11.8%	8.6%	17.4%	13.6%	
	⑤ 교육의 수준 불일치	13	13	17	57	100	
		5.0%	3.1%	2.2%	4.2%	3.6%	
⑥ 원하는 교육내용의 부재	38	39	74	148	299		
	14.6%	9.4%	9.8%	10.9%	10.7%		
⑦ 적합한 NCS 능력단 위를 다루는 교육의 부재	21	23	55	144	243		
	8.0%	5.5%	7.3%	10.6%	8.7%		
⑧ 기타	10	19	29	52	110		
	3.8%	4.6%	3.8%	3.8%	3.9%		
희망 교육방법	① 오프라인 집합 교육	43	58	109	178	388	33.175*
		16.5%	13.9%	14.4%	13.1%	13.9%	
	② 온라인 동영상 교육	94	151	282	448	975	
		36.0%	36.2%	37.3%	32.9%	34.9%	
	③ 온라인 실시간 화상 교육	8	18	38	61	125	
		3.1%	4.3%	5.0%	4.5%	4.5%	
	④ 혼합교육 (오프라인 + 온라인)	61	104	171	397	733	
		23.4%	24.9%	22.6%	29.2%	26.2%	
	⑤ 기업과 연계한 현장 실습	31	48	82	110	271	
		11.9%	11.5%	10.8%	8.1%	9.7%	
⑥ 프로젝트 기반 교육	9	15	31	51	106		
	3.4%	3.6%	4.1%	3.8%	3.8%		
⑦ 워크숍/세미나	14	21	42	106	183		
	5.4%	5.0%	5.6%	7.8%	6.5%		
⑧ 기타	1	2	1	9	13		
	0.4%	0.5%	0.1%	0.7%	0.5%		

\* p&lt;.05, \* p&lt;.01, \*\*\*p&lt;.001

#### 4) 4대 보험 가입 여부에 따른 응답차이

##### 가) 4대 보험 가입 여부에 따른 만족도 차이

4대 보험 가입 여부에 따른 집합교육의 만족도 차이 분석을 위하여 독립표본 t 검정을 실시한 결과, [표 4-12]와 같이 유의미한 결과가 도출되었다. 집합교육의

교육자료의 적절성, 강사의 수강생 이해도, 교육시간, 그리고 온라인 교육의 적절한 교육시간에 대한 만족도는 4대 보험에 가입한 집단이 더 높게 나타났다. 구체적으로 집합교육 교육자료의 적절성에 대한 만족도 평균이 4대 보험에 가입한 집단은 3.49, 4대 보험에 가입하지 않은 집단은 3.38이었다. 강사의 수강생 이해도에 대한 만족도 평균은 4대 보험에 가입한 집단은 3.46, 4대 보험에 가입하지 않은 집단은 3.35로 나타났다. 교육시간에 대한 만족도 평균은 4대 보험에 가입한 집단은 3.37, 4대 보험에 가입하지 않은 집단은 3.23이었다. 온라인 교육시간에 대한 4대 보험에 가입한 집단의 만족도 평균은 3.32, 4대 보험에 가입하지 않은 집단의 만족도 평균은 3.22이었다.

표 4-12 | 4대 보험 가입 여부에 따른 만족도 차이에 대한 t 검정

구분	4대 보험 가입		4대 보험 미가입		평균 차	t	p
	평균	표준편차	평균	표준편차			
집합교육 교육자료의 적절성 만족도	3.49	0.83	3.38	0.82	0.111	2.375*	.018
집합교육 강사의 수강생 이해도에 대한 만족도	3.46	0.87	3.35	0.83	0.116	2.366*	.018
집합교육 교육시간에 대한 만족도	3.37	0.88	3.23	0.88	0.149	2.986**	.003
온라인교육 교육시간에 대한 만족도	3.32	0.912	3.22	0.89	0.105	2.034*	.042

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

#### 나) 4대 보험 가입 여부에 따른 전반적 문항에 대한 차이

4대 보험 가입 여부에 따른 각 설문 응답의 차이분석을 위해 교차분석을 실시한 결과는 [표 4-13]과 같다. 전공분야 보수교육 인정범위에서 ‘현행유지’는 4대 보험 미가입 집단이, ‘NCS 소분류 인정’은 4대 보험 가입한 집단이 더 선호하였다. 소속기관의 전공분야 보수교육 참여 지원 인식의 차이는 4대 보험 가입 집단이 더 협조적이라고 응답하였다. 19년 1월 이후 전공분야 보수교육 참여 여부의 차이 분석 결과, 4대 보험에 가입한 집단이 보수교육에 더 많이 참여하였다. 19년

이후 보수교육을 수강한 교·강사가 참여한 온라인 교육과정 수는 집단별로 근소한 차이가 있었다. 전공분야 보수교육의 미참여 이유는 '일정과 불일치'에서 두 집단 모두 가장 높은 응답을 보였다. 두드러진 차이를 보인 응답은 '적합한 NCS 능력단위를 다루는 교육의 부재'였다. 4대 보험 가입 여부에 따른 적절한 온라인 교육시간에 대한 응답은 '10시간 이상 ~ 12시간 미만'은 미가입 집단이, '2시간 미만' 또는 '2시간 이상 ~ 4시간 미만'은 가입 집단의 응답이 더 높았다.

표 4-13 | 4대 보험 가입 여부에 따른 응답률 차이에 대한  $\chi^2$ 검정

구분		4대 보험 가입 여부		전체	$\chi^2$
		가입 (빈도/비율)	미가입 (빈도/비율)		
원하는 전공분야 보수교육 인정범위	① NCS 대분류 인정	374	145	519	14.952**
		18.7%	18.1%	18.6%	
	② NCS 중분류 인정	355	131	486	
		17.8%	16.4%	17.4%	
	③ NCS 소분류 인정	309	88	397	
15.5%		11.0%	14.2%		
④ NCS 세분류 인정	165	86	251		
	8.3%	10.8%	9.0%		
⑤ 현행유지(훈련교사자격직종 인정)	792	349	1141	170.413**	
	39.7%	43.7%	40.8%		
소속기관의 전공분야 보수교육 참여 지원 인식	① 매우 비협조적	90	52	142	170.413**
		4.5%	6.5%	5.10%	
	② 비협조적	205	82	287	
		10.3%	10.3%	10.30%	
	③ 보통	604	238	842	
		30.3%	29.8%	30.10%	
④ 협조적	584	182	766		
	29.3%	22.8%	27.4%		
⑤ 매우 협조적	442	111	553		
	22.2%	13.9%	19.8%		
⑥ 해당 없음(프리랜서)	70	134	204	8.840**	
	3.5%	16.8%	7.3%		
19년 1월 이후 전공분야 보수교육 참여 여부	① 참여 경험 있음	1179	423	1,602	8.840**
		59.1%	52.9%	57.3%	
② 참여 경험 없음	816	376	1,192		
	40.9%	47.1%	42.7%		
미참여 주요 이유	① 대체할 강사의 부재	297	102	399	14.383*
		14.9%	12.8%	14.3%	
	② 일정과 불일치	718	264	982	
36.0%		33.0%	35.1%		

구분	4대 보험 가입 여부		전체	$\chi^2$	
	가입 (빈도/비율)	미가입 (빈도/비율)			
적절한 온라인 교육 시간	③ 교육 필요성 미인식	194 9.7%	86 10.8%	280 10.0%	14.708*
	④ 교육에 대한 안내 부족	266 13.3%	115 14.4%	381 13.6%	
	⑤ 교육의 수준 불일치	69 3.5%	31 3.9%	100 3.6%	
	⑥ 원하는 교육내용의 부재	214 10.7%	85 10.6%	299 10.7%	
	⑦ 적합한 NCS 능력단위를 다루는 교육의 부재	153 7.7%	90 11.3%	243 8.7%	
	⑧ 기타	84 4.2%	26 3.3%	110 3.9%	
	① 2시간 미만	241 12.1%	84 10.5%	325 11.6%	
② 2시간 이상 ~ 4시간 미만	404 20.3%	178 22.3%	582 20.8%		
③ 4시간 이상 ~ 6시간 미만	483 24.2%	175 21.9%	658 23.6%		
④ 6시간 이상 ~ 8시간 미만	420 21.1%	149 18.6%	569 20.4%		
⑤ 8시간 이상 ~ 10시간 미만	128 6.4%	44 5.5%	172 6.2%		
⑥ 10시간 이상 ~ 12시간 미만	319 16.0%	169 21.2%	488 17.5%		

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

## 5) 고용형태에 따른 응답 차이

### 가) 고용형태에 따른 법제화 인식 차이

고용형태에 따라 법제화 인식의 평균에 유의한 차이를 보이는지 검증하고자 일원배치 분산분석을 실시하였고, [표 4-14]와 같이 Scheffe의 사후분석을 실시하였다.

표 4-14 | 고용형태에 따른 법제화 인식차이에 대한 ANOVA

종속변수	집단	N	평균	표준편차	F	p	사후비교 (Scheffe)
법제화 인식	① 정규직 전임	1288	3.22	1.141	3.113*	.045	② > ③
	② 기간제 비정규직	241	3.37	1.147			
	③ 시간강사	466	3.14	1.133			

\* p&lt;.05, \* p&lt;.01, \*\*\*p&lt;.001

Scheffe의 사후분석 결과, 고용형태가 기간제 비정규직인 집단과 고용형태가 시간강사인 집단 간 법제화 인식에 유의한 차이를 보였다. 그 수준을 비교하면 고용형태가 기간제 비정규직인 집단은 고용형태가 시간강사인 집단에 비해 보수교육 법제화에 더 동의하고 있음을 알 수 있었다. 구체적으로 고용형태가 기간제 비정규직인 집단의 보수교육 법제화 인식 평균은 3.37이었으나, 고용형태가 시간강사인 집단의 보수교육 법제화 인식 평균은 3.14였다.

#### 나) 고용형태에 따른 전반적 문항에 대한 응답 차이

고용형태에 따른 각 설문 문항 중 범주형 문항에 대한 응답의 차이를 분석하기 위하여 교차분석을 실시한 결과는 [표 4-15]와 같다. 소속기관의 전공분야 보수교육 참여 지원 인식에 대한 차이 분석 결과, ‘협조적’과 ‘매우 협조적’을 합한 비율이 가장 높은 집단은 정규직 전임이었다. 반대로 ‘비협조적’과 ‘매우 비협조적’을 합한 비율이 가장 높은 집단은 기간제 비정규직에 해당한다. 19년 이후 전공분야 보수교육 참여 여부의 차이는 참여율이 가장 높은 집단은 정규직 전임이었으며, 참여율이 가장 낮은 집단은 기간제 비정규직이었다.

전공분야 보수교육 미참여 주요 이유의 차이는 모든 집단에서 ‘일정과 불일치’가 첫 번째 주요 이유로 나타났다. 그러나 정규직 전임의 경우 두 번째 주요 이유는 ‘대체할 강사의 부재’였던 반면, 기간제 비정규직과 시간강사는 ‘교육에 대한 안내 부족’이 두 번째 주요 이유였다. 또한 시간강사에게는 ‘원하는 교육내용의 부재’도 세 번째 주요 이유로 작동하였음을 확인할 수 있었다. 희망하는 교육방법

의 차이는 모든 집단에서 ‘온라인 동영상 교육’과 ‘혼합교육’이 가장 많은 응답으로 나타났다. 그러나 ‘기업과 연계한 현장실습’은 정규직 전임에게서 가장 높았고, ‘워크숍/세미나’는 시간강사에게서 가장 높게 나타났다.

표 4-15 | 고용형태에 따른 응답률 차이에 대한  $\chi^2$ 검정

구분	고용형태			전체	$\chi^2$	
	집단 1 (빈도/비율)	집단 2 (빈도/비율)	집단 3 (빈도/비율)			
소속기관의 전공분야 보수교육 참여 지원 인식	① 매우 비협조적	54 4.2%	14 5.8%	22 4.7%	90 4.5%	65.439***
	② 비협조적	121 9.4%	32 13.3%	52 11.2%	205 10.3%	
	③ 보통	409 31.8%	74 30.7%	121 26.0%	604 30.3%	
	④ 협조적	372 28.9%	69 28.6%	143 30.7%	584 29.3%	
	⑤ 매우 협조적	314 24.4%	41 17.0%	87 18.7%	442 22.2%	
	⑥ 해당 없음(프리랜서)	18 1.4%	11 4.6%	41 8.8%	70 3.5%	
19년 1월 이후 전공분야 보수교육 참여 여부	① 참여 경험 있음	801 62.2%	126 52.3%	252 54.1%	1179 59.1%	14.584**
	② 참여 경험 없음	487 37.8%	115 47.7%	214 45.9%	816 40.9%	
미참여 주요 이유	① 대체할 강사의 부재	222 17.2%	29 12.0%	46 9.9%	297 14.9%	32.859**
	② 일정과 불일치	446 34.6%	100 41.5%	172 36.9%	718 36.0%	
	③ 교육 필요성 미인식	121 9.4%	16 6.6%	57 12.2%	194 9.7%	
	④ 교육에 대한 안내 부족	163 12.7%	35 14.5%	68 14.6%	266 13.3%	
	⑤ 교육의 수준 불일치	50 3.9%	9 3.7%	10 2.1%	69 3.5%	
	⑥ 원하는 교육내용의 부재	131 10.2%	24 10.0%	59 12.7%	214 10.7%	
	⑦ 적합한 NCS 능력단위를 다루는 교육의 부재	93 7.2%	20 8.3%	40 8.6%	153 7.7%	
	⑧ 기타	62 4.8%	8 3.3%	14 3.0%	84 4.2%	



구분	고용형태			전체	$\chi^2$	
	집단 1 (빈도/비율)	집단 2 (빈도/비율)	집단 3 (빈도/비율)			
희망 교육방법	① 오프라인 집합 교육	214 16.6%	34 14.1%	43 9.2%	291 14.6%	31.573**
	② 온라인 동영상 교육	434 33.7%	88 36.5%	174 37.3%	696 34.9%	
	③ 온라인 실시간 화상교육	55 4.3%	4 1.7%	19 4.1%	78 3.9%	
	④ 혼합교육 (오프라인 + 온라인)	319 24.8%	75 31.1%	126 27.0%	520 26.1%	
	⑤ 기업과 연계한 현장실습	130 10.1%	20 8.3%	40 8.6%	190 9.5%	
	⑥ 프로젝트 기반 교육	52 4.0%	8 3.3%	21 4.5%	81 4.1%	
	⑦ 워크숍/세미나	80 6.2%	10 4.1%	42 9.0%	132 6.6%	
	⑧ 기타	4 0.3%	2 0.8%	1 0.2%	7 0.4%	

\* p&lt;.05, \* p&lt;.01, \*\*\*p&lt;.001

주) 집단 1: 정규직 전임, 집단 2: 기간제 비정규직, 집단 3: 시간강사

## 6) 소속기관 유형에 따른 응답 차이

소속기관의 유형에 따른 각 설문 문항 중 범주형 문항에 대한 응답의 차이를 분석하기 위하여 교차분석을 실시한 결과는 [표 4-16]과 같다. 원하는 전공분야 보수교육 인정범위에 대한 차이의 분석 결과 모든 집단에서 ‘현행유지’ 비율이 가장 높았다. ‘NCS 대분류 인정’에 대한 응답이 가장 높은 기관은 직업능력개발 훈련 시설·훈련법인·단체였으며, ‘NCS 중분류 인정’은 타법령에 따른 직업훈련시설이었다. ‘NCS 소분류 인정’은 학원(평생직업교육학원), ‘NCS 세분류 인정’은 고등교육법에 따른 학교가 가장 높은 응답을 보였다.

소속기관의 전공분야 보수교육 참여 지원 인식의 차이를 분석한 결과 ‘협조적’과 ‘매우 협조적’의 응답이 가장 많은 집단은 직업능력개발 훈련시설·훈련법인·단체와 학원(평생직업교육학원)이었다. ‘비협조적’과 ‘매우 비협조적’의 경우 그 분포가 상대적으로 골고루 나타나 특징적으로 한 집단에서 높은 응답을 보이진 않았다.

19년 1월 이후 전공분야 보수교육 참여 여부의 차이 분석 결과, 고등교육법에 따른 학교와 사업주 사업주단체 등의 시설을 제외하고는 ‘참여’ 응답이 더 높게 나타났다. 참여율이 가장 높은 집단은 직업능력개발 훈련시설·훈련법인·단체와 학원(평생직업교육학원)이었다.

전공분야 보수교육 미참여 주요 이유의 차이 분석 결과 모든 집단에서 ‘일정과 불일치’가 가장 높게 나타났으며, ‘대체할 강사의 부재’가 그 뒤를 이었다. 그러나 고등교육법에 따른 학교와 평생교육시설은 ‘교육에 대한 안내 부족’을 두 번째 이유로 꼽았고, ‘교육 필요성 미인식’도 상대적으로 높게 나타났다. 타법령에 따른 직업훈련시설의 경우, ‘적합한 NCS 능력단위를 다루는 교육의 부재’도 높게 나타났다.

참여하고 싶은 최우선 교육과정의 차이 분석 결과, 학원(평생직업교육학원)의 경우 ‘현재 전공분야의 심화과정’을 가장 높게 응답하였다. 반면에 고등교육법에 따른 학교, 평생교육시설, 타 법령에 따른 직업훈련시설, 사업주 등은 ‘전공분야의 최신 트렌드에 관한 과정’을 가장 높게 응답하였다. 한편 ‘디지털 신기술에 관한 과정’은 고등교육법에 따른 학교에서 가장 높게 나타났다. 희망하는 교육방법의 차이를 분석한 결과 평생교육시설에서 유일하게 ‘혼합교육’이 ‘온라인 동영상 교육’보다 높게 나타났다. 직업능력개발 훈련시설·훈련법인·단체에서는 ‘기업과 연계한 현장실습’이 가장 높게 나타났다. 적절한 온라인 교육시간의 차이를 분석한 결과 사업주 사업주단체 등의 시설은 ‘2시간 미만’부터 ‘4시간 이상 ~ 6시간 이상’까지의 응답에서 가장 높은 비율을 보여 가장 적은 교육시간을 원하는 것으로 나타났다. 그러나 학원(평생직업교육학원)의 경우 ‘6시간 이상 ~ 8시간 미만’부터 ‘10시간 이상 ~ 12시간 미만’까지의 온라인 교육시간을 가장 많이 희망한 것으로 나타났다.

표 4-16 | 소속기관의 유형에 따른 응답률 차이에 대한  $\chi^2$  검정

구분	소속기관 유형						전체	$\chi^2$	
	집단 1 (빈도/ 비율)	집단 2 (빈도/ 비율)	집단 3 (빈도/ 비율)	집단 4 (빈도/ 비율)	집단 5 (빈도/ 비율)	집단 6 (빈도/ 비율)			
원하는 전공분야 보수교육 인정범위	① NCS 대분류 인정	189 19.7%	40 18.3%	30 18.4%	134 19.1%	41 18.1%	85 16.2%	519 18.6%	45.962**
	② NCS 중분류 인정	182 19.0%	41 18.7%	30 18.4%	76 10.8%	38 16.8%	119 22.7%	486 17.4%	
	③ NCS 소분류 인정	140 14.6%	29 13.2%	20 12.3%	103 14.7%	29 12.8%	76 14.5%	397 14.2%	
	④ NCS 세분류 인정	74 7.7%	27 12.3%	15 9.2%	61 8.7%	24 10.6%	50 9.5%	251 9.0%	
	⑤ 현행유지(훈련교사 자격직종 인정)	373 38.9%	82 37.4%	68 41.7%	329 46.8%	94 41.6%	195 37.1%	1,141 40.8%	
소속기관의 전공분야 보수교육 참여 지원 인식	① 매우 비협조적	48 5.0%	9 4.1%	9 5.5%	38 5.4%	9 4.0%	29 5.5%	142 5.1%	56.510***
	② 비협조적	91 9.5%	27 12.3%	15 9.2%	79 11.2%	22 9.7%	53 10.1%	287 10.3%	
	③ 보통	263 27.5%	84 38.4%	51 31.3%	184 26.2%	68 30.1%	192 36.6%	842 30.1%	
	④ 협조적	286 29.9%	57 26.0%	43 26.4%	180 25.6%	69 30.5%	131 25.0%	766 27.4%	
	⑤ 매우 협조적	217 22.7%	27 12.3%	28 17.2%	163 23.2%	39 17.3%	79 15.0%	553 19.8%	
	⑥ 해당 없음(프리랜서)	53 5.5%	15 6.8%	17 10.4%	59 8.4%	19 8.4%	41 7.8%	204 7.3%	
19년 1월 이후 전공분야 보수교육 참여 여부	① 참여 경험 있음	618 64.5%	91 41.6%	93 57.1%	454 64.6%	124 54.9%	222 42.3%	1,602 57.3%	106.720***
	② 참여 경험 없음	340 35.5%	128 58.4%	70 42.9%	249 35.4%	102 45.1%	303 57.7%	1,192 42.7%	
미참여 주요 이유	① 대체할 강사의 부재	186 19.4%	11 5.0%	20 12.3%	132 18.8%	24 10.6%	26 5.0%	399 14.3%	168.604***
	② 일정과 불일치	357 37.3%	75 34.2%	56 34.4%	243 34.6%	68 30.1%	183 34.9%	982 35.1%	
	③ 교육 필요성 미인식	78 8.1%	32 14.6%	12 7.4%	69 9.8%	22 9.7%	67 12.8%	280 10.0%	
	④ 교육에 대한 안내 부족	103 10.8%	47 21.5%	31 19.0%	75 10.7%	39 17.3%	86 16.4%	381 13.6%	
	⑤ 교육의 수준 불일치	30 3.1%	9 4.1%	12 7.4%	11 1.6%	8 3.5%	30 5.7%	100 3.6%	
	⑥ 원하는 교육내용의 부재	109 11.4%	20 9.1%	17 10.4%	75 10.7%	22 9.7%	56 10.7%	299 10.7%	

구분	소속기관 유형						전체	$\chi^2$	
	집단 1 (빈도/ 비율)	집단 2 (빈도/ 비율)	집단 3 (빈도/ 비율)	집단 4 (빈도/ 비율)	집단 5 (빈도/ 비율)	집단 6 (빈도/ 비율)			
⑦ 적합한 NCS 능력단위를 다루는 교육의 부재	57	18	13	66	34	55	243	8.7%	
	5.9%	8.2%	8.0%	9.4%	15.0%	10.5%	8.7%		
⑧ 기타	38	7	2	32	9	22	110	3.9%	
	4.0%	3.2%	1.2%	4.6%	4.0%	4.2%	3.9%		
참여하고 싶은 최우선 교육과정	① 현재 전공분야의 심화과정	372	69	52	293	72	145	1003	55.554***
		38.8%	31.5%	31.9%	41.7%	31.9%	27.6%	35.9%	
	② 앞으로 교육하고 싶은 전공분야 과정	102	20	15	59	19	47	262	
		10.6%	9.1%	9.2%	8.4%	8.4%	9.0%	9.4%	
	③ 디지털 신기술에 관한 과정	106	35	19	60	20	70	310	
		11.1%	16.0%	11.7%	8.5%	8.8%	13.3%	11.1%	
	④ 전공분야의 최신 트렌드에 관한 과정	287	75	58	209	86	204	919	
		30.0%	34.2%	35.6%	29.7%	38.1%	38.9%	32.9%	
⑤ 자기개발하고 싶은 분야의 과정	83	20	17	75	26	52	273		
	8.7%	9.1%	10.4%	10.7%	11.5%	9.9%	9.8%		
⑥ 기타	8	0	2	7	3	7	27	1.0%	
	0.8%	0.0%	1.2%	1.0%	1.3%	1.3%	1.0%		
희망 교육방법	① 오프라인 집합 교육	159	23	17	77	37	75	388	65.173**
		16.6%	10.5%	10.4%	11.0%	16.4%	14.3%	13.9%	
	② 온라인 동영상 교육	321	68	52	299	71	164	975	
		33.5%	31.1%	31.9%	42.5%	31.4%	31.2%	34.9%	
	③ 온라인 실시간 화상 교육	40	14	10	28	10	23	125	
		4.2%	6.4%	6.1%	4.0%	4.4%	4.4%	4.5%	
	④ 혼합교육(오프라인 + 온라인)	231	66	56	168	61	151	733	
		24.1%	30.1%	34.4%	23.9%	27.0%	28.8%	26.2%	
⑤ 기업과 연계한 현장 실습	108	18	11	68	21	45	271		
	11.3%	8.2%	6.7%	9.7%	9.3%	8.6%	9.7%		
⑥ 프로젝트 기반 교육	39	14	4	16	7	26	106		
	4.1%	6.4%	2.5%	2.3%	3.1%	5.0%	3.8%		
⑦ 워크숍/세미나	57	15	13	42	17	39	183		
	5.9%	6.8%	8.0%	6.0%	7.5%	7.4%	6.5%		
⑧ 기타	3	1	0	5	2	2	13	0.5%	
	0.3%	0.5%	0.0%	0.7%	0.9%	0.4%	0.5%		
적절한 온라인 교육 시간	① 2시간 미만	109	26	14	65	28	83	325	44.171*
		11.4%	11.9%	8.6%	9.2%	12.4%	15.8%	11.6%	
	② 2시간 이상~4시간 미만	194	48	34	140	40	126	582	
		20.3%	21.9%	20.9%	19.9%	17.7%	24.0%	20.8%	
	③ 4시간 이상~6시간 미만	243	51	35	160	58	111	658	
	25.4%	23.3%	21.5%	22.8%	25.7%	21.1%	23.6%		
④ 6시간 이상~8시간	168	54	40	153	51	103	569		

구분	소속기관 유형						전체	$\chi^2$
	집단 1 (빈도/ 비율)	집단 2 (빈도/ 비율)	집단 3 (빈도/ 비율)	집단 4 (빈도/ 비율)	집단 5 (빈도/ 비율)	집단 6 (빈도/ 비율)		
미만	17.5%	24.7%	24.5%	21.8%	22.6%	19.6%	20.4%	
⑤ 8시간 이상 ~ 10시간 미만	67 7.0%	12 5.5%	11 6.7%	38 5.4%	13 5.8%	31 5.9%	172 6.2%	
⑥ 10시간 이상 ~ 12시간 미만	177 18.5%	28 12.8%	29 17.8%	147 20.9%	36 15.9%	71 13.5%	488 17.5%	

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

주) 집단 1: 직업능력개발 훈련시설·훈련법인·단체, 집단 2: 고등교육법에 따른 학교, 집단 3: 평생교육시설, 집단 4: 학원(평생직업교육학원), 집단 5: 타법령에 따른 직업훈련시설(직업능력개발단체 포함), 집단 6: 사업주 사업주단체 등의 시설

### 7) 소속기관의 훈련교·강사 규모에 따른 응답 차이

소속기관의 훈련교·강사 규모에 따른 각 설문 문항 중 범주형 문항에 대한 응답의 차이를 분석하기 위하여 교차분석을 실시한 결과는 [표 4-17]과 같다. 원하는 전공분야 보수교육 인정범위에 대한 차이의 분석 결과 모든 집단에서 ‘현행유지’를 응답한 비율이 가장 높았으나, 소속기관의 훈련교·강사 규모가 클수록 ‘NCS 대분류 인정’ 혹은 ‘NCS 중분류 인정’ 응답이 높은 것으로 나타났다.

19년 이후 전공분야 보수교육 참여 여부의 차이를 분석한 결과 소속기관의 훈련교·강사 규모가 커질수록 참여경험이 감소하여 참여 비율과 미참여 비율 간의 격차가 좁아지는 것으로 나타났다. 전공분야 보수교육 미참여의 주요 이유의 차이 분석 결과 ‘일정과 불일치’는 모든 규모에서 유사하게 나타났다. 그러나 ‘대체할 강사의 부재’는 소속기관의 훈련교·강사 규모가 클수록 응답률이 낮았다. 참여하고 싶은 최우선 교육과정의 차이를 분석한 결과, ‘현재 전공분야의 심화과정’이 가장 응답이 높았으나, 훈련교·강사 규모가 커질수록 그 비율은 낮아졌다. 반면 ‘디지털 신기술에 관한 과정’은 훈련교·강사 규모가 커질수록 그 응답 비율이 높은 것으로 나타났다.

표 4-17 | 소속기관의 훈련교·강사 규모에 따른 응답률 차이에 대한  $\chi^2$ 검정

구분		소속기관의 훈련교·강사 규모				전체	$\chi^2$
		집단 1 (빈도/비율)	집단 2 (빈도/비율)	집단 3 (빈도/비율)	집단 4 (빈도/비율)		
원하는 전공분야 보수교육 인정범위	① NCS 대분류 인정	119	166	65	84	434	28.678**
		18.4%	17.3%	22.4%	22.3%	19.1%	
	② NCS 중분류 인정	89	147	51	80	367	
		13.8%	15.3%	17.6%	21.3%	16.2%	
	③ NCS 소분류 인정	81	158	33	49	321	
		12.6%	16.5%	11.4%	13.0%	14.1%	
④ NCS 세분류 인정	61	83	25	32	201		
	9.5%	8.7%	8.6%	8.5%	8.9%		
⑤ 현행유지 (훈련교사 자격 직종 인정)	295	404	116	131	946	41.7%	
	45.7%	42.2%	40.0%	34.8%	41.7%		
19년 1월 이후 전공분야 보수교육 참여 여부	① 참여 경험 있음	397	601	188	194	1380	16.999**
		61.6%	62.7%	64.8%	51.6%	60.8%	
	② 참여 경험 없음	248	357	102	182	889	
		38.4%	37.3%	35.2%	48.4%	39.2%	
미참여 주요 이유	① 대체할 강사의 부재	133	164	44	32	373	66.448***
		20.6%	17.1%	15.2%	8.5%	16.4%	
	② 일정과 불일치	234	333	101	131	799	
		36.3%	34.8%	34.8%	34.8%	35.2%	
	③ 교육 필요성 미인식	50	81	25	57	213	
		7.8%	8.5%	8.6%	15.2%	9.4%	
	④ 교육에 대한 안내 부족	70	124	42	59	295	
		10.9%	12.9%	14.5%	15.7%	13.0%	
	⑤ 교육의 수준 불일치	16	29	15	10	70	
2.5%		3.0%	5.2%	2.7%	3.1%		
⑥ 원하는 교육내용의 부재	49	120	29	45	243		
	7.6%	12.5%	10.0%	12.0%	10.7%		
⑦ 적합한 NCS 능력단위를 다 루는 교육의 부재	56	79	23	30	188		
	8.7%	8.2%	7.9%	8.0%	8.3%		
⑧ 기타	37	28	11	12	88	3.9%	
	5.7%	2.9%	3.8%	3.2%	3.9%		
참여하고 싶은 최우선 교육과정	① 현재 전공분야의 심화과정	271	367	102	118	858	34.768**
		42.0%	38.3%	35.2%	31.4%	37.8%	
	② 앞으로 교육하고 싶은 전 공분야 과정	50	88	32	45	215	
		7.8%	9.2%	11.0%	12.0%	9.5%	
	③ 디지털 신기술에 관한 과정	56	87	38	59	240	
		8.7%	9.1%	13.1%	15.7%	10.6%	
④ 전공분야의 최신 트렌드에 관한 과정	191	320	85	119	715		
	29.6%	33.4%	29.3%	31.6%	31.5%		
⑤ 자기개발하고 싶은 분야의 과정	72	88	31	30	221		
	11.2%	9.2%	10.7%	8.0%	9.7%		

구분	소속기관의 훈련교·강사 규모				전체	$\chi^2$
	집단 1 (빈도/비율)	집단 2 (빈도/비율)	집단 3 (빈도/비율)	집단 4 (빈도/비율)		
⑥ 기타	5 0.8%	8 0.8%	2 0.7%	5 1.3%	20 0.9%	

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

주) 집단 1: 5인 이하, 집단 2: 6인 이상 20인 미만, 집단 3: 20인 이상 50인 미만, 집단 4: 50인 이상

## 8) 최종 학력에 따른 응답 차이

### 가) 최종 학력에 따른 전반적 문항에 대한 응답차이

최종 학력에 따른 각 설문 문항 중 범주형 문항에 대한 응답의 차이를 분석하기 위하여 교차분석을 실시한 결과는 [표 4-18]과 같다. 원하는 전공분야 보수교육 인정범위에 대한 차이를 분석한 결과 모든 학력에서 ‘현행유지’가 가장 높았으나, 학력이 높아질수록 ‘현행유지’를 덜 지지하였다. 특히 대학원 석사 졸업 집단은 ‘현행유지’ 다음으로 ‘NCS 중분류 인정’을 ‘NCS 대분류 인정’보다 더 높게 응답하였다. 소속기관의 전공분야 보수교육 참여 지원 인식의 경우, 학력이 높을수록 ‘보통’의 응답이 높게 나타났고, 학력이 낮을수록 ‘협조적’이라는 응답이 높게 나타났다.

19년 이후 전공분야 보수교육 참여 여부의 차이를 분석한 결과 대학원 박사 집단이 유일하게 보수교육 참여자보다 미참여자가 더 많은 것으로 나타났다. 또한 최종 학력이 낮아질수록 보수교육 참여율이 높은 것으로 나타났다. 전공분야 보수교육 미참여 주요 이유의 차이 분석 결과 ‘일정과 불일치’가 모든 집단에서 가장 높게 나타났다. 그러나 대학원 박사 집단에서는 ‘교육 필요성 미인식’이 상대적으로 높게 나타났다. 한편 학력이 높을수록 ‘대체할 강사의 부재’에 대한 응답은 적게 나타났다. 참여하고 싶은 최우선 교육과정의 차이를 분석한 결과, 최종 학력이 높을수록 ‘현재 전공분야의 심화과정’ 응답이 낮게 나타났다. 반면 학력이 높을수록 ‘전공분야의 최신 트렌드에 관한 과정’ 응답은 높게 나타났다.

표 4-18 | 최종 학력에 따른 응답률 차이에 대한  $\chi^2$ 검정

구분	최종 학력					전체	$\chi^2$	
	집단 1 (빈도/ 비율)	집단 2 (빈도/ 비율)	집단 3 (빈도/ 비율)	집단 4 (빈도/ 비율)	집단 5 (빈도/ 비율)			
원하는 전공분야 보수교육 인정범위	① NCS 대분류 인정	18	51	204	158	88	519	33.024**
		18.0%	17.0%	18.8%	18.5%	19.4%	18.6%	
	② NCS 중분류 인정	9	43	187	163	84	486	
		9.0%	14.3%	17.2%	19.1%	18.5%	17.4%	
	③ NCS 소분류 인정	11	33	162	119	72	397	
		11.0%	11.0%	14.9%	13.9%	15.9%	14.2%	
④ NCS 세분류 인정	9	17	97	83	45	251		
	9.0%	5.7%	8.9%	9.7%	9.9%	9.0%		
⑤ 현행유지 (훈련교사 자격직종 인정)	53	156	436	332	164	1141		
	53.0%	52.0%	40.1%	38.8%	36.2%	40.8%		
소속기관의 전공분야 보수교육 참여 지원 인식	① 매우 비협조적	7	18	50	46	21	142	33.500*
		7.0%	6.0%	4.6%	5.4%	4.6%	5.1%	
	② 비협조적	10	25	109	94	49	287	
		10.0%	8.3%	10.0%	11.0%	10.8%	10.3%	
	③ 보통	28	71	330	258	155	842	
		28.0%	23.7%	30.4%	30.2%	34.2%	30.1%	
④ 협조적	20	85	298	233	130	766		
	20.0%	28.3%	27.4%	27.3%	28.7%	27.4%		
⑤ 매우 협조적	29	70	220	154	80	553		
	29.0%	23.3%	20.3%	18.0%	17.7%	19.8%		
⑥ 해당 없음(프리랜서)	6	31	79	70	18	204		
	6.0%	10.3%	7.3%	8.2%	4.0%	7.3%		
19년 1월 이후 전공분야 보수교육 참여 여부	① 참여 경험 있음	63	192	638	489	220	1602	21.896***
		63.0%	64.0%	58.7%	57.2%	48.6%	57.3%	
② 참여 경험 없음	37	108	448	366	233	1192		
	37.0%	36.0%	41.3%	42.8%	51.4%	42.7%		
미참여 주요 이유	① 대체할 강사의 부재	23	69	175	106	26	399	94.579***
		23.0%	23.0%	16.1%	12.4%	5.7%	14.3%	
	② 일정과 불일치	32	113	382	303	152	982	
		32.0%	37.7%	35.2%	35.4%	33.6%	35.1%	
	③ 교육 필요성 미인식	4	26	106	81	63	280	
		4.0%	8.7%	9.8%	9.5%	13.9%	10.0%	
	④ 교육에 대한 안내 부족	16	28	125	135	77	381	
16.0%		9.3%	11.5%	15.8%	17.0%	13.6%		
⑤ 교육의 수준 불일치	3	7	37	28	25	100		
	3.0%	2.3%	3.4%	3.3%	5.5%	3.6%		
⑥ 원하는 교육내용의 부재	8	28	114	91	58	299		
	8.0%	9.3%	10.5%	10.6%	12.8%	10.7%		
⑦ 적합한 NCS 능력단위 를 다루는 교육의 부재	10	21	100	70	42	243		
	10.0%	7.0%	9.2%	8.2%	9.3%	8.7%		



구분	최종 학력					전체	$\chi^2$
	집단 1 (빈도/ 비율)	집단 2 (빈도/ 비율)	집단 3 (빈도/ 비율)	집단 4 (빈도/ 비율)	집단 5 (빈도/ 비율)		
⑧ 기타	4	8	47	41	10	110	51.726***
	4.0%	2.7%	4.3%	4.8%	2.2%	3.9%	
① 현재 전공분야의 심화 과정	41	133	397	295	137	1,003	
	41.0%	44.3%	36.6%	34.5%	30.2%	35.9%	
② 앞으로 교육하고 싶은 전공분야 과정	4	27	102	79	50	262	
	4.0%	9.0%	9.4%	9.2%	11.0%	9.4%	
③ 디지털 신기술에 관한 과정	11	24	113	90	72	310	
	11.0%	8.0%	10.4%	10.5%	15.9%	11.1%	
④ 전공분야의 최신 트렌드에 관한 과정	28	73	361	303	154	919	
	28.0%	24.3%	33.2%	35.4%	34.0%	32.9%	
⑤ 자기개발하고 싶은 분야의 과정	16	41	101	77	38	273	
	16.0%	13.7%	9.3%	9.0%	8.4%	9.8%	
⑥ 기타	0	2	12	11	2	27	
	0.0%	0.7%	1.1%	1.3%	0.4%	1.0%	

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

주) 집단 1: 고등학교, 집단 2: 전문대학, 집단 3: 대학교, 집단 4: 대학원 석사, 집단 5: 대학원 박사

## 9) 요약 및 시사점

인구통계학적 요인에 따른 응답의 차이를 비교하기 위해 카이제곱( $\chi^2$ )검정, 독립표본 t 검정, 일원배치 분산분석을 실시하였고, 통계적으로 유의한 결과가 도출된 항목만을 선정하여 그 분석 결과를 기술하였다.

강의경력에 따라서는 소속기관의 전공분야 보수교육 참여 지원, 전공분야 보수교육 참여경험 비율, 교육 미참여 원인에 대한 의견의 차이가 있음을 확인하였다. 또한 강의경력에 따른 법제화 인식의 경우, 강의경력이 '1년 이상 ~ 5년 미만'인 집단은 강의경력이 '15년 이상'인 집단에 비해 보수교육 법제화에 더 동의하는 것으로 나타났다.

NCS 확인강사 점수에 따라서는 원하는 전공분야 보수교육 인정범위, 소속기관의 전공분야 보수교육 참여 지원, 전공분야 보수교육 참여 경험 비율, 교육 미참여 원인, 교육 참여하고 싶은 최우선 교육과정에 대한 의견에 차이가 있음을 확인하였다.

자격증 등급에 따라서는 원하는 전공분야 보수교육 인정범위, 소속기관의 전공

분야 보수교육 참여 지원, 전공분야 보수교육 참여 경험 비율, 교육 미참여 원인, 희망하는 교육방법에 대한 의견에 차이가 있는 것으로 나타났다.

4대 보험 가입 여부에 따라 원하는 전공분야 보수교육 인정범위, 소속기관의 전공분야 보수교육 참여 지원, 전공분야 보수교육 참여 경험 비율, 교육 미참여 원인, 적절한 온라인 교육시간에 대한 의견의 차이를 확인하였다. 또한 4대 보험에 가입한 집단이 그렇지 않은 집단보다 온라인교육 교육시간의 적절성에 관하여 더 만족하는 것으로 나타났다.

고용형태에 따라 소속기관의 전공분야 보수교육 참여 지원, 전공분야 보수교육 참여경험 비율, 교육 미참여 원인, 희망하는 교육방법에 대한 의견의 차이를 확인하였다. 이외에도 고용형태에 따른 법제화 인식의 경우, 고용형태가 기간제 비정규직인 집단은 고용형태가 시간강사인 집단에 비해 보수교육 법제화에 더 동의하는 것으로 나타났다.

소속기관 유형에 따라 원하는 전공분야 보수교육 인정범위, 소속기관의 전공분야 보수교육 참여 지원, 전공분야 보수교육 참여경험 비율, 교육 미참여 원인, 교육 참여하고픈 최우선 교육과정, 희망하는 교육방법, 적절한 온라인 교육시간에 대한 의견의 차이를 확인하였다. 평생교육시설은 희망하는 교육방법에서 유일하게 ‘혼합교육’을 ‘온라인 동영상 교육’보다 높게 응답한 집단으로 드러났다. 그리고 고등교육법에 따른 학교와 평생교육시설은 교육 미참여 원인으로 ‘교육에 대한 안내 부족’을 다른 집단보다 주요한 이유로 꼽았다.

소속기관 규모에 따라 원하는 전공분야 보수교육 인정범위, 전공분야 보수교육 참여경험 비율, 교육 미참여 원인, 교육 참여하고픈 최우선 교육과정에 대한 의견의 차이를 확인하였다. 특히 소속기관의 훈련교·강사 규모에 따른 전공분야 보수교육 미참여 주요 이유로 ‘대체할 강사의 부재’는 소속기관의 훈련교·강사 규모가 클수록 응답이 낮은 것으로 나타났다.

최종 학력에 따라 원하는 전공분야 보수교육 인정범위, 소속기관의 전공분야 보수교육 참여 지원, 전공분야 보수교육 참여경험 비율, 교육 미참여 원인, 교육

참여하고픈 최우선 교육과정에 대한 의견에 차이가 있는 것으로 나타났다. 특히 박사학위가 있는 경우 전공분야 보수교육 미참여 요인 중 ‘교육 필요성 미인식’이 상대적으로 높게 나타났다. 또한 학력이 높을수록 ‘대체할 강사의 부재’에 대한 응답은 낮은 것으로 나타났다. 이외에도 학력이 높을수록 참여하고 싶은 최우선 교육과정에서 ‘전공분야의 최신 트렌드에 관한 과정’이 높게 나타났다.

#### 4. 요구분석 결과

##### 가. 전공분야 보수교육 인정범위에 대한 의견

향후 훈련교·강사 전공분야 보수교육 인정범위 변경에 대한 의견 분석 결과는 [표 4-19]와 같다. 응답률을 살펴보면 ‘현행유지’가 40.8%로 가장 높게 나타났으며, ‘NCS 대분류 인정’이 18.6%로 나타났다. 이어서 ‘NCS 중분류 인정’, ‘NCS 소분류 인정’, ‘NCS 세분류 인정’ 순으로 응답률이 높았다.

표 4-19 | 향후 훈련교·강사 전공분야 보수교육 인정범위 수요 조사

구분	빈도	백분율
① NCS 대분류 인정	519	18.6
② NCS 중분류 인정	486	17.4
③ NCS 소분류 인정	397	14.2
④ NCS 세분류 인정	251	9
⑤ 현행유지 (훈련교사 자격직종 인정)	1141	40.8

대분류별로 분석한 결과, 훈련교·강사 전체 분석 결과와 큰 차이는 없었다. 구체적으로 ‘현행유지’가 모든 대분류에서 가장 높았다. 그러나 대분류 04. 교육·자연·사회과학, 대분류 09. 운전·운송, 대분류 11. 경비·청소, 대분류 17. 화학, 대분류 19. 전기·전자, 대분류 23. 환경·에너지·안전은 ‘NCS 중분류 인정’이 ‘NCS 대분류 인정’을 넘어섰다. 또한 대분류 05. 법률·경찰·소방·교도·국방, 대분류 14. 건설, 대분류 16. 재료, 대분류 22. 인쇄·목재·가구·공예의 경우 ‘NCS 소분류 인정’이 ‘NCS 대분류 인정’과 ‘NCS 중분류 인정’을 넘어섰다. 대분류별 전공분야

보수교육 인정범위 변경에 대한 의견 분석 결과는 다음 [표 4-20]과 같다.

표 4-20 | 대분류별 향후 훈련교·강사 전공분야 보수교육 인정범위 수요 조사

대분류	빈도/ 백분율(%)	①	②	③	④	⑤
01. 사업관리	빈도	5	2	3	3	10
	백분율(%)	21.7	8.7	13	13	43.5
02. 경영·회계·사무	빈도	87	57	53	29	139
	백분율(%)	23.8	15.6	14.5	7.9	38.1
03. 금융·보험	빈도	7	9	6	4	27
	백분율(%)	13.2	17	11.3	7.5	50.9
04. 교육·자연·사회과학	빈도	5	6	4	2	10
	백분율(%)	18.5	22.2	14.8	7.4	37
05. 법률·경찰·소방·교도·국방	빈도	5	4	8	4	13
	백분율(%)	14.7	11.8	23.5	11.8	38.2
06. 보건·의료	빈도	73	40	39	52	205
	백분율(%)	17.8	9.8	9.5	12.7	50.1
07. 사회복지·종교	빈도	8	11	11	10	26
	백분율(%)	12.1	16.7	16.7	15.2	39.4
08. 문화·예술·디자인·방송	빈도	36	37	31	10	57
	백분율(%)	21.1	21.6	18.1	5.8	33.3
09. 운전·운송	빈도	8	10	9	5	17
	백분율(%)	16.3	20.4	18.4	10.2	34.7
10. 영업판매	빈도	9	6	7	3	13
	백분율(%)	23.7	15.8	18.4	7.9	34.2
11. 경비·청소	빈도	7	8	1	4	22
	백분율(%)	16.7	19	2.4	9.5	52.4
12. 이용·숙박·여행·오락·스포츠	빈도	20	21	17	16	53
	백분율(%)	15.7	16.5	13.4	12.6	41.7
13. 음식서비스	빈도	31	24	15	16	77
	백분율(%)	19	14.7	9.2	9.8	47.2
14. 건설	빈도	38	44	47	19	96
	백분율(%)	15.6	18	19.3	7.8	39.3
15. 기계	빈도	35	30	21	11	62
	백분율(%)	22	18.9	13.2	6.9	39
16. 재료	빈도	10	5	11	3	26
	백분율(%)	18.2	9.1	20	5.5	47.3
17. 화학	빈도	1	2	1	3	8
	백분율(%)	6.7	13.3	6.7	20	53.3
18. 섬유·의복	빈도	15	9	6	3	22
	백분율(%)	27.3	16.4	10.9	5.5	40

대분류	빈도/ 백분율(%)	①	②	③	④	⑤
19. 전기·전자	빈도	34	45	15	9	<b>63</b>
	백분율(%)	20.5	27.1	9	5.4	<b>38</b>
20. 정보통신	빈도	33	40	27	17	<b>61</b>
	백분율(%)	18.5	22.5	15.2	9.6	<b>34.3</b>
21. 식품가공	빈도	10	8	13	8	<b>26</b>
	백분율(%)	15.4	12.3	20	12.3	<b>40</b>
22. 인쇄·목재·자구·공예	빈도	12	10	13	6	<b>30</b>
	백분율(%)	16.9	14.1	18.3	8.5	<b>42.3</b>
23. 환경·에너지·안전	빈도	24	55	33	11	<b>55</b>
	백분율(%)	13.5	30.9	18.5	6.2	<b>30.9</b>
24. 농림·어업	빈도	6	3	6	3	<b>23</b>
	백분율(%)	14.6	7.3	14.6	7.3	<b>56.1</b>

주1) 1: NCS 대분류 인정, 2: NCS 중분류 인정, 3: NCS 소분류 인정, 4: NCS 세분류 인정,  
5: 현행유지 (훈련교사 자격직종 인정)

주2) 각 대분류에서 더 높은 응답률을 보인 응답 항목은 음영 및 볼드 처리함.

## 2) 전공분야 보수교육 의무화의 법제화에 대한 의견

전공분야 보수교육 의무화의 법제화 관련 의견 분석 결과는 다음의 [표 4-21]과 같다. 분석 결과, ‘동의’와 ‘매우 동의’에 응답한 비율은 약 44%로 나타나 대부분의 훈련교·강사들이 전공분야 보수교육 의무화의 법제화에 동의하는 것으로 나타났다. 한편 ‘비동의’하는 응답은 약 24%로 나타났다. ‘보통’이라는 응답은 약 30.9%로 나타났다.

표 4-21 | 보수교육 의무화 법제화 관련 의견 조사

구분	빈도	백분율
① 전혀 동의하지 않는다	272	9.7
② 동의하지 않는다	415	14.9
③ 보통이다	862	30.9
④ 동의한다	932	33.4
⑤ 매우 동의한다	313	11.2

대분류에 따른 분석 결과는 큰 차이는 없었으나, [표 4-22]와 같이 대분류 03. 금융·보험, 대분류 04. 교육·자연·사회과학, 대분류 08. 문화·예술·디자인·방송,

대분류 09. 운전·운송료, 대분류 10. 영업판매, 대분류 13. 음식·서비스, 대분류 17. 화학, 대분류 18. 섬유·의복, 대분류 21. 식품가공은 ‘보통이다’가 ‘동의한다’보다 높은 응답률을 보였다.

표 4-22 | 대분류별 보수교육 의무화 법제화 관련 의견 조사

대분류	빈도/ 백분율(%)	①	②	③	④	⑤
01. 사업관리	빈도	3	5	<b>7</b>	<b>7</b>	1
	백분율(%)	13	21.7	<b>30.4</b>	<b>30.4</b>	4.3
02. 경영·회계·사무	빈도	35	72	103	<b>117</b>	38
	백분율(%)	9.6	19.7	28.2	<b>32.1</b>	10.4
03. 금융·보험	빈도	6	8	<b>21</b>	14	4
	백분율(%)	11.3	15.1	<b>39.6</b>	26.4	7.5
04. 교육·자연·사회과학	빈도	1	4	<b>11</b>	9	2
	백분율(%)	3.7	14.8	<b>40.7</b>	33.3	7.4
05. 법률·경찰·소방·교도·국방	빈도	4	5	10	<b>12</b>	3
	백분율(%)	11.8	14.7	29.4	<b>35.3</b>	8.8
06. 보건·의료	빈도	25	78	112	<b>145</b>	49
	백분율(%)	6.1	19.1	27.4	<b>35.5</b>	12
07. 사회복지·종교	빈도	5	4	23	<b>26</b>	8
	백분율(%)	7.6	6.1	34.8	<b>39.4</b>	12.1
08. 문화·예술·디자인·방송	빈도	19	31	<b>59</b>	50	12
	백분율(%)	11.1	18.1	<b>34.5</b>	29.2	7
09. 운전·운송	빈도	4	5	<b>18</b>	16	6
	백분율(%)	8.2	10.2	<b>36.7</b>	32.7	12.2
10. 영업판매	빈도	10	7	<b>10</b>	7	4
	백분율(%)	26.3	18.4	<b>26.3</b>	18.4	10.5
11. 경비·청소	빈도	5	2	<b>16</b>	<b>16</b>	3
	백분율(%)	11.9	4.8	<b>38.1</b>	<b>38.1</b>	7.1
12. 이용·숙박·여행·오락·스포츠	빈도	12	12	42	<b>44</b>	17
	백분율(%)	9.4	9.4	33.1	<b>34.6</b>	13.4
13. 음식서비스	빈도	10	14	<b>64</b>	54	21
	백분율(%)	6.1	8.6	<b>39.3</b>	33.1	12.9
14. 건설	빈도	24	36	66	<b>90</b>	28
	백분율(%)	9.8	14.8	27	<b>36.9</b>	11.5
15. 기계	빈도	23	26	39	<b>47</b>	24
	백분율(%)	14.5	16.4	24.5	<b>29.6</b>	15.1
16. 재료	빈도	10	8	12	<b>18</b>	7
	백분율(%)	18.2	14.5	21.8	<b>32.7</b>	12.7
17. 화학	빈도	4	2	<b>7</b>	2	0
	백분율(%)	26.7	13.3	<b>46.7</b>	13.3	0

대분류	빈도/ 백분율(%)	①	②	③	④	⑤
18. 섬유·의복	빈도	5	10	<b>21</b>	12	7
	백분율(%)	9.1	18.2	<b>38.2</b>	21.8	12.7
19. 전기·전자	빈도	18	22	<b>58</b>	48	20
	백분율(%)	10.8	13.3	<b>34.9</b>	28.9	12
20. 정보통신	빈도	25	22	<b>52</b>	55	24
	백분율(%)	14	12.4	<b>29.2</b>	30.9	13.5
21. 식품가공	빈도	4	7	<b>27</b>	21	6
	백분율(%)	6.2	10.8	<b>41.5</b>	32.3	9.2
22. 인쇄·목재·자구·공예	빈도	7	10	23	<b>26</b>	5
	백분율(%)	9.9	14.1	32.4	<b>36.6</b>	7
23. 환경·에너지·안전	빈도	12	19	48	<b>79</b>	20
	백분율(%)	6.7	10.7	27	<b>44.4</b>	11.2
24. 농림·어업	빈도	1	6	13	<b>17</b>	4
	백분율(%)	2.4	14.6	31.7	<b>41.5</b>	9.8

주1) ① 전혀 동의하지 않는다, ② 동의하지 않는다, ③ 보통이다, ④ 동의한다, ⑤ 매우 동의한다

주2) 각 대분류에서 더 높은 응답률을 보인 응답 항목은 음영 및 볼드 처리함.

### 3) 소속된 기관의 전공분야 보수교육 참여에 대한 지원

소속기관의 전공분야 보수교육 참여에 대한 전반적인 지원에 대한 인식 분석 결과는 다음의 [표 4-23]과 같다. 분석한 결과, 전공분야 보수교육 참여에 대한 소속기관의 참여가 협조적이라고 응답한 비율은 47.2%로 나타났다. 이어서 ‘보통이다’, ‘비협조적이다’, ‘매우 비협조적이다’, ‘해당 없음(프리랜서)’ 순으로 나타났다.

표 4-23 | 소속기관의 전공분야 보수교육 참여에 대한 전반적인 지원 인식

구분	빈도	백분율
① 매우 비협조적이다	142	5.1
② 비협조적이다	287	10.3
③ 보통이다	842	30.1
④ 협조적이다	766	27.4
⑤ 매우 협조적이다	553	19.8
⑥ 해당 없음(프리랜서)	204	7.3

대분류별로 분석한 결과는 [표 4-24]와 같다. 구체적으로 모든 대분류에서 가장 높은 응답률을 보인 응답은 ‘보통이다’ 또는 ‘협조적이다’였으며, 대분류별로 두드러지는 차이는 나타나지 않았다.

표 4-24 | 대분류별 소속기관의 전공분야 보수교육 참여에 대한 전반적인 지원 인식

대분류	빈도/ 백분율(%)	①	②	③	④	⑤	⑥
01. 사업관리	빈도	2	1	5	<b>8</b>	6	1
	백분율(%)	8.7	4.3	21.7	<b>34.8</b>	26.1	4.3
02. 경영·회계·사무	빈도	17	25	98	<b>101</b>	84	40
	백분율(%)	4.7	6.8	26.8	<b>27.7</b>	23	11
03. 금융·보험	빈도	3	6	<b>24</b>	14	5	1
	백분율(%)	5.7	11.3	<b>45.3</b>	26.4	9.4	1.9
04. 교육·자연·사회과학	빈도	0	2	<b>9</b>	4	7	5
	백분율(%)	0	7.4	<b>33.3</b>	14.8	25.9	18.5
05. 법률·경찰·소방·교도·국방	빈도	1	4	<b>12</b>	9	7	1
	백분율(%)	2.9	11.8	<b>35.3</b>	26.5	20.6	2.9
06. 보건·의료	빈도	15	42	98	<b>123</b>	96	35
	백분율(%)	3.7	10.3	24	<b>30.1</b>	23.5	8.6
07. 사회복지·종교	빈도	1	6	19	<b>21</b>	10	9
	백분율(%)	1.5	9.1	28.8	<b>31.8</b>	15.2	13.6
08. 문화·예술·디자인·방송	빈도	14	23	<b>64</b>	30	30	10
	백분율(%)	8.2	13.5	<b>37.4</b>	17.5	17.5	5.8
09. 운전·운송	빈도	4	3	<b>18</b>	16	5	3
	백분율(%)	8.2	6.1	<b>36.7</b>	32.7	10.2	6.1
10. 영업판매	빈도	4	2	<b>15</b>	13	4	0
	백분율(%)	10.5	5.3	<b>39.5</b>	34.2	10.5	0
11. 경비·청소	빈도	2	4	11	<b>12</b>	8	5
	백분율(%)	4.8	9.5	26.2	<b>28.6</b>	19	11.9
12. 이용·숙박·여행·오락·스포츠	빈도	4	20	30	<b>42</b>	25	6
	백분율(%)	3.1	15.7	23.6	<b>33.1</b>	19.7	4.7
13. 음식서비스	빈도	8	17	<b>51</b>	42	31	14
	백분율(%)	4.9	10.4	<b>31.3</b>	25.8	19	8.6
14. 건설	빈도	15	27	<b>91</b>	68	39	4
	백분율(%)	4.9	10.4	<b>31.3</b>	25.8	19	8.6
15. 기계	빈도	12	13	43	<b>46</b>	36	9
	백분율(%)	7.5	8.2	27	<b>28.9</b>	22.6	5.7
16. 재료	빈도	3	9	<b>15</b>	13	14	1
	백분율(%)	5.5	16.4	<b>27.3</b>	23.6	25.5	1.8



대분류	빈도/ 백분율(%)	①	②	③	④	⑤	⑥
17. 화학	빈도	0	0	<b>7</b>	6	1	1
	백분율(%)	0	0	<b>46.7</b>	40	6.7	6.7
18. 섬유·의복	빈도	3	8	<b>17</b>	9	9	9
	백분율(%)	5.5	14.5	<b>30.9</b>	16.4	16.4	16.4
19. 전기·전자	빈도	9	19	50	<b>52</b>	27	9
	백분율(%)	5.4	11.4	30.1	<b>31.3</b>	16.3	5.4
20. 정보통신	빈도	13	25	<b>47</b>	40	28	25
	백분율(%)	7.3	14	<b>26.4</b>	22.5	15.7	14
21. 식품가공	빈도	3	7	<b>18</b>	17	15	5
	백분율(%)	4.6	10.8	<b>27.7</b>	26.2	23.1	7.7
22. 인쇄·목재·가구·공예	빈도	2	4	<b>21</b>	20	18	6
	백분율(%)	2.8	5.6	<b>29.6</b>	28.2	25.4	8.5
23. 환경·에너지·안전	빈도	6	19	<b>59</b>	52	38	4
	백분율(%)	3.4	10.7	<b>33.1</b>	29.2	21.3	2.2
24. 농림·어업	빈도	1	1	<b>20</b>	8	10	1
	백분율(%)	2.4	2.4	<b>48.8</b>	19.5	24.4	2.4

주1) ① 매우 비협조적이다, ② 비협조적이다, ③ 보통이다, ④ 협조적이다, ⑤ 매우 협조적이다, ⑥ 해당 없음 (프리랜서)

주2) 각 대분류에서 가장 높은 응답률을 보인 응답 항목은 음영 처리함.

#### 4) '19년 1월부터 현재까지 전공분야 보수교육 참여 여부

2019년 1월부터 현재까지 훈련교·강사들의 전공분야 보수교육 참여 여부에 대해 분석한 결과는 다음의 [표 4-25]와 같다. 전반적으로는 참여한 경험이 있는 훈련교·강사가 57.3%, 참여한 경험이 없는 훈련교·강사가 42.7%로 비슷한 양상을 보였다.

표 4-25 | 19년 1월부터 현재까지 전공분야 보수교육 참여 여부

구분	빈도	백분율
① 참여한 경험이 있다	1,602	57.3
② 참여한 경험이 없다	1,192	42.7

대분류별로 분석한 결과는 [표 4-26]과 같으며, 분석한 결과 대분류별로 상반된 양상이 나타나는 것을 발견하였다. 전공분야 보수교육에 참여한 경험이 없는 훈련교·강사가 참여경험이 있는 훈련교·강사보다 더 많은 대분류는 대분류 01.

사업관리, 대분류 03. 금융·보험, 대분류 04. 교육·자연·사회과학, 대분류 05. 법률·경찰·소방·교도·국방, 대분류 09. 운전·운송, 대분류 10. 영업판매, 대분류 17. 화학, 대분류 19. 전기·전자, 대분류 20. 정보통신, 대분류 24. 농림·어업으로 나타났다.

반면 전공분야 보수교육에 참여경험이 있는 훈련교·강사가 참여경험이 없는 훈련교·강사보다 많은 경우는 대분류 02. 경영·회계·사무, 대분류 06. 보건·의료, 대분류 07. 사회복지·종교, 대분류 08. 문화·예술·디자인·방송, 대분류 11. 경비·청소, 대분류 12. 이용·숙박·여행·오락·스포츠, 대분류 13. 음식서비스, 대분류 14. 건설, 대분류 15. 기계, 대분류 16. 재료, 대분류 18. 섬유·의복, 대분류 21. 식품가공, 대분류 22. 인쇄·목재·자구·공예, 대분류 23. 환경·에너지·안전으로 나타났다.

표 4-26 | 대분류별 19년 1월부터 현재까지 전공분야 보수교육 참여 여부

대분류	빈도/ 백분율(%)	① 참여한 경험이 있다	② 참여한 경험이 없다
01. 사업관리	빈도	11	<b>12</b>
	백분율(%)	47.8	<b>52.2</b>
02. 경영·회계·사무	빈도	<b>220</b>	145
	백분율(%)	<b>60.3</b>	39.7
03. 금융·보험	빈도	15	<b>38</b>
	백분율(%)	28.3	<b>71.7</b>
04. 교육·자연·사회과학	빈도	9	<b>18</b>
	백분율(%)	33.3	<b>66.7</b>
05. 법률·경찰·소방·교도·국방	빈도	13	<b>21</b>
	백분율(%)	38.2	<b>61.8</b>
06. 보건·의료	빈도	<b>282</b>	127
	백분율(%)	<b>68.9</b>	31.1
07. 사회복지·종교	빈도	<b>35</b>	31
	백분율(%)	<b>53</b>	47
08. 문화·예술·디자인·방송	빈도	<b>107</b>	64
	백분율(%)	<b>62.6</b>	37.4
09. 운전·운송	빈도	21	<b>28</b>
	백분율(%)	42.9	<b>57.1</b>
10. 영업판매	빈도	18	<b>20</b>
	백분율(%)	47.4	<b>52.6</b>

대분류	빈도/백분율(%)		① 참여한 경험이 있다	② 참여한 경험이 없다
	빈도	백분율(%)		
11. 경비·청소	빈도		<b>27</b>	15
	백분율(%)	<b>64.3</b>		35.7
12. 이용·숙박·여행·오락·스포츠	빈도		<b>84</b>	43
	백분율(%)	<b>66.1</b>		33.9
13. 음식서비스	빈도		<b>98</b>	65
	백분율(%)	<b>60.1</b>		39.9
14. 건설	빈도		<b>138</b>	106
	백분율(%)	<b>56.6</b>		43.4
15. 기계	빈도		<b>94</b>	65
	백분율(%)	<b>59.1</b>		40.9
16. 재료	빈도		<b>31</b>	24
	백분율(%)	<b>56.4</b>		43.6
17. 화학	빈도		4	<b>11</b>
	백분율(%)	26.7		<b>73.3</b>
18. 섬유·의복	빈도		<b>32</b>	23
	백분율(%)	<b>58.2</b>		41.8
19. 전기·전자	빈도		75	<b>91</b>
	백분율(%)	45.2		<b>54.8</b>
20. 정보통신	빈도		87	<b>91</b>
	백분율(%)	48.9		<b>51.1</b>
21. 식품가공	빈도		<b>42</b>	23
	백분율(%)	<b>64.6</b>		35.4
22. 인쇄·목재·가구·공예	빈도		<b>43</b>	28
	백분율(%)	<b>60.6</b>		39.4
23. 환경·에너지·안전	빈도		<b>100</b>	78
	백분율(%)	<b>56.2</b>		43.8
24. 농림·어업	빈도		16	<b>25</b>
	백분율(%)	39		<b>61</b>

주) 각 대분류에서 더 높은 응답률을 보인 응답 항목은 음영 및 볼드 처리함.

### 5) 전공분야 보수교육에 참여한 응답자의 의견

19년 1월부터 현재까지 전공분야 보수교육에 참여한 훈련교·강사들을 대상으로 참여 현황을 파악하기 위하여 집합교육 과정 개수, 온라인 교육과정 개수, 보수교육 참여 시 고려사항, 집합교육에 대한 만족도, 온라인 교육에 대한 만족도를 조사하였다. 이에 대한 분석 결과는 다음과 같다.

### 가) 참여한 전공분야 보수교육의 집합교육 과정 개수

참여한 전공분야 보수교육 집합과정 수에 관한 응답을 살펴보면 [표 4-27]과 같다. 1개 과정에 참여한 응답자가 23.7%로 가장 많았고, 2개 과정에 참여한 응답자가 15.5%로 그 뒤를 이었다. 이어서 3개 8.8%, 6개 이상 4.3%, 4개 3.8%, 5개 1.3%, 순으로 나타났다.

표 4-27 | 19년 1월부터 현재까지 참여한 전공분야 보수교육 집합과정 수

구분	빈도	백분율
1개	663	23.7
2개	434	15.5
3개	245	8.8
4개	105	3.8
5개	35	1.3
6개 이상	120	4.3

이를 대분류별로 분석한 결과는 [표 4-28]과 같다. 구체적으로, 대분류 01. 사업관리 등 대부분의 대분류에서 1개 응답이 가장 높게 나타났지만, 대분류 18. 섬유·의복의 경우 1개와 2개가 모두 18.2%로 나타났고 대분류 24. 농림·어업 역시 1개와 2개 응답이 모두 14.6%로 나타났다.

표 4-28 | 대분류별 19년 1월부터 현재까지 참여한 전공분야 보수교육 집합과정 수

대분류	빈도/ 백분율(%)	1개	2개	3개	4개	5개	6개	총계
01. 사업관리	빈도	8	2	0	0	1	0	11
	백분율(%)	34.8	8.7	0	0	4.3	0	47.8
02. 경영·회계·사무	빈도	87	55	33	19	4	22	220
	백분율(%)	23.8	15.1	9	5.2	1.1	6	60.3
03. 금융·보험	빈도	7	3	1	0	0	4	15
	백분율(%)	13.2	5.7	1.9	0	0	7.5	28.3
04. 교육·자연·사회과학	빈도	5	2	2	0	0	0	9
	백분율(%)	18.5	7.4	7.4	0	0	0	33.3
05. 법률·경찰·소방·교도·국방	빈도	6	5	1	0	0	1	13
	백분율(%)	17.6	14.7	2.9	0	0	2.9	38.2

대분류	빈도/ 백분율(%)	1개	2개	3개	4개	5개	6개	총계
06. 보건·의료	빈도	134	77	38	16	5	12	282
	백분율(%)	32.8	18.8	9.3	3.9	1.2	2.9	68.9
07. 사회복지·종교	빈도	21	7	3	1	1	2	35
	백분율(%)	31.8	10.6	4.5	1.5	1.5	3	53
08. 문화·예술·디자인·방송	빈도	39	23	23	7	4	11	107
	백분율(%)	22.8	13.5	13.5	4.1	2.3	6.4	62.6
09. 운전·운송	빈도	8	6	5	2	0	0	21
	백분율(%)	16.3	12.2	10.2	4.1	0	0	42.9
10. 영업판매	빈도	5	5	4	3	0	1	18
	백분율(%)	13.2	13.2	10.5	7.9	0	2.6	47.4
11. 경비·청소	빈도	11	8	5	1	0	2	27
	백분율(%)	26.2	19	11.9	2.4	0	4.8	64.3
12. 이용·숙박·여행·오락·스포츠	빈도	30	20	15	9	1	9	84
	백분율(%)	23.6	15.7	11.8	7.1	0.8	7.1	66.1
13. 음식서비스	빈도	40	24	15	10	4	5	98
	백분율(%)	24.5	14.7	9.2	6.1	2.5	3.1	60.1
14. 건설	빈도	57	33	28	6	1	13	138
	백분율(%)	23.4	13.5	11.5	2.5	0.4	5.3	56.6
15. 기계	빈도	34	31	13	9	2	5	94
	백분율(%)	21.4	19.5	8.2	5.7	1.3	3.1	59.1
16. 재료	빈도	13	8	5	2	1	2	31
	백분율(%)	23.6	14.5	9.1	3.6	1.8	3.6	56.4
17. 화학	빈도	2	1	1	0	0	0	4
	백분율(%)	13.3	6.7	6.7	0	0	0	26.7
18. 섬유·의복	빈도	10	10	4	3	2	3	32
	백분율(%)	18.2	18.2	7.3	5.5	3.6	5.5	58.2
19. 전기·전자	빈도	32	23	7	3	2	8	75
	백분율(%)	19.3	13.9	4.2	1.8	1.2	4.8	45.2
20. 정보통신	빈도	28	30	12	4	3	10	87
	백분율(%)	15.7	16.9	6.7	2.2	1.7	5.6	48.9
21. 식품가공	빈도	15	10	10	4	1	2	42
	백분율(%)	23.1	15.4	15.4	6.2	1.5	3.1	64.6
22. 인쇄·목재·가구·공예	빈도	23	11	2	2	2	3	43
	백분율(%)	32.4	15.5	2.8	2.8	2.8	4.2	60.6
23. 환경·에너지·안전	빈도	42	34	17	2	1	4	100
	백분율(%)	23.6	19.1	9.6	1.1	0.6	2.2	56.2
24. 농림·어업	빈도	6	6	1	2	0	1	16
	백분율(%)	14.6	14.6	2.4	4.9	0	2.4	39

주) 각 대분류에서 더 높은 응답률을 보인 응답 항목은 음영 및 볼드 처리함.

### 나) 참여한 전공분야 보수교육의 온라인교육 과정 개수

19년 1월부터 현재까지 참여한 전공분야 보수교육 중 온라인 교육과정 수에 대한 응답을 분석한 결과는 [표 4-29]와 같다. 집합교육과 마찬가지로 대부분 1개 또는 2개로 응답한 경우가 가장 많았고 5개를 수강한 경우가 가장 드물었다. 이어서 3개 8.9%, 4개 3.4%, 6개 이상 3.5%, 5개 1.2% 순으로 나타났다.

표 4-29 | 19년 1월부터 현재까지 참여한 전공분야 보수교육 온라인과정 수

구분	빈도	백분율
1개	704	25.2
2개	421	15.1
3개	250	8.9
4개	96	3.4
5개	33	1.2
6개 이상	98	3.5

19년 1월부터 현재까지 참여한 전공분야 보수교육 온라인 교육과정 수는 [표 4-30]과 같이 대분류별로도 비슷한 양상을 보였다. 대분류 17. 화학만 응답률이 가장 높은 경우가 2개로 차이를 보였으나, 이는 표본이 적은 데에 비롯된 것이므로 종합적으로 대분류별 비슷한 양상을 보인다고 판단할 수 있다.

표 4-30 | 대분류별 19년 1월부터 현재까지 참여한 전공분야 보수교육 온라인과정 수

대분류	빈도/ 백분율(%)	1개	2개	3개	4개	5개	6개	총계
	01. 사업관리	빈도 백분율(%)	9 39.1	1 4.3	1 4.3	0 0	0 0	0 0
02. 경영·회계·사무	빈도 백분율(%)	97 26.6	58 15.9	30 8.2	19 5.2	4 1.1	12 3.3	220 60.3
03. 금융·보험	빈도 백분율(%)	8 15.1	4 7.5	0 0	1 1.9	0 0	2 3.8	15 28.3
04. 교육·자연·사회과학	빈도 백분율(%)	6 22.2	0 0	3 11.1	0 0	0 0	0 0	9 33.3
05. 법률·경찰·소방·교도·국방	빈도 백분율(%)	6 17.6	5 14.7	1 2.9	0 0	0 0	1 2.9	13 38.2

대분류	빈도/ 백분율(%)	1개	2개	3개	4개	5개	6개	총계
06. 보건·의료	빈도	<b>128</b>	76	43	12	7	16	282
	백분율(%)	<b>31.3</b>	18.6	10.5	2.9	1.7	3.9	68.9
07. 사회복지·종교	빈도	<b>17</b>	7	1	4	2	4	35
	백분율(%)	<b>25.8</b>	10.6	1.5	6.1	3	6.1	53
08. 문화·예술·디자인·방송	빈도	<b>31</b>	29	25	10	3	9	107
	백분율(%)	<b>18.1</b>	17	14.6	5.8	1.8	5.3	62.6
09. 운전·운송	빈도	<b>12</b>	6	3	0	0	0	21
	백분율(%)	<b>24.5</b>	12.2	6.1	0	0	0	42.9
10. 영업판매	빈도	<b>6</b>	5	4	0	1	2	18
	백분율(%)	<b>15.8</b>	13.2	10.5	0	2.6	5.3	47.4
11. 경비·청소	빈도	<b>18</b>	4	3	1	0	1	27
	백분율(%)	<b>42.9</b>	9.5	7.1	2.4	0	2.4	64.3
12. 이용·숙박·여행·오락·스포츠	빈도	<b>38</b>	23	12	8	2	1	84
	백분율(%)	<b>29.9</b>	18.1	9.4	6.3	1.6	0.8	66.1
13. 음식서비스	빈도	<b>47</b>	24	19	6	2	0	98
	백분율(%)	<b>28.8</b>	14.7	11.7	3.7	1.2	0	60.1
14. 건설	빈도	<b>62</b>	32	21	8	5	10	138
	백분율(%)	<b>25.4</b>	13.1	8.6	3.3	2	4.1	56.6
15. 기계	빈도	<b>30</b>	28	17	11	0	8	94
	백분율(%)	<b>18.9</b>	17.6	10.7	6.9	0	5	59.1
16. 재료	빈도	<b>14</b>	7	8	2	0	0	31
	백분율(%)	<b>25.5</b>	12.7	14.5	3.6	0	0	56.4
17. 화학	빈도	<b>1</b>	<b>2</b>	1	0	0	0	4
	백분율(%)	6.7	<b>13.3</b>	6.7	0	0	0	26.7
18. 섬유·의복	빈도	<b>14</b>	10	6	0	1	1	32
	백분율(%)	<b>25.5</b>	18.2	10.9	0	1.8	1.8	58.2
19. 전기·전자	빈도	<b>28</b>	18	15	3	3	8	75
	백분율(%)	<b>16.9</b>	10.8	9	1.8	1.8	4.8	45.2
20. 정보통신	빈도	<b>34</b>	24	14	1	1	13	87
	백분율(%)	<b>19.1</b>	13.5	7.9	0.6	0.6	7.3	48.9
21. 식품가공	빈도	<b>18</b>	15	5	2	0	2	42
	백분율(%)	<b>27.7</b>	23.1	7.7	3.1	0	3.1	64.6
22. 인쇄·목재·가구·공예	빈도	<b>23</b>	15	3	0	0	2	43
	백분율(%)	<b>32.4</b>	21.1	4.2	0	0	2.8	60.6
23. 환경·에너지·안전	빈도	<b>49</b>	26	12	7	1	5	100
	백분율(%)	<b>27.5</b>	14.6	6.7	3.9	0.6	2.8	56.2
24. 농림·어업	빈도	<b>8</b>	2	3	1	1	1	16
	백분율(%)	<b>19.5</b>	4.9	7.3	2.4	2.4	2.4	39

주) 각 대분류에서 더 높은 응답률을 보인 응답 항목은 음영 및 볼드 처리함.

### 다) 전공분야 보수교육 참여 시 중요하게 고려하는 사항

전공분야 보수교육에 참여 시 가장 중요하게 고려하는 사항에 대한 분석 결과는 [표 4-31]과 같다. 분석한 결과, 전공분야 보수교육 참여시 가장 중요하게 고려하는 사항은 ‘훈련분야에 대한 교육 역량 강화(20.3%)’, ‘훈련분야에 대한 최신 트렌드 파악(18.9%)’, ‘보수교육 강사의 전문성(14.4%)’ 등으로 나타났다.

표 4-31 | 전공분야 보수교육 참여시 중요 고려 사항

구분	빈도	백분율 (%)
① 훈련분야에 대한 최신 트렌드 파악	905	18.9%
② 훈련분야에 대한 교육 역량 강화	973	20.3%
③ 새로운 디지털 신기술 분야 접합	402	8.4%
④ 향후 새로운 훈련과정 개발의 도움	472	9.8%
⑤ 현재 전공분야가 아닌 타 분야로 영역 확대	137	2.9%
⑥ 보수교육 강사의 전문성	689	14.4%
⑦ 보수교육과정 운영 기관의 전문성	143	3.0%
⑧ 나의 일정과 맞는 교육일정	443	9.2%
⑨ 나의 관심분야 및 자기개발	489	10.2%
⑩ 훈련분야의 인적교류 (네트워킹)	126	2.6%
⑪ 기타	16	.3%

대분류별로 분석한 결과 [표 4-32]와 같이 대분류별 상이한 양상을 보였다. 구체적으로 ‘훈련분야에 대한 최신 트렌드 파악’이 가장 높은 응답을 보인 대분류는 대분류 03. 금융·보험, 대분류 04. 교육·자연·사회과학, 대분류 17. 화학이었다. ‘훈련분야에 대한 교육 역량 강화’가 가장 높은 응답을 보인 대분류는 대분류 01. 사업관리, 대분류 02. 경영·회계·사무, 대분류 06. 보건·의료, 대분류 07 사회복지·종교로 나타났다. 그 외 대분류 05. 법률·경찰·소방·교도·국방의 경우 ‘나의 일정과 맞는 교육일정’에서 가장 높은 응답률을 보였으며 대분류 10. 영업판매는 ‘보수교육 강사의 전문성’에서 가장 높은 응답률을 보였다.



표 4-32 | 대분류별 전공분야 보수교육 참여시 중요 고려 사항

대분류	빈도/ 백분율(%)	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪
01. 사업관리	빈도	6	<b>8</b>	4	2	0	5	0	3	4	0	0
	백분율(%)	26.1	<b>34.8</b>	17.4	8.7	0	21.7	0	13	17.4	0	0
02. 경영·회계·사무	빈도	120	<b>127</b>	65	64	27	95	19	67	62	12	2
	백분율(%)	32.9	<b>34.8</b>	17.8	17.5	7.4	26	5.2	18.4	17	3.3	0.5
03. 금융·보험	빈도	<b>12</b>	7	6	2	1	8	0	1	6	1	0
	백분율(%)	<b>22.6</b>	13.2	11.3	3.8	1.9	15.1	0	1.9	11.3	1.9	0
04. 교육·자연·사 회과학	빈도	<b>8</b>	5	4	4	2	4	0	2	1	0	0
	백분율(%)	<b>29.6</b>	18.5	14.8	14.8	7.4	14.8	0	7.4	3.7	0	0
05. 법률·경찰·소 방·교도·국방	빈도	6	6	3	4	1	3	1	<b>7</b>	4	1	0
	백분율(%)	17.6	17.6	8.8	11.8	2.9	8.8	2.9	<b>20.6</b>	11.8	2.9	0
06. 보건·의료	빈도	<b>152</b>	193	33	60	12	138	28	77	102	20	2
	백분율(%)	<b>37.2</b>	47.2	8.1	14.7	2.9	33.7	6.8	18.8	24.9	4.9	0.5
07. 사회복지·종교	빈도	21	<b>25</b>	5	10	2	18	3	10	9	4	0
	백분율(%)	31.8	<b>37.9</b>	7.6	15.2	3	27.3	4.5	15.2	13.6	6.1	0
08. 문화·예술·디 자인·방송	빈도	<b>70</b>	55	44	34	9	47	4	24	36	5	3
	백분율(%)	<b>40.9</b>	32.2	25.7	19.9	5.3	27.5	2.3	14	21.1	2.9	1.8
09. 운전·운송	빈도	<b>13</b>	10	3	6	2	9	2	4	5	6	0
	백분율(%)	<b>26.5</b>	20.4	6.1	12.2	4.1	18.4	4.1	8.2	10.2	12.2	0
10. 영업판매	빈도	8	9	7	9	1	<b>11</b>	1	4	3	0	0
	백분율(%)	21.1	23.7	18.4	23.7	2.6	<b>28.9</b>	2.6	10.5	7.9	0	0
11. 경비·청소	빈도	15	<b>19</b>	4	9	3	13	5	5	7	4	0
	백분율(%)	35.7	<b>45.2</b>	9.5	21.4	7.1	31	11.9	11.9	16.7	9.5	0
12. 이용·숙박·여 행·오락·스포츠	빈도	43	<b>49</b>	13	34	5	36	12	24	25	9	1
	백분율(%)	33.9	<b>38.6</b>	10.2	26.8	3.9	28.3	9.4	18.9	19.7	7.1	0.8
13. 음식서비스	빈도	56	<b>66</b>	8	39	8	39	17	26	34	7	0
	백분율(%)	34.4	<b>40.5</b>	4.9	23.9	4.9	23.9	10.4	16	20.9	4.3	0
14. 건설	빈도	<b>85</b>	71	57	37	13	52	11	36	41	8	2
	백분율(%)	<b>34.8</b>	29.1	23.4	15.2	5.3	21.3	4.5	14.8	16.8	3.3	0.8
15. 기계	빈도	46	<b>58</b>	17	32	10	33	3	33	29	8	0
	백분율(%)	28.9	<b>36.5</b>	17	20.1	6.3	20.8	1.9	20.8	18.2	5	0
16. 재료	빈도	12	<b>21</b>	6	11	3	14	2	11	7	5	0
	백분율(%)	21.8	<b>38.2</b>	10.9	20	5.5	25.5	3.6	20	12.7	9.1	0
17. 화학	빈도	<b>3</b>	2	0	1	2	1	0	1	1	1	0
	백분율(%)	<b>20</b>	13.3	0	6.7	13.3	6.7	0	6.7	6.7	6.7	0
18. 섬유·의복	빈도	15	<b>21</b>	6	17	0	13	5	11	6	2	0
	백분율(%)	27.3	<b>38.2</b>	10.9	30.9	0	23.6	9.1	20	10.9	3.6	0
19. 전기·전자	빈도	32	<b>46</b>	25	21	5	29	5	14	31	3	3
	백분율(%)	19.3	<b>27.7</b>	15.1	12.7	3	17.5	3	8.4	18.7	1.8	1.8
20. 정보통신	빈도	<b>54</b>	49	29	30	9	26	3	33	22	7	3
	백분율(%)	<b>30.3</b>	27.5	16.3	16.9	5.1	14.6	1.7	18.5	12.4	3.9	1.7
21. 식품가공	빈도	<b>29</b>	<b>29</b>	7	15	1	16	7	12	11	6	0
	백분율(%)	<b>44.6</b>	<b>44.6</b>	10.8	23.1	1.5	24.6	10.8	18.5	16.9	9.2	0

대분류	빈도/ 백분율(%)	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪
22. 인쇄·목재·가 구·공예	빈도	24	<b>31</b>	10	10	5	23	6	15	14	3	0
	백분율(%)	33.8	<b>43.7</b>	14.1	14.1	7	32.4	8.5	21.1	19.7	4.2	0
23. 환경·에너지· 안전	빈도	<b>64</b>	56	34	17	15	48	7	19	26	11	0
	백분율(%)	<b>36</b>	31.5	19.1	9.6	8.4	27	3.9	10.7	14.6	6.2	0
24. 농림·어업	빈도	<b>11</b>	10	2	4	1	8	2	4	3	0	0
	백분율(%)	<b>26.8</b>	24.4	4.9	9.8	2.4	19.5	4.9	9.8	7.3	0	0

주1) ① 훈련분야에 대한 최신 트렌드 파악, ② 훈련분야에 대한 교육 역량 강화, ③ 새로운 디지털 신기술 분야 접합, ④ 향후 새로운 훈련과정 개발의 도움, ⑤ 현재 전공분야가 아닌 타 분야로 영역 확대, ⑥ 보수교육 강사의 전문성, ⑦ 보수교육과정 운영 기관의 전문성, ⑧ 나의 일정과 맞는 교육일정, ⑨ 나의 관심분야 및 자기개발, ⑩ 훈련분야의 인적교류 (네트워킹), ⑪ 기타

주2) 각 대분류에서 더 높은 응답률을 보인 응답 항목은 음영 및 볼드 처리함.

### 라) 참여한 전공분야 보수교육 중 집합교육에 대한 만족도

보수교육 중 집합 교육에 대한 만족도 분석 결과는 다음의 [표 4-33]과 같다. 분석한 결과, 모든 항목에서 보통 이상의 만족도를 보였다. 구체적으로 ‘강사의 전문성(3.55)’, ‘교육내용의 전문성(3.47)’, ‘교육 자료의 적절성(3.46)’, ‘교육시설(3.47)’, ‘강사의 수강생 이해도(3.43)’, ‘적절한 교육 시간(3.33)’, ‘접근성(교통의 편리함)(3.14)’, ‘충분한 실습시간(3.08)’ 순으로 만족도가 높았다. 편차가 가장 큰 항목은 ‘접근성(교통의 편리함)’이었으며, ‘충분한 실습시간’, ‘적절한 교육시간’, ‘교육시설’이 그 뒤를 이어 운영 측면에서 가장 큰 응답 편차를 보인 것으로 나타났다.

표 4-33 | 보수교육과정(집합교육)에 대한 만족도

	항목	최소값	최대값	평균	표준편차
내용	① 교육 내용의 전문성	1.00	5.00	3.47	0.84
	② 교육 자료의 적절성	1.00	5.00	3.46	0.83
강사	③ 강사의 전문성	1.00	5.00	3.55	0.85
	④ 강사의 수강생 이해도	1.00	5.00	3.43	0.86
운영	⑤ 적절한 교육 시간	1.00	5.00	3.33	0.89
	⑥ 충분한 실습시간	1.00	5.00	3.08	0.93
	⑦ 교육시설	1.00	5.00	3.47	0.87
	⑧ 접근성(교통의 편리함)	1.00	5.00	3.14	1.01

대분류별로 분석한 결과 대부분 '강사의 전문성'에 대한 만족도가 가장 높은 것으로 나타났다. 이 외에도 '적절한 교육시간', '교육 시설', '교육자료의 적절성'의 만족도가 높은 대분류도 존재하였다. 구체적인 사항은 다음의 [표 4-34]와 같다.

표 4-34 | 대분류별 보수교육과정(집합교육)에 대한 만족도

대분류	평균/ 표준편차	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
01. 사업관리	평균	3.82	3.82	<b>4.00</b>	3.73	3.64	3.27	3.55	3.91
	표준편차	0.75	0.75	<b>0.63</b>	1.01	0.67	0.79	0.52	0.70
02. 경영·회계·사무	평균	3.54	3.52	3.58	3.48	3.42	3.16	<b>3.59</b>	3.27
	표준편차	0.83	0.85	0.89	0.81	0.85	0.93	<b>0.87</b>	1.00
03. 금융·보험	평균	3.27	3.27	<b>3.60</b>	3.33	3.20	2.87	3.07	3.00
	표준편차	0.88	0.88	<b>0.91</b>	0.82	0.86	0.92	1.03	1.00
04. 교육·자연·사회과학	평균	2.89	3.11	<b>3.56</b>	3.44	3.22	2.67	3.44	3.00
	표준편차	1.05	0.93	<b>0.53</b>	1.13	0.44	0.87	0.53	1.12
05. 법률·경찰·소방·교 도·국방	평균	3.46	<b>3.54</b>	<b>3.54</b>	3.31	<b>3.54</b>	3.15	3.23	2.92
	표준편차	0.78	<b>0.97</b>	<b>0.88</b>	0.95	<b>0.88</b>	1.07	1.01	1.04
06. 보건·의료	평균	3.43	3.46	<b>3.50</b>	3.41	3.24	2.95	3.39	3.11
	표준편차	0.75	0.75	<b>0.78</b>	0.80	0.83	0.86	0.77	0.94
07. 사회복지·종교	평균	3.70	3.60	<b>3.74</b>	3.66	3.43	3.06	3.66	3.43
	표준편차	0.96	0.98	<b>0.92</b>	0.97	0.88	1.06	0.76	0.95
08. 문화·예술·디자인· 방송	평균	3.26	3.28	3.32	3.21	3.08	2.91	<b>3.38</b>	2.75
	표준편차	0.92	0.91	0.89	0.88	0.93	0.94	<b>1.00</b>	1.20
09. 운전·운송	평균	<b>3.52</b>	3.43	3.43	3.48	3.29	3.33	3.52	3.38
	표준편차	<b>0.87</b>	0.81	1.08	1.08	0.72	0.91	0.75	0.92
10. 영업판매	평균	3.56	3.33	<b>3.78</b>	3.56	3.44	3.22	3.44	3.05
	표준편차	0.78	0.84	<b>1.06</b>	0.86	0.98	0.94	0.71	1.21
11. 경비·청소	평균	3.56	3.56	3.59	<b>3.63</b>	3.56	3.07	3.63	3.41
	표준편차	0.89	0.89	0.97	<b>0.88</b>	0.89	1.07	0.84	0.97
12. 이용·숙박·여행·오 락·스포츠	평균	3.67	3.62	<b>3.68</b>	3.50	3.35	3.37	3.62	3.39
	표준편차	0.87	0.88	<b>0.95</b>	0.94	1.01	1.02	.92	1.08
13. 음식서비스	평균	3.45	3.44	<b>3.55</b>	3.45	3.30	3.15	3.43	3.06
	표준편차	0.73	0.70	<b>0.71</b>	0.75	0.84	0.87	0.85	0.95
14. 건설	평균	3.36	3.37	<b>3.49</b>	3.34	3.26	2.99	3.39	3.17
	표준편차	0.82	0.76	<b>0.86</b>	0.85	0.78	0.86	0.85	0.92
15. 기계	평균	3.52	3.5	<b>3.64</b>	3.50	3.41	3.15	3.56	3.00
	표준편차	0.89	0.95	<b>0.88</b>	0.94	0.91	0.95	0.93	1.05
16. 재료	평균	3.78	3.78	<b>3.71</b>	3.55	3.68	3.35	3.65	3.23
	표준편차	0.76	0.76	<b>0.94</b>	0.93	0.83	0.95	0.91	1.20
17. 화학	평균	3.25	3.25	3.25	3.25	<b>3.50</b>	2.50	3.00	2.75
	표준편차	0.50	0.50	0.50	0.50	<b>0.58</b>	0.58	0.82	0.50

대분류	평균/ 표준편차	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
18. 섬유·의복	평균	3.59	3.59	<b>3.75</b>	3.63	3.47	3.19	3.63	3.34
	표준편차	0.87	0.84	<b>0.80</b>	.91	0.98	1.00	0.91	1.23
19. 전기·전자	평균	3.38	3.39	<b>3.45</b>	3.37	3.32	3.07	<b>3.45</b>	3.17
	표준편차	0.90	0.82	<b>0.84</b>	0.85	0.96	0.95	<b>0.86</b>	0.93
20. 정보통신	평균	3.4	3.42	<b>3.50</b>	3.26	3.21	3.03	3.45	2.84
	표준편차	0.80	0.86	<b>0.87</b>	0.98	0.92	0.97	0.95	0.94
21. 식품가공	평균	3.48	3.43	3.67	3.67	3.45	3.14	3.55	3.12
	표준편차	0.94	0.89	0.85	0.93	1.02	1.14	1.04	1.15
22. 인쇄·목재·가구·공예	평균	3.35	3.3	<b>3.53</b>	3.35	3.21	3.12	3.30	2.98
	표준편차	0.84	0.89	<b>0.83</b>	0.90	0.89	0.82	0.80	0.99
23. 환경·에너지·안전	평균	3.58	3.55	<b>3.61</b>	3.48	3.55	3.06	3.47	3.30
	표준편차	0.87	0.81	<b>0.82</b>	0.85	0.95	0.94	0.92	0.95
24. 농림·어업	평균	3.38	3.31	<b>3.50</b>	<b>3.50</b>	3.37	3.00	<b>3.50</b>	3.38
	표준편차	0.50	0.60	<b>0.52</b>	<b>0.63</b>	0.81	0.82	<b>0.63</b>	0.81

주1) ① 교육내용의 전문성, ② 교육 자료의 적절성, ③ 강사의 전문성, ④ 강사의 수강생 이해도, ⑤ 적절한 교육시간, ⑥ 충분한 실습시간, ⑦ 교육시설, ⑧ 접근성(교통의 편리함)

주2) 각 대분류에서 더 높은 응답률을 보인 응답 항목은 음영 및 볼드 처리함.

### 바) 참여한 전공분야 보수교육 중 온라인 교육에 대한 만족도

보수교육 중 온라인 교육에 대한 만족도 분석 결과는 다음의 [표 4-35]와 같다. 분석한 결과, ‘강사의 전문성(3.50)’, ‘교육 자료의 적절성(3.45)’, ‘교육 내용의 전문성(3.44)’, ‘강사의 수강생 이해도(3.34)’, ‘적절한 교육 시간(3.29)’ 순으로 만족도가 높았다. 편차 역시 ‘적절한 교육 시간’ 항목에서 가장 크게 나타났으며, ‘강사의 수강생 이해도’, ‘교육 자료의 적절성’, ‘강사의 전문성’, ‘교육 내용의 전문성’ 순으로 편차가 컸다.

표 4-35 | 보수교육과정(온라인 교육)에 대한 만족도

항목		최소값	최대값	평균	표준편차
내용	① 교육 내용의 전문성	1.00	5.00	3.44	0.85
	② 교육 자료의 적절성	1.00	5.00	3.45	0.87
강사	③ 강사의 전문성	1.00	5.00	3.50	0.86
	④ 강사의 수강생 이해도	1.00	5.00	3.34	0.90
운영	⑤ 적절한 교육 시간	1.00	5.00	3.29	0.91

대분류별로 이를 분석한 결과는 [표 4-36]과 같다. 대부분의 응답자들은 ‘강사의 전문성’에 가장 많은 만족도를 보였다. 이어서 ‘교육 자료의 적절성’에 대한 만족도가 높은 편으로 나타났다.

표 4-36 | 대분류별 보수교육과정(온라인 교육)에 대한 만족도

대분류	평균/ 표준편차	①	②	③	④	⑤
01. 사업관리	평균	3.55	3.64	<b>3.91</b>	3.64	3.55
	표준편차	1.13	1.12	<b>0.83</b>	1.03	1.04
02. 경영·회계·사무	평균	3.52	3.52	<b>3.60</b>	3.45	3.40
	표준편차	0.84	0.84	<b>0.83</b>	0.83	0.85
03. 금융·보험	평균	3.40	3.40	<b>3.47</b>	3.40	3.13
	표준편차	0.91	0.99	<b>0.92</b>	0.99	1.06
04. 교육·자연·사회과학	평균	3.33	<b>3.44</b>	3.22	3.11	3.00
	표준편차	1.12	<b>1.01</b>	1.09	1.17	0.71
05. 법률·경찰·소방·교도·국방	평균	3.46	<b>3.69</b>	<b>3.69</b>	3.54	3.23
	표준편차	0.78	<b>0.75</b>	<b>0.75</b>	0.78	1.01
06. 보건·의료	평균	3.42	<b>3.45</b>	3.42	3.32	3.23
	표준편차	0.77	<b>0.81</b>	0.82	0.85	0.88
07. 사회복지·종교	평균	3.51	3.54	<b>3.69</b>	3.46	3.49
	표준편차	0.92	0.95	<b>0.90</b>	0.98	0.85
08. 문화·예술·디자인·방송	평균	3.25	3.21	<b>3.34</b>	3.14	3.13
	표준편차	0.86	0.84	<b>0.82</b>	0.92	0.97
09. 운전·운송	평균	3.38	3.33	<b>3.57</b>	3.43	3.33
	표준편차	0.97	0.91	<b>0.98</b>	0.98	1.02
10. 영업판매	평균	3.61	3.50	<b>3.67</b>	3.56	3.39
	표준편차	0.78	0.86	<b>0.97</b>	0.92	0.92
11. 경비·청소	평균	3.59	<b>3.63</b>	<b>3.63</b>	3.37	3.44
	표준편차	0.89	<b>0.93</b>	<b>1.04</b>	0.93	0.89
12. 이용·숙박·여행·오락·스포츠	평균	3.64	3.60	<b>3.71</b>	3.46	3.33
	표준편차	0.83	0.93	<b>0.78</b>	0.87	0.96
13. 음식서비스	평균	3.31	3.34	<b>3.41</b>	3.28	3.22
	표준편차	0.74	0.80	<b>0.78</b>	0.82	0.86
14. 건설	평균	3.39	3.38	<b>3.49</b>	3.23	3.19
	표준편차	0.86	0.83	<b>0.87</b>	0.83	0.83
15. 기계	평균	3.46	3.43	<b>3.48</b>	3.33	3.31
	표준편차	0.97	1.03	<b>0.96</b>	1.04	1.03
16. 재료	평균	3.77	3.81	<b>3.84</b>	3.61	3.68
	표준편차	0.92	0.87	<b>0.90</b>	0.95	1.05
17. 화학	평균	3.00	<b>3.25</b>	3.00	<b>3.25</b>	<b>3.25</b>
	표준편차	0.00	<b>0.50</b>	0.00	<b>0.50</b>	<b>0.50</b>

대분류	평균/ 표준편차	①	②	③	④	⑤
18. 섬유·의복	평균	3.47	3.53	<b>3.66</b>	3.38	3.44
	표준편차	0.88	0.92	<b>0.83</b>	1.01	0.91
19. 전기·전자	평균	3.24	<b>3.27</b>	3.25	3.21	3.13
	표준편차	0.90	<b>0.93</b>	0.96	0.95	0.96
20. 정보통신	평균	<b>3.40</b>	<b>3.40</b>	3.31	3.14	3.20
	표준편차	<b>0.87</b>	<b>0.91</b>	0.92	0.95	0.85
21. 식품가공	평균	3.47	3.52	<b>3.67</b>	3.48	3.24
	표준편차	0.99	0.94	<b>0.87</b>	0.94	1.12
22. 인쇄·목재·가구·공예	평균	3.39	3.44	<b>3.53</b>	3.32	3.44
	표준편차	0.85	0.77	<b>0.85</b>	0.89	0.85
23. 환경·에너지·안전	평균	3.49	<b>3.53</b>	3.50	3.38	3.41
	표준편차	0.83	<b>0.83</b>	0.82	0.91	0.88
24. 농림·어업	평균	3.69	3.69	<b>3.93</b>	3.69	3.50
	표준편차	0.70	0.79	<b>0.57</b>	0.70	0.73

주1) ① 교육내용의 전문성, ② 교육 자료의 적절성, ③ 강사의 전문성, ④ 강사의 수강생 이해도, ⑤ 적절한 교육시간  
 주2) 각 대분류에서 더 높은 응답률을 보인 응답 항목은 음영 및 볼드 처리함.

### 사) 참여한 전공분야 보수교육의 직업능력개발훈련 활동에 대한 도움 정도

전공분야 보수교육 참여의 직업능력개발훈련 활동에 대한 도움 정도를 분석한 결과는 [표 4-37]과 같다. 분석한 결과, 평균 3.49로 보통 이상으로 도움이 되는 것으로 나타났다.

표 4-37 | 참여한 전공분야 보수교육의 직업능력개발훈련 활동에 대한 도움 정도

항목	최소값	최대값	평균	표준편차
교육 자료의 적절성	1.00	5.00	3.50	.024

대분류별로 직업능력개발훈련활동에 대한 도움 인식을 분석한 결과는 다음의 [표 4-38]과 같다. 전반적인 평균은 3.08점 ~ 3.88점으로 긍정적인 응답으로 나타났다. 특히 대분류 24. 농림·어업이 3.88점으로 가장 보수교육에 대한 도움 인식이 높은 것으로 나타났으며, 대분류 16. 재료와 07. 사회복지·종교가 3.77점으로 높은 편으로 나타났다. 도움 인식 정도가 가장 낮은 대분류는 05. 법률·경찰·소방·교도·국방(3.08점)이었다.

표 4-38 | 대분류별 직업능력개발훈련 활동에 대한 도움 인식

대분류	평균	표준 편차	대분류	평균	표준 편차
01. 사업관리	3.73	0.65	13. 음식서비스	3.64	0.90
02. 경영·회계·사무	3.47	0.93	14. 건설	3.49	0.87
03. 금융·보험	3.47	0.92	15. 기계	3.50	1.01
04. 교육·자연·사회과학	3.33	1.22	16. 재료	3.77	0.99
<b>05. 법률·경찰·소방·교도·국방</b>	<b>3.08</b>	<b>1.04</b>	17. 화학	3.25	0.96
06. 보건·의료	3.46	0.86	18. 섬유·의복	3.44	1.19
<b>07. 사회복지·종교</b>	<b>3.77</b>	<b>0.77</b>	19. 전기·전자	3.44	0.96
08. 문화·예술·디자인·방송	3.27	1.04	20. 정보통신	3.48	0.93
09. 운전·운송	3.43	0.98	21. 식품가공	3.40	0.99
10. 영업판매	3.72	0.96	22. 인쇄·목재·가구·공예	3.14	1.06
11. 경비·청소	3.70	1.10	23. 환경·에너지·안전	3.63	0.88
12. 이용·숙박·여행·오락·스포츠	3.65	1.07	24. 농림·어업	3.88	0.62

주) 각 대분류에서 더 높은 응답률을 보인 응답 항목은 음영 및 볼드 처리함.

#### 6) 전공분야 보수교육에 참여하지 않는 주된 이유

전공분야 보수교육에 참여하지 않은 가장 주된 이유에 대한 분석 결과는 다음의 [표 4-39]와 같다. 분석한 결과, ‘자신의 일정과 맞지 않아서’ 전공분야 보수교육에 참여하지 못했다는 응답(35.1%)이 가장 많았다. 그 외에도 ‘보수교육에 참여하는 동안 기관에서 나의 부재를 대체할 강사가 없어서(14.1%)’, ‘교육에 대한 안내가 부족하여(13.6%)’ 참여하지 않았다는 응답이 두드러졌다.

표 4-39 | 전공분야 보수교육에 참여하지 않는 가장 주된 이유

구분	빈도	백분율
① 보수교육에 참여하는 동안 기관에서 나의 부재를 대체할 강사가 없어서	399	14.3
② 나의 일정과 맞지 않아서	982	35.1
③ 교육의 필요성을 느끼지 못해서	280	10.0
④ 교육에 대한 안내가 부족해서	381	13.6
⑤ 교육의 수준이 맞지 않아서	100	3.6
⑥ 원하는 교육내용이 없어서	299	10.7
⑦ 나에게 적합한 NCS 능력단위를 다루는 교육이 없어서	243	8.7
⑧ 기타	110	3.9

모든 대분류에서 전공분야 보수교육 비참여에 대한 주된 원인을 ‘나의 일정과 맞지 않아서’라고 응답하였다. 구체적인 분석 결과는 [표 4-40]과 같다.

표 4-40 | 대분류별 전공분야 보수교육에 참여하지 않는 가장 주된 이유

대분류	빈도/ 백분율(%)	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
01. 사업관리	빈도	0	<b>7</b>	3	3	1	4	4	1
	백분율(%)	0	<b>30.4</b>	13	13	4.3	17.4	17.4	4.3
02. 경영·회계·사무	빈도	62	<b>134</b>	32	44	21	36	22	14
	백분율(%)	17	<b>36.7</b>	8.8	12.1	5.8	9.9	6	3.8
03. 금융·보험	빈도	2	<b>11</b>	10	<b>11</b>	5	5	8	1
	백분율(%)	3.8	<b>20.8</b>	18.9	<b>20.8</b>	9.4	9.4	15.1	1.9
04. 교육·자연·사회 과학	빈도	1	<b>9</b>	3	<b>9</b>	0	4	1	0
	백분율(%)	3.7	<b>33.3</b>	11.1	<b>33.3</b>	0	14.8	3.7	0
05. 법률·경찰·소 방·교도·국방	빈도	2	<b>15</b>	5	6	0	4	1	1
	백분율(%)	5.9	<b>44.1</b>	14.7	17.6	0	11.8	2.9	2.9
06. 보건·의료	빈도	33	<b>134</b>	42	65	12	61	46	16
	백분율(%)	8.1	<b>32.8</b>	10.3	15.9	2.9	14.9	11.2	3.9
07. 사회복지·종교	빈도	7	<b>24</b>	6	11	1	8	8	1
	백분율(%)	10.6	<b>36.4</b>	9.1	16.7	1.5	12.1	12.1	1.5
08. 문화·예술·디자 인·방송	빈도	46	<b>56</b>	10	16	9	14	13	7
	백분율(%)	26.9	<b>32.7</b>	5.8	9.4	5.3	8.2	7.6	4.1
09. 운전·운송	빈도	4	<b>11</b>	6	6	4	7	10	1
	백분율(%)	8.2	<b>22.4</b>	12.2	12.2	8.2	14.3	20.4	2
10. 영업판매	빈도	3	<b>14</b>	10	3	0	4	3	1
	백분율(%)	7.9	<b>36.8</b>	26.3	7.9	0	10.5	7.9	2.6
11. 경비·청소	빈도	2	<b>20</b>	5	4	1	2	7	1
	백분율(%)	4.8	<b>47.6</b>	11.9	9.5	2.4	4.8	16.7	2.4
12. 이용·숙박·여 행·오락·스포츠	빈도	20	<b>54</b>	12	11	4	12	8	6
	백분율(%)	15.7	<b>42.5</b>	9.4	8.7	3.1	9.4	6.3	4.7
13. 음식서비스	빈도	43	<b>68</b>	8	20	0	9	8	7
	백분율(%)	26.4	<b>41.7</b>	4.9	12.3	0	5.5	4.9	4.3
14. 건설	빈도	28	<b>83</b>	26	36	9	33	25	4
	백분율(%)	11.5	<b>34</b>	10.7	14.8	3.7	13.5	10.2	1.6



대분류	빈도/ 백분율(%)	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
15. 기계	빈도	35	<b>59</b>	13	19	4	15	9	5
	백분율(%)	22	<b>37.1</b>	8.2	11.9	2.5	9.4	5.7	3.1
16. 재료	빈도	13	<b>15</b>	8	3	3	5	3	5
	백분율(%)	23.6	<b>27.3</b>	14.5	5.5	5.5	9.1	5.5	9.1
17. 화학	빈도	1	3	1	3	1	2	<b>4</b>	0
	백분율(%)	6.7	20	6.7	20	6.7	13.3	<b>26.7</b>	0
18. 섬유·의복	빈도	7	<b>27</b>	0	6	2	5	7	1
	백분율(%)	12.7	<b>49.1</b>	0	10.9	3.6	9.1	12.7	1.8
19. 전기·전자	빈도	22	<b>52</b>	26	17	3	16	17	13
	백분율(%)	13.3	<b>31.3</b>	15.7	10.2	1.8	9.6	10.2	7.8
20. 정보통신	빈도	28	<b>56</b>	23	26	8	22	7	8
	백분율(%)	15.7	<b>31.5</b>	12.9	14.6	4.5	12.4	3.9	4.5
21. 식품가공	빈도	18	<b>24</b>	2	8	0	5	5	3
	백분율(%)	27.7	<b>36.9</b>	3.1	12.3	0	7.7	7.7	4.6
22. 인쇄·목재·가구·공예	빈도	7	<b>27</b>	5	9	3	10	6	4
	백분율(%)	9.9	<b>38</b>	7	12.7	4.2	14.1	8.5	5.6
23. 환경·에너지·안전	빈도	12	<b>65</b>	22	32	9	12	16	10
	백분율(%)	6.7	<b>36.5</b>	12.4	18	5.1	6.7	9	5.6
24. 농림·어업	빈도	3	<b>14</b>	2	13	0	4	5	0
	백분율(%)	7.3	<b>34.1</b>	4.9	31.7	0	9.8	12.2	0

주1) ① 보수교육에 참여하는 동안 기관에서 나의 부재를 대체할 강사가 없어서, ② 나의 일정과 맞지 않아서, ③ 교육의 필요성을 느끼지 못해서, ④ 교육에 대한 안내가 부족해서, ⑤ 교육의 수준이 맞지 않아서, ⑥ 원하는 교육내용이 없어서, ⑦ 나에게 적합한 NCS 능력단위를 다루는 교육이 없어서, ⑧ 기타  
주2) 각 대분류에서 더 높은 응답률을 보인 응답 항목은 음영 및 볼드 처리함.

## 7) 전공분야 보수교육에 참여하고 싶은 최우선 교육과정

전공분야 보수교육에 참여하고 싶은 최우선 교육과정에 대하여 분석한 결과는 다음 [표 4-41]과 같다. 분석한 결과, 대체적으로 ‘현재 전공분야의 심화과정(35.9%)’, ‘전공분야의 최신 트렌드에 관한 과정(32.9%)’, ‘디지털 신기술에 관한 과정(11.1%)’ 등이 높은 응답률을 보였다.

표 4-41 | 전공분야 보수교육에 참여하고 싶은 최우선 교육과정

구분	빈도	백분율(%)
① 현재 전공분야의 심화과정	1003	35.9
② (현재 전공분야와 관련 없지만) 앞으로 교육하고 싶은 전공분야 과정	262	9.4
③ 디지털 신기술에 관한 과정	310	11.1
④ 전공분야의 최신 트렌드에 관한 과정	919	32.9
⑤ (현재 전공분야와 관련 없지만) 자기개발하고 싶은 분야의 과정	273	9.8
⑥ 기타	27	1.0
총계	2,794	100

대분류별로 분석한 결과는 [표 4-42]와 같다. 구체적으로, 대분류 01. 사업관리, 대분류 02. 경영·회계·사무, 대분류 06. 보건·의료 등은 ‘현재 전공분야의 심화과정’을 가장 선호한 반면, 대분류 09. 운전·운송, 대분류 10. 영업판매, 대분류 04. 교육·자연·사회과학 등은 ‘전공분야의 최신 트렌드에 관한 과정’을 가장 선호하였다.

표 4-42 | 대분류별 전공분야 보수교육에 참여하고 싶은 최우선 교육과정

대분류	빈도/ 백분율(%)	①	②	③	④	⑤	⑥
01. 사업관리	빈도	10	0	3	3	7	0
	백분율(%)	43.5	0	13.0	13.0	30.4	0
02. 경영·회계·사무	빈도	110	47	71	102	34	1
	백분율(%)	30.1	12.9	19.5	27.9	9.3	0.3
03. 금융·보험	빈도	15	4	10	20	3	1
	백분율(%)	28.3	7.5	18.9	37.7	5.7	1.9
04. 교육·자연·사회과학	빈도	5	2	2	15	3	0
	백분율(%)	18.5	7.4	7.4	55.6	11.1	0
05. 법률·경찰·소방·교도·국방	빈도	15	3	3	11	2	0
	백분율(%)	44.1	8.8	8.8	32.4	5.9	0
06. 보건·의료	빈도	159	29	15	147	56	3
	백분율(%)	38.9	7.1	3.7	35.9	13.7	0.7
07. 사회복지·종교	빈도	30	3	5	23	4	1
	백분율(%)	45.5	4.5	7.6	34.8	6.1	1.5
08. 문화·예술·디자인·방송	빈도	56	21	22	60	10	2
	백분율(%)	32.7	12.3	12.9	35.1	5.8	1.2
09. 운전·운송	빈도	12	4	4	22	7	0
	백분율(%)	24.5	8.2	8.2	44.9	14.3	0

대분류	빈도/ 백분율(%)	①	②	③	④	⑤	⑥
10. 영업판매	빈도	10	3	6	<b>12</b>	5	2
	백분율(%)	26.3	7.9	15.8	<b>31.6</b>	13.2	5.3
11. 경비·청소	빈도	<b>14</b>	2	3	13	9	1
	백분율(%)	<b>33.3</b>	4.8	7.1	31.0	21.4	2.4
12. 이용·숙박·여행·오락·스푸츠	빈도	<b>50</b>	15	10	33	17	2
	백분율(%)	<b>39.4</b>	11.8	7.9	26.0	13.4	1.6
13. 음식서비스	빈도	<b>86</b>	7	7	53	10	0
	백분율(%)	<b>52.8</b>	4.3	4.3	32.5	6.1	0
14. 건설	빈도	<b>80</b>	26	36	78	23	1
	백분율(%)	<b>32.8</b>	10.7	14.8	32.0	9.4	0.4
15. 기계	빈도	<b>63</b>	17	14	48	14	3
	백분율(%)	<b>39.6</b>	10.7	8.8	30.2	8.8	1.9
16. 재료	빈도	<b>26</b>	3	2	16	7	1
	백분율(%)	<b>47.3</b>	5.5	3.6	29.1	12.7	1.8
17. 화학	빈도	5	0	0	<b>8</b>	2	0
	백분율(%)	33.3	0	0	<b>53.3</b>	13.3	0
18. 섬유·의복	빈도	<b>23</b>	3	8	18	2	1
	백분율(%)	<b>41.8</b>	5.5	14.5	32.7	3.6	1.8
19. 전기·전자	빈도	<b>62</b>	16	14	<b>62</b>	11	1
	백분율(%)	<b>37.3</b>	9.6	8.4	<b>37.3</b>	6.6	0.6
20. 정보통신	빈도	47	13	39	<b>64</b>	10	5
	백분율(%)	26.4	7.3	21.9	<b>36.0</b>	5.6	2.8
21. 식품가공	빈도	<b>35</b>	4	3	18	5	0
	백분율(%)	<b>53.8</b>	6.2	4.6	27.7	7.7	0
22. 인쇄·목재·가구·공예	빈도	22	9	6	<b>23</b>	11	0
	백분율(%)	31.0	12.7	8.5	<b>32.4</b>	15.5	0
23. 환경·에너지·안전	빈도	<b>60</b>	24	22	53	17	2
	백분율(%)	<b>33.7</b>	13.5	12.4	29.8	9.6	1.1
24. 농림·어업	빈도	8	7	5	<b>17</b>	4	0
	백분율(%)	19.5	17.1	12.2	<b>41.5</b>	9.8	0

주1) ① 현재 전공분야의 심화과정, ② (현재 전공분야와 관련 없지만) 앞으로 교육하고 싶은 전공분야 과정, ③ 디지털 신기술에 관한 과정, ④ 전공분야의 최신 트렌드에 관한 과정, ⑤ (현재 전공분야와 관련 없지만) 자기개발하고 싶은 분야의 과정, ⑥ 기타

주2) 각 대분류에서 더 높은 응답률을 보인 응답 항목은 음영 및 볼드 처리함.

## 8) 참여하고 싶은 전공분야 보수교육과정에서 희망하는 교육방법

참여하고 싶은 전공분야 보수교육과정에서 희망하는 교육방법을 분석한 결과는 다음 [표 4-43]과 같다. 응답을 분석한 결과, '온라인 동영상 교육(34.9%)' 과,

‘혼합교육(오프라인+온라인)(26.2%)’이 압도적으로 많았으며, 그 뒤로 ‘오프라인 집합교육(13.9%)’, ‘기업과 연계한 현장 실습(9.7%)’, ‘워크숍/세미나(6.5%)’, ‘온라인 실시간 화상교육(4.5%)’, ‘프로젝트 학습(Project - based learning)(3.8%)’, ‘기타(0.5%)’ 순인 것으로 나타났다.

표 4-43 | 참여하고 싶은 전공분야 보수교육과정에서 희망하는 교육방법

구분	빈도	백분율 (%)
① 오프라인 집합교육	388	13.9
② 온라인 동영상 교육	975	34.9
③ 온라인 실시간 화상교육	125	4.5
④ 혼합교육 (오프라인 + 온라인)	733	26.2
⑤ 기업과 연계한 현장 실습	271	9.7
⑥ 프로젝트 학습(Project-based learning)을 활용한 프로젝트 기반교육	106	3.8
⑦ 워크숍/세미나	183	6.5
⑧ 기타	13	0.5

대분류별로 살펴보면 [표 4-44]와 같이 약간씩 다른 양상을 보였다. 가령 대분류 02. 경영·회계·사무, 대분류 05. 법률·경찰·소방·교도·국방, 대분류 06. 보건·의료, 대분류 08. 문화·예술·디자인·방송, 대분류 15. 기계, 대분류 17. 화학, 대분류 14. 건설 등 전체 대분류 24개 중 16개의 대분류에서 ‘온라인 동영상 교육’을 가장 선호하였다. 이때 대분류 11. 경비·청소와 대분류 21. 식품가공의 경우 ‘온라인 동영상 교육’과 ‘혼합교육(오프라인 + 온라인)’의 응답률이 같았으며 해당 항목들에 대한 응답률이 가장 높았다. 반면 대분류 13. 음식서비스, 대분류 24. 농림·어업, 대분류 07. 사회복지·종교 등 9개의 대분류는 ‘혼합교육(오프라인 + 온라인)’을 가장 선호하였다. 그 외에도 대분류 21. 식품가공은 ‘온라인 동영상 교육’과 함께 ‘기업과 연계한 현장실습’의 응답률이 높게 나타났다.

표 4-44 | 대분류별 참여하고 싶은 전공분야 보수교육과정에서 희망하는 교육방법

대분류	빈도/ 백분율(%)	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
01. 사업관리	빈도	3	6	0	<b>7</b>	3	2	2	0
	백분율(%)	13.0	26.1	0	<b>30.4</b>	13.0	8.7	8.7	0
02. 경영·회계·사무	빈도	48	148	27	<b>82</b>	29	13	18	0
	백분율(%)	13.2	40.5	7.4	<b>22.5</b>	7.9	3.6	4.9	0
03. 금융·보험	빈도	8	17	1	<b>19</b>	1	4	2	1
	백분율(%)	15.1	32.1	1.9	<b>35.8</b>	1.9	7.5	3.8	1.9
04. 교육·자연·사회과학	빈도	3	6	4	<b>11</b>	1	1	1	0
	백분율(%)	11.1	22.2	14.8	<b>40.7</b>	3.7	3.7	3.7	0
05. 법률·경찰·소방·교 도·국방	빈도	9	<b>15</b>	0	9	1	0	0	0
	백분율(%)	26.5	<b>44.1</b>	0	26.5	2.9	0	0	0
06. 보건·의료	빈도	35	<b>197</b>	12	108	21	2	32	2
	백분율(%)	8.6	<b>48.2</b>	2.9	26.4	5.1	.5	7.8	0.5
07. 사회복지·종교	빈도	9	12	6	<b>29</b>	3	1	6	0
	백분율(%)	13.6	18.2	9.1	<b>43.9</b>	4.5	1.5	9.1	0
08. 문화·예술·디자인· 방송	빈도	26	<b>62</b>	3	32	21	9	17	1
	백분율(%)	15.2	<b>36.3</b>	1.8	18.7	12.3	5.3	9.9	0.6
09. 운전·운송	빈도	7	<b>19</b>	1	13	4	1	4	0
	백분율(%)	14.3	<b>38.8</b>	2.0	26.5	8.2	2.0	8.2	0
10. 영업판매	빈도	4	<b>15</b>	0	11	0	3	5	0
	백분율(%)	10.5	<b>39.5</b>	0	28.9	0	7.9	13.2	0
11. 경비·청소	빈도	5	<b>15</b>	3	<b>15</b>	1	2	1	0
	백분율(%)	11.9	<b>35.7</b>	7.1	<b>35.7</b>	2.4	4.8	2.4	0
12. 이용·숙박·여행·오 락·스포츠	빈도	20	<b>48</b>	6	23	15	4	11	0
	백분율(%)	15.7	<b>37.8</b>	4.7	18.1	11.8	3.1	8.7	0
13. 음식서비스	빈도	20	<b>40</b>	8	52	25	3	13	2
	백분율(%)	12.3	<b>24.5</b>	4.9	31.9	15.3	1.8	8.0	1.2
14. 건설	빈도	36	<b>75</b>	12	72	21	14	14	0
	백분율(%)	14.8	<b>30.7</b>	4.9	29.5	8.6	5.7	5.7	0
15. 기계	빈도	24	<b>49</b>	4	39	27	7	8	1
	백분율(%)	15.1	<b>30.8</b>	2.5	24.5	17.0	4.4	5.0	.6
16. 재료	빈도	11	<b>24</b>	1	9	6	3	1	0
	백분율(%)	20.0	<b>43.6</b>	1.8	16.4	10.9	5.5	1.8	0
17. 화학	빈도	2	<b>5</b>	1	4	2	0	1	0
	백분율(%)	13.3	<b>33.3</b>	6.7	26.7	13.3	0	6.7	0
18. 섬유·의복	빈도	12	<b>18</b>	2	12	6	2	2	1
	백분율(%)	21.8	<b>32.7</b>	3.6	21.8	10.9	3.6	3.6	1.8
19. 전기·전자	빈도	21	<b>64</b>	7	43	14	4	12	1
	백분율(%)	12.7	<b>38.6</b>	4.2	25.9	8.4	2.4	7.2	0.6

대분류	빈도/ 백분율(%)	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
		빈도	27	<b>60</b>	10	42	17	16	3
20. 정보통신	백분율(%)	15.2	<b>33.7</b>	5.6	23.6	9.6	9.0	1.7	1.7
21. 식품가공	빈도	12	<b>15</b>	2	14	<b>15</b>	0	7	0
	백분율(%)	18.5	<b>23.1</b>	3.1	21.5	<b>23.1</b>	0	10.8	0
22. 인쇄·목재·가구·공예	빈도	5	18	3	<b>23</b>	12	3	7	0
	백분율(%)	7.0	25.4	4.2	<b>32.4</b>	16.9	4.2	9.9	0
23. 환경·에너지·안전	빈도	39	36	10	<b>48</b>	23	10	11	1
	백분율(%)	21.9	20.2	5.6	<b>27.0</b>	12.9	5.6	6.2	0.6
24. 농림·어업	빈도	2	11	2	<b>16</b>	3	2	5	0
	백분율(%)	4.9	26.8	4.9	<b>39.0</b>	7.3	4.9	12.2	0

주1) ① 오프라인 집합교육, ② 온라인 동영상 교육 ③ 온라인 실시간 화상교육, ④ 혼합교육 (오프라인 + 온라인),

⑤ 기업과 연계한 현장 실습, ⑥ 프로젝트 학습(Project-based learning), ⑦ 워크숍/세미나, ⑧ 기타

주2) 각 대분류에서 더 높은 응답률을 보인 응답 항목은 음영 및 볼드 처리함.

### 9) 적절한 온라인 교육시간에 대한 의견

적절한 온라인 교육시간에 대해 분석한 결과는 [표 4-45]와 같다. 응답을 분석한 결과, 가장 선호도가 높은 시간은 ‘4시간 이상 ~ 6시간 미만(23%)’으로 나타났다. 다음으로 ‘2시간 이상 ~ 4시간 미만’이 20.8%, ‘6시간 이상 ~ 8시간 미만’이 20.4%로 가장 많았으며 ‘8시간 이상 ~ 10시간 미만’이 6.2%로 가장 적었다.

표 3-45 | 적절한 온라인 교육시간에 대한 의견 조사

구분	빈도	백분율
① 2시간 미만	325	11.6
② 2시간 이상 ~ 4시간 미만	582	20.8
③ 4시간 이상 ~ 6시간 미만	658	23.6
④ 6시간 이상 ~ 8시간 미만	569	20.4
⑥ 8시간 이상 ~ 10시간 미만	172	6.2
⑥ 10시간 이상 ~ 12시간 미만	488	17.5

대분류별 의견을 조사한 결과 [표 4-46]과 같이 약간씩 다른 양상을 보였다. 가령 대분류 01. 사업관리, 대분류 09. 운전·운송, 대분류 13. 음식서비스 등은 ‘2

시간 이상 ~ 4시간 미만'을 가장 선호한 반면, 대분류 02. 경영·회계·사무, 대분류 03. 금융·보험, 대분류 14. 건설 등은 '4시간 이상 ~ 6시간 미만'에서 가장 높은 응답률을 보였다. 대분류 07. 사회복지·종교나 대분류 16. 재료는 '6시간 이상 ~ 8시간 미만'에서 가장 높은 응답률을 보였으며, 대분류 05. 법률·경찰·소방·교도·국방이나 대분류 15. 기계의 경우 '10시간 이상 ~ 12시간 미만'을 가장 선호하는 것으로 나타났다.

표 4-46 | 대분류별 적절한 온라인 교육시간에 대한 의견 조사

대분류	빈도/ 백분율(%)	①	②	③	④	⑤	⑥
01. 사업관리	빈도	3	<b>7</b>	6	2	1	4
	백분율(%)	13	<b>30.4</b>	26.1	8.7	4.3	17.4
02. 경영·회계·사무	빈도	30	75	<b>88</b>	71	25	76
	백분율(%)	8.2	20.5	<b>24.1</b>	19.5	6.8	20.8
03. 금융·보험	빈도	9	14	<b>16</b>	7	2	5
	백분율(%)	17	26.4	<b>30.2</b>	13.2	3.8	9.4
04. 교육·자연·사회과학	빈도	0	6	<b>8</b>	6	1	6
	백분율(%)	0	22.2	<b>29.6</b>	22.2	3.7	22.2
05. 법률·경찰·소방·교도·국방	빈도	6	5	3	<b>9</b>	2	<b>9</b>
	백분율(%)	17.6	14.7	8.8	<b>26.5</b>	5.9	<b>26.5</b>
06. 보건·의료	빈도	36	86	<b>104</b>	<b>104</b>	17	62
	백분율(%)	8.8	21	<b>25.4</b>	<b>25.4</b>	4.2	15.2
07. 사회복지·종교	빈도	6	9	18	<b>21</b>	1	11
	백분율(%)	9.1	13.6	27.3	<b>31.8</b>	1.5	16.7
08. 문화·예술·디자인·방송	빈도	21	28	36	<b>38</b>	12	36
	백분율(%)	12.3	16.4	21.1	<b>22.2</b>	7	21.1
09. 운전·운송	빈도	7	<b>19</b>	1	13	4	1
	백분율(%)	14.3	<b>38.8</b>	2	26.5	8.2	2
10. 영업판매	빈도	6	<b>12</b>	7	5	2	6
	백분율(%)	15.8	<b>31.6</b>	18.4	13.2	5.3	15.8
11. 경비·청소	빈도	7	6	8	<b>11</b>	3	7
	백분율(%)	16.7	14.3	19	<b>26.2</b>	7.1	16.7
12. 이용·숙박·여행·오락·스포츠	빈도	12	<b>29</b>	40	23	9	14
	백분율(%)	9.4	<b>22.8</b>	31.5	18.1	7.1	11
13. 음식서비스	빈도	20	<b>47</b>	<b>46</b>	22	8	20
	백분율(%)	12.3	<b>28.8</b>	<b>28.2</b>	13.5	4.9	12.3
14. 건설	빈도	25	53	<b>54</b>	49	25	38
	백분율(%)	10.2	21.7	<b>22.1</b>	20.1	10.2	15.6

대분류	빈도/ 백분율(%)	①	②	③	④	⑤	⑥
15. 기계	빈도	24	24	26	32	9	<b>44</b>
	백분율(%)	15.1	15.1	16.4	20.1	5.7	<b>27.7</b>
16. 재료	빈도	8	11	11	<b>12</b>	5	8
	백분율(%)	14.5	20	20	<b>21.8</b>	9.1	14.5
17. 화학	빈도	3	<b>4</b>	1	3	1	3
	백분율(%)	20	<b>26.7</b>	6.7	20	6.7	20
18. 섬유·의복	빈도	11	12	<b>16</b>	2	2	12
	백분율(%)	20	21.8	<b>29.1</b>	3.6	3.6	21.8
19. 전기·전자	빈도	17	32	<b>42</b>	29	14	32
	백분율(%)	10.2	19.3	<b>25.3</b>	17.5	8.4	19.3
20. 정보통신	빈도	29	27	35	30	10	<b>47</b>
	백분율(%)	16.3	15.2	19.7	16.9	5.6	<b>26.4</b>
21. 식품가공	빈도	5	13	18	<b>19</b>	3	7
	백분율(%)	7.7	20	27.7	<b>29.2</b>	4.6	10.8
22. 인쇄·목재·자구·공예	빈도	5	<b>20</b>	15	9	8	14
	백분율(%)	7	<b>28.2</b>	21.1	12.7	11.3	19.7
23. 환경·에너지·안전	빈도	33	41	35	<b>46</b>	8	15
	백분율(%)	18.5	23	19.7	<b>25.8</b>	4.5	8.4
24. 농림·어업	빈도	1	<b>11</b>	12	9	2	6
	백분율(%)	2.4	<b>26.8</b>	29.3	22	4.9	14.6

주1) ① 2시간 미만, ② 2시간 이상 ~ 4시간 미만, ③ 4시간 이상 ~ 6시간 미만, ④ 6시간 이상 ~ 8시간 미만  
 ⑤ 8시간 이상 ~ 10시간 미만, ⑥ 10시간 이상 ~ 12시간 미만

주2) 각 대분류에서 더 높은 응답률을 보인 응답 항목은 음영 및 볼드 처리함.

### 10) 전공분야 보수교육 참여 시 선호하는 교육기관

전공분야 보수교육 참여 시 선호하는 교육기관에 대한 의견 분석 결과는 다음의 [표 4-47]과 같다. 분석한 결과, ‘한국기술교육대학교 능력개발교육원(45.8%)’이 압도적으로 선호되는 교육기관으로 나타났다. 이어서 ‘전공 분야 관련 우수 훈련 기관(20.2%)’, ‘전공분야 관련 협회 기관(17.9%)’, ‘한국기술교육대학교 외 대학 학위과정(6.3%)’ 등으로 나타났다.



표 4-47 | 전공분야 보수교육 참여 시 선호하는 교육기관

구분	빈도	백분율
① 한국기술교육대학교 능력개발교육원	1,279	45.8
② 한국기술교육대학교 외 대학 학위과정	176	6.3
③ 한국기술교육대학교 외 대학 비학위과정	63	2.3
④ 전공분야 관련 협회 기관	501	17.9
⑤ 전공분야 우수 훈련 기관	564	20.2
⑥ 전공분야 평생교육기관	142	5.1
⑦ 그 외 기타 교육기관	69	2.5

대분류별 의견을 파악한 결과는 [표 4-48]과 같다. 분석한 결과, 대분류별로 전공분야 보수교육 참여 시 선호하는 교육기관에 대한 의견은 일부 상이하게 나타났다. 비록 24개 대분류 중 21개의 대분류에서 ‘한국기술교육대학교 능력개발교육원’을 가장 선호하였으나, 대분류 01. 사업관리, 대분류 04. 교육·자연·사회과학은 ‘전공분야 우수 훈련기관’을 가장 선호하였으며, 대분류 09. 운전·운송의 경우 ‘한국기술교육대학교 능력개발교육원’과 ‘전공분야 우수 훈련기관’이 동시에 가장 높은 응답률을 보였다. 한편, 대분류 03. 금융·보험, 대분류 11. 경비·청소는 ‘전공분야 관련 협회기관’을 가장 선호하였다.

표 4-48 | 대분류별 전공분야 보수교육 참여 시 선호하는 교육기관

대분류	빈도/ 백분율(%)	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
		빈도	6	1	1	5	<b>7</b>	2
01. 사업관리	백분율(%)	26.1	4.3	4.3	21.7	<b>30.4</b>	8.7	4.3
02. 경영·회계·사무	빈도	<b>179</b>	15	7	61	68	22	13
	백분율(%)	<b>49.0</b>	4.1	1.9	16.7	18.6	6.0	3.6
03. 금융·보험	빈도	8	1	2	<b>21</b>	18	1	2
	백분율(%)	15.1	1.9	3.8	<b>39.6</b>	34.0	1.9	3.8
04. 교육·자연·사회 과학	빈도	7	5	0	2	<b>9</b>	3	1
	백분율(%)	25.9	18.5	0	7.4	<b>33.3</b>	11.1	3.7
05. 법률·경찰·소방· 교도·국방	빈도	<b>11</b>	2	0	7	10	3	1
	백분율(%)	<b>32.4</b>	5.9	0	20.6	29.4	8.8	2.9
06. 보건·의료	빈도	<b>194</b>	17	7	97	60	30	4
	백분율(%)	<b>47.4</b>	4.2	1.7	23.7	14.7	7.3	1.0

대분류	빈도/ 백분율(%)	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
07.사회복지·종교	빈도	<b>30</b>	6	3	5	14	6	2
	백분율(%)	<b>45.5</b>	9.1	4.5	7.6	21.2	9.1	3.0
08. 문화·예술·디자인·방송	빈도	<b>91</b>	18	5	21	23	7	6
	백분율(%)	<b>53.2</b>	10.5	2.9	12.3	13.5	4.1	3.5
09. 운전·운송	빈도	<b>15</b>	5	2	8	<b>15</b>	3	1
	백분율(%)	<b>30.6</b>	10.2	4.1	16.3	<b>30.6</b>	6.1	2.0
10. 영업판매	빈도	<b>17</b>	2	2	7	8	2	0
	백분율(%)	<b>44.7</b>	5.3	5.3	18.4	21.1	5.3	0
11. 경비·청소	빈도	<b>13</b>	1	9	<b>13</b>	4	2	0
	백분율(%)	<b>31.0</b>	2.4	21.4	<b>31.0</b>	9.5	4.8	0
12. 이용·숙박·여행·오락·스포츠	빈도	<b>71</b>	10	2	19	18	4	3
	백분율(%)	<b>55.9</b>	7.9	1.6	15.0	14.2	3.1	2.4
13. 음식서비스	빈도	<b>78</b>	13	1	21	37	11	2
	백분율(%)	<b>47.9</b>	8.0	.6	12.9	22.7	6.7	1.2
14. 건설	빈도	<b>102</b>	12	7	52	59	10	2
	백분율(%)	<b>41.8</b>	4.9	2.9	21.3	24.2	4.1	.8
15. 기계	빈도	<b>83</b>	12	3	29	25	2	5
	백분율(%)	<b>52.2</b>	7.5	1.9	18.2	15.7	1.3	3.1
16. 재료	빈도	<b>30</b>	3	0	5	13	2	2
	백분율(%)	<b>54.5</b>	5.5	0	9.1	23.6	3.6	3.6
17. 화학	빈도	<b>5</b>	0	2	<b>5</b>	3	0	0
	백분율(%)	<b>33.3</b>	0	13.3	<b>33.3</b>	20.0	0	0
18. 섬유·의복	빈도	<b>25</b>	3	2	6	8	6	5
	백분율(%)	<b>45.5</b>	5.5	3.6	10.9	14.5	10.9	9.1
19. 전기·전자	빈도	<b>78</b>	9	3	38	26	8	4
	백분율(%)	<b>47.0</b>	5.4	1.8	22.9	15.7	4.8	2.4
20. 정보통신	빈도	<b>89</b>	18	7	18	33	5	8
	백분율(%)	<b>50.0</b>	10.1	3.9	10.1	18.5	2.8	4.5
21. 식품가공	빈도	<b>29</b>	6	0	5	22	2	1
	백분율(%)	<b>44.6</b>	9.2	0	7.7	33.8	3.1	1.5
22. 인쇄·목재·가구·공예	빈도	<b>42</b>	6	1	6	13	2	1
	백분율(%)	<b>59.2</b>	8.5	1.4	8.5	18.3	2.8	1.4
23. 환경·에너지·안전	빈도	<b>57</b>	10	4	48	52	4	3
	백분율(%)	<b>32.0</b>	5.6	2.2	27.0	29.2	2.2	1.7
24. 농림·어업	빈도	<b>19</b>	2	1	6	10	3	0
	백분율(%)	<b>46.3</b>	4.9	2.4	14.6	24.4	7.3	0

주1) 1: 한국기술교육대학교 능력개발교육원, 2: 한국기술교육대학교 외 대학 학위과정,  
 3: 한국기술교육대학교 외 대학 비학위과정, 4: 전공분야 관련 협회기관, 5: 전공분야 우수 훈련기관,  
 6: 전공분야 평생교육기관, 7: 그 외 기타 교육기관  
 주2) 각 대분류에서 더 높은 응답률을 보인 응답 항목은 음영 및 볼드 처리함.

### 11) 전공분야 보수교육 활성화를 위해 가장 필요한 사항

전공분야 보수교육 활성화를 위해 가장 필요한 사항에 관한 응답을 분석한 결과는 [표 4-49]와 같다. 분석한 결과, ‘강사의 전문성 향상’이 13.9%로 가장 높은 응답률을 보였고 ‘전공분야의 심화수준’이 13.9%로 2번째로 높은 응답률을 보였으며 ‘교육과정 개설 시기의 다양화’와 ‘다양한 교육수준(초급, 중급, 고급)의 개설’이 12.4%로 그 뒤를 이었다.

표 4-49 | 전공분야 보수교육 활성화를 위해 가장 필요한 사항

구분	빈도	백분율 (%)
① 교육과정 개설 시기의 다양화	1,040	12.4%
② 다양한 교육수준(초급, 중급, 고급)의 개설	1,033	12.4%
③ 교육 내용의 참신성과 최신성	916	11.0%
④ 전공분야의 심화수준	1,098	13.1%
⑤ 강사의 전문성 향상	1,162	13.9%
⑥ 보수교육 이수 내용의 현장 강의에 활용도 증진	744	8.9%
⑦ 교육 장소의 접근성 제고	692	8.3%
⑧ 교육 과정에 대한 효과적인 홍보 확대	184	2.2%
⑨ 참여 강사/ 기관에 인센티브 제공	848	10.1%
⑩ 훈련분야 강사들과의 네트워크 구축	331	4.0%
⑪ 우수한 시설과 환경 (다양한 실습 기구 구비, 쾌적한 환경 등)	288	3.4%
⑫ 기타	25	.3%

대분류별로 정리한 결과는 [표 4-50]과 같다. 구체적으로, 대분류 01. 사업관리, 대분류 23. 환경·에너지·안전의 경우 ‘교육과정 개설 시기의 다양화’를 선호한 반면, 대분류 15. 기계, 대분류 19. 전기·전자, 대분류 21. 식품가공 등은 ‘다양한 교육수준(초급, 중급, 고급)의 개설’을 가장 선호하였다. 또한 대분류 07. 사회복지·종교와 대분류 17. 화학, 대분류 22. 인쇄·목재·가구·공예의 경우 ‘교육 내용의 참신성과 최신성’에서 가장 높은 응답률을 보였다. 대분류 14. 건설, 대분류 11. 경비·청소 등은 ‘전공분야의 심화 수준’을 가장 선호하였다.

표 4-50 | 대분류별 전공분야 보수교육 활성화를 위해 가장 필요한 사항

대분류	빈도/ 백분율(%)	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫
01. 사업관리	빈도	<b>11</b>	9	8	5	<b>11</b>	4	5	3	6	2	3	0
	백분율(%)	<b>16.4</b>	13.4	11.9	7.5	<b>16.4</b>	6.0	7.5	4.5	9.0	3.0	4.5	0
02. 경영·회계·사무	빈도	148	142	124	138	<b>165</b>	86	93	22	111	52	21	3
	백분율(%)	13.4	12.9	11.2	12.5	<b>14.9</b>	7.8	8.4	2.0	10.0	4.7	1.9	.3
03. 금융·보험	빈도	21	14	18	<b>29</b>	26	12	9	2	17	4	1	1
	백분율(%)	13.6	9.1	11.7	<b>18.8</b>	16.9	7.8	5.8	1.3	11.0	2.6	.6	.6
04. 교육·자연·사 회과학	빈도	10	7	14	10	<b>15</b>	7	3	4	3	5	4	0
	백분율(%)	12.2	8.5	17.1	12.2	<b>18.3</b>	8.5	3.7	4.9	3.7	6.1	4.9	0
05. 법률·경찰·소 방·교도·국방	빈도	16	14	8	13	<b>20</b>	4	10	3	5	3	0	0
	백분율(%)	16.7	14.6	8.3	13.5	<b>20.8</b>	4.2	10.4	3.1	5.2	3.1	0	0
06. 보건·의료	빈도	133	117	149	146	<b>167</b>	164	105	24	113	39	36	1
	백분율(%)	11.1	9.8	12.5	12.2	<b>14.0</b>	13.7	8.8	2.0	9.5	3.3	3.0	0.1
07. 사회복지·종교	빈도	20	22	30	26	<b>30</b>	21	14	5	11	8	2	0
	백분율(%)	10.6	11.6	15.9	13.8	<b>15.9</b>	11.1	7.4	2.6	5.8	4.2	1.1	0
08. 문화·예술·디 자인·방송	빈도	70	74	62	65	<b>73</b>	38	46	10	71	17	16	3
	백분율(%)	12.8	13.6	11.4	11.9	<b>13.4</b>	7.0	8.4	1.8	13.0	3.1	2.9	0.6
09. 운전·운송	빈도	19	18	14	19	<b>20</b>	14	8	7	14	5	4	0
	백분율(%)	13.4	12.7	9.9	13.4	<b>14.1</b>	9.9	5.6	4.9	9.9	3.5	2.8	0
10. 영업판매	빈도	13	<b>16</b>	11	17	15	6	13	3	11	7	3	0
	백분율(%)	11.3	<b>13.9</b>	9.6	14.8	13.0	5.2	11.3	2.6	9.6	6.1	2.6	0
11. 경비·청소	빈도	15	17	14	16	<b>20</b>	8	8	5	12	3	3	0
	백분율(%)	12.4	14.0	11.6	13.2	<b>16.5</b>	6.6	6.6	4.1	9.9	2.5	2.5	0
12. 이용·숙박·여 행·오락·스포츠	빈도	38	49	35	<b>54</b>	53	41	35	11	35	18	11	3
	백분율(%)	9.9	12.8	9.1	<b>14.1</b>	13.8	10.7	9.1	2.9	9.1	4.7	2.9	0.8
13. 음식서비스	빈도	62	63	39	<b>74</b>	73	36	35	7	63	28	14	0
	백분율(%)	12.6	12.8	7.9	<b>15.0</b>	14.8	7.3	7.1	1.4	12.8	5.7	2.8	0
14. 건설	빈도	89	93	77	98	<b>100</b>	63	53	14	75	24	20	1
	백분율(%)	12.6	13.2	10.9	13.9	<b>14.1</b>	8.9	7.5	2.0	10.6	3.4	2.8	0.1
15. 기계	빈도	64	<b>65</b>	40	64	51	42	44	3	47	20	30	5
	백분율(%)	13.5	<b>13.7</b>	8.4	13.5	10.7	8.8	9.3	0.6	9.9	4.2	6.3	1.1
16. 재료	빈도	21	16	23	<b>25</b>	17	9	15	0	13	8	14	1
	백분율(%)	13.0	9.9	14.2	<b>15.4</b>	10.5	5.6	9.3	0	8.0	4.9	8.6	0.6
17. 화학	빈도	4	4	<b>7</b>	6	5	4	3	1	2	3	2	0
	백분율(%)	9.8	9.8	<b>17.1</b>	14.6	12.2	9.8	7.3	2.4	4.9	7.3	4.9	0
18. 섬유·의복	빈도	18	20	18	23	15	14	19	4	<b>24</b>	7	8	1
	백분율(%)	10.5	11.7	10.5	13.5	8.8	8.2	11.1	2.3	<b>14.0</b>	4.1	4.7	0.6
19. 전기·전자	빈도	64	<b>72</b>	42	64	70	38	46	12	51	14	27	1
	백분율(%)	12.8	<b>14.4</b>	8.4	12.8	14.0	7.6	9.2	2.4	10.2	2.8	5.4	0.2
20. 정보통신	빈도	65	67	56	70	<b>78</b>	40	54	12	69	19	16	3
	백분율(%)	11.8	12.2	10.2	12.8	<b>14.2</b>	7.3	9.8	2.2	12.6	3.5	2.9	0.5

대분류	빈도/ 백분율(%)	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫
21. 식품가공	빈도	22	<b>29</b>	21	23	21	20	16	4	20	12	11	0
	백분율(%)	11.1	<b>14.6</b>	10.6	11.6	10.6	10.1	8.0	2.0	10.1	6.0	5.5	0
22. 인쇄·목재·가구·공예	빈도	21	27	<b>29</b>	23	29	13	20	4	<b>29</b>	9	12	2
	백분율(%)	9.6	12.4	<b>13.3</b>	10.6	13.3	6.0	9.2	1.8	<b>13.3</b>	4.1	5.5	0.9
23. 환경·에너지·안전	빈도	<b>81</b>	63	62	71	70	50	35	19	33	20	25	0
	백분율(%)	<b>15.3</b>	11.9	11.7	13.4	13.2	9.5	6.6	3.6	6.2	3.8	4.7	0
24. 농림·어업	빈도	15	15	15	<b>19</b>	18	10	3	5	13	4	5	0
	백분율(%)	12.3	12.3	12.3	<b>15.6</b>	14.8	8.2	2.5	4.1	10.7	3.3	4.1	0

주1) ① 교육과정 개설 시기의 다양화, ② 다양한 교육수준(초급, 중급, 고급)의 개설, ④ 교육 내용의 참신성과 최신성, ④ 전공분야의 심화 수준, ⑤ 강사의 전문성 향상, ⑥ 보수교육 이수 내용의 현장 강의에 활용도 증진, ⑦ 교육장소의 접근성 제고, ⑧ 교육 과정에 대한 효과적인 홍보 확대, ⑨ 참여 강사/기관에 인센티브 제공, ⑩ 훈련분야 강사들과의 네트워크 구축, ⑪ 우수한 시설과 환경 (다양한 실습 기구 구비, 쾌적한 환경 등), ⑫ 기타  
주2) 각 대분류에서 더 높은 응답률을 보인 응답 항목은 음영 및 볼드 처리함.

## 12) 결과 요약

훈련교·강사 전공분야 보수교육에 대한 인식, 이수실태, 참여요구, 활성화에 대한 의견 등의 설문조사를 실시하였다. 본 설문에 응답한 훈련교·강사는 총 2,794명으로 2019년부터 현재까지 전공분야 보수교육에 참여한 훈련교·강사가 57.3%, 참여하지 않은 훈련교·강사가 42.7%였다. 이들의 설문 응답을 분석한 결과를 종합적으로 요약하면 다음과 같다.

첫째, 전공분야 보수교육 인정범위에 대한 의견 조사결과 현행유지(훈련교사 자격직종 인정), NCS 대분류 인정, NCS 중분류 인정, NCS 소분류 인정, NCS 세분류 인정 순으로 응답률이 높았다.

둘째, 전공분야 보수교육 의무화의 법제화에 대한 의견을 분석한 결과 전체적으로 ‘동의’ 한다는 의견이 가장 많은 것으로 나타났다.

셋째, 소속 기관의 전공분야 보수교육 참여 지원에 대한 인식은 보통이 가장 많았으며, 협조적이라는 의견이 비협조적이라는 의견보다 높게 나타났다.

넷째, 전공분야 보수교육에 참여한 응답자를 대상으로 집합교육 과정 수, 온라인교육 과정 수, 참여 시 중요하게 고려하는 사항, 교육에 대한 만족도, 직업능력 개발훈련 활동에 대한 도움 정도를 분석하였다. 참여한 전공분야 보수교육의 집

합교육 과정 개수는 대부분 '1개' 또는 '2개'였고, '5개'를 수강한 경우는 가장 드물었으며 '6개 이상'을 수강한 훈련교·강사도 두드러지게 나타났다. 참여한 전공분야 보수교육의 온라인교육 과정 개수는 집합교육과 유사한 결과를 보였다. '1개' 또는 '2개'로 응답한 경우가 가장 많았고 '5개'를 수강한 경우가 가장 적었다. '6개 이상' 역시 두드러지게 나타났다.

전공분야 보수교육 참여 시 중요하게 고려하는 사항으로는 '훈련분야에 대한 교육 역량강화', '훈련분야에 대한 최신 트렌드 파악', '보수교육 강사의 전문성' 등으로 나타났다. 이 외에도 '나의 관심분야 및 자기개발', '나의 일정과 맞는 교육 일정' 또한 전공분야 보수교육 참여시 주요하게 고려하는 사항으로 나타났다.

참여한 전공분야 보수교육 중 집합교육에 대한 만족도 분석 결과 집합교육의 전체만족도는 평균 3.37로 보통 이상으로 나타났다. 구체적으로는 강사의 전문성, 교육내용의 전문성, 교육 자료의 적절성, 교육시설, 강사의 수강생 이해도, 적절한 교육 시간, 접근성, 충분한 실습시간 순으로 만족도가 높았다. 참여한 전공분야 보수교육 중 온라인 교육에 대한 만족도 분석 결과 온라인 교육의 전체만족도는 평균 3.40로 집합교육보다 약간 높게 나타났다. 구체적으로 강사의 전문성, 교육 자료의 적절성, 교육 내용의 전문성, 강사의 수강생 이해도, 적절한 교육 시간 순으로 만족도가 높았다.

참여한 전공분야 보수교육의 직업능력개발훈련 활동에 대한 도움 정도를 분석한 결과 도움이 된다는 응답이 가장 높았으며, '보통', '도움이 안됨' 순으로 나타났다.

다섯째, 전공분야 보수교육에 참여하지 않는 주된 이유로는 '자신의 일정과 맞지 않아서'가 가장 높게 나타났다. 다음으로 '보수교육에 참여하는 동안 기관에서 나의 부재를 대체할 강사가 없어서', '교육에 대한 안내가 부족해서', '원하는 교육 내용이 없어서', '교육의 필요성을 느끼지 못해서', '나에게 적합한 NCS 능력 단위를 다루는 교육이 없어서', '교육의 수준이 맞지 않아서' 순으로 나타났다.

여섯째, 전공분야 보수교육에 참여하고 싶은 최우선 교육과정은 '현재 전공분

야의 심화과정’, ‘전공분야의 최신 트렌드에 관한 과정’, ‘디지털 신기술에 관한 과정’, ‘자기개발하고 싶은 분야의 과정’, ‘앞으로 교육하고 싶은 전공분야 과정’ 순으로 나타났다.

일곱째, 참여하고 싶은 전공분야 보수교육과정에서 희망하는 교육방법으로는 온라인 동영상 교육, 혼합교육(오프라인 + 온라인), 오프라인 집합교육, 기업과 연계한 현장 실습, 워크숍/세미나, 온라인 실시간 화상교육, 프로젝트 학습 순으로 나타났다. 그러나 대분류별로 희망하는 교육방법은 상이하게 나타났다.

적절한 온라인 교육시간에 대한 의견 조사 결과 ‘4시간 이상 ~6시간 미만’이 가장 많았고, 그 다음으로 ‘2시간 이상 ~ 4시간 미만’, ‘6시간 이상 ~8시간 미만’ 순이었다.

열 번째, 전공분야 보수교육 참여 시 선호하는 교육기관에 대한 의견을 조사한 결과 ‘한국기술교육대학교 능력개발교육원’이 압도적으로 선호하는 교육기관으로 나타났다. 다음으로 ‘전공 분야 관련 우수 훈련 기관’, ‘전공분야 관련 협회 기관’, ‘한국기술교육대학교 외 대학 학위과정’, ‘전공분야 평생교육기관’, ‘그 외 기타 교육기관’, ‘한국기술교육대학교 외 대학 비학위과정’ 순으로 나타났다.

열한 번째, 전공분야 보수교육 활성화를 위해 가장 필요한 사항은 ‘강사의 전문성 향상’이 가장 높게 나타났으며, ‘전공분야의 심화수준’, ‘교육과정 개설 시기의 다양화’와 ‘다양한 교육 수준(초급, 중급, 고급)의 개설’ 순으로 나타났다.

#### 마. 전공분야 보수교육에 대한 활성화, 필요기술수준 및 운영기관에 대한 의견

훈련교·강사 전공분야 보수교육 활성화를 위한 의견, 필요기술 및 수준, 그리고 희망하는 전공분야 보수교육 운영기관에 대한 주관식 의견을 분석하기 위해 파이썬을 이용하여 키워드 분석과 워드클라우드 분석을 실시하였다. 워드클라우드란 최소의 의미를 지니는 문장 구성 성분인 형태소를 분석하는 것으로서 어휘사전을 기반으로 입력된 줄기 어휘에 대하여 형태소를 빈도수 측정과 함께 실시하여 일목요연한 워드 클라우드로 표현하는 것이다.

### 1) 전공분야 보수교육 운영의 활성화를 위한 의견 및 제안

전공분야 보수교육 활성화를 위한 의견 및 제안은 1,643명이 응답하였다. 이들의 응답을 바탕으로 텍스트 마이닝 분석을 통한 키워드 분석을 실시, 워드클라우드를 시각화 하였다. 단어 빈도수를 기준으로 도출된 상위 20개의 키워드는 교육, 강사, 보수, 훈련, 분야, 참여, 시간, 강의, 기관, 수, 교, 과정, 현장, 생각, 내용, 교사, 필요 등으로 나타났다. 이 연구에서는 키워드 분석으로 단어의 빈도보다는 워드벡터(wordvector)로 키워드를 분석하는 것이 적합하다고 판단하였다. 워드벡터는 어휘의 단어나 구가 실제 숫자의 벡터에 매핑되는 자연어 처리(NLP)의 언어 모델링 및 특징 학습 기법 중 하나로 개념적으로 단어당 많은 차원을 가진 공간에서 훨씬 더 낮은 차원을 가진 연속 벡터 공간을 의미한다. 워드클라우드를 만드는데 사용된 빈도기반 특징변수 추출(TF, TF-IDF)벡터값이 들어있는 워드벡터를 가지고 다음과 같이 키워드를 도출하였고 시각화하였다. 360명은 특별한 의견이 없음을 적었기에 ‘없’이라는 단어가 가장 큰 영역을 차지하였고, ‘교육’, ‘강사’, ‘전공’, ‘기관’, ‘훈련’, ‘요구’, ‘운영’, ‘병행’, ‘점수’, ‘기업’, ‘심화’, ‘경우’, ‘관련’, ‘트렌드’, ‘양성’, ‘업그레이드’, ‘홍보’, ‘오프라인’, ‘온라인’, ‘현직’, ‘이수자’, ‘인센티브’, ‘인지’, ‘자리’, ‘현장’, ‘전문’, ‘현실’, ‘전부’, ‘정부’ 등의 상위 30개 키워드가 도출되었다. 자세한 사항은 [그림 4-1]과 같다.



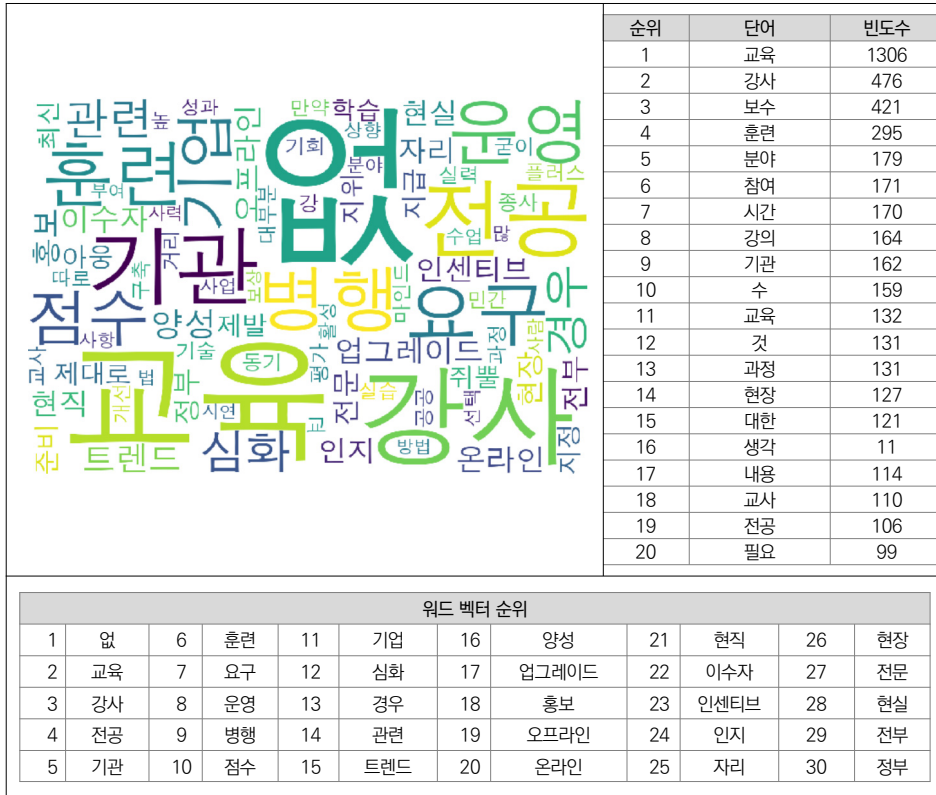


그림 4-1 | 전공분야 보수교육 운영의 활성화를 위한 의견 및 제안 워드클라우드, 키워드 빈도수 워드벡터

활성화 의견에 대한 키워드 분석 결과 교육 개설시기 및 과정의 다양화, 홍보의 활성화, 전문성 및 업그레이드 된 심화과정의 내용, 현실적으로 업무와 병행할 수 있도록 기관의 지원, 보수교육 참여를 위한 교통비 등 인센티브 제공, 온라인 교육의 활성화, 오프라인 교육 시 실습 및 강사네트워크 형성, 현실적인 환경 개선에 대한 의견 등의 의견 및 제안이 도출되었다.

## 2) 전공분야 보수교육에서 꼭 필요하다고 생각하는 기술 및 수준에 대한 의견

훈련교·강사들이 생각하는 전공분야 보수교육의 필요기술에 대한 응답으로는

기술, 지식, 데이터, 교육, 실무, 산업, 최신, 관리, 활용, 현장 등의 키워드가 가장 많이 활용된 것으로 분석되었다. [그림 4-2]는 키워드 분석을 활용한 워드클라우드이다.



그림 4-2 | 전공분야 보수교육 필요하다고 생각하는 기술

대분류별로 전공분야 보수교육에서 꼭 필요하다고 생각하는 기술에 대한 응답을 대상으로 키워드 분석을 실시하였다. 전체적으로 꼭 필요하다고 생각하는 기술은 키워드 빈도수와 워드 벡터를 활용하여 도출하였다.

필요기술의 수준을 나타내기 위해 초급, 중급, 고급 수준을 분석한 결과 같은 키워드에도 응답자마다 분류의 기준은 각기 달랐다. 예를 들어 대분류 02.경영·회계·사무의 필요기술 중 ‘지식’의 수준을 초급이라고 응답한 응답자는 6명, 중급이라고 응답한 응답자는 14명, 고급이라고 응답한 응답자는 19명이었다. ‘빅데이터’, ‘4차 산업’과 관련된 필요기술의 수준을 초급을 응답한 응답자는 5명, 중

급으로 응답한 응답자는 17명, 고급으로 응답한 응답자는 6명으로 각각 한 기술에 대해서도 다른 수준을 나타내었다. 이에 필요기술의 수준은 단어 빈도수, 워드 벡터를 활용하여 도출한 상위권의 키워드에서 각 수준별로 가장 많은 빈도를 나타낸 키워드를 기준으로 분류하였다. 예를 들어 대분류 02. 경영·회계·사무의 필요기술의 '지식'의 경우 필요수준은 고급으로 응답한 응답자가 19명으로 가장 많기 때문에 필요수준을 '고급'으로 분류했다. 이러한 방법으로 각 대분류별로 분석을 실시하였다.

#### 가) 대분류별 필요기술 워드 클라우드

대분류 01. 사업관리는 24명의 필요기술의 의견을 분석하였는데, 필요기술 키워드로 상담, 트렌드, 컴퓨터, 지식, 코칭 등의 빈도가 높았다. 대분류 02. 경영·회계·사무에서 364명의 필요기술의 의견을 분석한 결과 필요기술 키워드는 지식, 기술, 활용, 실무, 빅데이터 등의 빈도순으로 나타났다. 대분류 03. 금융·보험은 53명의 의견을 분석한 결과 필요기술 키워드로는 기술, 실무, 금융, 빅데이터, 회계 순으로 나타났으며, 대분류 04. 교육·자연·사회과학에서는 26명의 의견을 분석한 결과 필요기술 키워드는 지식, 기술, 교육, 실무, 문제해결 순으로 나타났다. 대분류 05. 법률·경찰·소방·교도·국방 34명의 의견을 분석한 결과 필요기술 키워드는 기술, 지식, 실무, 소방 순으로 나타났다. 대분류 06. 보건·의료 409명의 의견을 분석한 결과 필요기술 키워드는 기술, 지식, 간호, 요양, 최신 순으로 나타났다. 대분류 07. 사회복지·종교 66명의 의견을 분석한 결과 필요기술 키워드는 상담, 기술, 지식, 직업, 사례 순으로 나타났다. 대분류 08. 문화·예술·디자인·방송 171명의 의견을 분석한 결과 필요기술 키워드는 기술, 지식, 영상, 그래픽 순으로 나타났다. 대분류 09. 운전·운송 49명의 의견을 분석한 결과 필요기술 키워드는 기술, 지식, 선박, 차, 보안 순으로 나타났다. 대분류 10. 영업판매 38명의 의견을 분석한 결과 필요기술 키워드는 기술, 지식, 전자상거래, 마케팅 순으로 나타났다. 대분류 11. 경비·청소 42명의 의견을 분석한 결과 필요기술 키워드는 기

술, 보안, 지식, 경호, 경비, 정리, 수납 순으로 나타났다. 대분류 12. 이용·숙박·여행·오락·스포츠 126명의 의견을 분석한 결과 필요기술 키워드는 기술, 지식, 미용, 현장, 실무 순으로 나타났다. 대분류 13. 음식서비스 163명의 의견을 분석한 결과 필요기술 키워드는 기술, 조리, 지식, 커피, 실무, 로스팅 순으로 나타났다. 대분류 14. 건설 244명의 의견을 분석한 결과 필요기술 키워드로는 기술, 지식, 건설, 관리, 설계 순으로 나타났다. 대분류 15. 기계 159명의 의견을 분석한 결과 필요기술 키워드로는 기술, 지식, 기계설계, 기계, 정비 순으로 나타났다. 대분류 16. 재료 55명의 의견을 분석한 결과 필요기술 키워드는 용접, 기술, 교육, 신소재 순으로 나타났다. 대분류 17. 화학 15명의 의견을 분석한 결과 필요기술 키워드는 기술, 고분자, 고무, 발생, 합성 순으로 나타났다. 대분류 18. 섬유·의복 55명의 의견을 분석한 결과 필요기술 키워드는 기술, 패션, 지식, 패턴, 프로그램 순으로 나타났다. 대분류 19. 전기·전자 166명의 의견을 분석한 결과 필요기술 키워드는 기술, 전기, 지식, 설계, 설비, 실무 순으로 나타났다. 대분류 20. 정보통신 178명의 의견을 분석한 결과 필요기술 키워드는 기술, 인공, 지능, 빅데이터, 클라우드, 보안 순으로 나타났다. 대분류 21. 식품가공 65명의 의견을 분석한 결과 필요기술 키워드로는 기술, 제과제빵, 지식, 교육, 최신, 식품 순으로 나타났다. 대분류 22. 인쇄·목재·가구·공예 71명의 의견을 분석한 결과 필요기술 키워드로는 기술, 지식, 화훼 순으로 나타났다. 대분류 23. 환경·에너지·안전 156명의 의견을 분석한 결과 필요기술 키워드는 안전, 지식, 기술, 산업, 전기, 환경 순으로 나타났다. 대분류 24. 농림·어업 41명의 의견을 분석한 결과 필요기술 키워드는 산림, 지식, 관련, 교육, 기술 순으로 나타났다. [표 4-51]은 대분류별 필요기술 워드클라우드 및 키워드 분석 상위 17개 ~ 20개 결과를 정리한 것이다.

표 4-51 | 대분류별 필요기술 워드클라우드 및 키워드분석

대분류	필요기술 워드클라우드 및 키워드																																																																			
대분류 01. 사업관리		<table border="1"> <thead> <tr> <th>순위</th> <th>단어</th> <th>빈도</th> <th>순위</th> <th>단어</th> <th>빈도</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>상담</td><td>2</td><td>11</td><td>최신</td><td>1</td></tr> <tr><td>2</td><td>트렌드</td><td>2</td><td>12</td><td>현장</td><td>1</td></tr> <tr><td>3</td><td>컴퓨터</td><td>2</td><td>13</td><td>직접</td><td>1</td></tr> <tr><td>4</td><td>지식</td><td>2</td><td>14</td><td>활용</td><td>1</td></tr> <tr><td>5</td><td>코칭</td><td>2</td><td>15</td><td>능력</td><td>1</td></tr> <tr><td>6</td><td>스케줄링</td><td>1</td><td>16</td><td>빅데이터</td><td>1</td></tr> <tr><td>7</td><td>비대</td><td>1</td><td>17</td><td>정보</td><td>1</td></tr> <tr><td>8</td><td>교육</td><td>1</td><td>18</td><td>공유</td><td>1</td></tr> <tr><td>9</td><td>설계</td><td>1</td><td>19</td><td>리더십</td><td>1</td></tr> <tr><td>10</td><td>기술</td><td>1</td><td>20</td><td>글로벌</td><td>1</td></tr> </tbody> </table>	순위	단어	빈도	순위	단어	빈도	1	상담	2	11	최신	1	2	트렌드	2	12	현장	1	3	컴퓨터	2	13	직접	1	4	지식	2	14	활용	1	5	코칭	2	15	능력	1	6	스케줄링	1	16	빅데이터	1	7	비대	1	17	정보	1	8	교육	1	18	공유	1	9	설계	1	19	리더십	1	10	기술	1	20	글로벌	1
순위	단어	빈도	순위	단어	빈도																																																															
1	상담	2	11	최신	1																																																															
2	트렌드	2	12	현장	1																																																															
3	컴퓨터	2	13	직접	1																																																															
4	지식	2	14	활용	1																																																															
5	코칭	2	15	능력	1																																																															
6	스케줄링	1	16	빅데이터	1																																																															
7	비대	1	17	정보	1																																																															
8	교육	1	18	공유	1																																																															
9	설계	1	19	리더십	1																																																															
10	기술	1	20	글로벌	1																																																															
대분류 02. 경영·회계·사무		<table border="1"> <thead> <tr> <th>순위</th> <th>단어</th> <th>빈도</th> <th>순위</th> <th>단어</th> <th>빈도</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>지식</td><td>56</td><td>11</td><td>회계</td><td>11</td></tr> <tr><td>2</td><td>기술</td><td>54</td><td>12</td><td>교육</td><td>11</td></tr> <tr><td>3</td><td>활용</td><td>21</td><td>13</td><td>경영</td><td>11</td></tr> <tr><td>4</td><td>사무</td><td>20</td><td>14</td><td>차</td><td>11</td></tr> <tr><td>5</td><td>빅데이터</td><td>17</td><td>15</td><td>컴퓨터</td><td>9</td></tr> <tr><td>6</td><td>능력</td><td>14</td><td>16</td><td>세법</td><td>9</td></tr> <tr><td>7</td><td>관리</td><td>12</td><td>17</td><td>세무</td><td>9</td></tr> <tr><td>8</td><td>프로그램</td><td>12</td><td>18</td><td>디지털</td><td>9</td></tr> <tr><td>9</td><td>분석</td><td>12</td><td>19</td><td>산업</td><td>9</td></tr> <tr><td>10</td><td>최신</td><td>12</td><td>20</td><td>강의</td><td>8</td></tr> </tbody> </table>	순위	단어	빈도	순위	단어	빈도	1	지식	56	11	회계	11	2	기술	54	12	교육	11	3	활용	21	13	경영	11	4	사무	20	14	차	11	5	빅데이터	17	15	컴퓨터	9	6	능력	14	16	세법	9	7	관리	12	17	세무	9	8	프로그램	12	18	디지털	9	9	분석	12	19	산업	9	10	최신	12	20	강의	8
순위	단어	빈도	순위	단어	빈도																																																															
1	지식	56	11	회계	11																																																															
2	기술	54	12	교육	11																																																															
3	활용	21	13	경영	11																																																															
4	사무	20	14	차	11																																																															
5	빅데이터	17	15	컴퓨터	9																																																															
6	능력	14	16	세법	9																																																															
7	관리	12	17	세무	9																																																															
8	프로그램	12	18	디지털	9																																																															
9	분석	12	19	산업	9																																																															
10	최신	12	20	강의	8																																																															
대분류 03. 금융·보험		<table border="1"> <thead> <tr> <th>순위</th> <th>단어</th> <th>빈도</th> <th>순위</th> <th>단어</th> <th>빈도</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>기술</td><td>7</td><td>11</td><td>지출</td><td>2</td></tr> <tr><td>2</td><td>사무</td><td>4</td><td>12</td><td>이해</td><td>2</td></tr> <tr><td>3</td><td>금융</td><td>4</td><td>13</td><td>인공</td><td>2</td></tr> <tr><td>4</td><td>빅데이터</td><td>4</td><td>14</td><td>지능</td><td>2</td></tr> <tr><td>5</td><td>회계</td><td>4</td><td>15</td><td>리스크</td><td>2</td></tr> <tr><td>6</td><td>최신</td><td>3</td><td>16</td><td>작성</td><td>2</td></tr> <tr><td>7</td><td>주행</td><td>3</td><td>17</td><td>법률</td><td>2</td></tr> <tr><td>8</td><td>핀</td><td>3</td><td>18</td><td>공유</td><td>1</td></tr> <tr><td>9</td><td>테크</td><td>3</td><td>19</td><td>리더십</td><td>1</td></tr> <tr><td>10</td><td>관련</td><td>3</td><td>20</td><td>글로벌</td><td>1</td></tr> </tbody> </table>	순위	단어	빈도	순위	단어	빈도	1	기술	7	11	지출	2	2	사무	4	12	이해	2	3	금융	4	13	인공	2	4	빅데이터	4	14	지능	2	5	회계	4	15	리스크	2	6	최신	3	16	작성	2	7	주행	3	17	법률	2	8	핀	3	18	공유	1	9	테크	3	19	리더십	1	10	관련	3	20	글로벌	1
순위	단어	빈도	순위	단어	빈도																																																															
1	기술	7	11	지출	2																																																															
2	사무	4	12	이해	2																																																															
3	금융	4	13	인공	2																																																															
4	빅데이터	4	14	지능	2																																																															
5	회계	4	15	리스크	2																																																															
6	최신	3	16	작성	2																																																															
7	주행	3	17	법률	2																																																															
8	핀	3	18	공유	1																																																															
9	테크	3	19	리더십	1																																																															
10	관련	3	20	글로벌	1																																																															
대분류 04. 교육·자연·사회·과학		<table border="1"> <thead> <tr> <th>순위</th> <th>단어</th> <th>빈도</th> <th>순위</th> <th>단어</th> <th>빈도</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>지식</td><td>4</td><td>10</td><td>공교육</td><td>1</td></tr> <tr><td>2</td><td>기술</td><td>2</td><td>11</td><td>한국어</td><td>1</td></tr> <tr><td>3</td><td>교육</td><td>2</td><td>12</td><td>능력</td><td>1</td></tr> <tr><td>4</td><td>사무</td><td>2</td><td>13</td><td>경험</td><td>1</td></tr> <tr><td>5</td><td>문제해결</td><td>2</td><td>14</td><td>전달</td><td>1</td></tr> <tr><td>6</td><td>분석</td><td>2</td><td>15</td><td>인사</td><td>1</td></tr> <tr><td>7</td><td>빅데이터</td><td>2</td><td>16</td><td>전반</td><td>1</td></tr> <tr><td>8</td><td>컴퓨터</td><td>1</td><td>17</td><td>기업</td><td>1</td></tr> <tr><td>9</td><td>접합</td><td>1</td><td>18</td><td>시도</td><td>1</td></tr> </tbody> </table>	순위	단어	빈도	순위	단어	빈도	1	지식	4	10	공교육	1	2	기술	2	11	한국어	1	3	교육	2	12	능력	1	4	사무	2	13	경험	1	5	문제해결	2	14	전달	1	6	분석	2	15	인사	1	7	빅데이터	2	16	전반	1	8	컴퓨터	1	17	기업	1	9	접합	1	18	시도	1						
순위	단어	빈도	순위	단어	빈도																																																															
1	지식	4	10	공교육	1																																																															
2	기술	2	11	한국어	1																																																															
3	교육	2	12	능력	1																																																															
4	사무	2	13	경험	1																																																															
5	문제해결	2	14	전달	1																																																															
6	분석	2	15	인사	1																																																															
7	빅데이터	2	16	전반	1																																																															
8	컴퓨터	1	17	기업	1																																																															
9	접합	1	18	시도	1																																																															

대분류	필요기술 워드클라우드 및 키워드																																																																			
대분류 05. 법률· 경찰·소방 ·교도· 국방		<table border="1"> <thead> <tr> <th>순위</th> <th>단어</th> <th>빈도</th> <th>순위</th> <th>단어</th> <th>빈도</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>기술</td><td>7</td><td>11</td><td>해석</td><td>1</td></tr> <tr><td>2</td><td>지식</td><td>4</td><td>12</td><td>강의</td><td>1</td></tr> <tr><td>3</td><td>실무</td><td>3</td><td>13</td><td>교재</td><td>1</td></tr> <tr><td>4</td><td>소방</td><td>3</td><td>14</td><td>교육</td><td>1</td></tr> <tr><td>5</td><td>관련</td><td>2</td><td>15</td><td>추출</td><td>1</td></tr> <tr><td>6</td><td>법률</td><td>2</td><td>16</td><td>및</td><td>1</td></tr> <tr><td>7</td><td>빅데이터</td><td>2</td><td>17</td><td>활용</td><td>1</td></tr> <tr><td>8</td><td>이해</td><td>2</td><td>18</td><td>법률</td><td>1</td></tr> <tr><td>9</td><td>차</td><td>2</td><td>19</td><td>기본</td><td>1</td></tr> <tr><td>10</td><td>산업</td><td>1</td><td>20</td><td>전기</td><td>1</td></tr> </tbody> </table>	순위	단어	빈도	순위	단어	빈도	1	기술	7	11	해석	1	2	지식	4	12	강의	1	3	실무	3	13	교재	1	4	소방	3	14	교육	1	5	관련	2	15	추출	1	6	법률	2	16	및	1	7	빅데이터	2	17	활용	1	8	이해	2	18	법률	1	9	차	2	19	기본	1	10	산업	1	20	전기	1
순위	단어	빈도	순위	단어	빈도																																																															
1	기술	7	11	해석	1																																																															
2	지식	4	12	강의	1																																																															
3	실무	3	13	교재	1																																																															
4	소방	3	14	교육	1																																																															
5	관련	2	15	추출	1																																																															
6	법률	2	16	및	1																																																															
7	빅데이터	2	17	활용	1																																																															
8	이해	2	18	법률	1																																																															
9	차	2	19	기본	1																																																															
10	산업	1	20	전기	1																																																															
대분류 06. 보건· 의료		<table border="1"> <thead> <tr> <th>순위</th> <th>단어</th> <th>빈도</th> <th>순위</th> <th>단어</th> <th>빈도</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>기술</td><td>104</td><td>11</td><td>치매</td><td>10</td></tr> <tr><td>2</td><td>지식</td><td>93</td><td>12</td><td>노인</td><td>10</td></tr> <tr><td>3</td><td>간호</td><td>39</td><td>13</td><td>관련</td><td>10</td></tr> <tr><td>4</td><td>요양</td><td>26</td><td>14</td><td>활용</td><td>10</td></tr> <tr><td>5</td><td>최신</td><td>24</td><td>15</td><td>의사소통</td><td>8</td></tr> <tr><td>6</td><td>임</td><td>20</td><td>16</td><td>사회</td><td>7</td></tr> <tr><td>7</td><td>의료</td><td>18</td><td>17</td><td>케어</td><td>7</td></tr> <tr><td>8</td><td>관리</td><td>17</td><td>18</td><td>실습</td><td>7</td></tr> <tr><td>9</td><td>교육</td><td>12</td><td>19</td><td>변화</td><td>7</td></tr> <tr><td>10</td><td>강의</td><td>11</td><td>20</td><td>보호</td><td>7</td></tr> </tbody> </table>	순위	단어	빈도	순위	단어	빈도	1	기술	104	11	치매	10	2	지식	93	12	노인	10	3	간호	39	13	관련	10	4	요양	26	14	활용	10	5	최신	24	15	의사소통	8	6	임	20	16	사회	7	7	의료	18	17	케어	7	8	관리	17	18	실습	7	9	교육	12	19	변화	7	10	강의	11	20	보호	7
순위	단어	빈도	순위	단어	빈도																																																															
1	기술	104	11	치매	10																																																															
2	지식	93	12	노인	10																																																															
3	간호	39	13	관련	10																																																															
4	요양	26	14	활용	10																																																															
5	최신	24	15	의사소통	8																																																															
6	임	20	16	사회	7																																																															
7	의료	18	17	케어	7																																																															
8	관리	17	18	실습	7																																																															
9	교육	12	19	변화	7																																																															
10	강의	11	20	보호	7																																																															
대분류 07. 사회복지 ·종교		<table border="1"> <thead> <tr> <th>순위</th> <th>단어</th> <th>빈도</th> <th>순위</th> <th>단어</th> <th>빈도</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>상담</td><td>20</td><td>11</td><td>이해</td><td>3</td></tr> <tr><td>2</td><td>기술</td><td>10</td><td>12</td><td>전직</td><td>2</td></tr> <tr><td>3</td><td>지식</td><td>9</td><td>13</td><td>서비스</td><td>2</td></tr> <tr><td>4</td><td>직업</td><td>7</td><td>14</td><td>실제</td><td>2</td></tr> <tr><td>5</td><td>사례</td><td>6</td><td>15</td><td>적용</td><td>2</td></tr> <tr><td>6</td><td>강의</td><td>5</td><td>16</td><td>실천</td><td>2</td></tr> <tr><td>7</td><td>연구</td><td>4</td><td>17</td><td>개발</td><td>2</td></tr> <tr><td>8</td><td>및</td><td>4</td><td>18</td><td>능력</td><td>2</td></tr> <tr><td>9</td><td>현장</td><td>3</td><td>19</td><td>기법</td><td>2</td></tr> <tr><td>10</td><td>스킬</td><td>3</td><td>20</td><td>제작</td><td>2</td></tr> </tbody> </table>	순위	단어	빈도	순위	단어	빈도	1	상담	20	11	이해	3	2	기술	10	12	전직	2	3	지식	9	13	서비스	2	4	직업	7	14	실제	2	5	사례	6	15	적용	2	6	강의	5	16	실천	2	7	연구	4	17	개발	2	8	및	4	18	능력	2	9	현장	3	19	기법	2	10	스킬	3	20	제작	2
순위	단어	빈도	순위	단어	빈도																																																															
1	상담	20	11	이해	3																																																															
2	기술	10	12	전직	2																																																															
3	지식	9	13	서비스	2																																																															
4	직업	7	14	실제	2																																																															
5	사례	6	15	적용	2																																																															
6	강의	5	16	실천	2																																																															
7	연구	4	17	개발	2																																																															
8	및	4	18	능력	2																																																															
9	현장	3	19	기법	2																																																															
10	스킬	3	20	제작	2																																																															
대분류 08. 문화· 예술· 디자인· 방송		<table border="1"> <thead> <tr> <th>순위</th> <th>단어</th> <th>빈도</th> <th>순위</th> <th>단어</th> <th>빈도</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>기술</td><td>43</td><td>11</td><td>활용</td><td>6</td></tr> <tr><td>2</td><td>지식</td><td>14</td><td>12</td><td>디자인</td><td>5</td></tr> <tr><td>3</td><td>영상</td><td>10</td><td>13</td><td>빅데이터</td><td>5</td></tr> <tr><td>4</td><td>그래픽</td><td>8</td><td>14</td><td>현장</td><td>4</td></tr> <tr><td>5</td><td>개발</td><td>8</td><td>15</td><td>촬영</td><td>4</td></tr> <tr><td>6</td><td>디지털</td><td>8</td><td>16</td><td>영상편집</td><td>4</td></tr> <tr><td>7</td><td>프로그램</td><td>6</td><td>17</td><td>프론트엔드</td><td>3</td></tr> <tr><td>8</td><td>최신</td><td>6</td><td>18</td><td>트렌드</td><td>3</td></tr> <tr><td>9</td><td>제작</td><td>6</td><td>19</td><td>콘텐츠</td><td>3</td></tr> <tr><td>10</td><td>및</td><td>6</td><td>20</td><td>제작</td><td>2</td></tr> </tbody> </table>	순위	단어	빈도	순위	단어	빈도	1	기술	43	11	활용	6	2	지식	14	12	디자인	5	3	영상	10	13	빅데이터	5	4	그래픽	8	14	현장	4	5	개발	8	15	촬영	4	6	디지털	8	16	영상편집	4	7	프로그램	6	17	프론트엔드	3	8	최신	6	18	트렌드	3	9	제작	6	19	콘텐츠	3	10	및	6	20	제작	2
순위	단어	빈도	순위	단어	빈도																																																															
1	기술	43	11	활용	6																																																															
2	지식	14	12	디자인	5																																																															
3	영상	10	13	빅데이터	5																																																															
4	그래픽	8	14	현장	4																																																															
5	개발	8	15	촬영	4																																																															
6	디지털	8	16	영상편집	4																																																															
7	프로그램	6	17	프론트엔드	3																																																															
8	최신	6	18	트렌드	3																																																															
9	제작	6	19	콘텐츠	3																																																															
10	및	6	20	제작	2																																																															

대분류	필요기술 워드클라우드 및 키워드																																																																			
<p>대분류 09. 운전·운송</p>		<table border="1"> <thead> <tr> <th>순위</th> <th>단어</th> <th>빈도</th> <th>순위</th> <th>단어</th> <th>빈도</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>기술</td><td>14</td><td>11</td><td>산업</td><td>3</td></tr> <tr><td>2</td><td>지식</td><td>11</td><td>12</td><td>운행</td><td>3</td></tr> <tr><td>3</td><td>선박</td><td>7</td><td>13</td><td>항공</td><td>3</td></tr> <tr><td>4</td><td>차</td><td>4</td><td>14</td><td>조종</td><td>2</td></tr> <tr><td>5</td><td>보안</td><td>4</td><td>15</td><td>운용</td><td>2</td></tr> <tr><td>6</td><td>최신</td><td>3</td><td>16</td><td>드론</td><td>2</td></tr> <tr><td>7</td><td>장비</td><td>3</td><td>17</td><td>소프트웨어</td><td>2</td></tr> <tr><td>8</td><td>운영</td><td>3</td><td>18</td><td>관리</td><td>2</td></tr> <tr><td>9</td><td>항해</td><td>3</td><td>19</td><td>행동</td><td>2</td></tr> <tr><td>10</td><td>안전</td><td>3</td><td>20</td><td>제작</td><td>2</td></tr> </tbody> </table>	순위	단어	빈도	순위	단어	빈도	1	기술	14	11	산업	3	2	지식	11	12	운행	3	3	선박	7	13	항공	3	4	차	4	14	조종	2	5	보안	4	15	운용	2	6	최신	3	16	드론	2	7	장비	3	17	소프트웨어	2	8	운영	3	18	관리	2	9	항해	3	19	행동	2	10	안전	3	20	제작	2
순위	단어	빈도	순위	단어	빈도																																																															
1	기술	14	11	산업	3																																																															
2	지식	11	12	운행	3																																																															
3	선박	7	13	항공	3																																																															
4	차	4	14	조종	2																																																															
5	보안	4	15	운용	2																																																															
6	최신	3	16	드론	2																																																															
7	장비	3	17	소프트웨어	2																																																															
8	운영	3	18	관리	2																																																															
9	항해	3	19	행동	2																																																															
10	안전	3	20	제작	2																																																															
<p>대분류 10. 영업판매</p>		<table border="1"> <thead> <tr> <th>순위</th> <th>단어</th> <th>빈도</th> <th>순위</th> <th>단어</th> <th>빈도</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>기술</td><td>4</td><td>11</td><td>제권</td><td>1</td></tr> <tr><td>2</td><td>지식</td><td>3</td><td>12</td><td>실전</td><td>1</td></tr> <tr><td>3</td><td>전자상거래</td><td>2</td><td>13</td><td>사례</td><td>1</td></tr> <tr><td>4</td><td>마케팅</td><td>2</td><td>14</td><td>역량</td><td>1</td></tr> <tr><td>5</td><td>및</td><td>2</td><td>15</td><td>부동산</td><td>1</td></tr> <tr><td>6</td><td>온라인</td><td>2</td><td>16</td><td>행정</td><td>1</td></tr> <tr><td>7</td><td>트렌드</td><td>2</td><td>17</td><td>파워포인트</td><td>1</td></tr> <tr><td>8</td><td>인증</td><td>2</td><td>18</td><td>해의</td><td>1</td></tr> <tr><td>9</td><td>웹디자인</td><td>1</td><td>19</td><td>판매</td><td>1</td></tr> <tr><td>10</td><td>부실</td><td>1</td><td>20</td><td>제작</td><td>2</td></tr> </tbody> </table>	순위	단어	빈도	순위	단어	빈도	1	기술	4	11	제권	1	2	지식	3	12	실전	1	3	전자상거래	2	13	사례	1	4	마케팅	2	14	역량	1	5	및	2	15	부동산	1	6	온라인	2	16	행정	1	7	트렌드	2	17	파워포인트	1	8	인증	2	18	해의	1	9	웹디자인	1	19	판매	1	10	부실	1	20	제작	2
순위	단어	빈도	순위	단어	빈도																																																															
1	기술	4	11	제권	1																																																															
2	지식	3	12	실전	1																																																															
3	전자상거래	2	13	사례	1																																																															
4	마케팅	2	14	역량	1																																																															
5	및	2	15	부동산	1																																																															
6	온라인	2	16	행정	1																																																															
7	트렌드	2	17	파워포인트	1																																																															
8	인증	2	18	해의	1																																																															
9	웹디자인	1	19	판매	1																																																															
10	부실	1	20	제작	2																																																															
<p>대분류 11. 경비·청소</p>		<table border="1"> <thead> <tr> <th>순위</th> <th>단어</th> <th>빈도</th> <th>순위</th> <th>단어</th> <th>빈도</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>기술</td><td>6</td><td>11</td><td>인증</td><td>2</td></tr> <tr><td>2</td><td>보안</td><td>6</td><td>12</td><td>지능</td><td>2</td></tr> <tr><td>3</td><td>지식</td><td>6</td><td>13</td><td>분야</td><td>2</td></tr> <tr><td>4</td><td>경호</td><td>4</td><td>14</td><td>사물인터넷</td><td>2</td></tr> <tr><td>5</td><td>경비</td><td>3</td><td>15</td><td>빅데이터</td><td>2</td></tr> <tr><td>6</td><td>정리</td><td>3</td><td>16</td><td>산업</td><td>2</td></tr> <tr><td>7</td><td>수납</td><td>3</td><td>17</td><td>항공</td><td>1</td></tr> <tr><td>8</td><td>차</td><td>3</td><td>18</td><td>선진국</td><td>1</td></tr> <tr><td>9</td><td>관련</td><td>3</td><td>19</td><td>첨단</td><td>1</td></tr> <tr><td>10</td><td>법</td><td>3</td><td>20</td><td>제작</td><td>2</td></tr> </tbody> </table>	순위	단어	빈도	순위	단어	빈도	1	기술	6	11	인증	2	2	보안	6	12	지능	2	3	지식	6	13	분야	2	4	경호	4	14	사물인터넷	2	5	경비	3	15	빅데이터	2	6	정리	3	16	산업	2	7	수납	3	17	항공	1	8	차	3	18	선진국	1	9	관련	3	19	첨단	1	10	법	3	20	제작	2
순위	단어	빈도	순위	단어	빈도																																																															
1	기술	6	11	인증	2																																																															
2	보안	6	12	지능	2																																																															
3	지식	6	13	분야	2																																																															
4	경호	4	14	사물인터넷	2																																																															
5	경비	3	15	빅데이터	2																																																															
6	정리	3	16	산업	2																																																															
7	수납	3	17	항공	1																																																															
8	차	3	18	선진국	1																																																															
9	관련	3	19	첨단	1																																																															
10	법	3	20	제작	2																																																															
<p>대분류 12. 이용·숙박·여행·스포츠</p>		<table border="1"> <thead> <tr> <th>순위</th> <th>단어</th> <th>빈도</th> <th>순위</th> <th>단어</th> <th>빈도</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>기술</td><td>40</td><td>11</td><td>서비스</td><td>3</td></tr> <tr><td>2</td><td>지식</td><td>23</td><td>12</td><td>네일</td><td>3</td></tr> <tr><td>3</td><td>마용</td><td>10</td><td>13</td><td>이론</td><td>3</td></tr> <tr><td>4</td><td>현장</td><td>7</td><td>14</td><td>피부</td><td>2</td></tr> <tr><td>5</td><td>실무</td><td>7</td><td>15</td><td>스킬</td><td>2</td></tr> <tr><td>6</td><td>교육</td><td>6</td><td>16</td><td>전문</td><td>2</td></tr> <tr><td>7</td><td>헤어</td><td>5</td><td>17</td><td>평가</td><td>2</td></tr> <tr><td>8</td><td>컷트</td><td>5</td><td>18</td><td>전문성</td><td>2</td></tr> <tr><td>9</td><td>활용</td><td>4</td><td>19</td><td>강의</td><td>2</td></tr> <tr><td>10</td><td>능력</td><td>4</td><td>20</td><td>제작</td><td>2</td></tr> </tbody> </table>	순위	단어	빈도	순위	단어	빈도	1	기술	40	11	서비스	3	2	지식	23	12	네일	3	3	마용	10	13	이론	3	4	현장	7	14	피부	2	5	실무	7	15	스킬	2	6	교육	6	16	전문	2	7	헤어	5	17	평가	2	8	컷트	5	18	전문성	2	9	활용	4	19	강의	2	10	능력	4	20	제작	2
순위	단어	빈도	순위	단어	빈도																																																															
1	기술	40	11	서비스	3																																																															
2	지식	23	12	네일	3																																																															
3	마용	10	13	이론	3																																																															
4	현장	7	14	피부	2																																																															
5	실무	7	15	스킬	2																																																															
6	교육	6	16	전문	2																																																															
7	헤어	5	17	평가	2																																																															
8	컷트	5	18	전문성	2																																																															
9	활용	4	19	강의	2																																																															
10	능력	4	20	제작	2																																																															

대분류	필요기술 워드클라우드 및 키워드																																																																			
대분류 13. 음식 서비스		<table border="1"> <thead> <tr> <th>순위</th> <th>단어</th> <th>빈도</th> <th>순위</th> <th>단어</th> <th>빈도</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>기술</td><td>46</td><td>11</td><td>음료</td><td>5</td></tr> <tr><td>2</td><td>조리</td><td>21</td><td>12</td><td>심화</td><td>4</td></tr> <tr><td>3</td><td>지식</td><td>20</td><td>13</td><td>과정</td><td>4</td></tr> <tr><td>4</td><td>커피</td><td>11</td><td>14</td><td>한식</td><td>4</td></tr> <tr><td>5</td><td>실무</td><td>8</td><td>15</td><td>커뮤니케이션</td><td>4</td></tr> <tr><td>6</td><td>로스팅</td><td>7</td><td>16</td><td>기계</td><td>3</td></tr> <tr><td>7</td><td>현장</td><td>6</td><td>17</td><td>실습</td><td>3</td></tr> <tr><td>8</td><td>교육</td><td>6</td><td>18</td><td>최신</td><td>3</td></tr> <tr><td>9</td><td>강의</td><td>5</td><td>19</td><td>활용</td><td>3</td></tr> <tr><td>10</td><td>트렌드</td><td>5</td><td>20</td><td>제작</td><td>2</td></tr> </tbody> </table>	순위	단어	빈도	순위	단어	빈도	1	기술	46	11	음료	5	2	조리	21	12	심화	4	3	지식	20	13	과정	4	4	커피	11	14	한식	4	5	실무	8	15	커뮤니케이션	4	6	로스팅	7	16	기계	3	7	현장	6	17	실습	3	8	교육	6	18	최신	3	9	강의	5	19	활용	3	10	트렌드	5	20	제작	2
순위	단어	빈도	순위	단어	빈도																																																															
1	기술	46	11	음료	5																																																															
2	조리	21	12	심화	4																																																															
3	지식	20	13	과정	4																																																															
4	커피	11	14	한식	4																																																															
5	실무	8	15	커뮤니케이션	4																																																															
6	로스팅	7	16	기계	3																																																															
7	현장	6	17	실습	3																																																															
8	교육	6	18	최신	3																																																															
9	강의	5	19	활용	3																																																															
10	트렌드	5	20	제작	2																																																															
대분류 14. 건설		<table border="1"> <thead> <tr> <th>순위</th> <th>단어</th> <th>빈도</th> <th>순위</th> <th>단어</th> <th>빈도</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>기술</td><td>58</td><td>11</td><td>시공</td><td>7</td></tr> <tr><td>2</td><td>지식</td><td>36</td><td>12</td><td>분야</td><td>7</td></tr> <tr><td>3</td><td>건설</td><td>24</td><td>13</td><td>안전</td><td>7</td></tr> <tr><td>4</td><td>관리</td><td>17</td><td>14</td><td>산업</td><td>7</td></tr> <tr><td>5</td><td>설계</td><td>16</td><td>15</td><td>스마트</td><td>7</td></tr> <tr><td>6</td><td>건축</td><td>15</td><td>16</td><td>사업</td><td>6</td></tr> <tr><td>7</td><td>현장</td><td>11</td><td>17</td><td>능력</td><td>6</td></tr> <tr><td>8</td><td>실무</td><td>11</td><td>18</td><td>인공</td><td>6</td></tr> <tr><td>9</td><td>교육</td><td>10</td><td>19</td><td>지능</td><td>6</td></tr> <tr><td>10</td><td>활용</td><td>9</td><td>20</td><td>제작</td><td>2</td></tr> </tbody> </table>	순위	단어	빈도	순위	단어	빈도	1	기술	58	11	시공	7	2	지식	36	12	분야	7	3	건설	24	13	안전	7	4	관리	17	14	산업	7	5	설계	16	15	스마트	7	6	건축	15	16	사업	6	7	현장	11	17	능력	6	8	실무	11	18	인공	6	9	교육	10	19	지능	6	10	활용	9	20	제작	2
순위	단어	빈도	순위	단어	빈도																																																															
1	기술	58	11	시공	7																																																															
2	지식	36	12	분야	7																																																															
3	건설	24	13	안전	7																																																															
4	관리	17	14	산업	7																																																															
5	설계	16	15	스마트	7																																																															
6	건축	15	16	사업	6																																																															
7	현장	11	17	능력	6																																																															
8	실무	11	18	인공	6																																																															
9	교육	10	19	지능	6																																																															
10	활용	9	20	제작	2																																																															
대분류 15. 기계		<table border="1"> <thead> <tr> <th>순위</th> <th>단어</th> <th>빈도</th> <th>순위</th> <th>단어</th> <th>빈도</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>기술</td><td>34</td><td>11</td><td>스마트</td><td>6</td></tr> <tr><td>2</td><td>지식</td><td>10</td><td>12</td><td>전기자동차</td><td>5</td></tr> <tr><td>3</td><td>기계설계</td><td>9</td><td>13</td><td>자동차</td><td>5</td></tr> <tr><td>4</td><td>기계</td><td>9</td><td>14</td><td>팩토리</td><td>5</td></tr> <tr><td>5</td><td>정비</td><td>9</td><td>15</td><td>용접</td><td>4</td></tr> <tr><td>6</td><td>차</td><td>7</td><td>16</td><td>제어</td><td>4</td></tr> <tr><td>7</td><td>산업</td><td>7</td><td>17</td><td>실무</td><td>4</td></tr> <tr><td>8</td><td>설계</td><td>7</td><td>18</td><td>현장</td><td>4</td></tr> <tr><td>9</td><td>교육</td><td>7</td><td>19</td><td>자동화</td><td>4</td></tr> <tr><td>10</td><td>스마트</td><td>6</td><td>20</td><td>해석</td><td>4</td></tr> </tbody> </table>	순위	단어	빈도	순위	단어	빈도	1	기술	34	11	스마트	6	2	지식	10	12	전기자동차	5	3	기계설계	9	13	자동차	5	4	기계	9	14	팩토리	5	5	정비	9	15	용접	4	6	차	7	16	제어	4	7	산업	7	17	실무	4	8	설계	7	18	현장	4	9	교육	7	19	자동화	4	10	스마트	6	20	해석	4
순위	단어	빈도	순위	단어	빈도																																																															
1	기술	34	11	스마트	6																																																															
2	지식	10	12	전기자동차	5																																																															
3	기계설계	9	13	자동차	5																																																															
4	기계	9	14	팩토리	5																																																															
5	정비	9	15	용접	4																																																															
6	차	7	16	제어	4																																																															
7	산업	7	17	실무	4																																																															
8	설계	7	18	현장	4																																																															
9	교육	7	19	자동화	4																																																															
10	스마트	6	20	해석	4																																																															
대분류 16. 재료		<table border="1"> <thead> <tr> <th>순위</th> <th>단어</th> <th>빈도</th> <th>순위</th> <th>단어</th> <th>빈도</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>용접</td><td>21</td><td>11</td><td>분야</td><td>2</td></tr> <tr><td>2</td><td>기술</td><td>15</td><td>12</td><td>관리</td><td>2</td></tr> <tr><td>3</td><td>교육</td><td>4</td><td>13</td><td>정비</td><td>2</td></tr> <tr><td>4</td><td>신소재</td><td>3</td><td>14</td><td>소개</td><td>2</td></tr> <tr><td>5</td><td>실무</td><td>3</td><td>15</td><td>해당</td><td>1</td></tr> <tr><td>6</td><td>열처리</td><td>3</td><td>16</td><td>교과목</td><td>1</td></tr> <tr><td>7</td><td>파이프</td><td>2</td><td>17</td><td>수준</td><td>1</td></tr> <tr><td>8</td><td>재료</td><td>2</td><td>18</td><td>피복</td><td>1</td></tr> <tr><td>9</td><td>전문</td><td>2</td><td>19</td><td>아크용접</td><td>1</td></tr> <tr><td>10</td><td>최신</td><td>2</td><td>20</td><td>대한</td><td>1</td></tr> </tbody> </table>	순위	단어	빈도	순위	단어	빈도	1	용접	21	11	분야	2	2	기술	15	12	관리	2	3	교육	4	13	정비	2	4	신소재	3	14	소개	2	5	실무	3	15	해당	1	6	열처리	3	16	교과목	1	7	파이프	2	17	수준	1	8	재료	2	18	피복	1	9	전문	2	19	아크용접	1	10	최신	2	20	대한	1
순위	단어	빈도	순위	단어	빈도																																																															
1	용접	21	11	분야	2																																																															
2	기술	15	12	관리	2																																																															
3	교육	4	13	정비	2																																																															
4	신소재	3	14	소개	2																																																															
5	실무	3	15	해당	1																																																															
6	열처리	3	16	교과목	1																																																															
7	파이프	2	17	수준	1																																																															
8	재료	2	18	피복	1																																																															
9	전문	2	19	아크용접	1																																																															
10	최신	2	20	대한	1																																																															



대분류	필요기술 워드클라우드 및 키워드																																																																			
대분류 17. 화학		<table border="1"> <thead> <tr> <th>순위</th> <th>단어</th> <th>빈도</th> <th>순위</th> <th>단어</th> <th>빈도</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>기술</td><td>4</td><td>11</td><td>표준화</td><td>1</td></tr> <tr><td>2</td><td>고분자</td><td>3</td><td>12</td><td>교육</td><td>1</td></tr> <tr><td>3</td><td>고무</td><td>3</td><td>13</td><td>진동</td><td>1</td></tr> <tr><td>4</td><td>발생</td><td>3</td><td>14</td><td>공학</td><td>1</td></tr> <tr><td>5</td><td>합성</td><td>2</td><td>15</td><td>금</td><td>1</td></tr> <tr><td>6</td><td>강의</td><td>1</td><td>16</td><td>사출</td><td>1</td></tr> <tr><td>7</td><td>안전</td><td>1</td><td>17</td><td>관련</td><td>1</td></tr> <tr><td>8</td><td>현장</td><td>1</td><td>18</td><td>제품</td><td>1</td></tr> <tr><td>9</td><td>현장</td><td>1</td><td>19</td><td>제조</td><td>1</td></tr> <tr><td>10</td><td>핵심</td><td>1</td><td>20</td><td>대한</td><td>1</td></tr> </tbody> </table>	순위	단어	빈도	순위	단어	빈도	1	기술	4	11	표준화	1	2	고분자	3	12	교육	1	3	고무	3	13	진동	1	4	발생	3	14	공학	1	5	합성	2	15	금	1	6	강의	1	16	사출	1	7	안전	1	17	관련	1	8	현장	1	18	제품	1	9	현장	1	19	제조	1	10	핵심	1	20	대한	1
순위	단어	빈도	순위	단어	빈도																																																															
1	기술	4	11	표준화	1																																																															
2	고분자	3	12	교육	1																																																															
3	고무	3	13	진동	1																																																															
4	발생	3	14	공학	1																																																															
5	합성	2	15	금	1																																																															
6	강의	1	16	사출	1																																																															
7	안전	1	17	관련	1																																																															
8	현장	1	18	제품	1																																																															
9	현장	1	19	제조	1																																																															
10	핵심	1	20	대한	1																																																															
대분류 18. 섬유·의복		<table border="1"> <thead> <tr> <th>순위</th> <th>단어</th> <th>빈도</th> <th>순위</th> <th>단어</th> <th>빈도</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>기술</td><td>17</td><td>10</td><td>이론</td><td>2</td></tr> <tr><td>2</td><td>패션</td><td>12</td><td>11</td><td>현재</td><td>2</td></tr> <tr><td>3</td><td>지식</td><td>9</td><td>12</td><td>생산</td><td>2</td></tr> <tr><td>4</td><td>패턴</td><td>5</td><td>13</td><td>프린팅</td><td>2</td></tr> <tr><td>5</td><td>프로그램</td><td>5</td><td>14</td><td>과정</td><td>2</td></tr> <tr><td>6</td><td>디지털</td><td>4</td><td>15</td><td>제작</td><td>2</td></tr> <tr><td>7</td><td>디자인</td><td>4</td><td>16</td><td>트렌드</td><td>2</td></tr> <tr><td>8</td><td>최신</td><td>3</td><td>17</td><td>스마트</td><td>2</td></tr> <tr><td>9</td><td>카드</td><td>3</td><td>18</td><td>의류</td><td>2</td></tr> </tbody> </table>	순위	단어	빈도	순위	단어	빈도	1	기술	17	10	이론	2	2	패션	12	11	현재	2	3	지식	9	12	생산	2	4	패턴	5	13	프린팅	2	5	프로그램	5	14	과정	2	6	디지털	4	15	제작	2	7	디자인	4	16	트렌드	2	8	최신	3	17	스마트	2	9	카드	3	18	의류	2						
순위	단어	빈도	순위	단어	빈도																																																															
1	기술	17	10	이론	2																																																															
2	패션	12	11	현재	2																																																															
3	지식	9	12	생산	2																																																															
4	패턴	5	13	프린팅	2																																																															
5	프로그램	5	14	과정	2																																																															
6	디지털	4	15	제작	2																																																															
7	디자인	4	16	트렌드	2																																																															
8	최신	3	17	스마트	2																																																															
9	카드	3	18	의류	2																																																															
대분류 19. 전기·전자		<table border="1"> <thead> <tr> <th>순위</th> <th>단어</th> <th>빈도</th> <th>순위</th> <th>단어</th> <th>빈도</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>기술</td><td>36</td><td>10</td><td>교육</td><td>6</td></tr> <tr><td>2</td><td>전기</td><td>19</td><td>11</td><td>산업</td><td>6</td></tr> <tr><td>3</td><td>지식</td><td>12</td><td>12</td><td>관리</td><td>6</td></tr> <tr><td>4</td><td>설계</td><td>11</td><td>13</td><td>감리</td><td>5</td></tr> <tr><td>5</td><td>설비</td><td>10</td><td>14</td><td>분야</td><td>5</td></tr> <tr><td>6</td><td>실무</td><td>10</td><td>15</td><td>에너지</td><td>5</td></tr> <tr><td>7</td><td>제어</td><td>9</td><td>16</td><td>스마트</td><td>5</td></tr> <tr><td>8</td><td>공사</td><td>9</td><td>17</td><td>시공</td><td>5</td></tr> <tr><td>9</td><td>차</td><td>7</td><td>18</td><td>발전</td><td>4</td></tr> </tbody> </table>	순위	단어	빈도	순위	단어	빈도	1	기술	36	10	교육	6	2	전기	19	11	산업	6	3	지식	12	12	관리	6	4	설계	11	13	감리	5	5	설비	10	14	분야	5	6	실무	10	15	에너지	5	7	제어	9	16	스마트	5	8	공사	9	17	시공	5	9	차	7	18	발전	4						
순위	단어	빈도	순위	단어	빈도																																																															
1	기술	36	10	교육	6																																																															
2	전기	19	11	산업	6																																																															
3	지식	12	12	관리	6																																																															
4	설계	11	13	감리	5																																																															
5	설비	10	14	분야	5																																																															
6	실무	10	15	에너지	5																																																															
7	제어	9	16	스마트	5																																																															
8	공사	9	17	시공	5																																																															
9	차	7	18	발전	4																																																															
대분류 20. 정보통신		<table border="1"> <thead> <tr> <th>순위</th> <th>단어</th> <th>빈도</th> <th>순위</th> <th>단어</th> <th>빈도</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>기술</td><td>30</td><td>10</td><td>머신</td><td>5</td></tr> <tr><td>2</td><td>인공</td><td>24</td><td>11</td><td>데이터</td><td>5</td></tr> <tr><td>3</td><td>지능</td><td>24</td><td>12</td><td>지식</td><td>5</td></tr> <tr><td>4</td><td>빅데이터</td><td>18</td><td>13</td><td>프로그래밍</td><td>5</td></tr> <tr><td>5</td><td>클라우드</td><td>10</td><td>14</td><td>통신</td><td>5</td></tr> <tr><td>6</td><td>보안</td><td>10</td><td>15</td><td>활용</td><td>5</td></tr> <tr><td>7</td><td>로닝</td><td>9</td><td>16</td><td>실무</td><td>4</td></tr> <tr><td>8</td><td>개발</td><td>9</td><td>17</td><td>차</td><td>4</td></tr> <tr><td>9</td><td>최신</td><td>7</td><td>18</td><td>분석</td><td>4</td></tr> </tbody> </table>	순위	단어	빈도	순위	단어	빈도	1	기술	30	10	머신	5	2	인공	24	11	데이터	5	3	지능	24	12	지식	5	4	빅데이터	18	13	프로그래밍	5	5	클라우드	10	14	통신	5	6	보안	10	15	활용	5	7	로닝	9	16	실무	4	8	개발	9	17	차	4	9	최신	7	18	분석	4						
순위	단어	빈도	순위	단어	빈도																																																															
1	기술	30	10	머신	5																																																															
2	인공	24	11	데이터	5																																																															
3	지능	24	12	지식	5																																																															
4	빅데이터	18	13	프로그래밍	5																																																															
5	클라우드	10	14	통신	5																																																															
6	보안	10	15	활용	5																																																															
7	로닝	9	16	실무	4																																																															
8	개발	9	17	차	4																																																															
9	최신	7	18	분석	4																																																															

대분류	필요기술 워드클라우드 및 키워드																																																																			
대분류 21. 식품가공		<table border="1"> <thead> <tr> <th>순위</th> <th>단어</th> <th>빈도</th> <th>순위</th> <th>단어</th> <th>빈도</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>기술</td><td>24</td><td>10</td><td>제품</td><td>3</td></tr> <tr><td>2</td><td>제과제빵</td><td>12</td><td>11</td><td>활용</td><td>2</td></tr> <tr><td>3</td><td>지식</td><td>6</td><td>12</td><td>실무</td><td>2</td></tr> <tr><td>4</td><td>교육</td><td>5</td><td>13</td><td>전공</td><td>2</td></tr> <tr><td>5</td><td>최신</td><td>4</td><td>14</td><td>전문성</td><td>2</td></tr> <tr><td>6</td><td>식품</td><td>4</td><td>15</td><td>제빵</td><td>2</td></tr> <tr><td>7</td><td>제조</td><td>3</td><td>16</td><td>접목</td><td>2</td></tr> <tr><td>8</td><td>분야</td><td>3</td><td>17</td><td>미생물</td><td>1</td></tr> <tr><td>9</td><td>현장</td><td>3</td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	순위	단어	빈도	순위	단어	빈도	1	기술	24	10	제품	3	2	제과제빵	12	11	활용	2	3	지식	6	12	실무	2	4	교육	5	13	전공	2	5	최신	4	14	전문성	2	6	식품	4	15	제빵	2	7	제조	3	16	접목	2	8	분야	3	17	미생물	1	9	현장	3									
순위	단어	빈도	순위	단어	빈도																																																															
1	기술	24	10	제품	3																																																															
2	제과제빵	12	11	활용	2																																																															
3	지식	6	12	실무	2																																																															
4	교육	5	13	전공	2																																																															
5	최신	4	14	전문성	2																																																															
6	식품	4	15	제빵	2																																																															
7	제조	3	16	접목	2																																																															
8	분야	3	17	미생물	1																																																															
9	현장	3																																																																		
대분류 22. 인쇄·목재·가구·공예		<table border="1"> <thead> <tr> <th>순위</th> <th>단어</th> <th>빈도</th> <th>순위</th> <th>단어</th> <th>빈도</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>기술</td><td>32</td><td>10</td><td>공간</td><td>7</td></tr> <tr><td>2</td><td>지식</td><td>22</td><td>11</td><td>꽃</td><td>6</td></tr> <tr><td>3</td><td>화훼</td><td>18</td><td>12</td><td>장기</td><td>4</td></tr> <tr><td>4</td><td>장</td><td>17</td><td>13</td><td>장비</td><td>4</td></tr> <tr><td>5</td><td>가구</td><td>11</td><td>14</td><td>장신</td><td>4</td></tr> <tr><td>6</td><td>제작</td><td>9</td><td>15</td><td>공예</td><td>4</td></tr> <tr><td>7</td><td>전문</td><td>9</td><td>16</td><td>전자</td><td>4</td></tr> <tr><td>8</td><td>인쇄</td><td>8</td><td>17</td><td>건축</td><td>3</td></tr> <tr><td>9</td><td>디자인</td><td>7</td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	순위	단어	빈도	순위	단어	빈도	1	기술	32	10	공간	7	2	지식	22	11	꽃	6	3	화훼	18	12	장기	4	4	장	17	13	장비	4	5	가구	11	14	장신	4	6	제작	9	15	공예	4	7	전문	9	16	전자	4	8	인쇄	8	17	건축	3	9	디자인	7									
순위	단어	빈도	순위	단어	빈도																																																															
1	기술	32	10	공간	7																																																															
2	지식	22	11	꽃	6																																																															
3	화훼	18	12	장기	4																																																															
4	장	17	13	장비	4																																																															
5	가구	11	14	장신	4																																																															
6	제작	9	15	공예	4																																																															
7	전문	9	16	전자	4																																																															
8	인쇄	8	17	건축	3																																																															
9	디자인	7																																																																		
대분류 23. 환경·에너지·안전		<table border="1"> <thead> <tr> <th>순위</th> <th>단어</th> <th>빈도</th> <th>순위</th> <th>단어</th> <th>빈도</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>안전</td><td>32</td><td>10</td><td>적용</td><td>7</td></tr> <tr><td>2</td><td>지식</td><td>22</td><td>11</td><td>분야</td><td>6</td></tr> <tr><td>3</td><td>기술</td><td>18</td><td>12</td><td>평가</td><td>4</td></tr> <tr><td>4</td><td>산업</td><td>17</td><td>13</td><td>신재생에너지</td><td>4</td></tr> <tr><td>5</td><td>전기</td><td>11</td><td>14</td><td>직업</td><td>4</td></tr> <tr><td>6</td><td>환경</td><td>9</td><td>15</td><td>차</td><td>4</td></tr> <tr><td>7</td><td>현장</td><td>9</td><td>16</td><td>분석</td><td>4</td></tr> <tr><td>8</td><td>관리</td><td>8</td><td>17</td><td>화공</td><td>4</td></tr> <tr><td>9</td><td>보건</td><td>7</td><td>18</td><td>최신</td><td>3</td></tr> </tbody> </table>	순위	단어	빈도	순위	단어	빈도	1	안전	32	10	적용	7	2	지식	22	11	분야	6	3	기술	18	12	평가	4	4	산업	17	13	신재생에너지	4	5	전기	11	14	직업	4	6	환경	9	15	차	4	7	현장	9	16	분석	4	8	관리	8	17	화공	4	9	보건	7	18	최신	3						
순위	단어	빈도	순위	단어	빈도																																																															
1	안전	32	10	적용	7																																																															
2	지식	22	11	분야	6																																																															
3	기술	18	12	평가	4																																																															
4	산업	17	13	신재생에너지	4																																																															
5	전기	11	14	직업	4																																																															
6	환경	9	15	차	4																																																															
7	현장	9	16	분석	4																																																															
8	관리	8	17	화공	4																																																															
9	보건	7	18	최신	3																																																															
대분류 24. 농림·어업		<table border="1"> <thead> <tr> <th>순위</th> <th>단어</th> <th>빈도</th> <th>순위</th> <th>단어</th> <th>빈도</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>산림</td><td>9</td><td>11</td><td>숲</td><td>2</td></tr> <tr><td>2</td><td>지식</td><td>5</td><td>12</td><td>현장</td><td>2</td></tr> <tr><td>3</td><td>관련</td><td>4</td><td>13</td><td>보호</td><td>2</td></tr> <tr><td>4</td><td>교육</td><td>4</td><td>14</td><td>방법</td><td>2</td></tr> <tr><td>5</td><td>기술</td><td>4</td><td>15</td><td>자연</td><td>2</td></tr> <tr><td>6</td><td>분야</td><td>2</td><td>16</td><td>빅데이터</td><td>1</td></tr> <tr><td>7</td><td>상태</td><td>2</td><td>17</td><td>교수</td><td>1</td></tr> <tr><td>8</td><td>과학</td><td>2</td><td>18</td><td>접근</td><td>1</td></tr> <tr><td>9</td><td>훈련</td><td>2</td><td>19</td><td>애견</td><td>1</td></tr> <tr><td>10</td><td>인공</td><td>2</td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	순위	단어	빈도	순위	단어	빈도	1	산림	9	11	숲	2	2	지식	5	12	현장	2	3	관련	4	13	보호	2	4	교육	4	14	방법	2	5	기술	4	15	자연	2	6	분야	2	16	빅데이터	1	7	상태	2	17	교수	1	8	과학	2	18	접근	1	9	훈련	2	19	애견	1	10	인공	2			
순위	단어	빈도	순위	단어	빈도																																																															
1	산림	9	11	숲	2																																																															
2	지식	5	12	현장	2																																																															
3	관련	4	13	보호	2																																																															
4	교육	4	14	방법	2																																																															
5	기술	4	15	자연	2																																																															
6	분야	2	16	빅데이터	1																																																															
7	상태	2	17	교수	1																																																															
8	과학	2	18	접근	1																																																															
9	훈련	2	19	애견	1																																																															
10	인공	2																																																																		

## 나) 대분류별 필요기술 수준

대분류별 필요기술에서도 역시 키워드 빈도수와 워드벡터를 동시에 활용하였다. 워드벡터의 TF-IDF(term frequency-inverse document frequency)는 문서 집합에서 어떤 단어가 특정 문서 내에서 얼마나 중요한 것인지를 나타내는 통계 수치로써, 단어별 가중치를 추출하여 집합 내의 특정 단어가 지니는 중요도를 판단할 수 있게 하는 것이다. 이 연구에서는 키워드 빈도수와 워드벡터 상위 키워드를 의미 있는 키워드로 보고, 의견 내용을 검토하여 필요기술의 초급, 중급, 고급 수준을 분류하였다. 같은 키워드라도 가장 많은 다수가 선택한 수준을 선택하였고, 단순히 ‘지식’, ‘기술’이라고 기술한 데이터는 빈도수는 많으나, 어떤 지식, 어떤 기술인지가 불명확하기 때문에 필요기술에 적합하지 않다고 판단하여 분류 시 선택하지 않았다.

대분류 01. 사업관리의 초급은 정보공유, 현장, 중급은 빅데이터, 컴퓨터 활용 능력, 고급은 상담기술, 리더십 등으로 분류되었다. 대분류 02. 경영·회계·사무의 초급은 선택되지 못했고, 중급은 빅데이터, 강의법 등 고급은 지식, 세무, 세법 등으로 분류되었다. 대분류 03. 금융·보험의 초급은 AI, 기술, 중급은 빅데이터, 핀테크, 고급은 지식, 회계, 법률 등으로 분류되었다. 대분류 04. 교육·자연·사회과학의 초급은 인공지능, 중급은 최신트렌드, 디지털 활용, 고급은 지식, 문제해결 등으로 분류되었다. 대분류 05. 법률·경찰·소방·교도·국방의 초급은 외국어, 판례 분석, 중급은 법해석, 위험물 관련, 고급은 소방실무, 세무 등으로 분류되었다. 대분류 06. 보건·의료의 초급은 스마트 교육, 가정호스피스, 중급은 지식, 간호, 영양, 의료 등, 고급은 기술, 사회복지/돌봄 등으로 분류되었다. 간호, 영양, 의료, 노인의 키워드는 같은 중급과 고급에 고르게 분포되어 있었으나 더 많은 수가 선택한 분류로 적용하였다. 대분류 07. 사회복지·종교의 초급은 교안(교육자료)제작, 중급은 지식, 상담, 교수법 등, 고급은 서비스 상담, 프로그램 개발 능력 등으로 분류되었다. 대분류 08. 문화·예술·디자인·방송의 초급은 증강현실기술, 그래픽스호퍼, 중급은 지식, 기술, 영상 등, 고급은 기계제도, 프론트엔드 등으로 분류되

었다. 대분류 09. 운전·운송의 초급은 IT, 선박안전, 인공지능형 드론, 중급은 지식, 빅데이터 관리, 안전작업 등, 고급은 선박 조종, 항해, 항공보안 등으로 분류되었다. 대분류 10. 영업판매의 초급은 디지털마케팅, 수업노하우, 중급은 세일즈 역량, 부동산, 행정, 강의기술 등, 고급은 부실채권, 지식, 전자상거래 해외판매 솔루션 등으로 분류되었다. 대분류 11. 경비·청소의 초급은 분류되지 못했고, 중급은 지식, 기술, 4차산업 관련 등, 고급은 정리수납, 법 관련, 경호경비보안 등으로 분류되었다. 대분류 12. 이용·숙박·여행·오락·스포츠의 초급은 평가, 중급은 지식, 기술, 미용 등, 고급은 피부, 네일, 심화이론 등으로 분류되었다. 대분류 13. 음식서비스의 초급은 기초실무교육, 중급은 기술, 조리, 지식 등, 고급은 커피, 음료제조 등으로 분류되었다. 대분류 14. 건설의 초급은 컴퓨터 활용능력, 빅데이터, 중급은 기술, 지식, 현장 등, 고급은 건설, 건축, 조경 등으로 분류되었다. 대분류 15. 기계의 초급은 용접(전기) 중급은 기술, 자동화, 4차 산업 등, 고급은 지식, 기계, 항공 등으로 분류되었다. 대분류 16. 재료의 초급은 빅데이터, 중급은 재료분야, 기술 등, 고급은 기술, 신소재 개발 등으로 분류되었다. 용접의 경우 어떤 용접이냐에 따라 중급, 고급으로 분류가 되었다. 대분류 17. 화학의 초급은 IoT와 AI분야, 중급은 제어, 합성고무전반, 고급은 고분자, 고무 등으로 분류되었다. 대분류 18. 섬유·의복의 초급은 선택되지 못했고, 중급은 3D, 디지털, 고급은 지식, 기술, 패션 등으로 분류되었다. 대분류 19. 전기·전자의 초급은 전기실무, 중급은 수배전 설비, 스마트, 빅데이터 활용 등, 고급은 기술, 전기, PLC 등으로 분류되었다. 대분류 20. 정보통신의 초급은 분류되지 않았고, 중급은 인공지능, 빅데이터, 디지털 등, 고급은 정보보안, 데이터 사이언스 등으로 분류되었다. 인공지능, 빅데이터는 키워드라도 세부적인 내용에 따라 중급과 고급이 나뉘어졌다. 대분류 21. 식품가공의 초급은 현장기술, 중급은 기술, 지식, 실무 등 고급은 기술, 제과제빵, 식품 등으로 분류되었다. 키워드 기술은 세부적인 내용에 따라 중급과 고급이 나뉘어졌다. 대분류 22. 인쇄·목재·가구·공예의 초급은 포장, 중급은 기술, 화훼, 인쇄, 디자인 등, 고급은 출판, 공간장식 등으로 분류되었다. 대분

류 23. 환경·에너지·안전의 초급은 빅데이터, 중급은 안전, 지식, 산업안전 등, 고급은 산업보건, 환경 등으로 분류되었다. 대분류 24. 농림·어업의 초급은 인공지능, 중급은 산림, 현장실습 등, 고급은 산림(정책, 분야, 과학, 보호)으로 분류되었다. 키워드 산림은 세부 내용에 따라 중급, 고급으로 나뉘었다. 자세한 분석 결과는 다음의 [표 4-52]와 같다.

표 4-52 | 대분류별 필요기술 및 수준 결과 분석

대분류	초급	중급	고급
대분류 01. 사업관리	정보공유 현장	빅데이터 비대면 교육설계 최신 트렌드 컴퓨터 활용능력 글로벌 경쟁력	상당 기술 (코칭) 리더십 스케줄링 전문지식
대분류 02. 경영·회계·사무		빅데이터 (데이터 분석) IT 활용능력 기술 (디지털 신기술) 4차 산업 강의법 실무 중심 교육	세무, 세법 (법인세, 개정세법 등) 경영 회계 QM, QC, SQC 프로그램 등 사무행정 (사무자동화)
대분류 03. 금융·보험	AI	빅데이터 IT 활용능력 핀테크 무역 실무 (실무) 스코어링 가상자산	회계 법률 파생금융 현장실무 리스크 관리 최신 기술, 트렌드
대분류 04. 교육·자연·사회과학	인공지능	최신 트렌드 디지털 활용 한국어 교육 실무	문제해결 교수법과 관련된 기술과 접합 빅데이터/ 데이터분석
대분류 05. 법률·경찰·소방·교도·국방	외국어 판례분석 스마트 기술	법 해석 빅데이터 위험물 관련 강의교재 기초지식	소방실무 4차 산업 관련 기술 세무 소방안전
대분류 06. 보건·의료	스마트 교육 가정호스피스	간호 (노인, 실기, 실무, 정보 등) 요양 (보호, 지원, 케어, 운영 등) 의료 (최신 동향, 기술, 보건 등) 의사소통 강의 (기법, 전달기술) 노인 (간호, 운동, 복지, 정신 등) 임상 (실무, 관리, 간호, 지원 등) 치매(관리, 요양, 기술 등)	기술 (강의, 간호, IT, 최신) 사회복지 /돌봄 최신 의료 변화 교수법

대분류	초급	중급	고급
대분류 07. 사회복지·종교	교안 (교육자료)제작	상담 (기술, 기법, 관리, 사례 연구 등) 교수법 현장적용 사례연구	서비스 상담(전직지원, 직업, 심층, 직업심리치료 등) 프로그램 개발 능력
대분류 08. 문화·예술·디자인·방송	그래스호퍼 자바스크립트 서버관리 각종 SW 활용, 응용	영상 3D 그래픽 빅데이터 웹앱 접목 VR, AR	기계제도 프론트엔드 ui, ux(웹, 앱) 디자인 react
대분류 09. 운전·운송	IT 선박안전 인공지능형 드론	빅데이터 관리 안전작업 장비운용 철도운전운송 항공보안	선박 조종(운항) 항해(기술, 지식, 융합) 항공보안 드론 소프트웨어 기술 전자해도 및 선박 자율운항
대분류 10. 영업판매	디지털마케팅 수업노하우	세일즈역량 부동산 행정 강의 기술(비대면교육) 사업타당성분석 온라인 기기 활용 빅데이터(블록체인) 표준 및 표준화, KS인증 등	부실채권 마케팅 트렌드 전자상거래 해외판매 솔루션 e-비즈니스 (엔택트 비즈니스)
대분류 11. 경비·청소		4차산업 관련 (인공지능, 빅데이터, 사물인터넷 등) 항공보안 옷수선	정리수납 법 관련 경호경비보안 드론활용 경비 스마트 보안
대분류 12. 이용·숙박·여행·오락·스포츠	평가	미용(헤어, 커트) 현장실무 컴퓨터 활용기술	피부 네일 트렌드 기술지식 심화이론
대분류 13. 음식·서비스	기초실무교육	기술 (콘텐츠 활용, 에스프레소 추출) 조리 (최신, 관련 심화, 복어 등) 현장실무 커뮤니케이션	커피(로스팅, 관리, 장비수리, 바리스타 등) 음료제조 한식/ 양식조리 4차 산업 관련 서비스
대분류 14. 건설	컴퓨터 활용능력 빅데이터 사물인터넷	현장(실무, 교육 등) 드론	건설(사업관리, 안전, 품질관리, 기계 등) 건축(목공, 설계, 신기술, 시공, 유지관리, 시공기술 등) 조경 4차 산업 기술(AI 기술 연결) BIM 설계

대분류	초급	중급	고급
대분류 15. 기계	용접(전기)	4차 산업 자동화 자동차 (전기, 자율) 3D 프린터 CAM	기계(설계, 제작, 해석 등) 항공 (무인, 정비, 드론) 스마트 팩토리 정밀측정
대분류 16. 재료	빅데이터	용접(피복아크, 파이프, 레이저, 로봇, 자동화 등) 재료분야	용접(TIG, 레이저, 비파괴, 특수, 최신, 등) 기술 (도금, 신기술) 신소재 개발 열처리 장비 (최신, 신기술 등)
대분류 17. 화학	lot와 시분야	제어 합성고무전반	고분자 고무 금형과 사출 관련 신기술 강의력
대분류 18. 섬유·의복		3D (패션 프로그램, CAD, 프린팅 ) 디지털	지식 (제작, 이론) 기술 (패션, 3D) 패션( 디자인, 최신기술, 캐드 섬유지식 등) 스마트(의류, 패션) 패턴 (입체, 심화)
대분류 19. 전기·전자	전기실무	기술(기초, 전문, 응용) IT 기술 AI (활용, 접목) 수배전 설비 스마트(전력제어, 시스템 사용) 빅데이터 활용	기술(전공, 융합, 최신, 자동화) 전기(설비, 시공, 설계, 시공 및 감리, 신기술 등) 전기내선공사 4차 산업 PLC 설계 (감리) 송전(배전) 스마트(건설, 배전망, 팩토리)
대분류 20. 정보통신		인공지능 4차산업 AI lot 디지털 (포렌식, 기술, 역량) 정보기술, 정보통신 프로그래밍 언어 활용(파이썬) 프론트 앤드 개발 머신러닝	인공지능(활용기술, 프로그래밍, 기획) 빅데이터(기획, 시스템, 기술, 활용) 정보보안 데이터 사이언스 (활용 및 기획) 클라우드(보안, 컴퓨팅) 프로그래밍 답러닝
대분류 21. 식품가공	현장기술	기술 (카빙, 최신, 실기, 냉동제빵) 실무 과정개설	기술(제조, 제과제빵, 떡제조) 제과제빵 최신 트렌드 식품(안전, 방어 및 사기) 미생물학 제품(개발, 교육)

대분류	초급	중급	고급
대분류 22. 인쇄·목재·가 구·공예	포장	기술 (현장, 신기술) 화훼 (장식, 기술) 가구 (제작 이론, 설계제작) 인쇄 3D프린팅 디자인 장비사용/제작과정	출판 (제작, 전자) 공간 장식 공예
대분류 23. 환경·에너지· 안전	빅데이터	안전(관리, 트렌드) 지식 4차 산업 산업안전 현장적용, 실습	안전(시스템, 전기, 건설, 화공, 기계, 공학) 산업보건 환경 신재생에너지 화학물질 폐자원 태양광 에너지
대분류 24. 농림·어업	인공지능	산림(과학, 경영, 교육, 사업설계, 보호관리) 숲(교육) 현장실습 빅데이터 애견훈련(반려동물 이해)	산림(정책, 분야, 과학, 보호)

이상과 같이 각 대분류별로 필요기술 및 수준을 분석한 결과 공통적으로 4차 산업, 인공지능, 빅데이터, AI, IoT, 컴퓨터 활용기술, 강의 관련 스킬 등이 필요기술에 포함되어 있는 것으로 나타났다. 또한 같은 키워드 아래에서 필요한 기술의 수준이 다르게 나타난 것은 현재 개인이 보유하고 있는 역량의 수준이 다르기 때문인 것으로 해석된다.

예를 들면, 대분류 07. 사회복지·종교의 ‘상담’은 중급과 고급 수준에 분포되어 있고, 대분류 08. 문화·예술·디자인·방송의 ‘웹’, ‘앱’과 같은 키워드 역시 중급과 고급에 분포되어 있었다. 대분류 16. 재료의 ‘용접’ 키워드는 초급, 중급, 고급 수준에서 모두 확인되었으나, 용접의 유형에 따라 다른 수준에 분포하였다. 즉, 피복아트, 파이프, 레이저, 로봇, 자동화 용접인 경우는 중급으로 나타났고, TIG, 레이저, 비파괴, 특수, 최신 용접은 고급으로 필요 수준이 구분되었다. 필요기술의 수준에 대한 부분은 대분류별로 각각의 특성이 있으므로 해당 분야의 전문가 의견을 바탕으로 구분하는 것이 필요하다.



### 3) 희망하는 전공분야 보수교육 운영기관

훈련교·강사들이 한국기술대학교 능력개발교육원 이외에 희망하는 전공분야 보수교육 운영기관과 선정 이유에 대하여 질문하였다. 이 응답 결과를 워드클라우드 형태로 나타내면 [그림 4-3]과 같다. 희망하는 전공분야 보수교육 운영기관에 대한 워드클라우드의 키워드는 기관, 폴리텍, 협회, 대학, 훈련, 한국, 교육, 기술, 대학교, 전문, 산업, 개발, 생산, 관련, 본부 순으로 나타났다. 그리고 해당 보수교육 운영기관 선정 이유는 교육, 접근성, 전문성, 기관, 시설, 전문, 훈련 현장, 실무 등의 키워드 순으로 나타났다.



그림 4-3 | 희망하는 전공분야 보수교육 운영기관, 선정 이유 워드클라우드

선호하는 운영기관과 선정 이유는 대분류별로 조금씩 차이가 있었다.

대분류 01. 사업관리의 희망하는 운영기관은 한국, 기관, 협회, 생산, 본부, 훈련, 폴리텍, 대학 등의 키워드 순으로 나타났으며, 선정 이유는 교육, 접근, 기관, 용이, 접근성, 운영 등의 키워드 순으로 나타났다. 희망하는 운영기관명은 훈련기관, 대학부설기관, 한국생산성본부, 엔지니어링협회 등으로 나타났으며, 선정 이유는 접근성과 교육의 질을 보장받을 수 있는 전문성 등으로 분석되었다.

대분류 02. 경영·회계·사무의 희망하는 운영기관은 기관, 대학, 협회, 훈련 키워드 순으로 나타났으며, 이유는 접근성, 교통, 교육 키워드 순으로 나타났다. 희

망하는 운영기관명으로는 폴리텍대학, 훈련기관, 협회, 한국생산성본부, 한국표준협회 등으로 나타났으며, 선정 이유는 접근성이었다.

대분류 03. 금융·보험의 희망하는 운영기관은 기관, 협회, 금융, 연수원, 교육원 키워드 순으로 나타났으며 실제로 금융 관련 훈련기관, 협회, 연수원, 교육원 등의 기관을 선호하는 것으로 나타났다. 선호하는 이유로는 높은 교육수준, 전문성, 업무 관련성 등으로 나타났다.

대분류 04. 교육·자연·사회과학은 협회, 대학, 기관, 폴리텍, 한국, 능률, 훈련, 교육, 판교, 테크노 등의 키워드 순으로 분석되었으며, 선정 이유로는 교육, 접근성, 전문성, 기관, 편의. 전문, 지식, 강의, 협회, 교통 등의 키워드 순으로 분석되었다. 희망하는 운영기관은 한국능률협회, 훈련기관, 폴리텍대학, 판교테크노벨리 등으로 나타났으며, 선호하는 이유로는 전문성 확보, 접근성 용이로 나타났다.

대분류 05. 법률·경찰·소방·교도·국방은 기관, 훈련, 대학, 협회, 폴리텍, 한국, 소방, 안전원, 교육, 평생교육 키워드 순으로 나타났으며, 관련 협회, 폴리텍대학, 한국소방안전원, 변호사 협회, 특허청, 고용센터 등의 기관을 선호하는 것으로 나타났다. 선정 이유는 교육, 전문성, 기관, 접근성, 편의, 명성 등의 키워드 순으로 나타났다.

대분류 06. 보건·의료는 협회, 기관, 훈련, 대학, 폴리텍, 간호, 교육, 대학교 키워드 순으로 나타났고, 대한간호협회, 폴리텍대학, 대학부설평생교육원, HRD협회, 의료전문협회, 한국복지인력개발원, 거주지에 가까운 훈련기관 등을 선호하는 것으로 나타났다. 선정 이유는 교육의 전문성, 심화교육, 교통편과 접근성 용이 등으로 나타났다.

대분류 07. 사회복지·종교의 희망하는 운영기관은 대학, 기관, 협회, 폴리텍, 교육 키워드 순으로 나타났으며, 선정 이유는 접근성, 교육, 전문성, 상담, 시설 순으로 나타났다. 희망하는 운영기관명은 폴리텍대학, 대학, 대학부설기관, 훈련기관, 상담협회, 한국직업상담협회 등으로 나타났으며, 선정 이유는 접근성과 전문성으로 나타났다.

대분류 08. 문화·예술·디자인·방송의 희망하는 운영기관은 폴리텍, 기관, 대학, 훈련, 한국, 대학교, 협회 키워드 순으로 나타났으며, 선정 이유는 교육, 접근성, 기관, 시설 순으로 나타났다. 희망하는 운영기관명은 폴리텍대학, 지역거점 우수 훈련기관, 한국항공대, 한국디자인진흥원 등으로 나타났으며, 선정 이유는 접근성과 전문성, 시설로 나타났다.

대분류 09. 운전·운송의 희망하는 운영기관은 기관, 대학, 협회, 한국, 훈련, 폴리텍, 수원, 수산 대학 키워드 순으로 나타났으며, 선정 이유는 기관, 전문, 전문성, 수준, 훈련, 장비 순으로 나타났다. 희망하는 운영기관명은 한국해양수산연수원, 한국항공대학교, 폴리텍대학교, 고흥무인 항공 교육원, 드론협회, 전파진흥협회, 레저항해기술 등으로 나타났으며, 선정 이유는 전문적, 체계적인 교육과정 운영, 전문강사가 많음 등 전문성이 주로 나타났다.

대분류 10. 영업판매의 희망하는 운영기관은 협회, 한국, 대학, 폴리텍, 기관, 훈련, 생산, 본부, 교육 등 키워드 순으로 나타났으며, 선정 이유는 교육, 전문성, 기관, 접근성, 전문 키워드 순이었다. 희망하는 운영기관명은 한국생산성본부, 폴리텍대학, 한국고용정보원, 대한주택관리사협회, 중개사 협회, 대학, 훈련기관 등으로 나타났으며, 주된 선정 이유는 전문성, 전문가 집단, 접근성으로 나타났다.

대분류 11. 경비·청소의 희망하는 운영기관은 협회, 기관, 대학, 폴리텍, 훈련, 개발 등의 키워드 순으로 나타났으며, 선정 이유는 접근성, 교육, 전문성 등의 키워드 순으로 나타났다. 희망하는 운영기관명은 항공보안협회, 한국경비지도사협회, 경비협회, 인력개발원, 폴리텍대학, 여성인력개발센터, 지역 우수 훈련기관 등으로 나타났으며, 선정 이유는 접근성, 교육, 전문성 등으로 나타났다.

대분류 12. 이용·숙박·여행·오락·스포츠의 희망하는 운영기관은 기관, 훈련, 폴리텍, 대학, 협회, 한국 등의 키워드 순으로 나타났으며, 선정 이유는 교육, 접근성, 전문성, 기관 등의 키워드 순으로 나타났다. 희망하는 운영기관명은 훈련기관, 폴리텍대학, 한국 MICE 협회, 한국메이크업용사회, 한국피부미용사중앙회, 현대직업학교, 한국연구재단, 호텔협회, 퍼스널컬러협회 등으로 나타났으며, 선

정 이유는 접근성, 심화교육, 전문성 등으로 나타났다.

대분류 13. 음식서비스의 희망하는 운영기관은 기관, 훈련, 대학, 폴리텍, 협회 등의 키워드 순으로 나타났으며, 선정 이유는 교육, 접근성, 훈련, 시설, 기관 등의 키워드 순으로 나타났다. 희망하는 운영기관명은 우수훈련기관, 폴리텍대학, 조리협회, 대학, 한국커피협회, 한국호텔조리전문학교, 경북산업직업훈련학교, 서서울대학교, 서울소재 커피교육 가능공간, 한국호텔관광전문학교, 구로디지털단지 현대기술연구원 등으로 나타났으며, 선정 이유는 전문성과 강사의 전문성, 접근성으로 나타났다.

대분류 14. 건설의 희망하는 운영기관은 협회, 폴리텍, 대학, 기관, 교육, 건설, 기술, 훈련 등의 키워드 순으로 나타났으며, 선정 이유는 교육, 전문성, 접근성, 기관, 시설 등의 키워드 순으로 나타났다. 희망하는 운영기관명은 전문협회, 플랜트산업협회·해외건설협회, 상하수도협회, 비파괴기술협회, 폴리텍대학, 우수훈련기관, 건설안전학회, 건설산업교육원, 건설기술 교육원 등으로 나타났으며, 선정 이유는 전문성 있는 교육, 접근성, 지역별 거점, 실무 위주로 나타났다.

대분류 15. 기계의 희망하는 운영기관은 폴리텍, 대학, 협회, 기관, 한국, 훈련 대학교 등의 키워드 순으로 나타났으며, 선정 이유는 교육, 접근성, 시설, 현장, 장비, 기술, 전문성 등의 키워드 순으로 나타났다. 희망하는 운영기관명은 폴리텍 대학, 한국전기차정비협동조합, 직업학교, 한국금형협동조합, 용접협회, 기업체 생산 사업장, 지멘스, 두산 인프라코어, 볼보, 현대, 기아자동차 천안연수원, 한국항공대학교, 경기대학교, 대한상공회의소 인력개발사업단 등으로 나타났다. 선정 이유는 전문성, 전문교육을 할 수 있는 시설, 접근성, 현장 기술 보유, 장비사용 용이 등으로 나타났다.

대분류 16. 재료의 희망하는 운영기관은 폴리텍대학, 기관, 훈련, 협회 등의 키워드 순으로 나타났으며, 선정 이유는 교육, 접근성, 기관, 훈련, 전문성 등의 키워드 순으로 나타났다. 희망하는 운영기관명은 폴리텍 대학, 기업체 훈련기관, 한국과학기술정보협동조합, 산업현장, 한국표준협회, 한국산업기술협회, 열처리공

학회, 해당 협회 등으로 나타났으며, 선정 이유는 다양한 접근성, 실습 장비 구비, 전문성 강화, 전문교육 가능 및 네트워크 등으로 나타났다.

대분류 17. 화학 분야에서는 희망하는 운영기관으로 협회, 대학 폴리텍 등의 키워드 순으로 나타났으며, 선정 이유는 기술, 위치, 교육, 설비, 전문 등이 키워드 순으로 나타났다. 희망하는 운영기관명은 고무협회, KSQA협회, 중소기업진흥공단, 폴리텍대학, 훈련기관 등으로 나타났고, 주된 선정 이유는 접근성, 전문성, 다양한 기술 응용, 보수교육을 실시해본 경험 등으로 나타났다.

대분류 18. 섬유·의복의 희망하는 운영기관은 폴리텍, 협회, 대학, 기관, 훈련 등의 키워드 순으로 나타났으며, 선정 이유는 교육, 접근성, 시설, 훈련 등의 키워드 순으로 나타났다. 희망하는 운영기관명은 폴리텍대학, 패션관련협회, 의류생산협회, 패션정보회사, 전자부품연구원, 방송통신대 등으로 나타났고, 주된 선정 이유는 접근성, 현장실무교육, 시설, 트렌드 교육 등으로 나타났다.

대분류 19. 전기·전자의 희망하는 운영기관은 협회, 폴리텍대학, 기관 등의 키워드 순으로 나타났으며, 선정 이유는 교육, 접근성, 전문성, 실무 등의 키워드 순으로 나타났다. 희망하는 운영기관명은 전기협회, 한국전기공사협회, 재생에너지 관련 학회, KIST, 플랜트 협회, 전기기술인협회, 전기공사협회, 폴리텍대학, 한국전력공사 교육원, 서울대학교, 건설산업 교육원, 평생교육원, 한전 연수원, 한국 나노기술원, 한국생산성본부 등으로 나타났으며, 선정 이유는 접근성, 전문성, 시설 구비, 최고의 강사진, 최고 수준의 교육 프로그램 등으로 나타났다.

대분류 20. 정보통신의 희망하는 운영기관은 폴리텍, 대학, 기관, 훈련, 협회, 한국 등의 키워드 순으로 나타났으며, 선정 이유는 교육, 접근성, 기관, 전문성, 기술, 강사 등의 키워드 순으로 나타났다. 희망하는 운영기관명은 폴리텍대학, 협회, 서울대학교, 멀티캠퍼스, 한국생산성본부, 관련훈련기관, 한국정보통신기술협회, KISA 등으로 나타났으며, 선정 이유는 교·강사의 전문성, 접근성, 교육 내용의 전문성, 시설 등으로 나타났다.

대분류 21. 식품가공의 희망하는 운영기관은 기관, 폴리텍, 훈련, 대학, 협회,

한국, 제과 등의 키워드 순으로 나타났으며, 선정 이유는 시설, 기관, 접근성, 기술, 전문성, 교육, 훈련 등의 키워드 순으로 나타났다. 희망하는 운영기관명은 폴리텍대학, 우수훈련기관, 협회, 대기업생산시설, 한국제과학교, 한국관광대학교, 한국호텔관광실용전문학교, 제과협회, 세스코식품안전교육원, 한국식품연구원 등으로 나타났으며, 선정 이유는 주로 전문 시설, 기물이 최신식, 강사의 전문성, 접근성, 이용 편리 등으로 나타났다.

대분류 22. 인쇄·목재·가구·공예의 희망하는 운영기관은 폴리텍, 대학, 기관, 훈련, 협회 등의 키워드 순으로 나타났으며, 선정 이유는 교육, 시설, 접근성, 기관 등의 키워드 순으로 나타났다. 희망하는 운영기관명은 폴리텍대학, 공공직업훈련기관, 협회, 인쇄업체, 우수훈련기관, 종합대학교 교육원, 전문건설기술교육원, 현대기술교육소, 한양여자대학교, 숙명여자대학교, 서울과학기술대학교 등으로 나타났다. 선정 이유는 시설 설비가 좋음, 접근성, 전문성 등으로 나타났으며, 귀금속보석 관련 교육이 있다는 기타 의견도 있었다.

대분류 23. 환경·에너지·안전의 희망하는 운영기관은 협회, 기관, 폴리텍, 산업, 대학, 보건, 훈련, 안전, 공단 등의 키워드 순으로 나타났으며, 선정 이유는 교육, 접근성, 기관, 현장 등의 키워드 순으로 나타났다. 희망하는 운영기관명은 폴리텍대학, 에너지공단, 산업안전공단, 의학회, 대한산업안전협회, 한국표준협회, 원전현장 인력양성원, 산업안전협회, 한국토양지하수보전협회, 기술사협회, 대한산업보건협회, 안전보건공단교육원, 비파괴교육우수기관, 로이드 인증원, 한국신재생에너지협회, 산업안전관리공단 등으로 다수 나타났으며, 선정 이유는 주로 전문성, 정부산하 기관으로 신뢰, 접근성이었으며, 다양한 업종에 대한 현장감 있는 교육, 현장 지식 습득 등의 이유도 있었다.

대분류 24. 농림·어업의 희망하는 운영기관은 기관, 훈련, 협회, 폴리텍, 대학, 대학교 등의 키워드 순으로 나타났으며, 선정 이유는 전문성, 교육, 분야, 기관, 접근성 등의 키워드 순으로 나타났다. 희망하는 운영기관명은 훈련기관, 폴리텍대학교, 산림과학연구원, 한국임업진흥원, 산림청 하위 기관, 임업기능인훈련원,

방통대, 학회, 협회 등으로 나타났고, 선정 이유는 전문성, 접근성이었으며, 산림 분야의 콘텐츠가 다양하고 풍부함, 온라인 인프라가 좋아서 등의 의견도 있었다. [표 4-53]은 대분류별 운영기관 및 선정 이유를 시각화 한 워드클라우드이다.

표 4-53 | 대분류별 희망하는 운영기관 및 선정 이유

대분류	희망하는 운영기관	선정 이유
대분류 01. 사업관리		
대분류 02. 경영· 회계·사무		
대분류 03. 금융· 보험		

대분류	희망하는 운영기관	선정 이유
대분류 04. 교육·자연·사회 과학		
대분류 05. 법률·경찰·소방·교도·국방		
대분류 06. 보건·의료		
대분류 07. 사회복지·종교		



대분류	희망하는 운영기관	선정 이유
대분류 08. 문화· 예술· 디자인· 방송		
대분류 09. 운전· 운송		
대분류 10. 영업판매		
대분류 11. 경비· 청소		

대분류	희망하는 운영기관	선정 이유
대분류 12. 이용·숙박·여행·오락·스포츠		
대분류 13. 음식 서비스		
대분류 14. 건설		
대분류 15. 기계		

대분류	희망하는 운영기관	선정 이유
<p>대분류 16. 재료</p>		
<p>대분류 17. 화학</p>		
<p>대분류 18. 섬유·의복</p>		
<p>대분류 19. 전기·전자</p>		

대분류	희망하는 운영기관	선정 이유
대분류 20. 정보통신		
대분류 21. 식품가공		
대분류 22. 인쇄·목재·가구·공예		
대분류 23. 환경·에너지·안전		

대분류	희망하는 운영기관	선정 이유
대분류 24. 농림· 어업		

이와 같이 대분류별로 희망하는 운영기관을 분석한 결과, 관련 협회, 폴리텍대학, 훈련기관 등이 공통적으로 많이 나타났다. 그리고 희망하는 운영기관의 주된 선정 이유는 접근성과 전문성, 시설인 것으로 밝혀졌다. 폴리텍대학과 훈련기관의 경우는 지방에 위치하고 있어 훈련교·강사들이 선호하였다. 운영기관의 선정 이유와 관련하여 대분류별로 접근성, 전문성, 시설에 대한 우선순위가 다르게 나타났다. 즉, 실습을 해야 하는 분야에서는 시설을 선호하는 경향이 많았으며, 운전·운송 분야의 경우에는 전문성이 가장 중요한 요인이었다. 이러한 분석 결과는 대분류별로 협회나 기관은 연계 운영 시 참고 자료로 활용될 수 있을 것이다.

#### 바. 전공분야 보수교육 참여 여부에 영향을 미치는 요인 분석

훈련교·강사의 전공분야 보수교육 참여 여부에 영향을 미치는 요인을 분석하기 위하여 로지스틱 회귀분석을 실시하였다. 로지스틱 회귀분석의 종속변수 코딩은 0 또는 1의 값을 갖게 된다. 여기서는 2019년 1월부터 현재까지 전공분야 보수교육에 참여한 적이 있는지에 관한 응답결과를 바탕으로 ‘보수교육에 참여하지 않은 경우’는 0으로 코딩하였고, ‘보수교육에 참여한 경우’는 1로 코딩하였다.

독립변수는 [문 5] 훈련기관의 보수교육 참여 지원, [문 18]의 연령, [문 19]의 직업훈련 강의경력, [문 21]의 NCS 확인강사 점수, [문 22]의 직업능력개발훈련교사 자격증 보유 여부 및 등급, [문 23] 4대보험 가입여부, [문 24] 소속기관 유

형, [문 25] 최종학력을 선정하였다. 그리고 통제변수로 NCS 대분류를 설정하여 분석하였다. 독립변인 중 NCS 확인강사 점수를 제외한 모든 독립변인은 범주형 변수이므로 더미 변수로 변환하였고, 응답 문항 중 1개를 참조집단으로 설정하였다. [문 5] 훈련기관의 보수교육 참여지원의 경우는 항목 ‘⑥ 해당없음(프리랜서)’을 참조집단을 설정하였고, [문 18] 연령은 항목 ‘① 20대’, [문 19] 직업훈련 강의 경력은 항목 ‘① 1년 미만’, [문 22] 직업능력개발 훈련교사 자격증 보유 여부 및 등급은 항목 ‘① 1급’, [문 23] 4대 보험 가입여부는 항목 ‘① 4대보험 가입’, [문 24] 소속기관 유형은 항목 ‘① 직업능력개발 훈련시설, 훈련범위 단체’, [문 25] 최종학력은 항목 ‘① 고등학교’를 참조집단으로 설정하였다.

로지스틱 회귀분석 결과는 [표 4-54]와 같다. -2LL의 수치는 3358.844이며, 카이제곱값은 454.080(p<.000)로 본 연구모형은 유의하다고 판단할 수 있다.

표 4-54 | 이분 로지스틱 회귀분석 결과: 모형요약 및 모형계수 전체검증

모형요약			모형계수 전체검증	
-2LL	Cox와 Snell의 R <sup>2</sup>	Nagelkerke R <sup>2</sup>	카이제곱	자유도
3358.844	.150	.201	454.080	50

\*\*\* p<.001

Hosmer와 Lemeshow의 검정 결과는  $\chi^2(8) = 3.752, p = .879$ 로 모형과 자료가 잘 적합함을 보였다. 전체 모형에서 분류정확도의 향상은 [표 4-55]와 같이 사전예측 정확도 57.3%에서 전체 모형 분류 정확도 67.3%로 10% 향상되었다.

표 4-55 | 이분 로지스틱 회귀분석 결과: 분류표

		예측치		정확도
		미참여(=0)	참여(=1)	
0단계	미참여		1,192	100
	참여		1,602	
	전체 퍼센트	-	-	
1단계	미참여	649	543	54.4
	참여	371	1,231	76.8
	전체 퍼센트			67.3

로지스틱 회귀분석을 실시하여 훈련교·강사의 전공분야 보수교육 참여 여부에 영향을 미치는 변수를 분석한 결과는 다음의 [표 4-56]과 같다. 다음의 표에서 독립변인으로 투입한 연령 및 최종학력과 통제변수로 투입한 NCS 대분류는 통계적으로 유의한 결과가 나타나지 않았으므로 제외하였고, 유의미한 결과가 나타난 항목만을 제시하였다.

표 4-56 | 로지스틱 회귀분석 결과: 방정식에 포함된 변수

구분	B	S.E	Wald	자유도	Exp(B)	Exp(B)	
						95%신뢰구간 하한	상한
소속기관의 보수교육 참여 지원	참조변수: 해당없음(프리랜서)						
① 매우 비협조적	.201	.235	.729	1	1.222	.771	1.937
② 비협조적	-.264	.199	1.765	1	.768	.520	1.134
③ 보통	.063	.171	.137	1	1.065	.762	1.488
④ 협조적	.622***	.174	12.787	1	1.862	1.324	2.618
⑤ 매우 협조적	1.302***	.189	47.435	1	3.677	2.538	5.325
직업훈련 강의경력	참조변수: 1년 미만						
② 1년 이상 ~ 5년 미만	.514*	.226	5.149	1	1.671	1.073	2.604
③ 5년 이상 ~ 10년 미만	.711**	.231	9.521	1	2.037	1.296	3.200
④ 10년 이상 ~ 15년 미만	.802**	.240	11.207	1	2.230	1.394	3.566
⑤ 15년 이상	.771**	.243	10.090	1	2.163	1.344	3.481
NCS 확인강사 점수	.190***	.051	13.826	1	1.210	1.094	1.338
직업능력개발훈련교사 자격증 보유	참조변수: 1급						
② 2급	-.194	.180	1.165	1	.823	.579	1.172
③ 3급	-.234	.170	1.904	1	.791	.568	1.103
④ 없음	-.635***	.158	16.254	1	.530	.389	.721
4대보험 미가입	-.236*	.099	5.704	1	.790	.650	.959
소속기관 유형	참조변수: 직업능력개발 훈련시설, 훈련법인, 단체						
② 고등교육법에 따른 학교	-.770***	.171	20.218	1	.463	.331	.648
③ 평생교육시설	-.182	.189	.931	1	.833	.576	1.207
④ 학원(평생직업교육학원)	-.058	.117	.250	1	.943	.751	1.185
⑤ 타법령에 따른 직업훈련시설	-.299	.164	3.335	1	.742	.538	1.022
⑥ 사업주/사업주단체 등의 시설	-.602***	.124	23.611	1	.548	.430	.698
상수항	-1.308*	.593	4.870	1	.270		

주1)\* p<.05, \*\* p<.01, \*\*\* p<.001

주2) 통제변수: NCS 대분류

훈련교·강사의 전공분야 보수교육 참여 여부에 관한 로지스틱 회귀분석 결과, 전공분야 보수교육 참여 여부에 영향을 미치는 요인은 소속기관의 보수교육 참여 지원, 직업훈련 강의 경력, NCS 확인강사 점수, 직업능력개발훈련교사 자격증 보유, 4대보험 가입여부, 소속기관유형으로 나타났다. 도출된 요인들의 세부 요인을 참여 가능성을 높이는 요인과 미참여 가능성을 높이는 요인으로 구분해서 살펴보았다.

참여 가능성을 높이는 요인은 총 7개로 나타났다. 참여 가능성이 가장 높은 요인은 소속기관이 전공분야 보수교육 참여에 대해 '매우 협조적'일 경우로 나타났다. 그 뒤를 이어 직업훈련 강의 경력이 '10년 이상 ~ 15년 미만', '15년 이상', '5년 이상 ~ 10년 미만', 소속기관의 지원이 '협조적'인 경우, 강의 경력이 '1년 이상 ~ 5년 미만', NCS 확인강사 점수 순으로 나타났다.

전공분야 보수교육 미참여의 가능성을 높이는 요인은 3개로 확인되었다. 구체적으로 소속기관 유형이 '고등교육법에 따른 학교', NCS 자격증 여부에서 '직업능력개발훈련교사 자격증 보유하지 않음', 소속기관 유형에서 소속되어있지 않고, 본인이 '사업주'인 경우, 마지막으로 4대보험 미가입자 순으로 나타났다.

구체적인 분석 결과는 다음과 같다. 첫째, 소속기관의 보수교육 참여 지원이 훈련교·강사들의 보수교육 참여 여부에 미치는 영향을 분석한 결과, 협조적 ( $B=0.622$ ), 매우 협조적( $B=1.302$ )이 통계적으로 유의미하게 나타났다.  $\text{Exp}(B)$ 값은 각각 1.862와 3.677로 나타났다. 즉, 소속기관에서 협조적일 때 전공분야 보수교육에 참여할 가능성이 더 높은 것으로 나타났으며, 특히 매우 협조적일 경우는 프리랜서보다 3.677배, 협조적일 경우 1.862배 더 전공분야 보수교육에 참여할 가능성이 높은 것으로 나타났다.

둘째, 직업훈련 강의경력이 전공분야 보수교육 참여 여부에 미치는 영향을 분석한 결과 참조변수인 '1년 미만'과 비교하였을 때, 모든 항목에서 통계적으로 유의한 결과가 나타났다. 구체적으로 살펴보면 ② 1년 이상 ~ 5년 미만은  $B=0.514$ , ③ 5년 이상 ~ 10년 미만은  $B=0.711$ , ④ 10년 이상 ~ 15년 미만은  $B=0.802$ , ⑤



15년 이상은  $B=.771$ 로 나타났다. 또한  $\text{Exp}(B)$ 값이 각각 1.671, 2.037, 2.230, 2.163으로 나타났다. 즉, 직업훈련 강의경력이 1년 미만인 사람에 비해 강의경력이 높은 훈련교·강사가 보수교육에 참여할 확률이 더 높으며, 특히 10년 이상 ~ 15년 미만인 경우가 가장 높고, 5년 이상 ~ 10년 미만, 15년 이상, 1년 이상 ~ 5년 미만 순으로 전공분야 보수교육에 참여할 가능성이 높다고 해석할 수 있다.

셋째, NCS 확인강사 점수는 통계적으로 유의한 요인임이 확인되었다. 특히  $\text{Exp}(B)$ 값이 1.094로 점수가 1단위 상승할 때 훈련교·강사들의 전공분야 보수교육 참여 가능성이 1.094배 상승하는 것으로 나타났다.

넷째, 직업능력개발훈련교사 자격증 보유가 전공분야 보수교육 참여 여부에 미치는 영향을 분석한 결과, ④ 없음( $B=-.635$ )으로 응답한 경우만 유의함을 알 수 있었다.  $\text{Exp}(B)$ 값은 .530으로 전공분야 보수교육에 참여하지 않을 가능성이 더 높다고 해석할 수 있다.

여섯째, 소속기관 유형이 전공분야 보수교육의 참여 여부에 미치는 영향을 분석한 결과, ② 고등교육법에 따른 학교( $B=-.770$ ), ⑥ 사업주/사업주단체 등의 시설( $B=-.602$ )만 통계적으로 유의한 것으로 나타났다. 또한 두 항목의  $\text{Exp}(B)$ 값이 각각 .463, .548로 전공분야 보수교육에 참여하지 않을 가능성이 더 높다고 해석할 수 있다. 따라서 고등교육법에 따른 학교에 근무하거나, 자신이 사업주인 훈련교·강사들은 직업능력개발 훈련시설, 훈련법인, 단체에 근무하는 훈련교·강사보다 전공분야 보수교육에 미참여할 가능성이 더 높다고 해석할 수 있다.

### 3) 요약

전공분야 보수교육 참여 여부에 영향을 미치는 요인을 분석한 결과를 종합하면 다음과 같다. 첫째, 직업능력개발훈련교사 자격증 보유가 전공분야 보수교육 참여에 미치는 영향을 분석한 결과, 자격증의 등급은 참여 여부에 영향을 미치지 않았다. 그러나 자격증을 보유하지 않은 훈련교·강사가 전공분야 보수교육에 참여하지 않을 가능성이 더 높은 것으로 나타났다. 둘째, 소속기관 유형이 전공분야

보수교육 참여에 미치는 영향을 분석한 결과, 고등교육법에 따른 학교에 소속되어 있거나, 훈련교·강사가 사업주인 경우에는 전공분야 보수교육에 참여하지 않을 가능성이 높은 것으로 나타났다. 셋째, 4대보험 가입여부가 전공분야 보수교육 참여에 미치는 영향을 분석한 결과, 4대보험 미가입자가 전공분야 보수교육에 참여하지 않을 가능성이 더 높은 것으로 나타났다.

한편, 전공분야 보수교육에 참여할 가능성이 높은 요인들도 분석되었다. 첫째, 소속기관이 보수교육 참여에 협조적일 경우 훈련교·강사들이 전공분야 보수교육에 참여할 가능성이 더 높은 것으로 나타났다. 프리랜서나 사업주가 아닌 훈련기관에 소속되어 있는 훈련교·강사들의 경우 전공분야 보수교육을 수강하기 위해서는 기관의 협조가 필수적이다. 기관장이 전공분야 보수교육에 대한 필요성을 인지하고, 훈련교·강사들이 적극적으로 보수교육을 수강할 수 있도록 다양한 지원을 제공한다면, 훈련교·강사들의 전공분야 보수교육 참여 가능성은 더욱 높아질 수 있다. 둘째, 직업훈련강의 경력의 길이가 길수록 전공분야 보수교육에 참여할 가능성이 높은 것으로 나타났다. 강의경력이 1년 미만인 훈련교·강사와 비교하였을 때 약 10년 이상에서 15년 미만의 경력을 가진 훈련교·강사들이 전공분야 보수교육에 참여할 가능성이 가장 높게 나타났으며, 그 외 1년 이상의 경력을 가졌을 경우 전공분야 보수교육에 참여할 가능성이 높은 것으로 나타났다.

#### 사. 전공분야 보수교육 참여 경험여부에 따른 인식의 차이

전공분야 보수교육 참여 경험 여부에 따라 보수교육에 대한 인식 차이를 검증하기 위해 독립표본 t 검정을 실시하였다. 이를 위해 전공분야 보수교육 참여 경험이 있는 집단과 참여 경험이 없는 집단의 두 집단으로 구분하여 보수교육 의무화의 법제화와 소속기관의 보수교육 참여에 대한 지원 인식을 분석하였다. 분석 결과 [표 4-57]과 같이 보수교육 참여 경험이 있는 집단은 미참여 집단보다 보수교육 의무화에 대한 법제화 동의 정도와 소속기관의 보수교육 참여에 대한 지원 정도에 대한 인식이 높은 것으로 나타났다.

표 4-57 | 보수교육 참여 경험 여부에 따른 인식의 차이 분석 결과

문항	집단	표본수	평균	표준편차	t	p
보수교육 의무화의 법제화 동의 정도	참여	1,602	3.29	1.15	3.955***	.000
	미참여	1,192	3.12	1.09		
소속기관의 보수교육 참여에 대한 지원 정도	참여	1,602	3.84	1.21	7.897***	.000
	미참여	1,192	3.47	1.27		

\* p&lt;.05, \* p&lt;.01, \*\*\*p&lt;.001

다음은 두 집단의 항목별 인식 차이에 대해 빈도분석을 실시한 결과이다.

### 1) 보수교육 참여 여부에 따른 보수교육 의무화 법제화에 대한 인식

보수교육 의무화 법제화에 대한 집단 간 인식 차이는 참여 경험이 있는 집단의 47.8%가 동의 또는 매우 동의하였고, 참여 경험이 없는 집단의 40.2%가 동의 또는 매우 동의한 것으로 나타나 참여 경험이 있는 집단의 법제화에 대한 동의 비율이 더 높은 것으로 나타났다. 또한, 비동의 비율은 참여 경험이 있는 집단은 23.5%, 참여 경험이 없는 집단은 26%로 나타났다. 즉, 참여 경험이 있는 집단이 의무화 법제화에 대해 더 호의적임을 알 수 있다. 세부적인 결과는 [표 4-58]과 같고 [그림 4-4]는 이를 시각화 한 도표이다.

표 4-58 | 보수교육 의무화 법제화에 대한 인식차이

구분	참여		미참여	
	빈도	백분율	빈도	백분율
전혀 동의하지 않는다	149	9.3	123	10.3
동의하지 않는다	228	14.2	187	15.7
보통이다	459	28.7	403	33.8
동의한다	547	34.1	385	32.3
매우 동의한다	219	13.7	94	7.9
총계	1,602	100	1,192	100

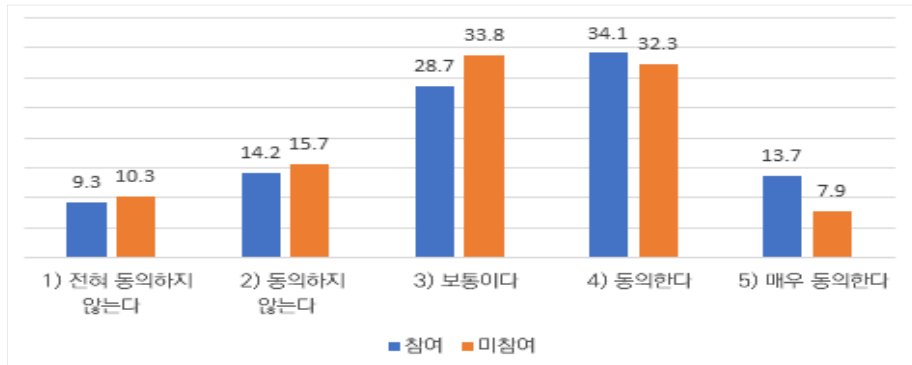


그림 4-4 | 보수교육 의무화 법제화에 대한 인식차이

## 2) 보수교육 참여 여부에 따른 소속기관의 전공분야 보수교육 참여에 대한 지원 인식

소속기관의 전공분야 보수교육 참여에 대한 전반적인 지원에 대한 인식차이로는 참여 경험이 있는 집단은 57.2%가 협조 또는 매우 협조적이었고, 참여 경험이 없는 집단의 33.8%가 협조 또는 매우 협조적인 것으로 나타나, 참여 경험이 있는 집단의 소속기관 지원이 더 협조적인 것으로 나타났다. 세부적인 내용은 다음의 [표 4-59]와 같고 [그림 4-5]는 이를 시각화 한 도표이다.

표 4-59 | 소속기관의 전공분야 보수교육 참여에 대한 전반적인 지원 인식 차이

구분	참여		미참여	
	빈도	백분율	빈도	백분율
매우 비협조적이다	76	4.7	66	5.5
비협조적이다	122	7.6	165	13.8
보통이다	395	24.7	447	37.5
협조적이다	484	30.2	282	23.7
매우 협조적이다	433	27.0	120	10.1
해당 없음(프리랜서)	92	5.7	112	9.4
총계	1,602	100	1,192	100

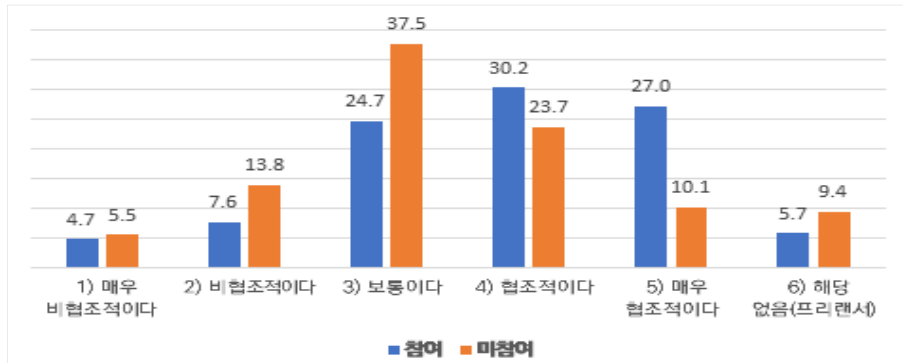


그림 4-5 | 소속기관의 전공분야 보수교육 참여에 대한 전반적인 지원 인식차이

### 3) 요약

전공분야 보수교육 참여 경험 여부에 따른 집단 간 인식차이를 분석한 결과를 종합하면 다음과 같다.

첫째, 전공분야 보수교육 의무화의 법제화에 대한 두 집단 간의 인식 차이는 참여 경험이 있는 집단의 동의 비율이 참여 경험이 없는 집단의 동의 비율보다 7.6% 높았고, 동의하지 않는 비율은 참여 경험이 있는 집단이 참여 경험이 없는 집단보다 2.5% 더 낮은 것으로 나타났다. 즉, 전공분야 보수교육 참여 경험이 있는 훈련교·강사가 보수교육 의무화의 법제화에 대한 동의율이 높은 것이다.

둘째, 소속기관의 전공분야 보수교육 참여에 대한 두 집단 간의 인식 차이는 참여 경험이 있는 집단이 참여 경험이 없는 집단보다 소속기관이 더 협조적이라고 응답하였다. 이는 전공분야 보수교육 참여 경험이 없는 집단은 그만큼 소속기관의 지원이 낮다고 인식하고 있음을 알 수 있다. 이에 보수교육 참여율을 높이기 위해서는 소속기관의 지원이 큰 영향을 미친다고 볼 수 있다.

### 아. 전공분야 보수교육 만족도, 소속기관의 참여지원, 훈련활동에 대한 도움 인식 및 법제화 인식의 관계

회귀분석은 하나의 종속변수에 영향을 주는 변수가 무엇이고, 그 변수에 가장 큰 영향을 미치는 변수가 무엇인지, 종속변수를 설명해 줄 수 있는 가장 적합한 모형이 무엇인지를 밝히는 통계적 방법으로 상관계수에 기초한다. 본 연구에서는 전공분야 보수교육 전체만족도(집합교육, 온라인교육), 소속기관의 보수교육 참여 지원이 참여한 전공분야 보수교육의 직업능력개발 훈련활동에 대한 도움 인식에 미치는 영향, 보수교육 의무화의 법제화 인식에 미치는 영향을 파악하기 위하여 단순 회귀분석 및 다중 회귀분석을 채택하였다.

#### 1) 전공분야 보수교육과정 만족도가 훈련활동에 대한 도움 인식에 미치는 영향

훈련교·강사의 전공분야 보수교육 유형별 만족도가 훈련활동에 대한 도움 인식에 미치는 영향을 분석하기 위해 회귀분석을 실시하였다. 분석 결과 [표 4-60]과 같이  $F=658.581$  ( $P<.001$ )으로 본 회귀모형이 적합하다고 할 수 있다. 회귀계수 유의성 검증 결과, 집합교육의 만족도  $\beta=.401$  ( $p<.001$ ), 온라인 교육의 만족도  $\beta=.306$  ( $p<.001$ ) 순으로 나타났으며, 훈련활동에 대한 도움 인식에 유의한 영향을 미친다고 할 수 있다. 훈련교·강사들은 집합교육의 만족도가 높을수록 참여한 전공분야 보수교육의 직업능력개발 훈련활동에 대한 도움 인식에 미치는 영향이 온라인교육의 만족도보다 더 큰 것으로 나타났다.

표 4-60 | 전공분야 보수교육 유형별 만족도가 훈련활동에 대한 도움인식에 미치는 영향

종속 변수	독립변수	B	S.E	$\beta$	t	p	VIF
도움 인식	(상수)	.421	.087		4.846	.000	
	집합교육 만족도	.538	.042	.401	12.947***	.000	2.804
	온라인교육 만족도	.371	.038	.306	9.863***	.000	2.804

$F=658.581$  ( $p < .001$ ),  $R^2 = .452$ ,  $adjR^2 = .451$ ,  $D-W = 1.934$

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

이 분석 결과를 바탕으로 집합교육 만족도와 온라인교육의 만족도 중 도움 인식에 영향을 미치는 항목을 파악하기 위해 다중회귀분석을 실시하였다. 분석 결과 [표 4-61]과 같이  $F=109.708$  ( $p < .001$ )으로 본 회귀모형이 적합하다고 할 수 있다. 회귀계수 유의성 검증 결과, 집합교육의 만족도 중 교육내용의 전문성  $\beta = .212$  ( $p < .001$ ), 강사의 전문성  $\beta = .114$  ( $p < .001$ ), 적절한 교육시간  $\beta = .097$  ( $p < .001$ ) 순으로 나타났으며, 온라인교육의 만족도 중 교육자료의 적절성  $\beta = .174$  ( $p < .001$ )이 훈련활동에 대한 도움 인식에 영향을 미친다고 할 수 있다. 훈련교·강사들은 집합교육의 만족도 중 1순위 교육내용의 전문성, 2순위 강사의 전문성, 3순위 적절한 교육시간이 높을수록, 온라인 교육의 교육자료의 적절성이 높을수록 훈련활동에 대한 도움 인식이 더 높아지는 것으로 검증되었다.

표 4-61 | 전공분야 보수교육의 유형별 세부사항에 관한 만족도가 도움인식에 미치는 영향

종속 변수	독립변수	B	SE	$\beta$	t	p	VIF	
도움 인식	(상수)	.386	.087		4.427	.000		
	집합 교육 만족도	교육내용의 전문성	.239	.042	.212	5.739***	.000	4.098
		교육자료의 적절성	.048	.042	.042	1.137	.256	4.094
		강사의 전문성	.127	.041	.114	3.075**	.002	4.145
		강사의 수강생 이해도	-.026	.038	-.024	-.683	.495	3.686
		적절한 교육시간	.104	.032	.097	3.291**	.001	2.630
		충분한 실습시간	.018	.028	.017	.616	.538	2.358
		교육시설	.030	.029	.027	1.015	.310	2.171
		접근성	.020	.022	.021	.895	.371	1.644
	온라인 교육 만족도	교육내용의 전문성	.066	.046	.060	1.446	.148	5.131
		교육자료의 적절성	.189	.045	.174	4.226***	.000	5.112
		강사의 전문성	.035	.042	.032	.830	.407	4.464
		강사의 수강생 이해도	.016	.039	.016	.419	.675	4.128
		적절한 교육시간	.040	.031	.038	1.263	.207	2.753
$F=109.708$ ( $p < .001$ ), $R^2 = .473$ , $adj R^2 = .469$ , $D-W=1.928$								

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

## 2) 소속기관의 보수교육 참여지원이 보수교육 의무화의 법제화 인식에 미치는 영향

소속기관의 보수교육 참여 지원이 보수교육 의무화의 법제화 인식에 미치는 영향을 알아보기 위해 단순회귀분석을 실시하였다. 분석 결과 [표 4-62]와 같이  $F=57.559(P<.001)$ 으로 본 회귀모형이 적합하다고 할 수 있다. 회귀계수의 유의성 검증 결과, 소속기관의 참여에 대한 지원은  $\beta=.186(p<.001)$ 으로 보수교육 의무화의 법제화 인식에 유의한 영향을 미친다고 할 수 있다.

표 4-62 | 소속기관의 보수교육 참여지원이 보수교육 의무화의 법제화 인식에 미치는 영향

종속변수	독립변수	B	SE	$\beta$	t	p
법제화 인식에 대한 동의	(상수)	2.604	.094		27.610***	.000
	소속기관의 보수교육 참여에 대한 지원	.178	.023	.186	7.587***	.000

$F=57.559 (p<.001), R^2 = .035, adj R^2 = .034, D-W=1.996$

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

## 3) 소속기관의 보수교육 참여지원이 훈련활동에 대한 도움 인식에 미치는 영향

소속기관의 보수교육 참여에 대한 지원이 참여한 전공분야 보수교육의 직업능력개발 훈련활동에 대한 도움 인식에 미치는 영향을 분석하기 위해 단순회귀분석을 실시하였다. 분석 결과 [표 4-63]과 같이  $F=74.076(P<.001)$ 으로 본 회귀모형이 적합하다고 할 수 있다. 회귀계수의 유의성 검증 결과 소속기관의 보수교육 참여에 대한 지원은  $\beta=.210(p<.001)$ 으로 보수교육 의무화의 법제화 인식에 유의한 영향을 미친다고 할 수 있다.

표 4-63 | 소속기관의 참여에 대한 지원과 도움 인식 회귀분석 결과

종속변수	독립변수	B	SE	$\beta$	t	p
훈련활동에 대한 도움 인식	(상수)	2.863	.077		37.072***	.000
	소속기관의 보수교육 참여에 대한 지원	.165	.019	.210	8.607***	.000

$F=74.076 (p<.001), R^2 = .044, adj R^2 = .044, D-W=2.024$

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



#### 4) 요약

전공분야 보수교육 만족도가 참여한 전공분야 보수교육의 직업능력개발 훈련 활동에 대한 도움 인식에 미치는 영향, 소속기관의 보수교육 참여지원이 보수교육 의무화의 법제화 인식에 미치는 영향, 소속기관의 보수교육 참여지원이 보수교육의 직업능력개발 훈련활동에 대한 도움 인식에 미치는 영향을 분석한 결과를 종합하면 다음과 같다.

첫째, 전공분야 보수교육 만족도가 높을수록 훈련교·강사들의 보수교육의 직업능력개발 훈련활동에 대한 도움 인식도 높아지는 것으로 나타났다. 집합교육 만족도 요인 중 교육내용의 전문성, 강사의 전문성, 적절한 교육시간은 보수교육에 대한 훈련활동 도움 인식에 영향을 미치고, 온라인 교육 만족도 요인 중 교육 자료의 적절성이 보수교육 훈련활동 도움 인식에 긍정적인 영향을 미침을 알 수 있었다. 이는 집합교육 시 교육내용의 전문성, 강사의 전문성, 적절한 교육시간에 대한 만족도는 훈련교·강사들이 보수교육에 대한 훈련활동에 대한 도움 인식에 영향을 미치는 주요한 요인으로 집합교육 과정 운영 시 강사와 운영기관은 이를 최우선으로 만족시킬 수 있도록 준비해야 할 요소로 보인다. 한편 온라인 교육은 교육자료의 적절성의 만족도가 훈련활동 도움 인식에 영향을 미치는 주요한 요인이기에 온라인 교육 시 운영기관은 교재나 자료를 제작할 때 더 주안점을 두어야 할 요소로 판단된다.

둘째, 소속기관의 보수교육 참여지원은 보수교육 의무화의 법제화 인식과 보수교육의 훈련활동에 대한 도움 인식에 모두 긍정적인 유의한 영향을 미쳤다. 즉, 소속기관의 보수교육 참여에 대한 지원은 훈련교·강사들이 보수교육 의무화의 법제화에 대한 인식과 보수교육에 대한 도움 인식에 모두 긍정적인 영향을 미치는 것으로 소속기관의 지원이 중요한 요인임을 알 수 있다. 소속기관의 적극적인 지원이 있을 시 훈련교·강사들의 전공분야 보수교육참여나 관련된 모든 활동들에 유의한 영향을 미칠 것이므로 기관에 보수교육 참여에 대한 가산점을 주는 것 등과 같이 기관에게 이점을 주는 제도적 도입이 필요하다고 판단된다.

## 5. 요구분석 결과 요약 및 시사점

### 가. 요구분석 결과 요약

설문조사를 바탕으로 훈련교·강사들의 요구를 분석한 결과 전공분야 보수교육에 대한 훈련교·강사의 요구는 다음과 같이 정리할 수 있다. 전공분야 보수교육 인정범위에 대한 의견으로는 현행유지(훈련교사 자격직종 인정)를 희망한다는 응답이 가장 높게 나타났으며, 이어서 NCS 대분류 인정, NCS 중분류 인정, NCS 소분류 인정, NCS 세분류 인정 순으로 나타났다.

소속된 기관의 전공분야 보수교육 참여에 대한 지원 인식을 분석한 결과 모든 대분류에서 ‘매우 협조적이다’와 ‘협조적이다’는 응답이 ‘비협조적이다’와 ‘매우 비협조적이다’는 응답과 비슷하게 나타났다.

전공분야 보수교육 참여 시 중요하게 고려하는 사항은 ‘훈련분야에 대한 교육 역량강화’, ‘훈련분야에 대한 최신 트렌드 파악’, ‘보수교육 강사의 전문성’, ‘나의 관심분야 및 자기개발’, ‘나의 일정과 맞는 교육일정’ 순으로 나타났다.

전공분야 보수교육에 참여하지 않는 주된 이유 분석 결과 자신의 일정과 맞지 않아서 전공분야 보수교육에 참여하지 못했다는 응답이 가장 많았고, 그 다음으로 보수교육에 참여하는 동안 기관에서 나의 부재를 대체할 강사가 없어서, 교육에 대한 안내가 부족해서, 원하는 교육내용이 없어서, 교육의 필요성을 느끼지 못해서, 나에게 적합한 NCS 능력단위를 다루는 교육이 없어서, 교육의 수준이 맞지 않아서 순으로 나타났다. 특히 대분류 03. 금융·보험, 대분류 04. 교육·자연·사회 과학은 ‘나의 일정과 맞지 않아서’와 ‘교육에 대한 안내가 부족해서’가, 대분류 17. 화학은 ‘나에게 적합한 NCS 능력단위를 다루는 교육이 없어서’가 가장 주된 이유로 나타났다. 또한, 인구통계학적 분석 결과, 훈련교·강사 자격증이 없거나, 박사학위 보유자는 ‘교육에 대한 필요성 미인식’ 응답이 높게 나타났다.

전공분야 보수교육에 참여하고 싶은 최우선 교육과정에 대한 분석 결과 ‘현재 전공분야의 심화과정’, ‘전공분야의 최신 트렌드에 관한 과정’, ‘디지털 신기술에

관한 과정’, ‘자기개발하고 싶은 분야의 과정’, ‘앞으로 교육하고 싶은 전공분야 과정’ 순으로 나타났고, 희망하는 교육방법 분석 결과 ‘온라인 동영상 교육’, ‘혼합교육’, ‘오프라인 집합교육’, ‘기업과 연계한 현장 실습’, ‘워크숍/세미나 온라인 실시간 화상교육’, ‘프로젝트 학습’ 순으로 나타났다.

적절한 온라인 교육시간에 대한 의견 조사 결과 ‘4시간 이상 ~6시간 미만’이 가장 많았고 다음으로 ‘2시간 이상~4시간 미만’, ‘6시간 이상 ~8시간 미만’, ‘8시간 이상 ~ 10시간 미만’ 순으로 나타났다.

전공분야 보수교육 참여 시 선호하는 교육기관에 대한 의견을 조사한 결과 ‘한국기술교육대학교 능력개발교육원’이 가장 높았고, 이어서 전공 분야 관련 우수 훈련 기관, 전공분야 관련 협회 기관, 한국기술교육대학교 외 대학 학위과정, 전공분야 평생교육기관, 그 외 기타 교육기관, 한국기술교육대학교 외 대학 비학위 과정 순으로 나타났다.

전공분야 보수교육 활성화를 위해 가장 필요한 사항에 대한 의견 분석 결과, 강사의 전문성 향상, 전공분야의 심화수준, 교육과정 개설 시기의 다양화와 다양한 교육 수준(초급, 중급, 고급)의 개설 순으로 나타났다.

전공분야 보수교육 필요기술 및 수준 분석 결과, 각 대분류 별로 기본적으로 지식, 기술, 실무와 같은 내용들과 필요기술 및 수준은 다르지만 공통적으로 4차 산업, 인공지능, 빅데이터, AI, IOT, 컴퓨터 활용기술, 강의 관련 스킬 등은 각 전공과 연계해서 필요기술에 포함되었다. 또한, 전공분야의 지식, 기술은 공통적으로 중급, 고급에 고르게 분포되어 있었으나 개인의 수준과 인식의 차이가 있다고 판단되어 분류에서는 제외하였다. 전공분야 보수교육 희망하는 기관(능력개발교육원 제외)은 대분류별로 각 분야의 전문성을 다루는 협회, 훈련기관 등이 공통적으로 나타났으며, 폴리텍대학도 선호기관으로 나타났다.

텍스트 마이닝 분석을 활용한 분석 결과는 응답자들의 주관적인 의견을 취합한 것이다. 특히 필요기술과 수준에 대한 분석 결과 시 각 대분류별로 50명 미만인 경우가 존재한다. 이러한 대분류의 경우, 응답자의 의견을 가지고 다양한 필요기

술과 수준에 대해 전체적으로 해석하기에는 해석의 오류의 가능성이 있어 설문 조사 결과를 참고 의견으로 활용하는 것이 바람직하다고 판단하였다. 그러나 선호하는 운영기관에 대한 의견은 연계 운영 시 참고 운영기관 리스트로 충분히 활용할 가치가 있다고 본다.

추가적으로 훈련교·강사들의 전공분야 보수교육 참여 경험에 따른 인식차이를 분석하였을 때, 전공분야 보수교육에 참여한 집단이 법제화에 대한 인식과 소속기관의 지원에 대한 인식이 긍정적인 것으로 나타났으며, 전공분야 보수교육의 만족도와 소속기관의 참여지원은 훈련활동에 대한 도움인식에 긍정적인 영향을 미치며, 또한 소속기관의 참여지원은 보수교육 의무화의 법제화 인식에도 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다.

#### 나. 요구분석 결과의 시사점

이와 같은 분석 결과를 종합하였을 때, 다음과 같은 시사점을 발견할 수 있었다. 첫째, 전공분야 보수교육에 참여한 훈련교·강사와 미참여한 훈련교·강사들의 비율은 비슷하였으나, 전공분야 보수교육 참여 경험이 있는 강사들은 보수교육 의무화의 법제화에 대한 동의율이 더 높으며, 소속기관의 지원이 협조적이라는 인식이 더 높은 것으로 나타났다. 이러한 결과는 전공분야 보수교육이 훈련교·강사들의 전문성 향상에 긍정적인 영향을 미치고 있음을 의미한다.

둘째, 전공분야 보수교육에 참여한 과정 수를 통해 훈련교·강사들의 다양한 양상을 발견하였다. 전공분야 보수교육에 참여한 훈련교·강사들은 집합교육과 온라인 교육 모두 대부분 1개에서 2개의 과정에 가장 많이 참여하였다. 그러나 6개 이상의 과정에 참여한 훈련교·강사가 5개를 수강한 훈련교·강사보다 많은 것으로 나타났다. 이러한 양상은 다양한 전공분야 보수교육 과정에 적극적으로 참여하는 훈련교·강사 집단이 있음을 의미한다. 즉, 전공분야 보수교육에 참여하는 훈련교·강사는 참여 과정 개수에 따라 크게 두 집단으로 구분할 수 있다. ‘최소한의 전공분야 보수교육을 이수하는 집단’과 최소 이수 시간과 상관없이 ‘본인의 역량강화

와 전문성 향상을 위해서 다양한 보수교육을 수강하는 집단'이라고 볼 수 있다. 이는 전공분야 보수교육 과정에 참여해 본 적이 없는 훈련교·강사도 있는 반면 다수의 과정에 참여한 경험이 있는 훈련교·강사가 존재하기에 보수교육에 대한 활용 정도의 차이가 꽤 큼을 인지할 필요가 있다.

셋째, 전공분야 보수교육에 참여하지 않는 원인을 분석한 결과 다양한 원인들이 존재하는 것으로 나타났다. 대표적인 미참여요인으로는 '일정 불일치', '보수교육 참여 시 대체 강사 부족', '교육 안내 부족', '원하는 교육 내용 부재', '필요성 미인식'을 꼽을 수 있다. '교육 안내 부족'의 경우 전공분야 보수교육에 참여 경험이 없는 훈련교·강사들의 응답이 높은 편이었다. 현재 한국기술교육대학교 능력개발교육원에서는 보수교육 과정 홍보를 홈페이지 게시, 보수교육 기참여자를 대상으로 이메일, 문자 안내, 직업훈련기관 공지를 통해 안내하고 있다. 이는 보수교육에 참여 경험이 있는 훈련교·강사들은 정기적으로 보수교육 안내를 받을 수 있지만, 한 번도 보수교육에 참여한 경험이 없는 훈련교·강사들은 홈페이지를 직접 방문하지 않을 경우 보수교육에 대한 정보를 취하기가 어려웠음을 의미한다. 그러나 2020년부터 보수교육의 의무화가 시행됨에 따라 훈련교·강사들은 교직원분야 또는 전공분야 보수교육을 의무적으로 참여하게 되므로, 향후 더 많은 훈련교·강사들이 전공분야 보수교육에 대한 정보를 습득할 수 있을 것이다. 또한 전공분야 보수교육 안내 시 전공분야 보수교육에 참여했을 때 훈련교·강사에게 어떤 긍정적인 효과가 있는지, 역량 강화, 전문성 향상뿐만 아니라 실질적으로 이들의 업무에 미치는 긍정적인 영향을 인식시켜줄 필요가 있다.

'일정 불일치'와 '보수교육 참여 시 대체 강사 부족'은 동일한 원인으로 볼 수 있다. 훈련교·강사들은 장기훈련과정을 진행하는 경우가 많아 보수교육에 참여하기 위해서는 자신의 교육훈련을 대체해 줄 수 있는 강사가 필수적이다. 그러나 현재는 훈련교·강사를 교체하기 위한 행정적인 절차가 복잡하고, 비슷한 수준의 대체 훈련교·강사를 확보하는 어려움이 있다. 따라서 교육훈련 일정과 전공분야 보수교육 일정을 조정하기 위해 자신을 대체할 수 있는 강사를 섭외하고 싶지만,

대체 강사 섭외가 어려울 경우 일정을 맞출 수 없어 전공분야 보수교육에 참여하기 어렵다고 판단할 수 있다. 특히 소속기관의 훈련교·강사 규모가 적을수록 대체 강사 부족이 큰 원인인 것으로 나타났다. 이는 규모가 영세한 기관에서는 대체 강사가 부족해서 훈련교·강사들이 특히 전공분야 보수교육 참여가 어렵다고 볼 수 있다. 즉, ‘일정 불일치’와 ‘보수교육 참여 시 대체 강사 부족’이라는 문제점을 해결하기 위해서는 다양한 교육형태로 보수교육 과정을 개설하여 상시 보수교육을 수강할 수 있도록 하는 방안 마련과 대체 강사 투입 시 복잡한 행정적 기준을 완화하는 방안 등이 필요할 수 있다. 또한 소속기관에서 보수교육에 참여 할 수 있도록 일정 조정에 유연성이나 대체 강사 투입, 안내를 적극적으로 해 주는 것이 필요하다. 나아가 소속기관의 적극적인 보수교육을 안내할 수 있도록 컨트롤타워인 한국기술교육대학교 능력개발교육원에서의 적극적인 지원도 필요하다.

전공분야 보수교육의 필요성을 느끼지 못하는 훈련교·강사들은 대체로 박사학위를 가진, 학력이 높은 집단이었다. 이와 더불어 원하는 교육내용의 부재 또한 보수교육의 필요성을 느끼지 못하는 것과 동일한 맥락에서 이해할 수 있다. 필요성을 느끼지 못한다는 것은 전공분야 보수교육의 과정이 훈련교·강사들이 실제로 원하는 교육과정이 아니라는 것을 의미하기도 한다. 훈련교·강사들은 본인들이 스스로 전문가라고 인식할 가능성이 높은 집단이다. 따라서 이미 충분한 실력을 갖추고 있음에도 불구하고, 더 전문화된 전공 지식을 습득하고, 역량을 향상할 수 있다고 인식할 수 있도록 훈련교·강사의 수요가 높고, 심화된 수준의 전문성 있는 보수교육 과정을 개설할 필요가 있다.

넷째, 훈련교·강사들이 전공분야 보수교육 참여 시 중요하게 고려하는 사항은 전공분야 보수교육의 활성화를 위한 방안과 유사하게 나타났다. 대표적인 요인으로 강사의 전문성 향상, 전공분야의 심화과정, 교육과정의 개설 시기의 다양화와 다양한 교육수준 개설, 훈련분야에 대한 최신 트렌드 파악 등을 꼽을 수 있다. 앞서 언급한 바와 같이 훈련교·강사들은 이미 자신의 훈련분야에서 어느 정도 전문성을 인정받은 전문가이다. 따라서 이들의 역량 강화를 위한 보수교육에서는 보

다 전문성 있고, 최신 트렌드와 관련된 지식을 전달해 줄 수 있는 전문가이자 스타급 강사들을 투입해야 한다. 또한 전공분야 심화과정에 대한 요구가 높기 때문에 훈련교·강사들의 수요가 높은 교육과정, 최신 트렌드를 반영한 보수교육 과정이 필수적이다. 이에 따라 전문화된 교육 과정은 물론 수준의 다양화가 필요할 것이다.

한편 훈련교·강사들이 앞으로 교육하고 싶은 전공분야에 대한 전공분야 보수교육 요구를 발견하였다. 앞으로 교육하고 싶은 전공분야 과정이라함은 자신의 전공영역을 확대하고 싶은 욕구가 있음을 의미한다. 따라서 전공분야 보수교육 이수를 인정할 때, 그 인정기준을 현재 훈련교·강사들의 훈련직종으로 한정 짓기보다 이들의 영역을 확장할 수 있도록 그 기준을 확대한다면, 전공분야 보수교육의 참여가 더욱 활성화될 수 있을 것이다.

다섯째, 전공분야 보수교육에 참여한 훈련교·강사들의 만족도를 분석한 결과 다양한 교육형태의 전공분야 보수교육을 운영할 필요가 있음을 확인하였다. 보수교육 만족도는 집합교육보다 온라인 교육 만족도가 약간 더 높았고, 희망 교육방법에서도 ‘온라인 동영상’, ‘혼합교육(온라인 + 오프라인)’ 교육방법을 선호, 적절한 온라인 교육시간이 ‘2시간 이상 6시간 미만’을 보였다. 이는 온라인 교육이 훈련교·강사들 입장에서 자유롭게 일정을 조율할 수 있다는 점에서 전반적인 만족도가 높았을 것이라고 보여진다. 코로나 19로 인해 교육 환경의 변화, 디지털 트랜스포메이션은 앞으로 전공분야 보수교육의 형태가 집합교육과 온라인 교육, 혼합교육 등 단순한 형태에서 벗어나 다양한 교육형태로 교육을 제공할 필요성을 제시한다. 특히 NCS 대분류, 중분류나 훈련직종에 따라 과정별로 특성이 다양하고, 과정 특성에 따라 적합한 교육형태를 고려하여 교육 과정을 개발해야 할 것이다.

또한, 전공분야 보수교육 전체 12시간 중 온라인 교육의 적절한 비율도 고려사항으로 꼽았다. 총 12시간의 전공분야 보수교육 이수 시간을 고려하면, ‘6시간 집합교육 + 6시간 온라인 교육’의 혼합교육의 형태가 바람직할 수 있지만, 과정 특성을 고려하여 오프라인 집합교육과 온라인 교육의 적절한 비율을 고려해야 할

것이다. 종합적으로 보면 훈련교·강사들은 온라인 동영상 교육과 혼합교육(온라인 + 오프라인) 형태의 교육을 가장 선호하는 것으로, 코로나 19 이후 언택트 상황에 놓여 있기에 훈련교·강사의 전공분야 보수교육 역시 모든 교육 체제가 언택트 체제에서 운영될 수 있도록 과정 개발이 되어야 할 것으로 보인다.

여섯째, 기관에 소속되어있는 경우, 기관에서 전공분야 보수교육 참여에 협조적일수록 훈련교·강사들이 전공분야 보수교육에 참여할 가능성이 더 높아지는 것으로 나타났다. 실제로 연구를 위한 사전 인터뷰에서도 기관에서 보수교육 참여에 대해 부정적으로 인식할 경우 보수교육 과정에 참여하기 어렵다는 의견이 있었다. 이와 같은 결과는 기관에 소속되어있는 훈련교·강사들의 경우 기관장 및 기관의 안내를 통해서 전공분야 보수교육에 대해 긍정적으로 인식하고, 기관에서 적극적으로 보수교육에 참여하는 것을 지원해 준다면 훈련교·강사들이 전공분야 보수교육에 참여할 가능성이 더 높아질 수 있을 것임을 의미한다. 따라서 훈련교·강사들이 소속된 기관장이 전공분야 보수교육이 의무화가 되었다는 사실을 인지하고, 훈련교·강사들이 자유롭게 보수교육에 참여할 수 있도록 지지할 수 있도록 한국기술교육대학교 능력개발교육원에서도 꾸준히 지원할 필요가 있다. 소속된 훈련교·강사가 보수교육에 참여했을 때 기관에도 인센티브를 제공하거나, 평가에서 가점을 주는 등 다양한 방안을 고려 할 필요가 있다.

마지막으로 전공분야 보수교육 참여 시 선호하는 기관으로 한국기술교육대학교 능력개발교육원이 가장 높았지만, 희망하는 운영기관과 선정 이유에 대한 키워드 분석과 워드클라우드 분석 결과에서 대분류별로 우수 훈련 기관, 관련 협회 기관, 학위과정 등 다양한 교육기관에 대한 요구를 확인할 수 있었다. 한국기술교육대학교 능력개발교육원은 수요자 중심의 전공분야 보수교육 운영기관을 검토하는 것이 필요하며, 분석 결과를 참고하여 각 대분류별 희망하는 운영기관명의 리스트를 활용할 수 있을 것이다. 즉, 한국기술교육대학교 능력개발교육원은 보수교육 운영에 있어 컨트롤타워 역할을 함과 동시에 일부 교육과정은 직접 운영하는 형태가 훈련교·강사들의 요구를 수렴할 수 있는 운영 방안이라고 볼 수 있



다. 그러나 한국기술교육대학교 능력개발교육원에서 NCS 24개 대분류에 포함하는 전공분야 보수교육의 전체 과정을 직접 운영하기에는 한계가 존재한다. 따라서 각 직종별로 전공분야 보수교육을 운영할 수 있는 전문성과 인프라를 갖춘 기관 정보를 확보하고, 이들과의 파트너십을 구축하여 전공분야 보수교육을 연계 운영할 수 있는 방안을 제시한다.

### 제3절 직종별 훈련교·강사 및 기관장 FGI

#### 1. 직종별 훈련교·강사 및 기관장 FGI 개요

설문조사를 통해 분석한 전공분야 보수교육에 대한 수요 및 요구에 관하여 현장의 목소리를 수렴하고 연구의 타당성을 검증하고자 포커스그룹 인터뷰(FGI)를 실시하였다. FGI는 직업훈련기관장과 훈련교·강사를 대상으로 총 3회 진행되었다. FGI 진행 절차는 다음의 [표 4-64]와 같다.

표 4-64 | FGI 진행 절차

구분	1차 FGI	2차 FGI	3차 FGI
기간	12월 28일 19:30 - 21:00	12월 29일 16:00 - 17:30	12월 29일 17:30 - 19:00
대상	직업훈련기관장 1명 훈련교·강사 2명	훈련교·강사 4명	직업훈련기관장 3명
주요 토론 주제	훈련교·강사	1. 전공분야 보수교육 미참여 이유 2. 전공분야 보수교육의 희망하는 교육방법 및 적절한 온라인 교육시간 3. 전공분야 보수교육의 필요성 미인식에 대한 의견 4. 전공분야 보수교육 활성화에 대한 의견 5. 전공분야 보수교육 필요기술 및 수준 구분에 대한 의견 6. 전공분야 보수교육의 운영기관에 대한 의견	
	직업훈련기관장	1. 전공분야 보수교육 미참여 이유 2. 직업훈련기관의 보수교육 안내 방식 3. 보수교육 참여에 가장 어려운 점과 이에 따른 필요 지원 및 제도 4. 보수교육 참여 활성화 방안	

FGI 1차는 직업훈련기관장 1명, 훈련교·강사 2명, 2차는 훈련교·강사 4명, 3차는 직업훈련기관장 3명을 대상으로 실시되었다. FGI 대상자의 소속기관과 NCS 대분류명은 [표 4-65]와 같다. 훈련교·강사에게는 전공분야 보수교육에 참여하지 않는 이유, 희망하는 교육방법, 적절한 온라인 교육시간, 전공분야 보수교육 참여 유무에 따른 필요성 인식 차이, 전공분야 보수교육 활성화 방안, 전공분야 보수교육 필요기술 및 수준 구분, 선호하는 전공분야 보수교육 운영기관에 대한 의견을 청취하였다. 직업훈련기관장에게는 전공분야 보수교육 미참여 이유, 직업훈련기관의 보수교육 안내 방식, 전공분야 보수교육 참여의 어려운 점과 필요 지원 및 제도, 전공분야 보수교육 참여 활성화 방안을 청취하였다.

표 4-65 | FGI 대상자

구분		소속	NCS 대분류
1차 FGI	훈련기관장	A	작업훈련기관
	훈련교·강사	B	상공회의소
2차 FGI		훈련교·강사	C
	D		직업훈련기관
	E		직업훈련기관
	F		인력개발센터
	G		직업훈련기관
3차 FGI	훈련기관장	H	직업훈련기관
		I	직업훈련기관
		J	직업훈련기관

## 2. 직종별 훈련교·강사 및 기관장 FGI 결과

### 가. 훈련교·강사 대상 FGI 결과

#### 1) 보수교육 미참여 이유

훈련교·강사를 대상으로 한 FGI 결과, 보수교육에 참여하지 않는 이유는 크게 참여를 희망하는 프로그램의 부재, 강사 및 일정 변경과 관련한 어려움, 교육 참여의 외적 동기 부재였다.

### 가) 참여를 희망하는 프로그램의 부재

보수교육 미참여 이유에 대하여 참여를 희망하는 프로그램이 없기 때문이라는 의견이 많았다. 참여를 희망하는 프로그램이 없었던 이유는 프로그램 다양성의 부족, 낮은 체계성, 교육의 낮은 질적 수준, 전공분야 보수교육의 필요성 미인식으로 구분할 수 있었다.

“현실성 반영이 너무 적다고 생각해요. 교·강사의 역량을 너무 고려하지 않고 다양성이 너무 적은 교육이라고... 교·강사 역량이 다 다른 걸 고려해서 단계를 나눠서 선택할 수 있으면 좋은데 저희는 과정이 두 개밖에 없어요.”(훈련교·강사 G)

“보면, 크게 들을 부분은 많이 없어요. 그래서 좀 더 나은 질적, 고용부에서 NCS 교육이 체계적이거나, 현재보다 질적으로 더 나은 교육이 이뤄져야 저는 참여할 것 같습니다..... 간단하게, 맹목적인 지식, 교재를 바탕으로 이렇게 강의하면 전공보수교육에 참여할 생각이 없습니다.”(훈련교·강사 C)

### 나) 강사 및 일정 변경과 관련한 어려움

대체 강사 섭외나 일정 변경이 어려워 전공분야 보수교육에 참여하기 어려웠다는 의견도 많았다. 가령 강사 또는 일정 변경 시 수반되는 부담스러운 행정적 절차, 대체 강사의 부재, 개인 일정과 맞지 않는 보수교육 일정, 일정에 대한 불명확한 안내가 훈련교·강사들이 보수교육에 참여하지 못한 이유로 지목되었다.

“행정기관들이 훈련과정을 고용센터에서 하게 되는데 강사 변경이나 스케줄 변경이 자유롭지 않습니다. 강사 변경할 경우 타당한 변경인지 심사평가도 받아야 하고, 이런 일련의 행정이 강사가 소속된 기관에 행정적 부담으로 작용합니다. 그러니까 차라리 안가고 말겠다 하는 게 있고요.”(훈련교·강사 B)

“사실상 우리 강의를 하고 시간을 내서 강의를 듣는 것은 바람직한데, 교육을 배운 사람 입장에서 보면 시간도 안 맞는 경우도 있고, 예를 들어 한국기술교육대학교에 좋은 교육 있다고 하면, 부산에서 올라가려면 사전에 일정도 안 맞고, 대체 강사도 현실적으로 직업학교에 없습니다”(훈련교·강사 C)

#### 다) 교육 참여의 외적 동기 부재

전공분야 보수교육 참여 여부에 따른 외적 보상 및 패널티가 없기 때문에 보수교육에 참여할 수 있도록 동기부여시키는 요인들이 부족하다는 의견이 있었다.

“보수교육을 받았을 때의 플러스, 안 받았을 때의 마이너스가 없어요, 면허가 취소된다거나.... 면허 취소와 같은 정책이 흐지부지되고 나서는 갔다 온 분들도 내가 왜 갔다 왔나 회의가 든다는 거죠.”(훈련교·강사 E)

“교육비나 숙박비가 제공된다고는 해도 기타 비용이나 시간을 거기에 쓸 만큼 충분한 만큼이 아니라...”(훈련교·강사 G)

## 2) 희망하는 교육방법

전공분야 보수교육 참여 시 희망하는 교육방법에 관하여 FGI를 통해 훈련교·강사들의 의견을 청취한 결과, 의견 쏠림 현상 없이 프로젝트 교육, 온라인 교육, 실습 교육, 혼합 교육 등 다양한 의견이 도출되었다.

“훈련강사들이 할 보수교육 방법은 프로젝트, 현장에서 가장 활발히 쓰이는 모델을 잡아서 프로젝트 교육을 받는 게 좋겠다.”(훈련교·강사 B)

“실제 직접 강의를 바로 하는 게 가장 바람직하지만 우리가 교육은 경영 회계 쪽은 온라인 동영상교육이 혼합교육보다 나은 것 같아요. 왜냐하면 이론적 강의와 실무적 강의를 같이 복합적으로 이뤄져 있지만, 프로그램을 영상을 통

해 구현하면 어느 정도 흡족할 거라 봅니다.”(훈련교·강사 C)

“저희 같은 실내 내선공사 파트 같은 경우는 실습을 훈련생들에게 시키는 실습과정이 있었으면...”(훈련교·강사 D)

“온라인을 20%, 집체교육은 80%. 내가 교육생도 되어보고 다른 강사들은 어떻게 하는지 현장 체험을 할 수 있는 게 집체교육이예요. 이러한 오프라인 수업을 통해 같은 일을 하는 사람들과 관계를 이루어야 하는 거라고 생각해요, 강사들의 교류도 필요하다는 거죠.”(훈련교·강사 F)

“제과·제빵같은 경우도 손기술을 이용해야 하다 보니 집체가 많은데, 저희 같은 경우는 혼합을 필요로.... 이론을 또 다루어야 하는 부분이 있어서 훈련을 받는 사람도 교수도 모두 다 하려 하면 지치는 부분이 있어서 이론은 온라인로, 기술은 집체로 하면 어떨지.....”(훈련교·강사 G)

### 3) 적절한 온라인 교육시간

전공 분야 보수교육 참여 시 적절한 온라인 교육시간에 대해서는 2시간, 4시간, 5시간, 6시간 등 대분류별 상이한 의견이 도출되었다. 이는 실습 및 현장 교육의 필요성이 대분류별로 다르게 반영된 결과라고 볼 수 있다.

“제과·제빵같은 경우는 이론적인 부분을 설명할 수 있지만 변수가 너무 많아서 직접적으로 보는 것도 굉장히 중요하다고 생각해서, 온라인 2시간, 집체 10시간으로. 온라인이 세시간 이상은 너무 많을 것 같고, 실질적으로 집체가 더 많은 것이 아무래도 (더 낫지 않을까).”(훈련교·강사 G)

“저는 30분을 기준으로 잡고요, 그것을 1회차로 해서 10회차 정도로 보수교육 진행하면 좋지 않겠나, 그래서 한 300분 정도 해서, 물론 전공분야별로 다르겠지만 저희는 300분 정도의 시간이 적절하지 않겠나 생각합니다.”(훈련교·강사 C)

“총 12시간일 때 하루는 오프라인, 하루는 온라인 이런식으로 병행을 한다면 절반을 온라인으로 하는게 가능할 것 같아요.”(훈련교·강사 F)

“맨 처음에는 온라인으로 기본적인 과제를 주고 오프라인에서 실질적으로 해보고 기구나 공구를 다뤄보는 것은 어떨지 생각합니다. 저도 반반으로.”(훈련교·강사 D)

#### 4) 전공분야 보수교육 참여 경험에 따른 교육 필요성 미인식 격차

전공분야 보수교육 참여 경험이 없는 집단에서 특히 교육의 필요성을 느끼지 못한다는 의견이 두드러진 것에 관하여 훈련교·강사들은 상반된 의견을 보였다. 즉, 참여 유무에 따른 필요성 인식 차이가 무의미하다는 의견과 참여 경험에 따라 필요성에 대한 인식이 달라질 것이라는 의견으로 양분화되었다.

##### 가) 참여 유무에 따른 필요성 인식의 차이는 무의미할 것이라는 의견

전공분야 보수교육 참여 경험에 따른 교육 필요성 미인식 격차가 무의미하다는 입장에서는 참여 유무에 따른 데이터가 신뢰성이 충분하지 않다는 의견과 전공분야 보수교육에 참여했으나 여전히 필요성을 느끼지 못했다는 의견이 있었다.

“참여 유무에 따라 나온 데이터가 얼마나 의미 있을지 전 깊이 생각 안해봤고요. 아까 원장님 말씀대로 내가 그 교육을 가서 내가 에타게 생각했던 것들을 거기서 충족을 했다, 유익했다라고 하면 이 교육이 활발해졌으면 하는 바람은 당연할 거고 그 점에서 시간이 너무 아깝다고 평가되는 교육이 있다고 하면 다음에는 더 꼼꼼하게 엄선하고 시간 낭비하지 않게 해야겠다고 생각하겠죠. 그래서 참여 유무에 따른 데이터는 사실 무의미하다고 생각이 들고요.”(훈련교·강사 B)

“특정 기계를 다루볼 기회가 없어서 폴리텍에는 있다 해서 갔는데 다운이 되면 재가동시키는 방법만 봤을 뿐이고 실질적으로 통합적으로 어떻게 된다는 건 잘 안됐어요. 좀 더 알고 싶는데 맛보기 식으로 간단하게 설명하고 기본적으로 알고 있는 것 야외에서 한번 실습하는 식으로만.. 내용의 질도 그렇지만 과정에서 실제 다루볼 수 있는 기회가 없다는거죠.”(훈련교·강사 D)

## 나) 참여 경험에 따라 필요성 인식이 달라질 것이라는 의견

반면 전공분야 보수교육 참여 경험에 따라 교육의 필요성에 관한 인식이 달라질 것이라는 의견도 있었다. 가령 보수교육을 통해 자신을 점검하고 수준을 높일 수 있다는 의견과 아직 보수교육에 관하여 잘 알지 못하는 사람들의 경우 보수교육을 참여하고 나면 그 필요성을 인식하게 될 것이라는 의견이 있었다.

“어떤 강사들은 이미 다 아는 거다 하는데 이분의 강사평은 많이 좋지 않거든요? 그래서 이런 분들을 자기 자신을 점검해볼 수 있는 식으로, 필요 없다고 하는 분들을 실제로 점검해볼 수 있는 식으로. 스타강사도 있잖아요? 이렇게 해야 수준이 높아진다고 생각하거든요.”(훈련교·강사 F)

“(지방의 작은 기관의 경우) 보수교육이 뭐예요? 라고 다시 반문하더라고요. 이런 것이 공개를 해줘야 해요. 타 지역학교에서는 처음 들어보는 분들이, 학교장도 인식이 없어서 왜 가냐 하는 분들도 없지 않아 있다는 거죠. 인식이 중요한 것 같아요.”(훈련교·강사 E)

## 5) 전공분야 보수교육 활성화를 위해 필요한 변화

훈련교·강사들은 전공분야 보수교육 활성화를 위해 필요한 변화에 대하여 다양한 의견을 제시하였다. 이는 크게 훈련장소의 근접성 제고, 교육의 질적 수준 제고, 기관장 및 훈련장의 인식수준 제고 및 협조 고취, 기타 의견으로 구분할 수 있었다.

### 가) 훈련장소의 근접성 제고

훈련장소가 가까웠으면 한다는 의견도 여러 번 제시되었다. 구체적으로 훈련교·강사가 있는 곳에서 훈련이 이뤄졌으면 하는 의견과 교통성이 제고되도록 지역별로 훈련장소가 마련되었으면 한다는 의견이 있었다.

*“선생님들 계신 곳에 가까이 와서, 선생님 계신 곳에 찾아와서 훈련하는 게 후퇴성이 보이는 한국기술교육대학교 중심의 체계가 바뀔 수 있다면 어떤 효과가 나올까, 약간은 긍정적으로 기대하는 측면에서 이 세 가지를 말씀드립니다.”(훈련교·강사 B)*

*“지역별로 광역시별로 교통성이 편하게끔, 접근성이 좋아야 한다고 생각합니다. 아무리 주말 교육이지만 아침 일찍 가기 어렵다든지 하는 것 있습니다.”(훈련교·강사 E)*

### 나) 교육의 질적 수준 제고

전공분야 보수교육에서 개설되는 교육과정의 질적 수준이 낮다는 비판과 함께 이를 제고할 필요성이 자주 언급되었다. 교육의 질적 수준을 높일 방법으로 제시된 의견은 현장 및 실무 중심의 접근 방식, 교육과정의 세분화, 사전역량 진단을 통한 집단별 맞춤형 교육 설계로 구분할 수 있었다.

*“교육 내용의 커리큘럼이 좀 더 다양화되고 원하는 형태의 교육으로 맞춰져야만 그게 활성화가 된다, 맹목적으로 옛날에 해오던 커리큘럼으로 보수교육 받아라 하면 괴리감이 생기지 않겠는가 그렇게 생각합니다. 교육 내용의 질적 부분을 좀 더 제고하면 활성화될 것이라고 생각합니다.”(훈련교·강사 C)*



“우리는 좀 더 실무적인 접근방법에 의해 교육이 이뤄지면 더 바람직하지 않겠느냐 하는 겁니다. 바로 현장에 투입이 되어서 현장에서 바로 적응할 수 있도록, 이런 기법들의 강의를 필요하다고 생각합니다.”(훈련교·강사 C)

“전공 활성화를 위해서는 모든 직종이 광범위하고 방대하지만 저희도 마찬가지로, 대표적인 예로 초콜릿, 떡제조 등등이 다른 것처럼 직종에 대해 전문성을 고려하지 않고 하면 (활성화가 되지 않는다).”(훈련교·강사 G)

“자기 전공에 대한 세분화 심화 과정을 넣어야 하고...”(훈련교·강사 E)

“훈련생들의 수준이 레귤러 했으면 좋겠다 하는 것이죠. 그럼 거기 맞춰 집중할 수 있는데, 근데 격차가 너무 많아요..... 그래서 보수교육에 대한 사전 역량 진단해서 사전역량에 맞게끔 그룹들이 정해지면 좋겠다”(훈련교·강사 B)

#### 다) 기관장 및 훈련장의 인식수준 제고 및 협조 고취

전공분야 보수교육의 활성화를 위해서는 기관장과 훈련장의 협조적인 역할 또한 중요하다는 의견이 있었다. 나아가 기관장 및 훈련장의 참여를 독려하기 위해 보수교육 참여 여부에 따라 제공되는 혜택 또는 패널티가 있어야 한다는 의견도 있었다.

“학과장이나 단체장에서 이런 쪽으로 협조할 수 있게 되면, 교·강사들에게 분기당 신청을 하셔서 해가지고 주말을 이용하거나 능동적으로 해서, 대체 강사나 등을 단체장께서 빼줄테니까 시간내서 들어라 라고 시간 유예를 주고 무슨 교육에 대해 신청 요일을 제출을 하라고 하면 자연스레 될 거예요. 대체강사나 주말을 이용하면 혜택을 주거나.”(훈련교·강사 D)

“현재는 교육의 참여에 대해서는 기관 인식 변화가 가장 중요한거죠.”(훈련교·강사 E)

“앞서서 말한 것이 다 훈련기관의 혜택이 있어야 한다고 생각되어요. 혜택이 있으면 적극적으로 참여할 수 있게끔 활성화가 가능할 거예요.”(훈련교·강사 G)

“어떤 기준이 있어야 하고 이걸 들어야지만 패널티가 안된다든지.”(훈련교·강사 E)

#### 라) 기타 의견

FGI를 통해 전공분야 보수교육 활성화를 위한 다양한 의견들이 도출되었다. 예를 들어 전공분야 보수교육의 훈련 규모를 4~6명 등으로 마이크로화함으로써 과감하게 인원에 구애받지 않는 교육을 구현했을 때 집합 교육에 대한 부담이 줄어들고 교육의 질적 수준이 제고될 것이라는 의견이 있었다. 또한 시간적 측면에서 전공분야 보수교육이 필요할 때마다 즉시 제공될 수 있도록 지원되어야 한다는 의견이 있었다.

“훈련 규모를, 단위 규모를 마이크로화해야 한다고 생각합니다, 과감하게 시간이나 인원 베이스에 구애받지 않는, 그런 것을 직업훈련 보수교육에서 구현을 해보자, 인원을 4-6명으로 하면 집합에 대한 부담이 줄어들 것입니다.”(훈련교·강사 B)

“Just In Time 훈련이 되어야 한다, 즉시 훈련이 되면 보수교육 지원이 되어서”(훈련교·강사 B)

## 6) 전공분야 보수교육의 필요기술 및 수준

전공분야 보수교육의 필요기술 및 수준에 관하여 분야 및 수준별로 보수교육을 전문화하고 연구할 필요성이 있다는 의견이 있었다. 가령 보수교육을 수준별로 체계화시키기 위해 각각의 전공분야에 대한 교육 내용을 연구할 필요가 있다는 의견이 있었고, 훈련수준을 활용하여 구분하자는 의견도 있었다.

“일반적으로 보수교육 수준을 보면 나름대로 교육의 기회를 수준에 맞게끔 체계화시키는 것도 필요하다고 보고요, 물론 각 분야마다 내용이 다르기 때문에 제가 여기서 간단히 언급하기는 어렵지만 각각의 전공분야에 대한 교육 맞춤형 내용에 대한 연구가 좀 더 필요하다고 생각합니다. 각 분야에 대해서는 어떠한 전공분야의 보수교육은 어떻게 하는 형태로 체계화되어야 합니다.”(훈련교·강사 C)

“수준을 나누게 현장기술이 있는 것 괜찮은데 증급에 카빙이나, 이게 실질적으로 하는 게 많이 없는 것 같고 차라리 훈련수준을 활용해서 나눴으면 더 좋을 것 같은 생각이 들거든요. 훈련수준 3수준 이상의 무엇이라든지 이런 식으로 초중고를 나누면 더 좋을 것 같네요.”(훈련교·강사 G)

## 7) 선호하는 전공분야 보수교육의 운영기관

전공분야 보수교육의 운영기관에 관하여 훈련교·강사들은 폴리텍대학과 한국기술교육대학교 능력개발교육원을 가장 선호하였으며 그 외 한국요양보호협회나 접근성이 좋고 실습 기구를 보유한 전문 기관 등이 언급되었다. 구체적으로 각 지역의 폴리텍대학이 접근성, 편리성, 실습공간 등을 이유로 지목되었으며(훈련교·강사 C, 훈련교·강사 D) 한국기술교육대학교 능력개발교육원이 훈련 인프라를 보유하고 있다는 점과(훈련교·강사 B) 직업훈련에 대한 이해도가 높고 보수교육을 책임 있게 만들어 가는 기관이라는 점에서(기관장 A) 지목되었다. 그 외 접근

성, 전문성, 실습 기구를 갖춘 기관을 선호한다는 의견과(훈련교·강사 G) 의료기술지원에 있어 맞춤형 교육을 준비해준다는 이유로 한국요양보호협회를 선호한다는 의견이 있었다(훈련교·강사 F).

## 8) 기타 의견

기타 의견으로 전공분야 보수교육이 실제 학습효과를 보기 위해서는 온라인 교육 시간과 오프라인 교육 시간 비율을 구체적으로 설정할 필요가 있다는 의견이 있었다. 이는 온라인 교육 과정은 학습이 아닌 수료만을 위한 목적으로 오용될 수 있기 때문이었다.

*“전공이든 교직이든 다 온라인으로만 해결하려 할 텐데 전공은 얼마, 온라인은 얼마로 하면 또 전공분야 참여가 고취될 거예요. 온라인으로 틀어놓기만 하는게 사라질 거라는거죠.”*(훈련교·강사 F)

## 나. 기관장 대상 FGI 결과

### 1) 훈련교·강사가 보수교육에 참여하지 않는 이유

훈련교·강사가 보수교육에 참여하지 않는 이유에 대해 기관장들은 크게 세 가지 의견을 제시하였다. 첫째, 강사 및 일정 변경과 관련한 어려움, 둘째, 참여를 희망하는 교육 프로그램의 부재, 셋째, 학습목표와 커리큘럼간 불일치이다.

#### 가) 강사 및 일정 변경과 관련한 어려움

훈련교·강사들의 의견과 마찬가지로 기관장들 역시 FGI를 통해 보수교육 미참여 원인으로 대체 강사의 부재 또는 일정 변경의 어려움을 꼽았다. 즉 보수교육에 참여할 시간에 훈련교·강사들이 강의를 하는 경우가 많고, 이때 강의를 포기하고 교육을 듣기가 어려워 선택의 폭 자체가 좁다는 의견이었다.

“가고는 싶은데, 딱 기초를 도입해서 잡아야 하는 시기가 있어요. 그때 메인 강사 위치는 빠지게 되거나 며칠, 1주 부재하면 그 과정 자체가 흔들릴 수 있거든요. 그런 부분에 대한, 일정에 해당하는 부분들, 상반기, 하반기 중간에 동계, 하계에 해당하는 부분만 보수교육이 진행되거든요. 전체적으로 다 진행된다면 그런 선택의 여지가 많아지겠죠. 그렇게 안 되고 있기 때문에 선생님들 선택의 폭은 많이 줄어들어 있다고 보면 될 것 같습니다.”(기관장 A)

#### 나) 참여를 희망하는 교육 프로그램의 부재

훈련교·강사들이 전공분야 보수교육에 참여하지 않는 이유에 대하여, 자신과 맞는 강의인지 의구심이 들었다거나 교육 자체에 현장감이 낮아 자발적으로 참여하기 힘들었다는 등 참여하고 싶은 교육 프로그램이 없기 때문에 보수교육에 참여하지 않았다는 기관장들의 의견이 있었다.

“인식 자체가, 사실 보수교육 들어도 현장감도 없고, 사실 온라인으로 하든 뭐하든 간에, 하라 하니까, 전체 추세를 보면 이번에 통합심사도 문제가 되니까, 하라고 하니까 하는, 그래서 하는 그런 느낌을 많이 받습니다”(기관장 H)

“일단은 그게 딱 맞는 강의일까? 앞으로 할 수는 있겠지만 과연 여기랑 맞을까 이런 의논을 많이 하시고요,”(기관장 A)

#### 다) 학습목표와 커리큘럼간 불일치

커리큘럼과 학습목표가 불일치하면 훈련교·강사들의 보수교육에 대한 만족도가 떨어져 전공분야 보수교육에 참여하지 않게 된다는 의견도 있었다.

“커리큘럼과 학습목표를 보고 강의 선택을 하거든요. 최소한 저 강의를 들으면 내가 어디까지는 할 수 있겠구나 생각을 하게 되는데 커리큘럼 내용이나

학습 목표에 도달하지 못하기 때문에 만족도가 떨어지고 활성화가 안 된다고 생각합니다. 학습 목표에 맞춰서 커리큘럼을 준수하면 되어요.”(기관장 A)

## 2) 직업훈련기관에서의 보수교육 안내 방법

직업훈련기관에서 보수교육에 관하여 훈련기관 기관장들은 크게 세 가지 방식으로 안내하고 있었으며, 이는 구체적으로 책자, 메일, 문자, 단체 메신저 등을 통한 안내, 사이트를 통한 안내, 능력개발교육원 홈페이지 방문 독려로 구분되었다.

“보수교육은 사실 1년 단위로 거의 다 책자로 오거나 하거든요. 그리고 각각 선생님들에게도 메일링부터 개별 문자 다 오게 되어 있어서 꼭 반드시 해야 하는 거면 단체 메신저를 통해 공지를 해드리고, 그렇지 않은 경우 보수교육에 나오는 내용을 단독방에 다 올려 드려서 확인하고 가시게끔 도와드리고.”(기관장 A)

“일단 사이트에 가끔 보수교육 하라고 이번 연말에도 다 넣어서 거기 준해서 심사평가원이나 아니면 행정지원시청이나 여러 매체에 의거해서...언제까지 해야 한다 해서 하는 입장이고.”(기관장 H)

“평생교육 운영은 제가 직접 강의하니까 스스로 알아보고 있고요, 다른 부분까지 확장한다면 직업상담 쪽도 수업하고 있는데, 그쪽은 능력개발교육원 홈페이지를 한 달에 한 번은 들어가도록 제가 시키고 있어요.”(기관장 I)

## 3) 보수교육 참여의 가장 어려운 점 및 이를 해결하기 위한 지원 및 제도에 관한 의견

직업훈련기관에서 훈련교·강사들의 보수교육 참여가 활성화되기 위해 크게 행정 처리의 단순화, 보수교육 운영 빈도 제고, 경비 지원이 제시되었다.

### 가) 행정 처리 단순화

훈련교·강사 교체 등에 수반되는 행정적인 과정이 더욱 편리하고 신속하게 이루어질 필요가 있다는 의견이 있었다.

*“보수교육을 할 수 있게끔 제반적인 행정적인 처리를 편리하게 할 수 있도록 도와준다면 더 많은 분들이 참여할 수 있지 않을까 생각해요.”(기관장 A)*

*“교·강사에 대한 교체, 임시 강사 교체에 행정처리가 빨리 되면 선생님들도 부담을 덜 느낄 것이고, 이 강의가 한달 전에 올라오거나 하지 않고 1주일 전에 확인해도 갈 수 있게끔 준비되는 상황이면 좋을 것 같아요”(기관장 A)*

### 나) 보수교육 운영 빈도 제고

훈련교·강사들의 교육훈련 일정이 많다보니 보수교육을 들을 기회가 별로 없어 더 자주 보수교육이 운영되어야 한다는 의견이 있었다.

*“지금은 동계, 하계로 운영되어 왔는데 최소한 4분기정도까지는 되어야 상반기때 2번, 하반기때 2번 정도 선택할 수 있을 것 같아요. 물론 1년 12달 다 되면 좋겠지만, 그건 어려운 것 같고요.”(기관장 A)*

### 다) 경비 지원

훈련교·강사들이 보수교육에 참여할 때 드는 경비 지급이 어려워 관련 재정적 지원이 필요하다는 의견이 있었다.

*“저희들이 요양학원이 많다보니 경쟁하다 보니 단가가 엄청 낮습니다. 그러다 보니 돈을 많이 받아 줘야 하는데 그 정도 여유가 없으니까 각자 알아서*

가는 걸로 하니까 의무적으로만 가고.”(기관장 J)

#### 4) 보수교육 참여 활성화를 위해 필요한 도움

보수교육 참여를 활성화하기 위해 어떤 도움이 필요하냐는 질문에 수준별 선택 학습, 지역 및 전공별 그룹화, 교육의 질적 수준 제고가 필요하다는 기관장들의 의견이 있었다.

##### 가) 수준별 선택 학습

같은 교과 과정이라도 학습자의 수준이 각각 상이하므로 수준별로 교과과정을 선택할 수 있으면 보수교육 참여를 높일 수 있을 것이란 의견이 있었다.

“같은 교과 강의한다고 해도 수준이 다르기 때문에 선택할 수 있는 강의를 있으면 좋겠습니다. 학습목표와 커리큘럼에 해당하는 것이 상세히 나와 있고 거기에 따라 훈련이 이뤄졌으면 좋겠다고 하는 내용과 일맥상통하는 얘기입니다.”(기관장 A)

##### 나) 지역 및 전공별 그룹화

물리적 거리와 교육의 질을 고려하여 지역과 전공에 따라 단위를 나누어 교육을 운영하면 보수교육 참여를 활성화하는 데에 도움이 될 것이란 의견이 있었다.

“지방과 수도권으로 구분 말고 지방은 지방대로 그룹별로 모아서, 전공분야라면 예를 들어 경영사무는 경영 사무, 이렇게, 용접과 회계는 아니잖아요. 그런 부분을 살리면, 점진적으로 살려지지 않을까 봅니다”(기관장 H)



#### 다) 교육의 질적 수준 제고

훈련교·강사들의 의견과 마찬가지로 교육 자체의 질적 수준을 제고할 필요성이 훈련기관장 사이에서도 제기되었다. 가령 현장감 있는 교육, 즉 실제 현장에서 활용할 수 있는 교육이 되도록 교육의 질적 수준을 높여야 한다는 의견이 있었다.

*“교사 입장에서 이견 ‘내게 정말 필요해’ 하는 교육은 스스로 움직일 것입니다. 직업상담 쪽에 이렇게 바로 마감되는 교육이 있어요. 그런 교육을 잘 개발해야 합니다.”(기관장 I)*

*“현장에 직접 부딪혀 보신 분이 강의를 하면 토론 위주로, 주입식으로 안 하고 현장감 있게 하면 (나을 것 같아요)”(기관장 H)*

### 3. 직종별 훈련교·강사 및 기관장 FGI 결과 요약 및 시사점

훈련교·강사 및 기관장을 대상으로 한 FGI를 통해 전공분야 보수교육 미참여 이유, 희망하는 교육방법 및 적절한 온라인 교육시간, 전공분야 보수교육의 필요성 미인식, 전공분야 보수교육 활성화 방안, 전공분야 보수교육의 운영기관, 직업훈련기관의 보수교육 안내 방식 등에 대한 전반적인 의견을 청취하였다. 수집한 의견을 분석한 결과 다음과 같은 시사점을 도출하였다.

첫째, 훈련교·강사들의 보수교육 미참여 이유는 크게 참여를 희망하는 프로그램의 부재, 강사 및 일정 변경과 관련한 어려움, 교육 참여의 외적 동기 부재로 구분할 수 있었다. 참여를 희망하는 프로그램이 없다고 응답한 이유로 프로그램의 다양성 부족, 체계성 부족, 낮은 질적 수준, 필요성 미인식 등이 언급되었고 요구되는 외적 동기로 면허 취소나 충분한 교육비 등이 제안되었다. 훈련기관 기관장들 역시 보수교육 미참여 이유에 관하여 크게 강사 일정 변경과 관련한 어려움, 참여를 희망하는 교육 프로그램의 부재, 학습목표와 커리큘럼 간 불일치를 꼽아

훈련교·강사들과 의견이 비슷함을 확인하였다.

훈련교·강사와 기관장 양쪽 모두 참여를 희망하는 프로그램이 없었다는 의견이 제시된 만큼, 분야별 요구 분석을 통해 양질의 프로그램을 설계하고 이를 시기 적절하게 제공할 필요가 있다. 또한 사전 학습자 분석을 통해 수준별 교육을 설계함으로써 학습목표와 커리큘럼이 일치하는 교육을 제공해야 한다. 나아가 대체 강사 섭외 및 일정 변경과 관련한 행정적 절차가 까다롭고 일정 변경 자체도 어렵다는 의견이 많았으므로 원활한 일정 조율을 위해 행정 절차를 간소화하고 전공 분야 보수교육 운영 빈도를 높여야 하며, 훈련교·강사들의 일정을 고려하여 강좌를 개설해야 한다. 또한 외적 동기의 부재가 미참여 요인으로 꼽힌 만큼 보수교육 참여 유무에 따른 패널티나 보상이 제공된다면 더욱 많은 훈련교·강사들의 보수교육 참여를 독려할 수 있을 것이다.

둘째, 희망하는 교육방법과 적절한 온라인 교육시간에 대해서는 프로젝트 교육, 온라인 교육, 실습 교육, 혼합 교육 또는 2시간, 4시간, 5시간, 6시간 등 분야별 다양한 의견이 도출되었다. 이는 실습 및 현장 교육의 필요성이 분야별로 달라 나타난 차이로, 각 분야별 특성을 반영한 맞춤형 교육방법 설계가 필요함을 시사한다. 따라서 요구되는 교육방법에 대한 목소리를 분야별로 수렴한 후 분야-맞춤형 교육 진단 및 설계를 통해 분야별 차별화된 교육 방식을 선정해야 한다. 적절한 온라인 교육시간 역시 이러한 분야-맞춤형 교육 진단 및 설계가 이뤄진 후 해당 분야의 교육방식에 따라 도출하는 것이 가장 효과적일 것이다.

셋째, 전공분야 보수교육 참여 경험에 따른 교육 필요성 미인식 격차에 관하여, 이러한 구분 자체가 무의미하다는 의견과 보수교육 참여 여부가 교육 필요성 인식에 유의미한 영향을 미친다는 의견으로 양분화되었다. 가령 참여 유무에 따른 데이터가 충분히 신뢰롭지 않을 것이라는 의견과 보수교육을 들으면 자신을 점검하고 수준을 높일 수 있다는 의견이 맞섰다. 그러나 보수교육 법제화에 따라 보수교육의 강제적 참여 필요성이 이미 확인된 가운데 양쪽의 의견 모두 보수교육의 질적 수준을 제고 할 필요성에는 동의하였다는 점에서 전공분야 보수교육 참여에

회의적인 시각을 가졌던 훈련교·강사들의 저항을 최소화하기 위해 양질의 교육 제공에 집중해야 한다.

넷째, 전공분야 보수교육 활성화에 필요한 변화에 대해 훈련교·강사들과 기관장들의 풍부한 의견이 제시되었다. 훈련교·강사들은 훈련장소의 근접성 제고, 교육의 질적 수준 제고, 기관장 및 훈련장의 인식수준 제고 및 협조 고취 및 기타 의견으로 구분할 수 있었다. 추가적으로 전공분야 보수교육이 실제 효과를 보기 위해서는 온·오프라인 교육시간 비율을 구체적으로 설정할 필요가 있다는 의견도 있었다. 기관장들도 훈련교·강사들의 의견과 비슷하였는데, 크게 수준별 선택 학습, 지역 및 전공별 그룹화, 교육의 질적 수준 제고를 꼽을 수 있었다. 따라서 전공분야 보수교육에 대한 다양한 콘텐츠 제공해야 하며 기관장의 협조를 구할 방법을 도모해야 한다. 또한 지역, 수준별 맞춤 설계를 통해 해당 시장의 다양한 수요를 최대한 충족할 수 있도록 해야 한다. 이를 위해서는 각 분야 및 수준별로 전공분야 보수교육에 관한 요구를 구체적으로 분석하여 커리큘럼을 설계해야 할 뿐 아니라 이를 전국의 훈련교·강사에게 공평하고 효과적으로 제공하기 위한 지역 맞춤형 제공방안을 도출해야 한다. 또한 보수교육 참여를 독려하기 위해 경비 지원이 필요하다는 기관장의 의견이 있었던 만큼, 재정적 지원 역시 가능하다면 긍정적으로 검토되어야 할 것이다.

마지막으로 직업훈련기관에서의 보수교육 안내 방법은 현재 책자, 메일, 문자, 홈페이지 등을 통해 안내하거나, 능력개발교육원 홈페이지 방문을 독려하는 방식으로 이루어지고 있다. 그러나 기관장별로 안내 방식에 차이가 있어 모든 직업훈련기관을 대상으로 체계적인 훈련교·강사 보수교육 안내 가이드라인 마련 및 운영이 필요하다.



이 장에서는 훈련교·강사를 위한 직종별 전공분야 보수교육을 효과적으로 운영하기 위한 방안을 제시하였다. 앞서 살펴본 바와 같이 전공분야 보수교육은 훈련빈도와 훈련교·강사의 수에 따라 소직종 다수훈련과 다직종 소수훈련의 특징을 갖고 있다. 이러한 특징을 고려하여 다음과 같은 운영 방안을 제시하였다. 첫째, 효과적인 교육방법과 운영 방안을 제시하기 위하여 다수훈련직종의 전공분야 보수교육 직종을 보수교육 주최기관인 한국기술교육대학교의 인프라 보유 여부 및 직종 특성에 따라 서비스 직종과 기술 직종으로 구분하였다. 둘째, 직종에 따라 전공분야 보수교육의 효과적인 교육방법을 제시하였다. 셋째, 전공분야 보수교육의 운영 방안을 제시하였다. 구체적으로 연계 운영과 소수훈련직종의 선행학습인정제도, 전공분야 보수교육 이수의 인정범위 제시 등을 포함하였다. 넷째, 교육방법과 운영 방안 외에 추가적으로 전공분야 보수교육을 위해 개선되어야 할 사항을 제안하였다.

## 제1절 전공분야 보수교육의 직종 분류

### 1. 전공분야 보수교육의 직종 분류 기준 설정

전공분야 보수교육을 효과적으로 운영하기 위해서는 각 분야에 적절한 교육을 제공할 수 있는 전문성 있는 강사, 교육에 필요한 교구 등의 인프라가 필수이다. 현재 전공분야 보수교육은 한국기술교육대학교 능력개발교육원의 인프라를 최대한 활용하고 있으며, 일부 직종에서는 외부 전문기관과 연계 운영 방식을 통해 운영되고 있다. 그러나 한국기술교육대학교에서 자체 운영하는 과정과 외부 기관과

연계 운영하는 과정의 분류가 체계적이지 못한 것이 현실이다. 따라서 전공분야 보수교육 과정을 한국기술교육대학교 능력개발교육원에서 자체운영이 가능한 과정과 연계 운영이 필요한 과정으로 구분하는 기준이 필요하다. 이에 이 절에서는 전공분야 보수교육의 자체운영 과정과 연계 운영 과정을 체계적으로 분류하고, 효율적으로 운영하기 위하여 한국기술교육대학교의 인프라 보유 유무와 직종의 특성에 따라 기술 직종과 서비스 직종으로 구분하는 기준을 제안하였다.

능력개발교육원의 인프라 보유 유무와 직종의 특성을 전공분야 보수교육 직종 분류 기준으로 선정한 이유는 전공분야 보수교육을 자체 운영하거나 연계 운영하는 데 있어 능력개발교육원의 보수교육 운영 능력을 고려해야 하기 때문이다. 능력개발교육원에서 전공분야 보수교육을 운영하기 위해서는 전문 강사진, 교육장, 그리고 교육 시설 등이 필수적이므로 이와 같은 인프라를 보유하고 있을 경우에는 자체적으로 전공분야 보수교육 운영이 가능하지만 그렇지 않을 경우에는 우수 기관과의 연계 운영이 필요하다.

이와 같은 관점에서 보았을 때 한국기술교육대학교에서 인프라를 보유하고 있는 직종은 공통적으로 기술 관련 특성이 강한 편이다. 따라서 직종의 특성은 자체 운영과 연계 운영 방식을 구분하는 유용한 기준이 될 수 있을 것이다.

### 가. 기술 직종

한국기술교육대학교는 산업기술 발전에 필요한 전문이론과 응용 방법을 교수·연구하고 다원적 기능을 연마하는 동시에 전인교육을 통한 창조적인 실천기술을 겸비한 인재를 양성하는 것을 목표로 하는 대학이다. 즉, 한국기술교육대학교는 직업능력개발 관련 특수목적대학이라 할 수 있으며, 산업계 및 사회적 요구사항을 반영하여 직업능력개발훈련교사, 인력개발담당자 및 고도지식산업이 요구하는 실천공학기술자 양성에 집중된 학부 과정을 운영하며, 현장중심의 실험과 실습을 강화한 특성화된 교육과정을 운영하고 있다. 한국기술교육대학교는 학부 과정으로 기계공학부, 메카트로닉스공학부, 전기전자통신공학부, 컴퓨터공학부, 디

자인·건축공학부, 에너지신소재 화학공학부, 산업경영학부, 교양학부, HRD학과, 융합학과를 개설하고 있다. 산업경영학부, 교양학부, HRD, 융합학과를 제외한 모든 학부는 제조 및 기술 산업분야에 특화되어 있다.

전공분야 보수교육 과정이 NCS를 기반으로 하며 동시에 훈련교·강사의 직종 전문역량 강화를 목적으로 하는 만큼 보수교육을 운영하는 기관은 해당 전공의 교육을 운영할 수 있는 충분한 인프라를 보유하고 있어야 한다. 앞서 확인한 바와 같이 한국기술교육대학교는 주로 제조, 공학 등의 분야와 첨단 신산업분야에 특화되어 있다.

이처럼 한국기술교육대학교에서 학부 과정을 운영하고, 교육인프라를 보유하고 있는 전공분야 훈련직종을 본 연구에서는 기술 직종으로 분류하였다. 기술 직종으로 구분된 훈련직종은 한국기술교육대학교에서 자체적으로 보수교육을 운영할 수 있는 인프라를 보유하고 있으며 기술적인 특성을 갖고 있는 직종이라고 정의한다. 대표적인 기술 직종은 한국기술교육대학교 학부과정에서 운영하고 있는 기술 관련 전공을 포함하며, NCS 대분류 기준으로는 [표 5-1]과 같이 14. 건설, 15. 기계, 16. 재료, 17. 화학, 19. 전기·전자, 20. 정보통신으로 분류할 수 있다. 한국기술교육대학교에도 산업경영학부와 교양학부, HRD 학과와 같이 경영 관련 직종의 전공도 교육하고 있으나, 해당 전공은 기술 직종의 특성을 갖고 있지 않아 기술 직종에서 제외하였다.

표 5-1 | 한국기술교육대학교 학부의 세부전공과 NCS 대분류 비교

학부	세부 전공	NCS 대분류
기계공학부	친환경자동차 에너지전공 시스템설계제조전공 지능형시스템전공	15. 기계
메카트로닉스공학부	생산시스템전공 제어시스템전공 디지털시스템전공	20. 정보통신
전기전자통신공학부	전기공학전공 전자공학전공 정보통신공학전공	19. 전기·전자 20. 정보통신

학부	세부 전공	NCS 대분류
컴퓨터공학부	컴퓨터 하드웨어(H/W) 전공 컴퓨터 소프트웨어(S/W) 전공 스마트 IT 전공	20. 정보통신
디자인·건축공학부	디자인공학전공 건축공학전공	14. 건설
에너지신소재 화학공학부	에너지신소재공학전공 응용화학공학전공	16. 재료 17. 화학
산업경영학부	산업경영전공 혁신경영전공	
교양학부	기본소양영역 MSC영역	
HRD학과		
융합학과		

그러나 NCS 대분류에서는 기술 직종의 특성을 보이지만, 소분류에서는 기술 직종으로 분류되지 않는 경우가 존재한다. 예를 들어, NCS 대분류 20. 정보통신은 기술 직종으로 분류되지만, ‘200101. 정보기술 전략·계획’은 한국기술교육대학교 학부 전공에 포함되지 않아 기술 직종으로 분류하기 어려우나, ‘200102. 정보기술개발’은 학부 전공에 포함되어 인프라가 충분하므로 기술 직종으로 분류된다. 이러한 경우 한국기술교육대학교 인프라를 기준으로 전공분야를 구분하였을 때, ‘정보기술 전략·계획’은 기술 직종이지만 한국기술교육대학교의 인프라 부족으로 전공분야 보수교육 운영 시 외부 기관의 연계 운영이 필요할 수 있다. 이와 유사한 경우의 NCS 소분류가 다수 존재하여 이 경우에는 ‘기술 직종(연계)’로 분류하였다. 최종적으로 기술 직종은 한국기술교육대학교에서 인프라를 보유하고 있으면서 동시에 기술 기반의 특성을 가진 직종으로 정의하며, 전공분야 보수교육 대상 NCS 소분류 98개 중 세분류 30개를 선정하였다([부록 4] 참조).

#### 나. 서비스 직종

서비스 직종은 앞서 언급한 바와 같이 한국기술교육대학교에서 인프라를 보유하고 있지 않으면서, 동시에 서비스 특성이 있는 직종으로 정의하였다. 그러나 서



비스 직종은 그 특성이 다양하기 때문에 세부적으로 유형화가 필요하다. 따라서 다음과 같이 서비스 직종을 유형화하여 총 3개의 유형으로 구분하였다.

### 1) 서비스 직종의 유형화

서비스(service)의 사전적 정의는 ‘생산된 재화를 운반 및 배급하거나 생산 또는 소비에 필요한 노무를 제공하는 것’이다. 그러나 서비스는 성격이 매우 다양하고 광범위하게 분포되어 있으며 필요한 기술의 수준 또한 폭이 넓어 정확한 개념 설정이 어렵고, 재화와의 구분이 쉽지 않다(통계개발원, 2008). Hill(1977)은 서비스를 ‘어떤 사람이나 물건이 가진 상태에 변화를 가져다주는 활동’이라고 규정하였지만, 그 정의 또한 매우 포괄적이다(하봉찬, 2006).

서비스 산업의 개념과 분류는 사회가 변화할수록 서비스 행위가 복잡해지면서 그 분류가 매우 다양하게 이루어지고 있다. Clark(1967)는 산업을 1차 산업, 2차 산업, 3차 산업으로 구분하면서, 1차 산업을 자연환경에 노동력을 투입하여 필요 물품을 생산하는 산업으로 정의하였고, 여기에는 농업, 임업, 어업 등이 포함된다. 2차 산업은 1차 산업에서 얻은 생산물 또는 천연자원을 가공하여 필요 재화 및 에너지 등을 생산하는 산업으로 제조업, 광업, 건설업 등을 포함한다. 3차 산업은 1, 2차 산업에서 생산된 물품을 소비자에게 판매하거나 각종 서비스를 제공하는 산업으로 상업, 운수업, 통신업, 금융업, 교육업 등을 포함한다.

서비스의 특성은 크게 네 가지로 볼 수 있다. 첫째로 서비스는 구매하기 전에는 만지거나, 보거나 냄새를 맡을 수 있는 유형적인 대상이 아니라는 점에서 무형성(intangibility)의 특성이 있다. 둘째, 서비스는 향후 수요에 대비하여 저장할 수 없다는 소멸성(perishability)의 특성이 있다. 셋째, 재화는 미리 생산이 되고, 그 다음에 판매되지만, 서비스는 생산과 소비가 동시에 이루어진다는 동시성(simultaneity)의 특성이 있다. 마지막으로 서비스는 고객이 특정 서비스를 선호하여 그 서비스를 구매할 때 제공되는 서비스 품질의 수준이 항상 고정될 수 없다는 변동성(heterogeneity)의 특성을 갖고 있다.

서비스 직종을 세부적으로 구분하는 기준은 매우 다양하다. 수요와 공급의 주체에 따라 구분하기도 하고, 서비스 기능에 중점을 두어 재화, 사람, 돈, 정보의 이동 및 관련 서비스, 재화의 대여 관련 서비스, 행위 대행 서비스, 기술제공 서비스, 교육 관련 서비스 등으로 구분하기도 한다. 또한 서비스의 행위에 따라 사람의 신체에 대한 서비스, 마음에 대한 서비스, 물적 소유물에 대한 서비스, 무형 자산에 대한 서비스 등으로 구분하기도 한다. 또한 서비스 산업 분야의 유사성에 중점을 두고 건강관리 서비스, 금융서비스, 통신서비스 등으로 구분하기도 한다(통계개발원, 2008).

박정일, 김석필, 정상기(2011)는 각 산업의 특성에 따라 부가가치 유발효과, 기업 활동, 취업 계수 및 취업 증가율을 고려하여 우리나라 서비스 산업을 제조업 의존형 서비스업, 설비기반형 서비스업 및 인적자원 지식의존형 서비스업으로 구분하였다. 제조업 의존형 서비스업은 제조업의 고부가가치화를 위해 사용되는 서비스업으로, 대부분 생산자서비스가 주도하며, 제조업의 활용을 통한 혁신이 이루어지는 서비스 분야이다. 상대적으로 부가가치 유발효과가 크고, 제조업의 수요에 따른 공급이 이루어지기 때문에 기업 활동이 많은 분야이다. 제조업 의존형 서비스에 포함되는 서비스업은 도소매, 운수보조 서비스, 통신, 연구기관, 부동산, 금융, 금융 및 보험 관련 서비스, 사업 관련 전문서비스, 건축 및 공학 관련 서비스, 기타사업서비스, 컴퓨터 관련 서비스가 있다. 설비기반형 서비스업은 제조업의 투입을 바탕으로 서비스업의 활동이 이루어지는 서비스업이다. 이 유형은 부가가치유발효과가 낮지만, 제조업의 핵심제품과 연관된 특징이 있다. 설비기반형 서비스업에는 도로운송, 철도운송, 수상운송, 항공운송, 의료 및 보건, 위생서비스, 방송, 음식점 및 숙박, 출판서비스, 수리서비스 등이 포함된다. 마지막으로 인적자원 지식의존형 서비스업은 대부분 사회서비스가 주도하고, 인적자원의 활용도가 높아 부가가치 유발효과가 큰 서비스 분야이다. 이 유형에 포함되는 서비스업은 광고, 사회단체, 공공행정 및 국방, 보험, 문화서비스, 사회복지사업, 교육 서비스, 오락서비스, 가사서비스가 있다. 다음의 [표 5-2]에서 박정일 외(2011)

에서 제시한 서비스 분류 유형과 서비스업을 정리하였다.

표 5-2 | 산업연관분석에 따른 서비스유형과 서비스업

제조업 의존형 서비스	설비기반형 서비스	인적자원 지식의존형 서비스
도소매 운수보조서비스 통신 연구기관 부동산 금융 금융 및 보험관련서비스 사업관련 전문서비스 건축 및 공학관련서비스 기타 사업서비스 컴퓨터 관련서비스	도로운송 철도운송 수상운송 항공운송 의료 및 보건 위생서비스 방송 음식점 및 숙박 출판서비스 수리서비스	광고 사회단체 공공행정 및 국방 보험 문화서비스 사회복지사업 교육서비스 오락서비스 가사서비스

## 2) 서비스 유형에 따른 훈련직종 분류

서비스 직종의 유형 기준 중 제조업 의존이 강한 서비스, 설비기반 서비스, 그리고 인적자본의 의존도가 높은 서비스로 구분한 박정일 외(2011)의 기준이 앞서 언급한 전공분야 보수교육 직종 구분의 한계점을 보완할 수 있는 유형이라고 판단하였다. 따라서 본 연구에서도 서비스 직종을 구체적으로 유형화하여 제조업 의존형 서비스, 설비기반형 서비스, 그리고 인적자원 지식의존형 서비스로 구분하였다.

한국기술교육대학교에서 인프라를 보유하고 있지 않으면서 서비스 직종의 특성이 있어 서비스 직종으로 구분된 NCS 대분류는 01. 사업관리, 02. 경영·회계·사무, 03. 금융·보험, 04. 교육·자연·사회·과학, 05. 법률·경찰·소방·교도·국방, 06. 보건·의료, 07. 사회복지·종교, 08. 문화·예술·디자인·방송, 09. 운전·운송, 10. 영업판매, 11. 경비·청소, 12. 이용·숙박·여행·오락·스포츠, 13. 음식서비스, 18. 섬유·의복, 21. 식품가공, 22. 인쇄·목재·가구·공예, 23. 환경·에너지·안전, 24. 농림·어업을 포함한다. 또한 NCS 대분류 기준에서는 기술 직종이지만 NCS

소분류 기준에서는 서비스 직종으로 분류되는 소분류를 포함하여 총 68개의 소분류를 서비스 직종으로 분류하였다([부록 4] 참조).

예를 들어 서비스 직종 중 제조업 의존형 서비스는 ‘프로젝트 관리’, ‘마케팅’, ‘자산운용’, ‘신용분석’ 등과 같이 경영 및 금융과 관련된 NCS 소분류로 구성하였다. 서비스 직종 중 설비기반형 서비스는 ‘의료지원’, ‘간호’를 비롯하여 ‘선박운항’, ‘항공운항’, ‘음식조리’, ‘수질관리’, ‘대기관리’, ‘산림관리’ 등을 포함한다. 마지막으로 서비스 직종 중 인적자원 지식의존형 서비스는 ‘평생교육’, ‘사회복지서비스’, ‘디자인’, ‘문화콘텐츠 제작’, ‘공예’ 등과 같이 사람이 보유하고 있는 지식과 기술 등을 활용하는 서비스와 관련된 NCS 소분류를 포함하였다.

이와 같은 결과를 종합하면 다음과 같다. 첫째, 전공분야 보수교육으로 운영되는 98개의 NCS 소분류를 기술 직종 30개, 서비스 직종 68개로 구분하였다. 둘째, 한국기술교육대학교는 대부분의 기술 직종에 대해서는 전공분야 보수교육을 자체적으로 운영할 수 있는 인프라를 보유하고 있지만, 소수의 기술 직종에 대해서는 관련 인프라를 보유하고 있지 않다. 이와 같은 경우에는 기술 직종(연계)로 구분하였다. 셋째, 서비스 직종은 그 특성이 매우 다양하고 광범위하여 다시 제조업 의존형, 설비기반형, 인적자원 지식의존형으로 유형화하였다.

#### 다. 종합

전공분야 보수교육의 직종은 한국기술교육대학교 인프라 보유 여부와 직종의 특성에 따라 ‘기술 직종’과 ‘서비스 직종’으로 구분하였다([부록 4] 참조). 기술 직종은 전반적으로 한국기술교육대학교 능력개발교육원에서 자체 운영하는 방식을 제안한다. 한국기술교육대학교 능력개발교육원은 전공분야 보수교육 운영을 위하여 컨트롤타워 역할을 함과 동시에 교육 인프라를 보유하고 있는 과정의 경우 주도적으로 교육과정을 개발하는 역할을 해야 할 것이다. 반면 서비스 직종의 경우에는 전문 훈련기관과의 연계 운영 방식을 채택하고, 한국기술교육대학교 능력개발교육원이 적극적으로 지원하는 역할을 해야 할 것이다.

한편 이 직종 분류는 NCS 대분류 기준으로 각 직종의 특성과 성격에 따라 구분되었다. 그러나 서비스 직종의 하위 분류 기준을 NCS 대분류 기준에 한정짓지 않고, 국가 전반적인 서비스산업을 분류하는 기준을 선행연구에 근거하여 차용하였기 때문에, 향후 새로운 직종이 추가되었을 때에도 본 기준을 적용하여 구분할 수 있을 것이라 사료된다.

## 제2절 직종별 전공분야 보수교육의 효과적인 교육방법

### 1. 수요기반의 전공분야 보수교육 과정 개설

전공분야 보수교육의 효과적인 교육방법에 대한 다양한 의견을 청취하기 위하여 요구분석과 FGI 및 전문가 워크숍을 진행하였고, 그 결과 전공분야 보수교육 과정이 다양하지 않으며, 적합한 교육 과정이 개설되지 않기 때문에 필요성을 느끼지 못하는 경우가 많다는 것을 확인하였다. 이와 같은 문제점을 해소하고 전공분야 보수교육의 긍정적인 효과성을 인지할 수 있도록 훈련교·강사들의 실제 수요를 기반으로 한 전공분야 보수교육의 교육과정을 개설할 필요가 있다.

본 연구에서는 훈련교·강사들의 전공분야 보수교육에 대한 수요를 파악하기 위하여 24개의 대분류별로 훈련교·강사의 현재 수준과 필요 수준을 파악하고 이에 대한 수요를 분석하였다. 분석 결과 361개의 NCS 세분류 중 169개의 NCS 세분류와 13개의 디지털 신기술 중 7개의 분야, 총 176개의 수요가 높은 세분류를 도출하였다.

이처럼 수요 분석을 통해 도출된 수요기반의 세분류를 기준으로 전공분야 보수교육 과정 개설에 대한 방법을 시기적으로 ‘단기(향후 3년)’와 ‘중장기(3년 이후)’로 구분하여 수요기반의 보수교육 과정 개설을 점진적으로 늘려가는 방법을 제안하고자 한다. 첫째, 3년 단기 계획은 현재 개발되어있는 전공분야 보수교육 과정은 물론 수요가 높은 세분류의 보수교육 과정을 추가 개발하는 것이다. 2년차

(2022년)까지는 수요분석으로 도출된 우선순위가 높은 세분류 중 LFF모델 분석에서 1사분면(HH)에 나타나 최우선순위로 도출된 세분류에 대한 전공분야 보수교육 과정을 개발하는 것을 목표로 한다. 3년차(2023년)에는 차우선순위로 도출된 세분류를 기반으로 한 전공분야 보수교육 과정을 개설하여 다양한 전공분야 보수교육 과정을 제공한다. 특히 이 과정에서 훈련교·강사의 수요를 1년 단위로 정기적으로 분석하여, 추가로 수요가 증가하는 세분류를 집중하여 개발한다.

또한 최우선순위로 도출된 디지털 신기술 과정은 단기적 차원에서 집중적으로 개발한다. 4차산업혁명, 포스트 코로나19 시대에 디지털 신기술은 훈련교·강사에게 필수적으로 요구되는 역량이며, 동시에 훈련교·강사의 수요가 높은 분야이다. 특히 디지털 신기술 과정에는 여러 직종의 훈련교·강사들이 참여할 수 있는 가능성이 높으므로, 다수의 훈련교·강사들이 전공분야 보수교육 과정에 참여할 수 있도록 디지털 신기술 과정 개발에 집중할 필요가 있다.

둘째, 중장기 계획(3년 이후)에서 우선순위로 도출된 세분류 외에도 전체적인 전공분야를 다룰 수 있는 보수교육 과정을 개설한다. 전공분야 보수교육의 목적은 훈련교·강사의 전문 분야 역량과 전문성 향상에 있다. 따라서 끊임없이 변화하는 훈련시장의 트렌드에 따라 훈련교·강사들의 수요를 반영하는 것은 물론, 각 전공의 핵심 콘텐츠를 지속적으로 개발하고 관리할 필요가 있다.

## 2. 전공분야 보수교육을 위한 사전역량진단 제도 도입

전공분야 보수교육 과정에 참여하지 않는 가장 큰 이유 중 하나는 보수교육 과정 참여시 강사 개인별 역량과 수준이 맞지 않아 학습목표와 커리큘럼 내용의 불일치로 만족도가 떨어진다는 점이었다. 이에 대한 개선안으로 보수교육 사전역량진단 제도 도입을 제안한다. 각 직종별 훈련교·강사의 역량을 바탕으로 개발된 역량진단도구를 웹 기반으로 활용하는 것이다. 이 진단도구를 통해 전공분야 보수교육을 원하는 훈련교·강사들은 교육 전 자신의 역량 수준을 진단할 수 있고, 자신의 역량 수준 및 부족한 역량을 파악할 수 있다. 이 결과를 근거로 개인별로 적

합한 전공분야 보수교육 과정을 확인할 수 있도록 한다. 또한 사전역량진단 제도를 통해 개인별로 적합한 과정을 추천받을 수 있으며, 교육이 끝난 후에는 해당 과정을 통해 자신의 역량이 얼마나 향상되었는지 평가할 수 있다.

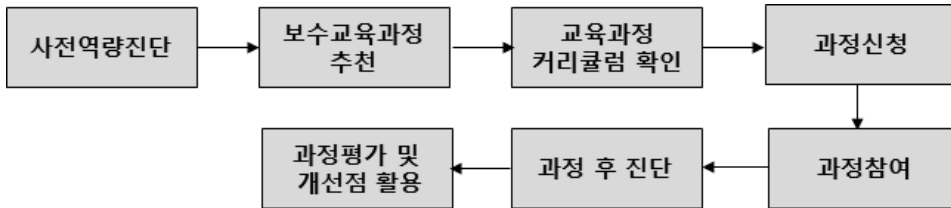


그림 5-1 | 사전역량진단 제도를 활용한 보수교육 신청 과정

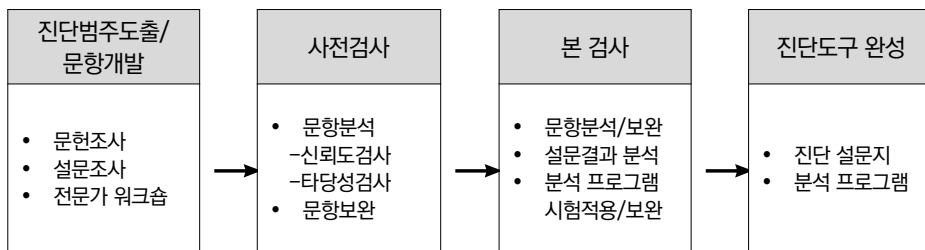
또한 사전역량진단 제도를 통해 교수자는 수업 진행 시 중점을 두어야 할 부분뿐만 아니라 직종별 전공분야 보수교육의 교육과정 개편방향도 파악할 수 있을 것이다. 즉, 사전역량진단제도는 향후 직종별 훈련교·강사의 전공분야 보수교육 교육과정의 지표를 만드는 데 도움을 줄 수 있을 것이다.

이를 위해서는 보수교육의 컨트롤타워 역할을 하는 한국기술대학교 능력개발 교육원에서 훈련교·강사의 역량을 강화할 수 있는 교육과정을 제공하고, 직종별 전공분야 보수교육 교육과정을 제시할 수 있는 역량진단도구를 개발해야 한다. 이 진단도구는 개인의 역량을 스스로 진단하여 자신의 역량 수준에 따라 학습 방향을 제시할 수 있는 웹 기반으로 개발하는 것을 제안한다.

본 연구에서 제안하는 사전역량진단 제도의 도입은 현재 전공분야 보수교육에서 시급히 처리해야 하는 사전학습자 분석을 가능하게 하며, 이를 통해 수준별 교육을 설계함으로써 학습목표와 커리큘럼에 부합하는 보수교육 과정을 진행하는데 도움을 줄 수 있을 것이다. 또한 학습자의 요구에 맞는 교육과정을 진행할 수 있다는 장점이 있다. 이에 따라 사전역량진단 제도의 도입 및 운영과 관련하여 검토해야 할 사항을 구체적으로 제시하면 다음과 같다.

### 가. 전공분야 보수교육 사전역량진단 도구 개발

역량진단 도구는 우선 역량모델을 개발한 후 역량에 따른 행동지표를 도출하고, 이를 토대로 진단도구를 개발하게 되기 때문에 직종별 훈련교·강사의 역량모델 개발이 선행되어야 한다. 일반적으로 사전역량진단 도구개발 과정은 다음 [그림 5-2]와 같은 절차에 의해 수행된다.



(출처) 박신윤(2009). 국세공무원 역량진단도구 개발. 국세공무원 교육원

그림 5-2 | 사전역량진단 도구 개발 절차

그러나, 역량모델링 작업은 대분류별로 장기간 보고 작업이 진행되어야 하는 점을 감안하여, 우선 단기간에 시범적으로 활용할 수 있는 직종별 역량진단 도출 작업을 위해 NCS 능력단위요소를 활용하여 전공분야 보수교육 참여 전 사전역량진단 개발을 제안한다. NCS는 여러 개의 능력단위 집합으로 구성되어 있다. NCS는 NCS 분류표의 세분류를 기준으로 개발되며, 능력단위는 NCS 분류표 세분류의 하위단위로서 NCS의 기본 구성요소에 해당한다. 현재 진행하고 있는 전공분야 보수교육 과정의 NCS 능력단위 요소를 행동지표로 개발함으로써 NCS 수준체계를 활용하여 사전역량진단을 사용할 수 있다. 이 사전역량진단을 통해 전공분야 보수교육 참여자의 수준을 사전에 파악하여 보수교육 강사가 과정을 진행할 때 학습목표와 커리큘럼 사이의 차이를 줄일 수 있을 것이다.



## 나. 직종별 사전역량진단 문항 개발

전공분야 보수교육 과정 선택을 위한 사전역량진단 문항은 훈련교·강사가 자신의 역량 수준을 객관적으로 인지하고, 자신이 참여하고 싶은 전공분야 보수교육의 수준과 자신의 역량 수준이 일치하는지를 확인할 수 있도록 한다. [그림 5-3]은 사전역량진단 문항 개발 프로세스를 나타낸 것으로 훈련교·강사들의 수준별 보수교육 과정 개설 니즈를 반영할 수 있는 우선적인 방안이다. [표 5-3]은 NCS 대분류 08. 문화·예술·디자인·방송의 자격직종 8-5. 영상제작의 전공분야 보수교육 과정을 위한 사전역량진단 문항 개발 과정을 예시로 설명하였다. 우선 학습목표는 ‘영상을 종합적으로 편집하여 영상작품을 최종 완성할 수 있다, 유튜브 방송 채널을 구축하고 운영할 수 있다.’이다. 학습목표 하위단계에서 주요 학습내용에 따른 필수 학습요소가 NCS 능력단위요소로 연결될 수 있으며, 이를 기반으로 행동지표 문항을 개발할 수 있다. 이 예시는 NCS 홈페이지 활용패키지에서 활용한 것이며, 장기적으로는 직종별 역량모델링을 도출하여 역량진단을 할 수 있도록 준비되어야 할 것이다.

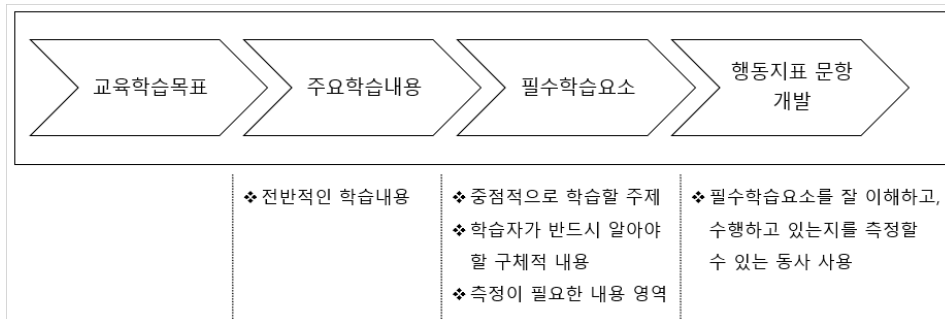


그림 5-3 | 사전역량진단 문항 개발 프로세스

표 5-3 | NCS 능력단위요소를 활용한 사전역량진단 문항 개발 예시

NCS 능력단위요소	행동지표 문항
편집 구상하기	1. 나는 촬영된 영상물을 확인하여 편집방향을 수립할 수 있다. 2. 나는 수립된 편집방향을 적용하여 영상결과물로 바꾸어 예상해 볼 수 있다.
컷 편집하기	1. 나는 구상된 편집방향을 통해 일차적인 컷 편집을 진행할 수 있다. 2. 나는 진행된 컷 편집의 완성도에 대한 점검이 이루어질 수 있다. 3. 나는 일차편집 완성도 점검에 대한 분석을 토대로 컷 편집을 수정, 보완 할 수 있다.
파인편집하기	1. 나는 컷 편집으로 완성된 일차적인 영상물을 서사구조에 맞게 리듬과 페이스를 조절할 수 있다. 2. 나는 최종적으로 영상물의 완성도를 높이기 위해 음향, 음악, 영상그래픽 효과 등을 적용할 수 있다.

전공분야 보수교육 활성화와 교육의 효과성을 고려할 때 장기적인 관점에서 훈련교·강사들의 LMS(Learning Management System)을 도입하여 사전역량진단제도와 함께 훈련교·강사들의 교육 이력이 관리되어야 한다. 훈련교·강사 보수교육 신청 포털(<https://hrdiportal.koreatech.ac.kr/login/LoginPage.do>)에 전공분야별 사전역량진단 사이트를 개설하여 학습자들이 사전역량진단을 통해 자신에게 맞는 과정을 확인 또는 추천할 수 있다. 또한, 다양하고 광범위한 보수교육 의무화를 적극적으로 차질 없이 지원하고 사전역량진단과 연계하기 위해서는 고도화된 One-Stop Portal 구축 또한 병행되어야 할 부분으로 사료된다.



그림 5-4 | 사전역량진단 보수교육신청 포털 사이트 예시

#### 다. 빅데이터에 기반을 둔 개인별 맞춤형 교육과정 설계 및 운영

직종별 전공분야의 사전역량진단 도구와 문항을 개발하더라도 모든 교육생들의 요구에 부합되는 다양한 유형과 수준의 교육과정을 운영하는 것이 어려울 수 있다. 이러한 경우에는 사전역량진단 제도를 활용하여 교수자가 하나의 강의실 또는 동일한 공간에서 서로 다른 학습을 할 수 있는 교육운영 방식을 설계함으로써 개인별로 다양한 교육생들의 교육과정 요구를 충족시킬 수 있다.

구체적으로 전공분야 보수교육을 담당하는 교수자는 사전역량진단 제도를 활용함으로써 교육과정 개발 및 교수설계에 도움을 받을 수 있다. 즉, 개인별 사전역량진단 제도는 교수자에게 전달될 때 전공분야 보수교육에 참여하는 학습자를 분석하고, 개인별 역량 보유 수준 등을 파악할 수 있는 유용한 정보가 된다. 이처럼 사전역량진단 제도는 교수자로 하여금 역량진단결과를 통해 교육생의 수준과 교육생에게 부족한 부분 파악 등 사전 학습자 분석에 도움을 줄 수 있으며, 이에 대응하여 교육과정을 설계할 수 있는 정보를 제공할 수 있다.

이러한 경우에는 교육생들의 사전역량진단 결과를 전달받은 보수교육 교수자가 교육생별로 개별화되고 맞춤형된 수업을 설계하여 운영할 수 있게 되며, 교육수준과 요구가 다양한 학습자들이 한 교실 안에서 수업을 받을 수 있다. 교수자는 역량의 수준과 교육요구가 유사한 교육생들로 사전에 팀을 구성하고, 팀별 과제 또는 개인별 과제를 설계할 수 있다. 또한 팀별 집체 수업을 진행한 후에 교수학습 LMS와 에듀테크(Edu-Tech)를 활용하여 교육생들이 팀별 과제나 개인별 과제를 수행하도록 하고, 과제 수행 과정에서 상호간 학습이 이루어질 수 있는 동료 튜터링(peer-tutoring)을 실시하거나 개별 피드백을 제공함으로써 학습자 주도적인 교육과정을 진행할 수 있게 된다.

## 라. 전공분야 보수교육 역량 활용에 대한 기타 제언

훈련교·강사 보수교육은 훈련교·강사의 역량 강화를 위해 진행되는 것으로 보수교육 체계는 훈련교·강사의 역량체계와 같은 맥락에서 과정이 개설 및 운영되어야 한다. 앞서 전공분야 보수교육 활성화와 수준별 전공분야 보수교육 개선을 위한 사전역량제도 도입에 대해 제안하였다. 이 외에 장기적인 관점에서 직종별 역량모델의 기초를 마련하기 위해 역량 활용에 대한 추가 안을 제시하고자 한다.

훈련교·강사의 역량체계는 교직역량과 전공역량으로 크게 구분된다. 교직역량은 조직관리, 교육 및 훈련, 평가, 취업촉진 4개의 역량군으로 나누어 하위 역량을 구분할 수 있다. 훈련교·강사의 전공역량은 직종별로 다양하지만 크게 전공필수 역량과 디지털 신기술 역량 2개의 하위역량으로 볼 수 있다. 전공필수 역량은 NCS 전공분야를 기준으로 하며, 디지털 신기술 역량은 K-Digital에서 제시하는 11개 디지털 신기술 하위역량을 기준으로 하며, 이러한 역량구분과 선행연구를 참고한다면 역량 모델링을 충분히 할 수 있는 영역이라고 판단된다.

이 틀에서 훈련교·강사의 전공역량은 직무역량으로 정의할 수 있다. 직무역량(competency)은 지식, 기술 등 직무를 수행하는 데 필요한 역량으로 NCS 능력단위(Unit of Competency)를 기반으로 한다. NCS 능력단위를 기반으로 '직무수준' 별로 '요구역량정의'를 제시하여 능력단위별 관리가 가능하도록 하는 것이 손쉬운 방법이다. 또 다른 방법으로는 훈련교·강사들의 역량을 규명한 선행연구들을 바탕으로 전공분야 개발에 대한 역량을 분석하여 활용하는 것이다.

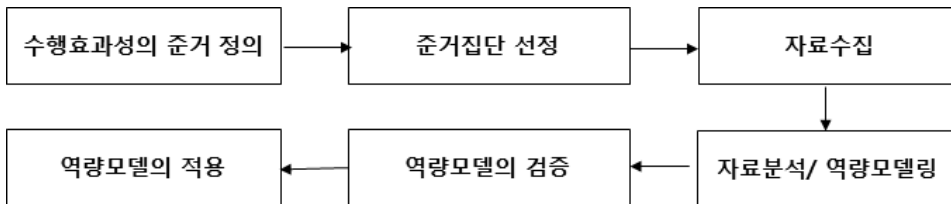
예를 들면 [표 5-4]와 같이 전문성 개발 및 변화 적응 역량의 경우 같은 역량군에서 4차 산업의 발달에 따른 일자리 변화와 최신 지식, 기술, 교수학습 방법 등을 학습하고 교과 교육에 활용할 수 있는 능력을 참고할 수 있다.

표 5-4 | 전문성 개발 및 변화 적응 역량 예시

역량	정의
1. 교과 관련 직무 능력 분석 및 학습	4차 산업 발달과 일자리 재편으로 인해 변화하는 현장 직무능력을 교과에 반영하기 위해, 교과 관련 직무능력을 다양한 정보자원(NCS 및 산업체 분석 결과 등)과정과 교류의 장(교사 간 학습동아리 등)을 활용하여 분석하고 학습한다.
2. 최신 지식·기술 탐색 및 융·복합	빅데이터 기반의 신기술 및 산업분석 보고서와 통계자료 등의 정보를 수집하여 교과 관련 최신 지식 기술을 탐색하고, 타 분야 교과와의 융·복합 방법을 모색한다.
3. 교수학습 방법 연구 및 활용	전통적 교수방법과 최신의 교수 콘텐츠와 방법(MOOC, 게이미피케이션 등)에 대해 연구하고 적재적소에 활용할 수 있는 능력을 갖춘다.
4. 디지털 리터러시	전공관련 노동시장, 교수학습, 진로지도, 생활지도, 산학협동 등 교육에 필요한 모든 분야의 다양한 정보를 수집·활용·재생산하기 위하여 IoT, VR, AR, 바이오기술, 빅데이터, AI 등을 활용한 최신 기기와 콘텐츠를 적절하게 사용한다.

(출처) 전예원, 김진관, 최화명, 나승일(2017). 4차 산업혁명 시대 중등직업교육 전문교과 교사의 역량 규명

마지막으로 훈련교·강사 역량모델 개발 방법에 적용할 수 있는 것은 [그림 5-5]의 Spencer & Spencer(1993)가 제시한 준거집단을 이용한 역량모델 개발 방법이다. 역량모델을 개발하기 위한 1단계는 효과적인 훈련교·강사의 직무수행을 정의할 수 있는 기준이나 척도를 규명하는 것이다. 2단계는 1단계에서 규명된 기준이나 척도를 기준으로 우수 훈련교·강사 집단과 평균 훈련교·강사 집단을 선정하는 것이다. 3단계 자료수집은 어떤 유형의 역량모델을 사용할 것인가에 따라 방법이 달라질 수 있을 것이며, 4단계인 자료분석과 역량모델링은 수집된 자료를 분석하여 우수 훈련교·강사 집단과 평균 훈련교·강사 집단을 구분하는 성격적 특성과 역량을 규명한다. 5단계인 역량모델의 타당성 검증단계는 교차 타당성, 구성 타당성, 예언 타당성을 검증함으로써 역량모델이 제대로 선별되었는지를 검증하는 것이고 마지막 6단계는 역량모델을 적용하는 것이다.



(출처) 주인중, 김덕기, 김영성(2009). 기업체 근로자 역량진단 운영실태 분석

그림 5-5 | Spencer &amp; Spencer 역량모델 개발 방법

이를 활용하여 직종별 훈련교·강사 역량모델 개발 방법을 예시로 제시하면 아래의 [그림 5-6]과 같다.

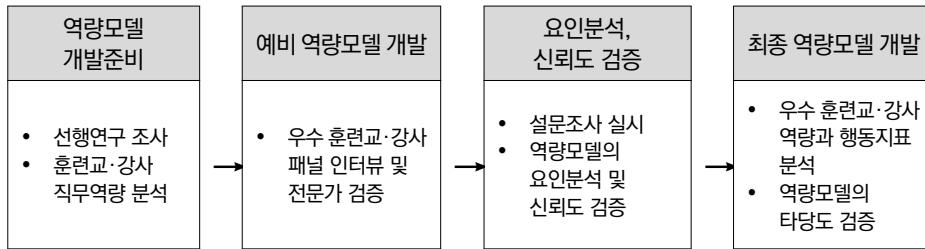


그림 5-6 | 훈련교·강사 역량모델 개발 방법 예시

### 3. 다양한 교육방법의 활용

전공분야 보수교육은 대분류별 교육내용, 학습자 특성, 교수자원 등이 다르기 때문에 각 과정의 특성에 맞는 교육방법이 선정되어야 한다. 전공분야 보수교육의 효과적인 교육방법에 대한 설문조사 분석 결과 가장 많은 응답을 보인 온라인 동영상, 혼합교육(온라인 + 오프라인)을 적극적으로 수용하고 스마트(SMART)러닝을 기본토대로 현실적인 교육의 효과성을 고려해야 한다. 스마트 러닝이란 자기주도적(Self-directed), 학습흥미(Motivated), 수준과 적성(Adaptive), 풍부한 자료(Resource Enriched), 정보기술활용(Technology Embedded)의 줄임말로, 21세기 학습자 역량 강화를 위한 지능형 맞춤형 학습체제를 의미한다. 스마트 러닝을 통해 학습자와 학습자, 학습자와 교사 간의 상호작용을 통한 학습과 집단지성을 활성화하고 과거 머릿속 공간에서 이루어지던 학습을 학습 생태계에서의 상호작용으로 확대할 수 있다. 즉, 스마트 러닝은 스마트 기기를 활용하여 학습하는 모든 것을 말하며 스마트폰, 태블릿 PC 등과 같은 스마트디바이스에 이 러닝을 접목한 것이다. 이러한 스마트 러닝의 패러다임의 변화는 이미 발생하였고, 코로나19 이후 급속도로 스마트 러닝의 필요성이 대두되고 있다.

전공분야 보수교육의 교육방법은 단기, 중기, 장기적으로 고려해 볼 수 있다.

단기적으로는 전공분야 보수교육의 특성상 실험, 실습이 주를 이루는 과정은 집체 훈련을 기본바탕으로 직종별 훈련시장의 특성을 반영하여 하이브리드 러닝(Hybrid Learning) 형태의 운영을 제안한다.

하이브리드 러닝은 대면 수업(강의실)과 비대면 수업(온라인원격수업)을 실시간으로 진행하는 혁신적인 수업방식을 의미한다. 실시간 수업으로 즉각적인 피드백이 가능하고 녹화한 학습영상을 복습교재로 활용할 수 있다. 컴퓨팅을 활용하여 학습을 지원 및 촉진하고, 컴퓨팅 기술 자체가 학습 내용이 되기도 하는 이 모든 것을 결합한 교육방법이자 교육내용이 되는 종합적이고 대안적인 교육시스템적 개념이다. 이처럼 두 가지 기능 또는 역할이 하나로 합쳐진 교육 방식을 하이브리드 러닝이라 하며 흔히 블렌디드 러닝(Blended learning)과 혼용되어 사용되고 있지만 하이브리드 교육이 더 큰 상위의 개념이다(송재신 외, 2009).

실제로 디자인, 패션, 미용 분야를 교육하는 대학들은 이미 하이브리드 러닝을 도입하여 활용하고 있다. 전공분야 보수교육 방법 중 실습을 적용하는 과정들은 포스트 코로나19 시대에도 실습 교육의 실효성을 극대화하고 교육의 질을 담보할 수 있도록 ‘하이브리드 러닝’의 수업방식을 적극적으로 도입하는 것을 제안한다. 또한 실무 중심의 커리큘럼과 기업연계 프로젝트 수업을 통해 하이브리드 러닝을 운영하는 것을 제안한다. 훈련교·강사들이 보수교육에 참여하지 못하는 가장 주된 이유가 자신의 일정과 맞지 않기 때문임을 감안할 때, 훈련교·강사들은 하이브리드 러닝을 활용해 자신의 라이프 사이클에 따라 학습할 수 있을 것이다.

### 가. 집체 교육

집체 교육은 적합한 교육시설에서 실시하는 가장 전통적이고 일반적인 교육형태로 교수자가 학습자에게 지식이나 기능을 설명하고, 정보를 전달하는데 용이한 장점을 가진 교육방법이다. 집체 교육의 교수방법은 수업 주체와 목적에 따라 학습자 주도형과 교수자 주도형으로 구분된다. 전공분야 보수교육에서는 대분류 특성과 교육내용, 학습자, 환경을 기반으로 적절한 방법을 선택하면 된다.

표 5-5 | 수업주체에 따른 교육방법

수업 주체	방법
학습자 주도형	토의, 협동학습, 게임, 시뮬레이션, 발견, 문제해결
교수자 주도형	제시/ 발표, 시범/ 시연, 개인교수법, 반복연습

집체 교육은 대부분의 교육, 대학에서 활용되며, 한국기술대학교 능력개발원에서 진행되는 훈련교·강사 전공분야 보수교육에도 활용되고 있는 대표적인 교육방법이다. 특히 훈련직종의 특성상 요양, 기계, 조리 등과 같은 대분류에서는 집체 교육이 필수적이다. 훈련교·강사들의 전공분야 보수교육 신청 시 최우선 교육과정이 현재 전공분야의 심화과정, 전공분야의 최신 트렌드에 관한 과정, 디지털 신기술에 관한 과정임을 감안할 때 전공분야 보수교육 운영 초기에는 집체교육을 기본적인 교육방법으로 선택하며, 과정별, 지역별 수요 및 필요에 따라 교육 운영을 실시하는 것이 바람직할 것이다.

집체 교육은 현장 중심의 참여형 교육을 기본 전제로 하고 전문교육과정에 문제기반학습(PBL), 디자인 싱킹 등 참여 중심의 문제해결 사고 함양 기법을 적극 도입하는 것이 바람직하다. 또한 현장에서 가장 활발히 쓰이는 모델을 잡아 프로젝트 교육을 하는 것이 효과적인 것으로 보인다. 나아가 집체교육을 실시하면서 학습자들에게 지속적으로 전공분야 보수교육의 수요를 파악하고 현실적으로 도움이 되는 콘텐츠 개발을 논의하며 스마트러닝을 도입할 수 있도록 준비해야 할 것이다.

### 나. 온라인 교육

사회적으로 코로나19가 초래한 가장 큰 구조적 변화는 바로 ‘비대면 디지털 전환 가속화’이다. 온라인 교육은 포스트 코로나 시대 가장 활발한 교육방법으로 활용되고 있다. 온라인 교육은 실시간 양방향, 사전제작콘텐츠, 학습 자료 구성, 학습활동 흐름, 강의 플랫폼 등을 다양하게 활용하며 진행되고 있다.



표 5-6 | 코로나19 이후 온라인 교육 운영사례

구분	내용
온라인 교육유형	실시간 양방향 방식, 사전제작콘텐츠 등
학습자료 구성	강사가 준비한 사전 강의자료 중심 온라인 강의 및 학습자와 실시간 토론 강의 후 보고서 작성 실습 등을 실시
학습활동 흐름	〈강사 영상 강의〉 - 〈학습자 상호 토론〉 - 〈강사-학습자 토론〉 형식 구성 사전교육은 사전제작 콘텐츠 활용
강의 플랫폼	Zoom 활용, 온라인 소그룹 활동 Symflow, Kahoot, Mentimeter, Socrative 등 앱 활용

### 1) 이러닝 (e-learning)

대표적인 온라인 교육의 형태는 사전제작으로 이루어진 이러닝 형태이다. 이러닝은 교실 내외에서 이루어지는 인터넷 등 첨단 테크놀로지를 기반으로 한 학습 형태이다. 최근 이러닝은 콘텐츠의 맥락화를 강조하며 시뮬레이션, 게임, 가상현실 등 실제 현장에서 발생하는 학습과 유사한 환경과 조건 형성으로 스토리텔링이 있는 이러닝으로 발전시키고 있다. 이러닝 콘텐츠는 학습관리시스템(LMS)에서 재사용될 수 있는 학습객체(Reusable Learning Object: RLO) 단위로 개발된다.

최근 웹은 구글 DOCs와 같은 플랫폼으로서의 웹, 위키피디아와 같은 집단지성, 사용자 제작 콘텐츠인 유튜브 등 응용 애플리케이션을 제공하는 하나의 완전한 플랫폼으로 활용되고 있다. 이러닝은 이러한 웹을 기반으로 소수 학습자 요구 기반의 이러닝 롱테일 효과를 가져올 수 있다. 웹에 공개된 학습자원과 집단지성이 합쳐지며 새로운 학습 환경을 구성하거나, 사회적 네트워크 기술 기반에 따라 사회적 관계를 형성해 나가는 사회적 기술 훈련이라는 이러닝 형태도 존재한다.

이러닝의 가장 큰 특징은 학습의 ‘공유’로 웹 서비스상에서 ‘공유’, ‘개방’, ‘참여’를 기초로 새로운 가상공간에서 새로운 학습 공동체를 형성하고 있다는 것이다. 이는 구성주의적 패러다임으로 진화되며 이러닝의 가장 큰 특징 및 변화라고 볼 수 있다. 이러한 흐름에 따라 전공분야 보수교육은 이러닝의 콘텐츠를 LMS에서 관리될 수 있도록 하며 앞으로 학습객체 단위가 아닌 학습에 스토리텔링이 반

영되는 형태로 발전되어 학습자의 창조적 활동이 보장된 디지털스토리텔링 기반의 학습 콘텐츠 설계 및 개발이 이루어져야 할 것이다.

대표적인 이러닝 학습의 사례는 대분류 02. 경영·회계·사무를 들 수 있다. 회계 이론, 회계 프로그램 등과 관련된 전공분야 보수교육은 온라인 동영상 강의를 통해 충분히 진행할 수 있으며, 실시간 온라인 강의 시 오프라인 환경과 유사한 교육 환경 구축이 가능하다. 이처럼 과정 특성상 이러닝 과정을 통해 진행이 가능한 과정은 이러닝 형태의 전공분야 보수교육 과정으로 교육할 수 있을 것이다.

또한, 한국기술교육대학교 온라인평생교육원 외 국내외 직업훈련기관의 온라인 교육현황을 살펴보고 NCS 능력단위와 비교 및 연계하여 학습자로 하여금 이러닝 과정 선택의 폭을 넓혀 주는 것 또한 필요할 것이다. 다음은 대표적으로 전공분야 보수교육 과정에서 이러닝으로 활용할 수 있는 사이트들이다.

① 한국기술교육대학교 온라인평생교육원 (<https://e-koreatech.step.or.kr>)은 기술, 공학, 디자인 등의 분야에 대해 NCS 기반의 온라인 콘텐츠를 제공한다.

② HRD-Net (<http://www.hrd.go.kr>)은 고용노동부 산하 고용정보원이 운영하는 직업 능력 지식 포털 사이트로 직업훈련을 위한 다양한 훈련정보를 제공하고 있으며 이러닝 콘텐츠와 직업방송 강의를 제공한다.

③ 기업학습네트워크 Biz HRD (<http://www.bizhrd.net/>)는 한국산업인력공단이 운영하는 일학습병행제 공식 홈페이지로 근로자의 직업능력 개발을 위해 이러닝 콘텐츠를 무료로 제공하고 있다. NCS를 기반으로 과정들을 분류하여 제공한다.

## 2) 온라인 실시간 교육

포스트 코로나19 시대에 가장 큰 교육방법의 변화는 학습자가 온라인 환경에서 직접 참여하는 온라인 실시간 교육의 확대이다. 첨단기술의 발달로 시공간 제약에서 벗어나 인공지능, IoT, 빅데이터 기반의 수업도구를 활용하여 실시간 교

육이 가능해졌다. 또한 모든 수업이 온라인 화상교육으로 이루어지는 미네르바 스쿨과 국내사이버대학은 실시간 교육 플랫폼을 통해 참여형 학습이 실현 가능하다는 것을 이미 증명해 보였다. 과거 집합교육의 보조수단 정도로 활용되었고, 일방향의 내용 전달방식으로 운영되었던 온라인 교육은 이제 포스트 코로나19 시대에 필수적인 교육방법으로 대두되고 있다.

전 세계적으로 온라인 공간에서 강사와 교육생이 모여 정보를 주고받는 교육이 시행되고 있다. 웨비나(웹과 세미나가 합쳐진 말로, 온라인을 통해 세미나나 회의 등을 실시간으로 진행하는 것), 줌(ZOOM) 등의 화상강의 플랫폼은 교수자와 학습자 및 학습자 간 상호소통이 가능한 토론형 수업, 세미나 형태의 수업에서 주로 활용되고 있다. 미네르바 스쿨의 경우 20명 이하 학습자 참여로 교수자와의 상호작용을 극대화하며 개별화된 피드백, 인터넷을 통한 출석, 수업 외 활동 추적 등을 플랫폼에서 지원하기도 한다.

훈련교·강사 전공분야 보수교육 역시 집체교육이 이루어지지 못할 경우, 온라인 실시간 교육으로 변화할 수 있도록 대비하여야 하며 비대면으로 활용할 수 있는 온라인 교육 콘텐츠 개발 또한 이루어져야 할 것이다. [표 5-7]은 온라인 실시간 교육이 가능한 플랫폼에서 제공하는 기본적인 기능을 설명한 것이다.

표 5-7 | 온라인 실시간 플랫폼 기능

기능	설명
화상기능	웹에서 영상, 음성을 이용한 수업을 진행할 수 있도록 지원, 1:N, 1:1로 진행 및 참여자에게 발언권 부여
협업문서 작성 및 공유 기능	다양한 수업도구를 이용하여 강의, 토론, 소그룹 활동 기능 팀 프로젝트 등의 학습 진행 기능
소그룹토론 기능	
1:1 피드백 기능	공유하고 싶은 화면과 데이터를 공유, 설문/퀴즈 기능을 통해 학습자의 성취도 확인, 채팅 기능을 통해 의견과 질문을 자유롭게 게시
관리 기능	수업 녹화, 학습자 참여데이터, 시간 트래킹 등 정보 데이터 베이스 축적

### 3) 온라인 교육의 형태

훈련교·강사의 전공분야 보수교육 교육방법에서 온라인 교육은 학습자 참여방식과 포스트 코로나 시대의 시대적 상황에서 반드시 고려해야 하는 교육형태이다. 온라인 교육의 형태는 [표 5-8]과 같이 비대면 교육의 활성화를 이끈 실시간 언택트 방식의 교육방식을 접목하여 <실시간-단방향>, <실시간-쌍방향>, <사전 제작 콘텐츠 학습>, <과제수행중심>으로 구분하였다. 다음의 사항을 참고하여 각 운영기관에서는 전공분야 보수교육 과정의 특성을 반영하여 교육을 진행하기를 제안한다.

표 5-8 | 온라인 교육 유형의 분류 기준 및 설계 기준

구분		실시간 단방향	실시간 쌍방향	사전제작 콘텐츠	과제수행중심
정의		실시간으로 진행되는 학습콘텐츠 시청 후 댓글, 답글 형태로 비실시간 참여	강사와 화상수업을 통해 수업을 진행, 실시간 토론 및 소통 등 학습 내 학습자의 실시간 많은 참여	지정된 녹화 강의나 학습콘텐츠로 학습하고 강사가 학습 진행도 확인 및 피드백	학습자가 자기 주도적 학습 후 온라인으로 과제 제출 및 피드백
지식 특성	복잡성	복합지식 + 단순지식	복합지식	단순지식	단순지식 + 복합지식
	독립성	전문가 지식기반 + 학습자 경험기반	학습자 경험기반	전문가 지식기반	전문가 지식기반 + 학습자 경험기반
	변동 가능성	변동이 잦음	변동이 잦음	변동이 적음	변동이 적음
가능 학습 모형	학습 자료 전달 방식	<ul style="list-style-type: none"> <li>온라인</li> <li>- 화상</li> <li>- 혼합학습</li> <li>- 플립러닝</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>온라인</li> <li>- 화상</li> <li>- 혼합학습</li> <li>- 플립러닝</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>온라인</li> <li>- 웹러닝</li> <li>- 모바일 러닝</li> <li>- 마이크로러닝</li> <li>- 혼합학습</li> <li>- 진도평가</li> <li>- 플립러닝</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>온라인</li> <li>- 웹러닝</li> <li>- 모바일 러닝</li> <li>- 마이크로러닝</li> <li>- 혼합학습</li> <li>- 진도평가</li> <li>- 플립러닝</li> </ul>
	학습 활동 흐름	<ul style="list-style-type: none"> <li>강의형</li> <li>- 단순 강의</li> <li>- 참여형</li> <li>- 토론학습</li> <li>- 협력형</li> <li>- 문제해결</li> <li>- 과제 수행</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>강의형</li> <li>- 단순 강의</li> <li>- 참여형</li> <li>- 토론학습</li> <li>- 협력형</li> <li>- 문제해결</li> <li>- 과제 수행</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>강의형</li> <li>- 단순 강의</li> <li>- 검색형 강의</li> <li>- 협력형</li> <li>- 토론학습</li> <li>- 문제해결</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>강의형</li> <li>- 단순 강의</li> <li>- 검색형 강의</li> <li>- 협력형</li> <li>- 과제 수행</li> </ul>
교육 주체 별 역할	온라인 교수자	강의	학습자 참여 유도	강의	강의
	학습자	수강 댓글 등 참여	수강 실시간 토론 등 활동	수강	수강 과제 수행

구분	실시간 단방향	실시간 쌍방향	사전제작 콘텐츠	과제수행중심
과정 운영자	실시간 학습자 안내/지원	실시간 학습자 안내/지원	비실시간 행정지원	비실시간 행정지원
내용 전문가	콘텐츠 개발			
과정개발자	학습 모형에 따라 자료 개발			

(출처) 행정안전부 지방자치인재개발원 온라인 교육체계구축방안 연구 보고서 (2020. 08)

#### 다. 혼합 교육

포스트 코로나19 시대에는 온·오프라인 교육이 혼합된 블렌디드 러닝이 활발해질 것으로 전망된다. 블렌디드 러닝은 두 가지 이상의 학습방법을 결합하여 온라인 학습과 오프라인 면대면 학습의 결합으로 지속적인 학습이 가능하고 학습공간과 기회의 확대, 교육의 효과성이 극대화되며 개발시간과 비용 최적화의 특성을 가지고 있다. 전공분야 보수교육 과정 개발 시 블렌디드 러닝을 계획할 때에는 효율성과 효과성을 고려하고 자기주도성 증진, 성과향상, 실천공동체 육성이 가능하다는 것을 이라는 점에 주목해야 할 것이다.

블렌디드 러닝은 학습 공간의 통합, 학습형태의 통합, 학습유형의 통합, 학습내용의 통합, 교육과 훈련의 통합 등으로 혼합될 수 있다. 또한, 실시간, 비실시간 합성이 가능하며 강의식, 사례연구, 전문가, 패널토의, 그룹토의, 경험학습, 역할연기, 시뮬레이션, 워크숍, 팀 활동, 독서 연계 등 다양한 방법이 있다. 콘텐츠, 프로세스 중심으로 상호활동, 스킬 개발, 사고 활동에 중점적인 활동이 가능하며 학습자 - 강사, 학습자 - 학습자, 학습자 - 커뮤니티, 학습자 - tool, 학습자 - 지식경영시스템, 학습자 - 학습환경 등의 연계가 가능하여 상호활동 수준 또한 가능하다.

장기적으로 볼 때 전공분야의 보수교육 훈련의 형태는 블렌디드 러닝의 확대로 이어질 것으로 보인다. 이를 위해 가장 준비가 되어야 하는 것이 전공분야 보수교육의 콘텐츠 확보이다. 오프라인 교육에서의 콘텐츠, 온라인 교육에서의 콘텐츠가 탄탄할 때 블렌디드 러닝의 효과가 극대화될 수 있을 것이다. 전공분야 보수교

육 대부분의 과정에서 적용 가능한 방법이며 초기 단계에서는 혼합 교육시 온라인과 오프라인의 비율이 20:80 정도의 비율로 시작하여 점차적으로 온라인의 비율을 확대하는 방향으로 설계되어야 할 것이다.

예를 들어 대분류 21. 식품가공의 제과제빵 보수교육은 새로운 제빵 기술, 식품 조리과 관련된 기술에 대해 온라인 선행학습을 진행한 후 오프라인 교육에서는 실제 재료들을 활용한 교육을 진행함으로써 교육의 현업 적용도를 높일 수 있을 것이다.

### 제3절 직종별 전공분야 보수교육의 효과적인 운영 방안

#### 1. 연계 운영

##### 가. 연계 운영 및 기관의 정의

###### 1) 추진 배경 및 목적

「근로자직업능력 개발법」제 37조 개정으로 2020년 10월부터 훈련교·강사의 보수교육이 의무화됨에 따라, 훈련사업에 참여를 희망하는 다양한 분야의 훈련교·강사(추정 대상인원 약 2.5만명)을 대상으로 역량강화 기본 보수교육 제공이 필요한 실정이다. 능력개발교육원에서 운영 중인 전공분야 보수교육 중 외부연계를 통한 연계 운영 직종은 118개로 전체 525개의 직종 중 22.5%며, 능력개발교육원 자체 운영 직종은 68개로 13%에 해당한다. 이는 ‘2017년부터 2019년까지의 훈련교·강사 현황자료’에 따른 것으로, 능력개발교육원 교육 운영 직종은 2020년 개편 전공역량 보수교육 현황을 기준으로 한다. 이 교육 운영 직종을 NCS 세분류 기준으로 매칭하였을 때, 총 525개의 교육이 운영되고 있는 것을 확인할 수 있다. 이러한 525개의 운영 직종에 대해 한국기술교육대학교가 보수교육 운영 및 관리의 컨트롤타워 역할을 실시하는 것과는 별개로, 그 운영 방식은

내부 운영·연계 운영 등 다양한 형태의 교육 포맷을 따를 필요가 있다.

이는 한국기술교육대학교에 전공분야 보수교육의 전 과정을 개발하고 운영하는 기에는 한계가 있음을 의미한다. 따라서 한국기술교육대학교 능력개발교육원에 교육인프라가 갖춰져 있지 않고, 많은 수요로 인해 지역별 교육제공이 필요한 일부 직종에서는 외부 기관과 연계 운영이 필요하다.

보수교육 연계 운영 기관이란 훈련교·강사 보수교육을 주관하고 있는 한국기술교육대학교 능력개발교육원 내 관련 교육인프라(시설, 장비, 강사 등)가 없는 분야에 한해, 교육프로그램의 개발·교육생 모집·이수 등 종합 관리는 능력개발교육원에서 수행하고, 기 개발된 교육프로그램과 연계한 교육의 운영을 수행하는 기관을 의미한다. 현재 한국기술교육대학교 능력개발교육원에서는 6개의 분야를 대상으로 우선적으로 전공분야 보수교육의 연계 운영을 시범 운영하고 있다.

향후 전공분야 보수교육의 효과적인 운영을 위해서는 한국기술교육대학교 능력개발교육원이 컨트롤타워 역할을 하며 주체적으로 전공분야 보수교육 과정을 개발 및 운영하는 연계 운영방식을 확대할 필요가 있다. 따라서 현재 운영되고 있는 연계 운영 프로세스를 체계적으로 구축하여 한국기술교육대학교 능력개발교육원이 중심이 되어 다양한 전공분야에서 전문성을 인정받은 기관과 협력하여 연계 운영하는 방안을 제안한다.

## 2) 모집 대상

현재 한국기술교육대학교 능력개발교육원에서는 훈련교·강사가 활동하고 있고, 지역별 훈련이 활성화되고 있는 서비스 관련 6개 분야를 우선적으로 시범 선정하였다. 이러한 우선 선정 분야는 다음의 [표 5-9]와 같다. 연계 운영기관의 신청자격은 「근로자직업능력 개발법 시행령」 제12조 및 제17조에 따른 기관 중 다음의 요건을 충족하는 기관 및 협회 등 관련 산업 대표 기관에 해당한다. 이에는 직업능력개발훈련시설(훈련기관 인증평가등급 3년 이상 보유기관에 한함), 「고등교육법」 제2조의 학교, 평생교육시설 등이 포함된다. 또한 권역별 배정 예정으

로 접근성이 용이하지 않은 일부 지역 기관은 제외된다.

표 5-9 | 연계 운영 우선 선정 분야

대분류		중분류		소분류	
12	이용·숙박·여행·오락·스포츠	01	이·미용	01	이·미용 서비스
13	음식서비스	01	식음료조리·서비스	01	음식조리
				02	식음료서비스
				03	외식경영
21	식품가공	01	식품가공	01	식품가공
		02	제과·제빵·떡제조	01	제과·제빵·떡제조

향후 전공분야 보수교육 운영을 위해 연계 운영을 제안하는 직종 대상은 앞서 제시한 바와 같이 기술직종과 서비스 직종으로 구분하여 설명할 수 있다. 기술직종은 기본적으로 한국기술교육대학교 능력개발교육원에서 전공분야 보수교육을 운영하기 위한 인프라를 보유하고 있는 직종으로 구분된다. 그러나 NCS 소분류 기준으로 보았을 때 인프라를 보유하고 있지 않은 과정은 연계 운영으로 보수교육을 개설해야 한다. 또한 서비스 직종의 경우 한국기술교육대학교 능력개발교육원 외에 각 분야의 전문인력과 시설을 보유하고 있는 우수한 훈련기관과 연계하여 전공분야 보수교육 과정을 개설할 필요가 있다.

### 3) 수요기반의 전공분야 보수교육 운영기관 리스트 활용

전공분야 보수교육에 참여할 경우 희망하는 운영기관에 대한 훈련교·강사들의 의견을 텍스트 마이닝으로 분석한 결과, 대분류별로 다양한 교육기관에 대한 요구를 확인할 수 있었다. 각 기관을 선정한 이유는 공통적으로 접근성과 전문성인 것으로 나타났다. 이에 보수교육 운영의 컨트롤타워 역할을 하는 한국기술대학교 능력교육개발원이 아닌 외부 훈련기관과 연계 운영으로 진행되는 전공분야 보수교육 과정에 대해서는 수요자인 훈련교·강사의 요구를 반영한 [표 5-10]과 같은 전공분야 보수교육 운영기관 리스트를 검토하는 것을 제안한다. 직종별 전공분야



보수교육 활성화를 위해 협업할 부분은 최대한 협업하여 실용적인 전공분야 보수교육 진행이 될 수 있도록 해야 할 것이다.

표 5-10 | 대분류별 전공분야 보수교육 희망하는 운영기관명

대분류	희망하는 운영기관명
01. 사업관리	한국생산성본부, 엔지니어링협회
02. 경영·회계·사무	폴리텍대학교, 한국생산성본부, 한국표준협회
03. 금융·보험	금융관련 우수훈련기관
04. 교육·자연·사회과학	한국능률협회, 폴리텍대학교, 판교테크노밸리
05. 법률·경찰·소방·교도·국방	폴리텍대학교, 한국소방안전원, 변호사협회, 특허청, 고용센터
06. 보건·의료	대한간호협회, 폴리텍대학교, 대학부설평생교육원, HRD협회, 의료전문협회, 한국복지인력개발원
07. 사회복지·종교	폴리텍대학교, 한국직업상담협회
08. 문화·예술·디자인·방송	폴리텍대학교, 한국항공대, 한국디자인진흥원
09. 운전·운송	한국해양수산연수원, 한국항공대학교, 폴리텍대학교, 공흥무인 항공 교육원, 드론협회, 전파진흥협회, 레저항해기술
10. 영업판매	한국생산성본부, 폴리텍대학교, 한국고용정보원, 대한주택관리사협회, 중개사 협회
11. 경비·청소	항공보안협회, 한국경비지도사협회, 경비협회, 인력개발원, 폴리텍대학, 여성인력개발센터
12. 이용·숙박·여행·오락·스포츠	폴리텍 대학교, 한국 MICE 협회, 한국메이크업용사회, 한국피부미용사중앙회, 현대직업학교, 한국연구재단, 호텔협회, 퍼스널컬러협회
13. 음식서비스	폴리텍대학교, 조리협회, 한국커피협회, 한국호텔조리전문학교, 경북산업직업훈련학교, 서울대학교, 서울소재 커피교육 가능공간, 한국호텔관광전문학교, 구로디지털단지 현대기술연구원
14. 건설	플랜트산업협회·해외건설협회, 상하수도협회, 비파괴기술협회, 폴리텍대학교, 건설안전학회, 건설산업교육원, 건설기술 교육원
15. 기계	폴리텍대학교, 한국전기차정비협동조합, 직업학교, 한국금형협동조합, 용접협회, 기업체 생산 사업장, 지멘스, 두산 인프라이코어, 볼보, 현대, 기아자동차 천안연수원, 한국항공대학교, 경기대학교, 대한상공회의소 인력개발사업단
16. 재료	폴리텍대학교, 기업체 훈련기관, 한국과학기술정보협동조합, 산업현장, 한국표준협회, 한국산업기술협회, 열처리공학회,
17. 화학	고무협회, KSQA협회, 중소기업진흥공단, 폴리텍대학교
18. 섬유·의복	폴리텍대학교, 패션관련협회, 의류생산협회, 패션정보회사, 전자부품연구원, 방송통신대
19. 전기·전자	전기협회, 한국전기공사협회, 재생에너지 관련학회, KIST, 플랜트 협회, 전기기술인협회, 전기공사협회, 폴리텍대학교, 한국전력공사 교육원, 서울대학교, 건설산업 교육원, 평생교육원, 한전 연수원, 한국나노기술원, 한국생산성본부
20. 정보통신	폴리텍대학교, 협회, 서울대학교, 멀티캠퍼스, 한국생산성본부, 한국정보통신기술협회, KISA

대분류	희망하는 운영기관명
21. 식품가공	폴리텍대학교, 대기업생산시설, 한국제과학교, 한국관광대학교, 한국호텔관광실용전문학교, 제과협회, 세스코식품안전교육원, 한국식품연구원
22. 인쇄·목재·가구·공예	폴리텍대학교, 공공직업훈련기관, 인쇄업체, 종합대학교 교육원, 전문건설기술교육원, 현대기술교육소, 한양여대, 숙명여대, 서울과학기술대
23. 환경·에너지·안전	폴리텍대학교, 에너지공단, 산업안전공단, 의학회, 대한산업안전협회, 한국표준협회, 원전현장 인력양성원, 산업안전협회, 한국토양지하수보전협회, 기술사협회, 대한산업보건협회, 안전보건공단교육원, 비파괴교육우수기관, 로이드 인증원, 한국신재생에너지협회, 산업안전관리공단
24. 농림·어업	폴리텍대학교, 산림과학연구원, 한국임업진흥원, 산림청하의 기관, 임업기능인훈련원, 방송통신대학교

## 나. 유사 기관의 연계 운영 기관 사례 분석

### 1) 분석대상

각계 분야의 ‘훈련’ ‘연수’, ‘교육’을 키워드로 하는 연계 운영 기관 선정 사례를 선별하여 제안할 사항들을 도출하였다. 한국기술교육대학교 직업능력심사평가원과 한국산업인력공단을 통해 발표된 선정 계획을 중심으로 조사하였으나, 고용노동부·한국장애인고용공단·국가보훈처 등 다양한 분야의 훈련·연수·교육 기관공모도 포함하여 살펴보았다. 온라인에 심사절차 및 기준이 공개된 모든 사례를 정리하였으며, 그 대상은 [표 5-11]과 같다. 자세한 분석 내용은 [표 5-20]을 통해 확인 가능하다.

표 5-11 | 연계 운영기관 선정기준 분석대상

순번	기관명	사업명	건수
1	한국기술교육대학교 직업능력심사평가원	2020년(1차) 4차 산업혁명 선도훈련기관 공모계획	3
2		2019년(1차) 4차 산업혁명 선도훈련기관 공모계획	
3		2018년(4차) 4차 산업혁명 선도훈련기관 공모계획	
4	한국산업인력공단	2020년 재직 외국인근로자 직업능력개발훈련 위탁훈련기관 공모계획	5
5		2020년 아세안 직업기술교육훈련 협력강화(학위과정) 위탁연수기관 공모계획	
6		2014년 고용보험 임의가입 자영업자 특화훈련 위탁 운영기관 공모계획	
7		2009년 신성장동력 등 국가정책산업 위탁훈련사업 공모계획	
8		2009년 고용촉진단기적응훈련 위탁훈련기관 공모계획	
9	한국장애인고용공단	2020년 장애인 민간위탁훈련기관 공모계획	1
10	국가보훈처	2013년 체대군인 대학·전문기관위탁 교육기관 공모계획	1

## 2) 분석항목

선정 계획에서 다루는 내용은 다음의 [표 5-12]와 같은 항목들을 포괄한다. 기관 및 사업에 따라 다음의 항목들을 모두 명시하지 않는 경우도 있었으나, 선정 계획 공모문의 본문에서 보편적으로 명시하는 항목들의 합집합은 다음과 같다. 각 공모문은 ‘사업목적’ 및 ‘연수목표 및 대상’을 명시하며 시작하였다. 또한 공모문의 마지막은 ‘제안서 및 예산운영계획서 작성 기준/요령’ 혹은 ‘유의사항’ 등을 다루며 끝나는 것을 파악할 수 있다.

표 5-12 | 연계 운영 기관 선정기준 분석항목

	분석항목
1	선정규모
2	신청자격
3	훈련과정 편성
4	사업기간
5	훈련과정 운영
6	훈련비 지원
7	훈련과정 관리 및 성과평가
8	심사절차

연계 운영 기관의 심사절차 및 운영방식에 있어서, 한국기술대학교 직업능력심사평가원에서 매년 4회에 걸쳐 공모가 이루어지고 있는 ‘4차 산업혁명 선도훈련기관 공모계획’이 시의성 및 적절성의 차원에서 가장 참고되기에 좋다고 판단하였다. 또한 연계 운영 기관의 심사기준에 있어서는 ‘재직 외국인근로자 직업능력개발훈련 위탁훈련기관 공모계획’이 기준 타당성의 차원에서 가장 참고되기에 좋다고 판단하였다. 그에 따라 다음의 사례분석에서는 ‘4차 산업혁명 선도훈련기관 공모계획’ 및 ‘재직 외국인근로자 직업능력개발훈련 위탁훈련기관 공모계획’의 사례를 가져와 공모계획을 분석 및 제안하고자 한다.

### 3) 분석 결과

#### 가) 선정규모

각 공모계획의 선정규모는 천차만별이었으나, 해당 공모계획에 배정된 예산안을 기준으로 선정되었음을 알 수 있었다, 또한 예산 범위 내에서 신청한 훈련정원 및 훈련기간은 조정될 수 있음을 밝히는 경우가 대부분이었다. 이에 신청규모 및 심사결과 등에 따라 변경될 수 있음이 명시되었다.

#### 나) 신청자격

2020년에 발표된 공모들의 경우, 다음과 같은 신청 자격을 명시하는 것을 확인할 수 있었다.

표 5-13 | 4차 산업혁명 선도훈련기관 공모계획의 신청자격 항목

- 「근로자직업능력 개발법 시행령」제12조 및 제17조\*에 따른 기관 중 아래 요건을 모두 충족하는 기관
- \* 직업능력개발훈련시설, 「고등교육법」제2조의 학교, 평생교육시설 등
- 유관 분야 훈련역량과 시설·장비(보유 또는 임차 등을 통해 구비) 등 훈련 인프라 확보한 경우
- \* 훈련기관 인증평가에서 '인증유예' 등급 판정을 받은 훈련기관은 제외(신규참여 기관과 훈련시설을 갖추고 있는 기업, 대학, 연구소의 경우 훈련기관 인증평가 없이 참여 가능)
- 유관 분야 기업(협약기업)과 협약 체결한 경우
- 협약기업은 과정설계·개발, 훈련생 면접·선발, 강의·특강, 현장실습·견학, 멘토링, 프로젝트 참여, 채용 연계 등 다양한 형태로 참여 가능
- ※ 협약기업의 훈련생 채용연계가 필수사항은 아님

#### 다) 훈련과정 편성

훈련과정의 기간은 최소 1개월부터 시작해서, 주로 10개월 및 12개월까지 운영되는 경우가 많았다. 2020년에 발표된 공모들의 경우, 다음과 같은 편성 관련 지침이 명시되었다.

표 5-14 | 4차 산업혁명 선도훈련기관 공모계획의 훈련과정 편성 항목

- 훈련기관 인증평가등급 3년 이상 보유기관 및 기존 훈련 참여기관은 과정당 2회차까지 편성 가능
- NCS Level 5 이상 고급수준 훈련을 포함하되, NCS 미 개발과정은 유사(명칭) 훈련·교육 과정 비교 등을 통해 고급과정임을 제시
- 복합문제 해결역량(complex problem solving skills)을 갖추기 위해 훈련시간의 30% 이상은 프로젝트 실습과정으로 편성
- 훈련시간 내 박람회, 학술대회 참석, 입학·수료식, 취업활동 지원 등 일부 재량교과는 최대 20시간까지 편성 가능

### 라) 사업기간

사업기간의 경우 선정일로부터 3년간 운영하되, 매년 연차평가를 통해 계속 참여 여부 및 기관별 운영과정수, 과정별 참여인원 규모 결정하는 경우가 대부분이었다. 모집률, 수료율, 만족도, 프로젝트 결과물 등을 종합적으로 감안하여 계속 참여여부를 결정하되, 훈련 부정 등 특별한 사정이 없는 한 3년간 보장하는 방식으로 운영된다.

### 마) 훈련과정 운영

2020년에 발표된 공모들의 경우, 다음과 같은 훈련과정 운영 지침을 명시하는 경우가 대부분이었다.

표 5-15 | 4차 산업혁명 선도훈련기관 공모계획의 훈련과정 운영 항목

- 훈련생은 국민내일배움카드 운영규정 제4조 및 제5조에 따라 지원 요건을 갖춘 자 중 참여기관이 자율적으로 선발
- ※ 참여기관은 사업계획서에 훈련과정별 특성을 감안하여 기초과정 이수자, 현장경력자, 자격취득자 등 선발요건을 구체적으로 제시  
(훈련생 선발체계의 합리성·적합성 등도 기관 선정 시 심사)
- 과정별로 훈련생은 조기취업, 중도탈락 상황 등을 감안하여 정원의 120%까지 초과모집 가능
- 훈련장소는 필요시 복수(실습장소 등 최대 5개, 고용센터 관할구역 내) 장소 신청 가능(심사과정에서 적정성 여부 검토)
- ※ 선정된 이후 훈련장소 변경은 고용센터의 사전승인 필요

## 바) 훈련비 지원

훈련비 지원의 경우, 다음과 같은 지원 및 산정기준에 따라 지침이 마련된 것을 확인 가능했다.

표 5-16 | 4차 산업혁명 선도훈련기관 공모계획의 훈련비 지원 항목

<ul style="list-style-type: none"><li>○ 「NCS 직종별 훈련비 지원단가*」의 300% 범위내에서 훈련비 지원</li><li>* 적합 NCS가 없을 경우 유사 NCS 단가 적용</li><li>- 훈련비는 직접비(65% 이상)·간접비(35% 이내)로 구분·편성</li><li>※ (직접비) 강사료, 교재비, 실습비, 시설비, 장비비, 기타훈련비용</li><li>(간접비) 인건비, 홍보비, 운영지원비, 기타간접비용</li><li>- 훈련에 필수적인 장비의 감가상각비 및 임차비 경우 예산범위 내에서 지원한도(300%)를 초과하는 부분도 인정</li><li>○ 훈련비는 단위기간*별로 매월 지급하되 예산범위 내에서 선지급 가능</li><li>※ 훈련비 선지급은 훈련개시 2개월 전부터 위탁계약체결 후 가능하며, 지원한도는 신청시점에 따라 산출방식 차등 적용(50%~100%)</li><li>* 훈련개시일로부터 매 1개월을 단위로 하는 기간</li><li>○ 계약기간 종료 후 2개월 내 훈련비 사용실적보고서 작성·제출(보조금법 제27조) 및 정산* 실시</li><li>* 훈련비는 '훈련실시인원(중도탈락자 포함) 수'를 기준으로 지급하고, 회계감사 결과에 따라 정산을 실시하되, NCS기준단가 수준(100%)로 인정된 과정인 경우 국가기간·전략산업직종훈련에 준하여 훈련비(출석률 기준) 지원(정산 미실시)</li><li>○ 훈련비(직접비, 간접비) 중 고용센터 승인과정을 거쳐 '직접비' 경우 비목 간 전용 가능</li><li>○ 선정과정 참여 훈련생에 대하여 단위기간* 출석률 80% 이상인 경우 아래 기준에 따라 훈련장려금 지급</li><li>* 훈련개시일로부터 매 1개월을 단위로 하는 기간</li></ul>
--

표 5-17 | 2020년 장애인 민간위탁훈련기관 공모계획의 훈련비 지원 항목

<ul style="list-style-type: none"><li>○ 훈련비 산정기준</li><li>- 『직종별 훈련비용 기준단가 × 월 훈련시간(1일 8시간, 월 117시간 한도) × 평균 훈련생수』로 산정한 금액</li><li>- 국가직무능력표준(NCS) 직종에 해당하지 않는 훈련의 경우, 공단에서 별도로 지정한 훈련비 단가를 적용</li></ul>
---

## 사) 훈련과정 관리 및 성과평가

2020년에 발표된 공모들의 경우, 다음과 같은 관리 및 성과평가 지침이 적용되는 경우가 대부분이었다.

표 5-18 | 4차 산업혁명 선도훈련기관 공모계획의 훈련과정 관리 및 성과평가 항목

○ 훈련기간 중 훈련기관을 대상으로 사전 수요조사를 통해 컨설팅을 요청한 사안별로 맞춤형 컨설팅 제공 - 컨설팅팀(고용센터·심평원·산업계전문가 등으로 구성)에서 ①진행현황 ②훈련과정 변경사항 적정성 ③교·강사 및 장비 활용사항 점검·컨설팅 실시 ○ 훈련과정 종료 후 성과평가를 실시하고, 성과평가 결과는 향후 제4차 산업혁명 선도인력양성훈련 선정심사 시 가점으로 반영 ※ 취업률(훈련종료후 6개월 이내)과 고용유지율(취업후 3개월 이내) 반영에 따라 평가결과는 '21년 하반기 도출 - 취업률 및 임금수준 등 정량평가(60점) 외 훈련생만족도(10점), 프로젝트 기반 훈련 평가*(30점) 등 다각적 평가 후, 평가결과 통지 * 프로젝트 기반 훈련의 운영·관리 사항 및 최종 결과물(포트폴리오 등) 평가
--

### 아) 심사절차

10건의 기관공모 사업 사례를 살펴본 결과 현장실사가 이루어진 공모계획은 10건 중 6건에 해당했다. 현장실사가 필수적이지 않은 분야는 서류 심사의 형태만으로 심사를 완료한 것을 확인할 수 있다. 다음 [표 5-19]와 같이 10건의 기관 공모 사업 사례의 심사절차를 세 가지 유형으로 구분하였다. 3단계와 2단계의 심사절차를 가진 사례가 4건으로 가장 많은 것을 확인하였다.

표 5-19 | 연계 운영 기관 선정 심사절차

심사절차		건수
3단계	서면심사 → 현장심사 → 최종심의	4건
2단계	서면심사 → 현장심사/최종심의	4건
1단계	서류심사	2건

2020년에 발표된 공모들의 경우는 모두 선정심사단(산업 및 훈련전문가, 회계 전문가 등 외부 전문가 중심)이 서면심사 및 현장심사를 마친 결과로 검토의견서를 작성하면, 이를 토대로 심의위원회(학계 및 산업계 전문가 등 총 10명 내외)가 최종심의를 보는 절차를 보유하고 있었다. 혹은 산·학·연 등의 전문가로 구성된 분과위원회를 따로 개최하여 과정평가를 실시하는 경우도 있었다.

해당 신청기관이 확보한 역량 평가의 하나로, 강사 및 전담 인력 (혹은 훈련교

사)에 대한 부분을 따로 평가지표로 삼은 경우도 전체의 1/3 정도 있었다. 한국기술교육대학교 직업능력심사평가원의 공모계획은 훈련생만족도를 평가지표에 10%씩 항상 반영하는 것을 확인하였다. “취업역량 강화를 위한 직업교육훈련을 통해 원활한 사회복귀 지원 및 생활안정을 도모”, 특정 분야 “선도훈련기관 지정 및 훈련기관 운영” 등의 목적을 가진 사업의 경우, 정량평가지표에서 취업률, 고용유지율, 임금수준을 반영하거나 취업지원 평가 항목을 따로 갖고 있었다.



표 5-20 | 연계 운영 기관 공모 사례

	사업	절차	평가지표				비고
			유형 I		유형 II		
한국기술대학교 직업능력심사평 가원	2020년(1차) 4차 산업혁명 선도훈련기관 공모계획	<p>서면심사 : 훈련기관의 역량과 훈련과정 운영계획 및 훈련 목표의 적정성 등을 종합적으로 심사 (최종 선정 과정 수의 약 2배수)</p> <p>↓</p> <p>현장심사 : 기관장, 실무자, 협약기업 담당자 등 다면 인터뷰를 통해 1차 심사 검토 의견 및 증빙서류 등을 검증 (심사의견서 마련)</p> <p>↓</p> <p>최종심의 : 선정심사단의 심사의견과 PT 심사</p>	정량평가 (40점)	<p>수료율</p> <p>취업률</p> <p>고용유지율</p> <p>임금수준</p>	정량평가 (40점)	<p>수료율</p> <p>취업률</p> <p>고용유지율</p> <p>임금수준</p>	<p>■ 유형 I (기존모델)과 유형 II (신규모델)로 나누어 선발 (유형 I은 45개 내외 과정, 유형 II는 20개 내외 과정)</p> <p>■ 사업기간은 선정일로부터 3년간 운영하되, 매년 연차평가를 통해 계속참여 여부 및 기관별 운영과정수, 과정별 참여인원 규모 결정</p>
	2019년(1차) 4차 산업혁명 선도훈련기관 공모계획	<p>서면심사 : 1팀당 5명(HRD 1명, 내용 3명, 회계 1명)으로 구성된 선정심사단 구성 (2배수 이내로 현장심사 기회 부여) : 검토의견서 작성</p> <p>↓</p> <p>현장심사 : 1팀당 3-5명(HRD, 내용, 회계)로 선정심사단 구성 : 기관장, 실무자, 협약기업 담당자 등 다면 인터뷰를 통해 1차 심사 검토 의견 및 증빙서류 등을 검증하여 훈련과정 순위 도출 및 훈련비 확정</p>	정량평가 (60점)	<p>수료율</p> <p>취업률</p> <p>고용유지율</p> <p>임금수준</p>	정성평가 (50점)	<p>프로젝트 과정 및 산출물 평가</p> <p>계획대비 이행도</p> <p>목표역량 달성도</p> <p>경진대회 실적</p>	

	사업	절차	평가지표		비고	
			유형 I	유형 II		
3	2018년(4차) 4차 산업혁명 선도훈련기관 공모계획	↓ 최종심의 : 선정심사단의 심사의견과 PT 심사	성과보고서(20점)	훈련기관 작성 보고서	-  ■ 총 30개 내외 과정 선정 ■ 심사위원 구성 - 산업 및 훈련전문가, 회계 전문가 등 외부 전문가 중심 으로 선정심사단 구성 - 학계 및 산업계 전문가 등 총 10명 내외로 심의위원회 구성	
		서면심사 : 1팀당 5명(HRD 1명, 내용 3명, 회계 1명)으로 구성된 선정심사단 구성 (2배수 이내로 현장심사 기회 부여) : 검토의견서 작성 ↓ 현장심사 : 1팀당 3-5명(HRD, 내용, 회계)로 선정심사단 구성 : 기관장, 실무자, 협약기업 담당자 등 다면 인터뷰를 통해 1차 심사 검토 의견 및 증빙서류 등을 검증하여 훈련과정 순위 도출 및 훈련비 확정 ↓ 최종심의 : 선정심사단의 심사의견과 PT 심사	성과평가 (50점)	수료율		-
				취업률		
				임금수준		
				고용유지율		
		이수자평가 (25점)	훈련생 능력향상 평가			
		만족도 (10점)	훈련생만족도			
성과보고서 (15점)	훈련기관 작성 보고서					
한국산업인력 공단	2020년 재직 외국인근로자 직업능력개발훈 련 위탁훈련기관 공모계획	서류 적격심사 ↓	일반현황 (40점)	주요사업 내용	-  ■ 훈련교·강사 활용 기준 (아래 항목 중 한 가지 이상 충족될 것) - 해당 분야 직업능력개발훈련교사	
				훈련담당 조직 및 인력구성		
				훈련시설·장비 및 환경여건		

	사업	절차	평가지표		비고
			유형 I	유형 II	
		<p>현장실사 ↓ 심사위원회</p>	<p>훈련실적 (외국인훈련, 기타훈련)</p> <p>외국인근로자 산업체 현황 분석 (수요조사 포함)</p>	<p>훈련계획 타당성</p> <p>훈련운영 및 관리방안</p> <p>훈련강사 및 통역원 확보</p> <p>훈련 효과성 제고방안</p>	<p>- 해당 분야의 교육훈련을 담당한 경력이 있는 자(전문대졸 이상의 학력을 가진 자 일 것)</p> <p>- 법률에 따른 연구기관 등에서 해당 분야의 연구를 한 경력이 있는 자</p> <p>- 해당 분야에 대하여 법률에 의한 자격증을 취득한 자</p> <p>- 해당 분야의 실무경력이 있는 1년 이상인 자</p>
5	<p>2020년 아세안 직업기술교육 훈련 협력강화(학위 과정) 위탁연수기관 공모계획</p>	<p>제안서 서류 적격심사 ↓ 심사위원회</p> <p>: 연수기관 심사에 적합한 내부 전문가 2명, 외부 전문가 5명으로 심사위원회 구성</p>	<p>일반현황 (20점)</p> <p>연수운영 계획 및 전략 (80점)</p>	<p>사업수행 역량 (담당 조직, 인력, 시설, 장비 등)</p> <p>유사사업 수행 실적</p> <p>연수대상 선정 타당성</p> <p>강사 및 전담인력 확보</p> <p>연수운영 및 관리 방안</p>	<p>-</p> <p>■ 심사기준</p> <p>- 연수계획 제안서 및 예산 운영계획서를 바탕으로 훈련 기관 역량과 사업계획 및 예 산운영의 적정성 등을 종합적 으로 평가</p> <p>- 예산운영계획서 평가시 최 저가 제안 연수기관 10점 부 여 및 제안 가격에 따라 순차 적으로 점수 부여</p> <p>- 예산운영계획 점수 10%, 연수계획제안 점수 90%로</p>

	사업	절차	평가지표		비고	
			유형 I	유형 II		
				연수 효과성 제고방안	환산 후 총 최고득점 기관 선정(70점 이상 득점 필수)	
6	2014년 고용보험 임의가입 자영업자 특화훈련 위탁 운영기관 공모계획	서류접수 및 심사	운영기관의 사업이해 정도 및 인프라, 재정, 자영업자 훈련의 경험 및 성과 등 역량 중심으로 실시		-	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 사업규모 - 510백만원, 1,250명</li> <li>■ 운영기관은 자영업자의 훈련수요조사 등을 바탕으로 훈련과정을 개발하고 이를 바탕으로 사업계획서를 제출</li> <li>■ 지원비용은 운영기관에서 제출한 사업계획서를 바탕으로 예산 범위 내에서 확정</li> </ul>
7	2009년 신성장동력 등 국가정책산업 위탁훈련사업 공모계획	신청서 접수 및 현장실사 : 공단 지부 및 지사 ↔ 훈련기관 ↓ 분과위원회 과정평가 : 공단 및 외부전문가	훈련과정 (40점) 훈련교사 (20점) 훈련시설 및 장비 (20점) 취업지원 (20점)	훈련과정 편성 산업요구훈련교과 훈련교사 능력개발실적 참여 훈련교사 수 훈련교사 활용방안 훈련시설 훈련장비 훈련상담 취업촉진방안 사후관리방안	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 위탁훈련직종 - 2009년도 우선선정직종 78개 중 메카트로닉스 등 총 10개 (기계, 금속, 전자, 공예, 산업 응용 분야)</li> <li>■ 평가방법 - 산·학·연 등의 전문가로 구성된 분과위원회를 개최, 블라인드 방식의 직종별 훈련과정평가 실시</li> </ul>
8	2009년 고용촉진단기적	[1차 평가] 지부(사) 현장평가 : 사업계획서 평가	[1차 평가] 지부(사) 현장평가	평가기준은 훈련기관	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 훈련인원 - 취업을 희망하는 준고령자</li> </ul>

	사업	절차	평가지표		비고
			유형 I	유형 II	
	응훈련 위탁훈련기관 공모계획	(1차 평가 결과로 검토의견서 도출) ↓ [2차 평가] 본부 서류평가 : 사업계획서를 평가	(30점)	심사매뉴얼 (비공개)	6,000명, 주부 3,000명 대상 (훈련 실시시기는 상반기 6,300명, 하반기 2,700명으로 구분하여 실시 예정) ■ 위탁훈련기관 - 사회복지법인, 공공직업훈련기관, 민간직업훈련기관, 비영리단체 또는 협회 등
한국장애인고용 공단	9 2020년 장애인 민간위탁훈련기 관 공모계획	서류 및 현장실사	[2차 평가] 본부 서류평가 (70점)	훈련생 모집계획 및 선발기준	-  ■ 사업규모 - 000명 (예산 범위 내에서 신청한 훈련정원 및 훈련기간은 조정될 수 있음)
			훈련과정의 운영 (20점)	훈련목표 달성방안	
			훈련과정의 내용 (15점)	훈련내용 구성의 적정성 장애인 특성화훈련	
			훈련실시능력 (15점)	훈련교사 훈련 시설 및 장비의 적정성 장애인 편의시설의 확보	
			훈련기관 평가결과 (50점)	공단평가를 받은 훈련기관 평가 결과 공단평가를 받지 않은 훈련기관 평가 결과	

	사업	절차	평가지표		비고
			유형 I	유형 II	
국가보훈처	2013년 제대군인 대학·전문기관위 탁 교육기관 공모계획	<p>서류심사</p> <p>: 계획서의 교육훈련과정에 대한 전반적인 서류심사 실시 (필요시 계획서 내용에 대한 확인자료를 요구하거나 현지 실사를 할 수 있으며, 교육기관은 이에 응하여야 함)</p> <p>: 커리큘럼, 교육훈련비 적정성 등 교육과정 운영 분야와 취업알선, 자격증 취득 등 교육수료자에 대한 취업연계성을 중점 심사</p>	<p>취업과 연계할 수 있는 역량이 우수한 교육훈련기관 여부</p> <p>교육훈련에 필요한 시설·장비인력 보유 또는 확보 역량</p> <p>교육훈련 기간·시간, 교육훈련비 적정성 여부 (유사 교육훈련과정인 경우 1인당 교육비가 낮은 과정 선정)</p> <p>제대군인 대상 교육과정을 운영하여 높은 교육효과(자격증 취득률, 취업률)를 달성한 교육 수행실적이 있는 교육훈련기관에 가산점 부여</p>	-	<p>■ 교육 계획 인원 - 850명 내외 (40개 교육과정 내외)</p> <p>■ 외부 전문가 및 내부 심사위원으로 구성된 "위탁교육기관 평가·선정위원회"에서 교육훈련과정을 심사·선정 (외부위원은 전체위원의 1/2이상으로 구성)</p>

## 다. 한국기술교육대학교 능력개발교육원의 연계 운영기관 선정계획 검토

### 1) 기관 선정

한국기술교육대학교 능력개발교육원이 기초자료로 보유한 보수교육 연계 운영 기관 선정 계획(안)은 다음과 같다. 우선 보수교육 연계 운영 기관 선정은 신청 기관별 보수교육 운영 기관 신청서를 바탕으로, 교육원 내 “전공분야 보수교육 운영위원회(재구성)”를 통해 정량 평가하는 것으로 한다.

선정 시 평가 기준은 연계 운영 기관 신청 자격의 제한으로 인해, 기관에 대한 신뢰성이 확보되었으므로 기관역량보다는 교육내용, 인프라, 강사진, 교육생 관리 등 보수교육 운영 역량에 초점을 맞춘다. 한국기술교육대학교 능력개발원에서 보유한 심사항목의 예시는 다음의 [표 5-21]과 같다.

표 5-21 | 심사 항목 예시

심사항목	세부항목
1. 교육과정 개발 및 운영(30)	1.1 해당 교육분야 전공역량을 키울 수 있도록 적절한 교육과정이 개발되었는가?
	1.2 교육과정에 PBL 등 다양한 교수·학습 방법이 적용되었는가?
2. 교육시설 및 장비(20)	1.3 교육과정에 참여할 강사가 전문성을 가지고 있는가?
	1.4 교육과정을 통해 교육생의 역량을 측정·관리할 수 있는 평가 체계를 갖추고 있는가?
3. 교육생 관리(20)	2.1 교육과정 운영에 적합한 시설을 확보하고 있는가?
	2.2 교육과정 운영에 적합한 장비 및 기자재를 확보하고 있는가?
4. 교육수요(15)	3.1 교육생의 적극적 참여를 유도·유지할 수 있는 관리 체계가 있는가?
	3.2 교육생에게 효과적인 연수를 제공할 수 있는 전담 부서 등 지원체계가 있는가?
5. 소요예산 적절성(15)	4.1 해당 기관 소속 권역에 교육수요가 적절한가?
	4.2 신청 기관에 교육 참여가 용이 할 수 있는 접근성이 확보 되었는가?
6. 가점(5)	5.1 소요예산(강사료, 교재비, 재료비, 기타)이 적절히 책정되었는가?
	6.1 해당기관 스타후련교사 보유여부, 교육원 사업 기여 등

평가 결과 80점 이상인 기관 중 권역별 최상위 평가 1개 기관으로 선정하되, 교육 인프라 및 제안하는 교육프로그램의 차별성이 인정되는 경우 권역별 다수 기관 선정이 가능하다. 계약 기간의 경우 최대 3년으로 하되, 매년 연차평가를 통해 계약 유지 여부를 결정한다.

## 2) 교육비 등 지원내용

보수교육 안정화 운영 및 고품질 교육을 위해 실비 정산 방식으로 교육비가 지원된다(추후 NCS 훈련단가 적용 예정). 교육비는 직접비(65% 이상)·간접비(35% 이내)로 구분 및 편성된다. 직접비에는 강사료, 교재비, 실습비, 시설비, 장비비, 기타훈련비용이 해당하며, 간접비에는 인건비, 홍보비, 운영지원비, 기타간접비용이 해당한다. 교육에 필수적인 장비의 감가상각비 및 임차비 경우 예산범위 내에서 지원한도(300%)를 초과하는 부분도 인정된다. 교육비는 과정운영 종료 후 분기별 지급하되 예산범위 내에서 선지급이 가능하다. 단, 교육비 선지급 대상은 재료, 교재 등 실비성 항목에 한한다. 교육생 지원의 경우 교육과정 운영에 필요한 교재, 재료 이외 중식만 지원된다.

표 5-22 | 교육비 지원 항목

대분류	비목	세목
직접비 (65% 이상)	강사료	내부강사료, 외부강사료
	교재비	교재구입비, 교재인쇄비
	실습비	실습재료비, 소모품(문구류 등)
	시설비	시설임차비, 시설감가상각비
	장비비	장비임차비 및 소프트웨어 사용료, 장비감가상각비, 장비유지보수비
	기타훈련비용	재해보험료, 기타훈련비용
	교육생 지원비	식비, 다과비 등
간접비 (35% 이내)	과정 운영비	인건비, 관리비 등
	기타간접비용	기타간접비용을 제외한 교육비(직접비+간접비)의 15% 이내

## 3) 교육 운영 관리 및 성과평가

교육 운영 관리에는 교육시작 전 분야별 연계 운영 기관을 대상으로 실시되는 교육의 목적, 교육생의 특성, 교육프로그램 내용 등의 종합 컨설팅이 포함된다. 연계 운영 기관별 균질의 교육이 이루어질 수 있도록 지속적인 컨설팅이 실시될



예정이다. 또한 교육기간 중 교육생 면담 등의 교육 운영 모니터링이 실시되며, 이는 분야별 담당 PD, PM, 전문가를 통한 모니터링 수행에 해당한다.

교육과정 종료 후 성과평가를 실시하고, 성과평가 결과는 향후 연계 운영 기관 평가에 반영된다. 이 성과평과는 기본적인 교육만족도(교육내용, 강사, 운영, 시설 장비 등)를 기준으로 평가하되, 필요시에는 교육 전·후 교육생 역량평가도 병행한다.

#### 4) 기타 사항

다음 중 어느 하나에 해당하는 경우 기관 및 과정 선정에서 제외될 수 있다. 첫째로 사회적 물의 야기, 부정훈련 등의 사유로 재정지원대상으로 부적합하다고 인정되는 경우이다. 둘째로는 신청서 및 증빙서류 상 허위 기재 사실 등이 점검을 통해 확인될 경우가 이에 해당한다.

### 라. 전공분야 보수교육 연계 운영 기관 선정

#### 1) 선정절차

연계 운영 기관의 선정절차는 기본심사, 서면심사, 현장/역량심사의 3단계로 구성한다. 기본심사는 선정분야 해당 여부 및 사업수행 역량을 전반적으로 평가한다. 이후 서면심사에서는 훈련기관의 역량과 훈련과정 운영계획 및 훈련 목표의 적정성 등을 종합적으로 심사한다. 이 과정에서 최종 선정 과정 수의 약 2배수를 선발한다. 마지막으로 현장/역량 심사에서는 기관장, 실무자, 협약기업 담당자 등 다면 인터뷰를 통해 서면심사 검토 의견 및 증빙서류 등을 검증하여 심사의 견서를 마련한다. 심사절차를 요약하면 [표 5-23]과 같다.

## 2) 심사위원회(선정심사단 및 심의위원회) 구성

보수교육을 연계 운영할 교육기관을 심사하기 위하여 각 분야에 적합한 전문가로 심사위원회를 구성한다.

## 3) 선정방법

교육시설·장비 및 환경 여건에 대한 현장실사의 필요성 여부, 현장실사 시점의 사회적 상황 등을 고려하여 3단계 현장심사는 PT를 통한 역량심사로 대체될 수 있다. 교육기관의 시설·장비 현황 및 운영능력 등을 종합적으로 반영하여 심의위원회에서 최종선정하며, 평가결과의 세부내용은 공개하지 않는다.

표 5-23 | 연계 운영 기관 심사절차 제안(안)

단계	심사내용	주관
1단계	<b>기본심사</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 선정분야 해당 여부 및 사업수행 역량평가</li> </ul>	선정심사단
기본심사에서 적합 판정된 대상에 한해 서면심사 실시 (최종 선정 과정 수의 약 2배수)		
↓		
2단계	<b>서면심사</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 기관 인프라 및 훈련운영역량에 대하여 심사</li> </ul>	선정심사단
서면심사에서 적합 판정된 과정에 대해 현장/역량심사 대상 확정		
↓		
3단계	<b>현장/역량심사</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 현장 혹은 PT 심사, 훈련비 지원규모 등 검토</li> </ul>	심의위원회
역량심사에서 적합 판정된 대상은 심의를 거쳐 지원금 확정 및 최종선정		

## 4) 심사기준

교육기관 선정 심사기준에 따라 교육기관 역량과 사업계획의 적정성 등을 종합적으로 평가한다. 기본심사 및 서면심사의 경우 [표 5-24]의 심사기준에 따르며, 현장/역량심사의 경우 선정심사단의 평가를 모아 작성된 심사의견서에 따른다.

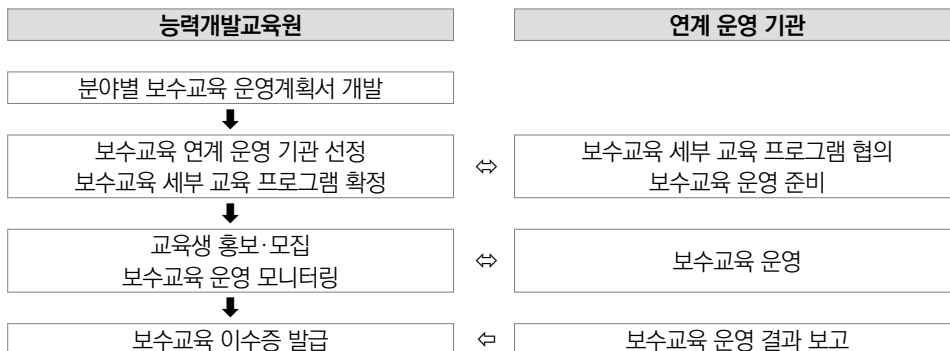
표 5-24 | 연계 운영 기관 기본심사 및 서면심사기준 제안(안)

평가지표		배점	
일반현황 (40점)	1. 주요사업 내용	20	
	2. 유사사업 수행 실적	5	
	3. 사업수행 역량	3.1. 준법성 및 재정건정성	5
		3.2. 교육담당 조직 및 인력구성	5
3.3. 교육시설·장비 및 환경여건		5	
보수교육 운영 계획 및 전략 (60점)	4. 보수교육 계획 타당성	4.1. 세부교육계획의 적절성	10
		4.2. 교육시간 운영전략	10
	5. 보수교육 운영 및 관리방안	5.1. 교육생 모집 방안 적절성	5
		5.2. 교육생 선발 및 홍보의 적절성	5
	6. 보수교육 강사 확보	6.1. 강사운영계획 및 전략	10
	7. 보수교육 효과성 제고 방안	7.1. 교육기관 참여 의지	10
		7.2. 발전적 의견 및 제언	10

### 5) 교육 운영 프로세스

능력개발교육원과 연계 운영기관 간의 긴밀한 협조를 통해 상호 파트너십을 구축한다. 이를 통해 교육프로그램의 개발·교육생 모집·이수 등 종합 관리는 능력개발교육원에서 수행하고, 기 개발된 교육프로그램과 연계한 외부기관에서는 교육을 운영 및 보고한다.

표 5-25 | 연계 운영 기관 교육 운영 프로세스



## 6) 훈련과정 관리 및 성과평가

전공분야 보수교육 과정을 관리하기 위해 보수교육을 운영하기 전에 분야별 연계 운영기관을 대상으로 교육 목적, 교육생 특성, 교육 프로그램 내용 등 종합 컨설팅을 실시한다. 컨설팅의 목적은 수요기반의 전공분야 보수교육을 통해 훈련교·강사의 역량 강화 및 전문성 향상을 목표로 하며, 전공분야 보수교육 과정을 연계 운영하는 동안 각 운영기관별 균질의 교육이 이루어질 수 있도록 지속적으로 관리하기 위함이다. 또한 연계 운영기관 모니터링 제도를 도입하여 교육기간 중 교육생 면담 등 교육 운영 모니터링을 실시한다. 이는 분야별 담당 PD, PM, 전문가를 통한 모니터링에 해당한다. 이를 통해 연계 운영기관과 능력개발교육원 간 긴밀한 모니터링 시스템을 구축할 수 있다.

전공분야 보수교육 연계 운영 종료 후에는 성과평가를 실시한다. 연계 운영기관에 대해 성과평가를 실시하는 목적은 첫째, 훈련교·강사의 전공분야 보수교육에 대한 수요 및 만족도를 반영하기 위함이고, 둘째, 연계 운영으로 이루어지는 전공분야 보수교육 과정의 질적 수준을 유지하기 위함이다.

연계 운영에 대한 성과 평가는 2년 주기로 시행하며, 평가를 위해 ‘전공분야 보수교육 연계 운영 평가 위원회’를 각 분야의 전문가로 구성한다. 성과평가 결과는 향후 연계 운영 기관공모 선정심사 시 가점으로 반영한다. 성과평가 항목은 훈련교·강사의 보수교육에 대한 만족도(교육내용, 강사, 운영, 시설 장비 등)를 기준으로 평가하되, 필요 시에는 교육 전·후 교육생 역량평가도 병행하도록 한다. 해당 기준을 충족할 경우 전공분야 보수교육을 연계 운영할 수 있는 자격이 2년 연장 가능하며, 충족하지 못할 경우에는 미충족 항목에 대한 보완하는 계획서를 제출한다. 이후 성과평가 보완 계획서가 통과될 경우, 연계 운영 자격을 2년 연장하며, 통과되지 못할 경우에는 2년 동안 연계 운영 자격을 상실한다. 연계 운영기관의 성과 평가 프로세스는 다음의 [그림 5-7]과 같이 도식화할 수 있다.

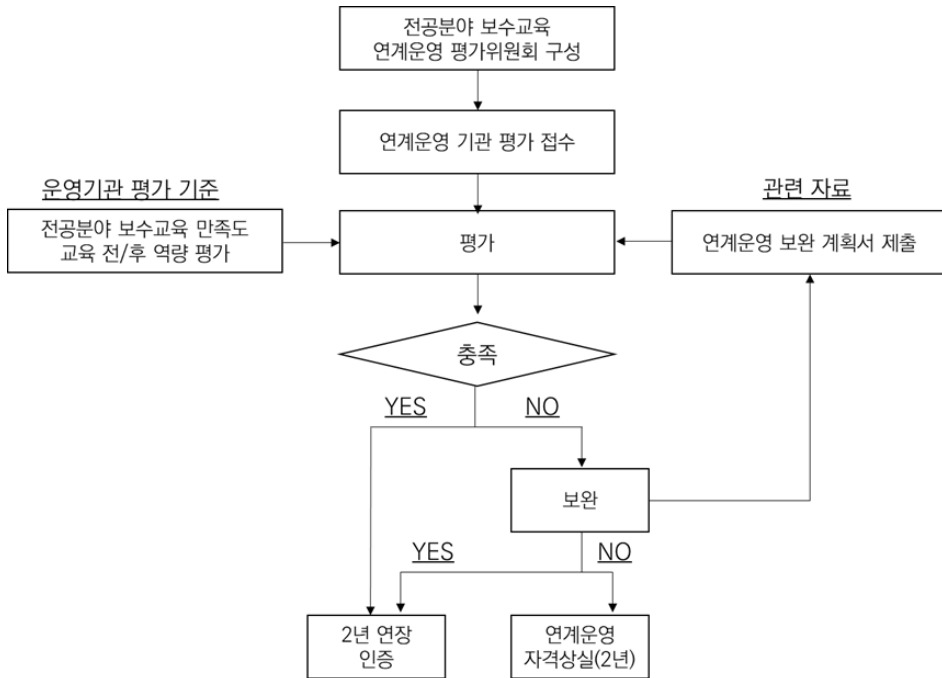


그림 5-7 | 연계 운영기관 성과평가 프로세스

## 2. 소수훈련직종의 선행학습인정

전공분야 보수교육은 다수훈련직종과 소수훈련직종으로 구분할 수 있다. 소수훈련직종은 최근 3년간 직업능력개발훈련이 진행된 직종 중 활동하는 훈련교·강사수가 보수교육을 운영할 수 있는 최소인원 기준인 60명 미만이거나 최근 3년간 직업훈련이 진행되지 않은 직종 중 최근 3년간 능력개발교육원에서 운영하는 보수교육이 없으며, 최근 3년간 직업훈련이 진행되지 않은 직종을 의미한다. 소수훈련직종의 특성상 전체적인 전공분야 보수교육 수요와 비교하였을 때 수요가 적기 때문에 각 보수교육 과정을 개설하고 운영하기에는 한계가 있다. 따라서 전공분야 보수교육 중 소수훈련직종의 경우 선행학습인정(Recognition of Prior Experiential Learning, RPL)제도를 도입하여 의무화된 전공분야 보수교육을

인정하는 방안 도입을 제안한다(김우철 외, 2020).

김우철 외(2020)의 연구에서는 선행학습인정제도에서 선행학습을 성인근로자가 취업 이후 직장 경험과 사회생활을 통해서 얻게 된 형식, 무형식 및 비형식 교육에서의 학습경험이라고 정의하였다. 이러한 선행학습경험을 객관적으로 평가하고 판단하는 제도를 선행학습인정제도라고 정의한다. 소수훈련직종에서 선행학습인정제도로 인정할 수 있는 교육유형은 대학 및 대학원, 직무 관련 자격증 취득, 직무 관련 논문 게재, 특허 등, 기관 교육의 5개로 구성되어있다.

대학 및 대학원 교육과정은 야간대학, 사이버대학, 방송통신대학을 모두 포함하며 비학위과정, 대학(학사)학위과정, 대학원(석사/박사) 학위과정을 인정하는 것이다. 직무관련 논문게재는 석사학위논문, 박사학위논문, 일반 논문 및 기타 저술활동을 포함하며, 직무관련 자격증 취득은 국가기술자격과 국가전문자격 모두를 인정한다. 국가기술자격의 경우 기술사, 기능장, 기사, 산업기사를 포함한다. 특허는 특허 출원, 실용신안, 의장을 포함하며, 마지막으로 기관교육은 집체교육, 온·오프라인교육을 모두 포함하며 한국기술교육대학교 능력개발교육원에서 승인한 기관 및 미지정 기관에서 일정 시간 이상의 교육을 수강 및 이수한 경우에 인정하는 방안이다.

선행학습을 인정하기 위해서 보수교육 인정 신청하는 신청 양식 및 증빙서류를 제출해야 하며, 선행학습을 인정하기 위하여 한국기술교육대학교 능력개발교육원에서는 보수교육 인정위원회를 구성해야 한다. 신청자가 제출한 자료를 심사하고, 평가하여 선행학습을 전공분야 보수교육으로 인정할 수 있다.

### 3. 직종별 전공분야 보수교육 인정기준

훈련교·강사들이 전공분야 보수교육을 이수하였을 때, 해당 교육을 어느 범위까지 인정해주는가도 운영 측면에서 논의되어야 할 부분이다. 전공분야 보수교육은 훈련교·강사들이 각 훈련직종별 신기술과 최신 트렌드를 중심으로 자신의 직종에 대한 전문 지식과 기술을 습득하고 역량을 향상하는 것을 목표로 한다. 또한

전공분야 보수교육을 이수하면 다음 해의 통합심사에 참여할 수 있는 자격이 주어진다. 따라서 훈련교·강사들이 해당 전공분야 보수교육 과정을 이수하는 것은 물론 어느 범위 안에서 이수한 전공분야 보수교육을 인정해주는 범위를 설정하는 것이 매우 중요하다.

현재는 전공분야 보수교육 인정범위가 훈련직종으로 한정되어 있다. 즉, 자신의 훈련직종과 직접적으로 관련된 전공분야 보수교육을 수강하였을 경우에만 인정해주는 것이다. 그러나 4차산업혁명 시대에 직종간 융합은 이제 필수적이다. 또한 훈련직종의 특성에 따라 타 직종의 지식과 기술을 함께 습득하였을 때 시너지 효과를 보일 수 있는 분야도 존재한다. 무엇보다 현재까지 개설되고 운영 중인 전공분야 보수교육이 훈련교·강사들의 모든 직종을 다루고 있지 않기 때문에 훈련교·강사들의 선택권이 좁다. 또한 전문가 자문 워크숍에서도 보수교육 의무화 초기 단계에는 NCS 대분류 수준으로 인정범위를 느슨하게 설정하면서 훈련교·강사들의 수요를 파악하는 것이 중요하다고 하였다. 이후 전공분야 보수교육 과정이 다양하게 개설되고, 훈련교·강사들의 수요가 파악되었을 때 훈련직종과 NCS 분류 기준을 고려하여 NCS 중분류 수준으로 다시 축소하는 방안을 제안하기도 하였다. 이처럼 전공분야 보수교육의 한계점을 보완하고 훈련교·강사의 직종별 전문성과 역량 강화를 위해서 중장기별로 단계적인 인정범위 기준 조정을 제안한다.

첫째, 보수교육 의무화 시행 초기 3년 동안에는 NCS 대분류로 인정범위를 확대한다. 실제 훈련교·강사들의 수요 분석 결과에서도 전공분야 보수교육 인정범위 기준에 대해 현행유지를 제외하였을 때 NCS 대분류 기준을 가장 선호하는 것으로 나타났다. 이는 훈련교·강사들 또한 만약 인정범위 기준을 변경하게 된다면 좀 더 인정범위를 확대하여 다양한 전공분야 보수교육 과정을 수강하고, 자신의 전문분야에 적용할 수 있기를 희망한다고 볼 수 있다. 따라서 2020년 보수교육이 의무화되고, 2021년부터 본격적으로 의무화된 보수교육이 시행된다면, 2023년까지는 NCS 대분류로 인정범위를 확대할 필요가 있다.

둘째, 2023년 이후 전공분야 보수교육의 수요를 정기적으로 파악하고, 다양한 교육과정이 개발되었을 때 NCS 중분류 수준으로 인정범위를 조정하는 것을 제안한다. NCS 대분류 기준으로 지속적으로 인정범위를 유지할 경우 다음과 같은 문제점이 발생할 수 있다. NCS 대분류 안에는 다양한 NCS 중분류가 존재하고, 훈련직종은 주로 NCS 중분류 또는 소분류 기준으로 구분되어 있다. 같은 NCS 대분류라고 하더라도 NCS 중분류를 살펴보면 그 직종의 성격과 특성이 매우 차이가 큰 경우가 존재하는 것이다. 보수교육 의무화 초기 단계에는 훈련교·강사들의 전반적인 수요를 안정적으로 반영하기 위해 인정범위를 NCS 대분류 기준으로 확대하지만, 보수교육 의무화가 안정기에 접어들었을 때에는 다양한 교육과정을 보유하고 훈련교·강사들의 수요 예측이 가능할 것이다. 따라서 3년 이후부터는 다시 NCS 중분류로 인정범위를 축소하는 방안을 제시한다.

#### 4. 전공분야 보수교육 운영 개선 방안

전공분야 보수교육 활성화를 위해 우선적으로 제도적 개선이 필요한 부분들이 있다. 아무리 좋은 교육을 개발하였다고 하더라도 실제로 교육에 참석할 수 있는 환경이나 조건이 따르지 않는다면 교육 운영의 실효성은 적을 것이다. 여기서는 보수교육 참여를 위해 FGI와 인터뷰를 통해 실제 현장의 강사들의 보수교육 참여를 위한 방안과 전문가 워크숍을 통해 도출된 행정 및 제도적인 부분에 관한 의견에 착안하여 개선안을 다음과 같이 제안하였다.

##### 가. 보수교육 참여 시 강사 변경의 유연성 필요

보수교육 미참여의 가장 큰 이유를 분석한 결과, ‘자신의 일정과 맞지 않아서’와 ‘보수교육에 참여하는 동안 기관에서 나의 부재를 대체할 강사가 없어서’가 가장 큰 이유였다. 즉, 훈련교·강사들은 실제 보수교육에 참여하고 싶어도 강의 기간 중 보수교육 참여는 현실적으로 어려운 부분이 많고, 강사를 변경할 경우 강사



변경의 타당성에 대해 행정기관에서 심사평가를 받아야 하는 등 행정적 부담이 커 보수교육에 참여하길 포기하는 것이다. 이에 전공분야 보수교육 참여시 강사 변경이나 스케줄 변경이 이루어질 수 있도록 행정적 제도가 보완되어야 할 것이다. 따라서 해당기관의 교·강사가 전공분야 보수교육 참여를 위한 강사 변경 요청은 가능한 것으로 참석 강의 신청 확인이 결정되면 강사 변경 및 스케줄 변경이 이루어질 수 있도록 시스템화되어야 할 것이다.

#### 나. 전공분야 보수교육 이수 의무화 기준 제시

직업훈련 품질향상을 위해 훈련교·강사에 대한 보수교육 의무화가 추진되어 법 개정을 통해 보수교육 의무화가 2020년 10월부터 실행되었다. 그러나 보수교육 의무화 과정은 기초 2시간, 교직과 전공 중 선택해서 12시간 과정을 이수하는 것으로 대부분의 훈련교·강사들은 교직분야의 보수교육을 선택하여 듣고 있는 현실이다. 현장인터뷰와 FGI를 통해 훈련교·강사들에게 보수교육의 의미는 ‘교직분야’의 보수교육의 의미로 ‘전공분야’ 보수교육에 대한 인지는 낮은 것을 알 수 있었다. 특히 10월부터 시행된 보수교육 의무화로 인해 현재 전공분야 보수교육의 경우 참여할 수 있는 교육 자체가 부족하고 온라인 콘텐츠도 부족하기 때문에 내년 심사평가를 위해서는 선택의 여지가 없이 온라인 교직분야 보수교육 수강 중인 형태를 보이고 있다.

즉, 보수교육 법제화로 인해 훈련기관과 강사들은 보수교육 이수를 위해 참여는 적극적으로 할 것으로 보이나 단기적으로 참여하는 교육과정은 교직분야로 쏠릴 가능성이 높다. 이에 전공분야 보수교육 활성화를 위해 훈련기관의 심사평가에 교직과 전공의 비율을 8:2 정도로 설정하여 훈련교·강사의 전공분야 보수교육 참여를 적어도 3년 이내에 한번 정도는 이수해야 한다는 제도적 장치를 마련해야 전공분야 보수교육 참여가 활성화될 것이다. 특히 4차 산업혁명과 관련된 디지털 신기술 과정은 전공분야 보수교육에 포함되며 직종별 전공분야에 접목하여 디지털 신기술의 지식과 기술을 융합적으로 활용되고자 하는 니즈를 보인 만큼 전공

분야 보수교육 이수 의무화 기준은 초기에 필요해 보인다.

#### 다. 훈련기관 인증평가 보수교육 이수 가점 부여

훈련교·강사와 기관장을 대상으로 한 FGI를 통해 훈련교·강사의 전공분야 보수교육 참여를 촉진하기 위해서는 전공분야 보수교육에 참여했을 경우 혜택을 제공하는 방안이 필요하다는 것을 확인하였다. 훈련교·강사의 역량 강화 및 전문성 향상이라는 긍정적인 목적 아래 보수교육 의무화가 시행되었지만, 특히 전공분야 보수교육 참여를 촉진하기 위해 훈련기관과 훈련교·강사가 매력적으로 느낄 수 있는 유인 방안을 마련할 필요가 있다. 따라서 훈련기관 인증 평가 시 전공분야 보수교육 이수 유무 항목 추가를 제안한다.

훈련기관 인증평가는 훈련기관의 건전성과 역량을 종합적으로 평가하여 정부 지원훈련 참여 자격을 부여하기 위함이다. 2020년 12월 30일 한국기술교육대학교 직업능력심사평가원에서 발표한 2021년도 직업능력개발 훈련기관 인증평가 계획 공고에 따르면 훈련기관 인증평가 내용은 훈련기관의 실적 보유에 따라 실적보유기관 인증평가, 신규기관 인증평가, 다년인증등급(3년 인증 이상) 보유기관 모니터링 평가로 구분된다. 이 중 실적보유기관과 신규기관을 대상으로 현장 평가를 실시할 때, 기관의 역량평가에서 ‘훈련교·강사의 보수교육 이수 유무’를 평가하고 있다.

현재 훈련기관 인증평가 기준에서는 기관의 역량평가 영역 중 훈련전담인력 항목에서 ‘훈련전담인력의 업무역량 관리’의 세부 항목으로 보수교육 참여 여부를 다루고 있다. 그리고 훈련기관에서 보수교육에 참여한 훈련교·강사의 숫자가 과반수일 경우에는 평가에서 우대를 받는다. 그러나 훈련기관에서 훈련전담인력의 업무 역량을 관리하고 장기적으로 훈련생의 다양한 수요를 반영하여 훈련과정을 개발 및 운영하기 위해서는 특히 전공분야 보수교육 이수가 필요할 것이다.

따라서 보수교육 참여 인원이 과반일 경우 우대하는 것을 넘어 전공분야 보수교육에 참여했을 때 추가로 기관 평가 시 우대 적용할 수 있는 기준이 필요하다.

구체적으로는 [표 5-26]과 같이 두 가지 방안을 제안한다. 첫 번째 방안은 최근 3년 이내에 전공분야 보수교육 1회 이상 이수한 훈련교·강사가 과반 이상일 경우 추가 우대를 하는 것이다. 두 번째 방안은 훈련전담인력의 최근 3년 이내 전공분야 보수교육 참여율을 훈련전담인력의 업무역량 관리 항목에 계량점수로 반영하는 것이다.

표 5-26 | 보수교육 참여 여부를 훈련기관 인증평가 역량평가에 적용

구분		내용
역량 평가	훈련 전담 인력	(현) 훈련전담인력 중 능력개발교육원 보수교육 참여 인원 과반일 경우 우대
		↓
		(제안 1) 최근 3년 이내 전공분야 보수교육 1회 이상 참여 인원 과반일 경우 추가 우대 (제안 2) 훈련전담인력의 최근 3년 이내 전공분야 보수교육 참여율 (계량점수 부여)

이와 함께 훈련전담인력의 전공분야 보수교육 참여율을 높이기 위한 유인책으로 특정 목적을 가지고 시행하는 정부 사업에 전공분야 보수교육 참여실적을 반영하도록 한다. 많은 훈련기관들이 기존의 훈련사업이 아닌 특수훈련사업(예: K-디지털 사업, 기업맞춤형훈련사업 등)에 참여하기를 희망한다. 따라서 이러한 특수훈련사업에서 훈련기관을 선발할 때 훈련교·강사의 전문역량 항목에 훈련교·강사의 보수교육 참여율을 반영한다면 전공분야 보수교육 운영이 활성화될 것이다.

#### 라. 직종별 교육담당자 도입

4차 산업혁명, 포스트 코로나 시대 등 급격한 사회적 변화로 훈련교·강사에게 요구되는 다양한 역량을 형성하기 위한 보수교육 체계 구축이 필요하다. 그러나 현실적으로 전공분야 보수교육의 경우 20년 7월 기준 NCS 세분류는 1,022개이고, 전공분야 보수교육 과정은 2019년 기준 914개 과정이 제공되고는 있으나 다양성이 부족하고, 전공분야 보수교육 참여율이 저조하여 프로그램의 질적 수준이 낮은 것이 미참여 요인으로 분석되기도 하였다.

이에 전공분야 보수교육 안정화를 위해서는 한국기술교육대학교 능력개발교육원에서 대분류별 교육담당자를 도입하는 것이 우선적으로 전제되어야 할 것이다. 대분류별 교육담당자는 대분류 직종별 전공분야 보수교육 운영 시 능력개발교육원에서 운영 가능한 기술 직종은 자체운영하고, 전공분야 심화과정을 위해 외부기관을 발굴하고 연계 운영에 대해 결정하는 것이다. 전공분야 보수교육의 경우 특히 대분류별 특성이 모두 다르고 대분류 안에서도 세분류로 들어가면 과정의 특성이 다른 직종들이 많다. 또한 필요기술 및 수준에 대한 역량모델 개발 등 각 대분류별로 전문가 집단이 모여서 의논하고 합의해서 만들어 나가야 하는 과정이 산재해 있다. 이에 각 대분류별로 교육담당자를 배치하여 전공분야 보수교육을 안정화하고 활성화시키는 차원의 검토가 필요하다.

표 5-27 | 대분류별 교육담당자 역할

역할	내용
교육 기획자	직종별 전공분야 보수교육 계획 등의 입안
운영사무국	직종별 전공분야 보수교육 실시 운영 (과정 신청 안내 및 확인)
교육 강사 지도	직종별 효율적인 교육방법 및 운영 방안 안내
교육관리	교육의 전반적 관리
개발자	위탁기관/ 전문 강사 발굴
역량 및 평가	직종별 역량 모델링 도출 /과정 종합평가

#### 마. 전공분야 보수교육 콘텐츠 확보와 활성화를 위한 공모제 운영

전공분야 보수교육의 가장 큰 문제점은 전공분야 보수교육 내용의 콘텐츠 확보이다. 전공분야 보수교육 미참여의 이유로 ‘필요성 미인식’이 꼽혔는데, 이에 대한 가장 주된 이유는 전공분야 보수교육의 낮은 질적 콘텐츠로 인한 것이었다. 전공분야 보수교육은 전공분야의 심화과정, 최신 트렌드 등을 배우고자 하는 교육인만큼 현재 교·강사들이 강의하는 내용과 수준이 같거나 현실성이 반영되지 않거나 활용되지 못하는 교육이 아니라, 훈련교·강사들에게 필요한 교육을 진행했을 때 높은 보수교육 참여율을 기대할 수 있을 것이다.

이에 현실성이 반영된 현장의 훈련교·강사들을 대상으로 콘텐츠 공모제를 제안

한다. 전국의 5천여 개가 넘는 직업훈련기관에서 전공분야 보수교육 콘텐츠 공모를 통해 우수한 콘텐츠를 만든 교·강사나 기관에 상금을 지급하거나 로열티를 지급하는 것이다. 이러한 방안은 전공분야 보수교육 홍보효과와 동시에 우수한 콘텐츠 확보에 도움이 될 것이다.

표 5-28 | 전공분야 보수교육 우수 콘텐츠 공모제(안)

구분	내용
공모 분야	직종별 전공분야 보수교육 콘텐츠
공모대상	훈련기관 및 훈련교·강사
공모내용	전공분야 보수교육 과정 콘텐츠 제안 및 개발
심사기준	전공분야 보수교육 적합성
포상	시상금 or 과정 개설시 러닝 개런티
효과	전공분야 보수교육 홍보, 현실에 맞는 우수한 콘텐츠 확보

## 제4절 직종별 전공분야 보수교육의 교육방법 및 운영 방안 로드맵

### 1. 전공분야 보수교육의 교육방법 및 운영 방안 요약

전공분야 보수교육을 효과적으로 운영하기 위하여 인프라 보유 여부와 직종의 특성에 따라 훈련직종을 기술 직종과 서비스 직종으로 구분하여 제시하였다. 현재 보수교육 운영의 컨트롤타워 역할을 하고 있는 한국기술대학교 능력개발교육원의 인프라를 활용할 수 있는 기술 직종은 주도적으로 과정 개발 및 운영을 진행해야 할 것이며, 서비스 직종의 경우 전문 훈련기관과 연계 운영 방식을 선택하여 적극적으로 지원해야 할 것이다.

전공분야 보수교육의 효과적인 교육방법으로 첫째, 수요기반의 전공분야 보수교육 과정 개설을 제안하였다. 수요분석을 통해 도출된 수요기반 세분류를 기준으로 전공분야 보수교육 과정개선안에 대해 첫 3년 단기 계획으로는 첫째는 전공분야 보수교육 과정에 LFF 1사분면(HH) 영역의 최우선 세분류 관련 보수교육 과정 개설을 실시, 디지털 신기술 최우선 & 차우선 분야 보수교육 과정 개설을 실시

하며 이듬해에는 LFF 2, 4분면(LH, HL) 영역의 차우선순위 세분류 관련 보수교육 과정 개설과 정기적인 수요 분석 프로세스를 도입하는 것이다. 그리고 중장기적 측면에서 정기적으로 수요 분석을 실시하고 소수훈련직종을 제외한 전공분야 보수교육의 과정 개설이 순차적으로 이루어질 수 있도록 해야 할 것이다.

둘째, 전공분야 보수교육의 목표인 전공역량 강화를 위한 수준별 맞춤형 과정 개설 및 효과성과 만족도를 위한 사전역량진단 제도를 제안하였다. 직종별 훈련교·강사의 역량을 바탕으로 웹 기반의 사전역량진단도구를 활용하고, 전공분야 보수교육을 신청하는 훈련교·강사의 역량 수준을 파악하여 적합한 교육과정을 확인 및 추천할 수 있는 시스템 도입이 필요하다. 이러한 사전역량진단 제도를 통해 교육 종료 후 교육을 통해 자신의 역량이 얼마나 향상되었는지 확인하고 전공분야 보수교육 과정 평가 및 개선점, 지속적인 수요를 파악할 수 있는 도구로 활용할 수 있다.

셋째, 전공분야 보수교육은 대분류별 교육내용, 학습자 특성, 교수자들이 다르기 때문에 과정의 특성에 맞는 교육방법이 선정되어야 하며 본 연구에서는 초기 단계에서는 기본적으로 집체교육을, 포스트 코로나 시대에 빼놓을 수 없는 온라인 교육 등 두 가지 기능이나 역할이 하나로 합쳐진 하이브리드 러닝을 기반으로 크게 집체교육, 온라인교육, 혼합교육 방법을 제안하였다. 훈련 직종의 특성상 실험 실습이 주를 이루는 과정의 경우 집체교육을 우선적으로 이론적인 부분은 20% 정도 온라인 교육과정을 통해 혼합교육의 형태로도 가능하다.

전공분야 보수교육의 효과적인 운영 방안을 위해 첫째, 연계 운영을 제시하였다. 앞서 전공분야 보수교육 직종을 기술 직종과 서비스 직종으로 구분하는 방안을 제시하였다. 이에 따른 보수교육 연계 운영 기관은 훈련교·강사 보수교육을 주관하고 있는 한국기술교육대학교 능력개발교육원 내 관련 교육인프라(시설, 장비, 강사 등)가 없는 분야에 한해, 교육프로그램의 개발, 교육생 모집, 이수 등을 하는 것이다. 연계 운영 기관의 선정 절차는 기본심사, 서면심사, 현장/역량심사의 3단계로 구성하며 훈련과정 관리 및 성과평가를 제안한다. 평가를 위해 전공

분야 보수교육 연계 운영평가 위원회를 구성하여 연계 운영 기관 평가를 실시하는 것이다.

둘째, 소수훈련직종의 선행학습인정(RPL)제도를 도입하는 것이다. 현실적으로 전공분야 보수교육 과정을 운영하기 어려운 소수훈련직종에 한해서 의무화된 보수교육의 인정을 위하여 선행학습인정제도를 제안하며 선행학습인정방안으로 대학·대학원 교육과정, 직무관련 논문게재, 직무관련 자격증취득, 특허 등을 제안하였다.

셋째, 전공분야 보수교육 인정기준안을 확대하는 것이다. 4차산업혁명 시대 직종 간 융합은 필수적이며 현재 보수교육을 기초, 교직, 전공 보수교육을 의무화로 추후 전문교육, 융합교육으로 확대되어야 하기에 전공분야 보수교육 인정범위 안은 초기 3년은 NCS 대분류로 인정범위를 확대 3년 이후에는 NCS 중분류로 인정범위를 축소하는 방안을 제안한다.

넷째, 전공분야 보수교육의 효과적인 운영을 위해 다양한 운영개선안을 제안하였다. 이는 크게 ① 보수교육 참여를 위한 강사 변경 요청 및 스케줄 변경의 행정적 처리 유연성 제고 ② 보수교육 의무화로 인한 교직분야의 쏠림현상을 방지하고 전공분야 보수교육 활성화를 위해 교직과 전공의 비율을 8:2 정도, 전공분야 보수교육 참여를 적어도 3년 이내 한 번 정도는 이수해야 한다는 제도적 장치 마련 ③ 훈련기관 인증평가 전공분야 보수교육 이수 가점 부여 ④ 대분류별 교육담당자 도입 ⑤ 전공분야 보수교육 콘텐츠 확보와 활성화를 위한 공모제 제안이다.

## 2. 전공분야 보수교육 운영 로드맵

앞서 제시한 훈련교·강사의 전공분야 보수교육을 효과적으로 운영하기 위한 교육방법과 운영 방안을 단기 - 중장기로 구분하여 [표 5-29]와 같이 로드맵을 제시하였다. 단기는 초기 3년으로 2021년~ 2023년까지이며, 중·장기는 2024년~ 2028년으로 구분하였다. 계획 시기는 단기간 진행될 수 있고, 중요도와 현행 보수교육 의무화와 연계하여 개선할 수 있는 방안들을 고려하여 구분하였다.

표 5-29 | 전공분야 보수교육 운영 로드맵

주요 운영 방안	시기별 추진 내용		
	단기(3년) 2021년~2023년	중·장기(5년) 2024년~2028년	
과 업 단 위	수요기반의 전공분야 보수교육 과정 개설 제안	<ul style="list-style-type: none"> <li>LFL 1사분면(HH)영역의 최우선 세분류 관련 개설</li> <li>디지털 신기술 최우선 &amp; 차우선 분야 보수교육 과정 개설 실시</li> <li>LFL 2,4분면(LH, HL)영역 차우선 세분류 관련 보수교육 과정 개설</li> <li>정기 수요분석 프로세스 도입</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>다수훈련직종 전 분야의 전공분야 보수교육과정 개설</li> <li>정기 수요분석 프로세스 진행</li> </ul>
	사전역량진단 제도 도입	<ul style="list-style-type: none"> <li>NCS능력단위별 역량문항 개발, 사전역량진단 제도 도입</li> <li>사전역량진단 도구 개발</li> <li>4차산업관련 디지털 신기술과정 역량 모델링</li> <li>LMS 시스템 구축</li> <li>우선순위 전공역량 모델링 도출</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>전분야 전공분야 역량 모델링 도출 및 개발</li> <li>빅데이터에 기반을 둔 개인별 맞춤형 교육과정 설계 및 운영</li> </ul>
	직종별 전공분야 교육형태	<ul style="list-style-type: none"> <li>실형, 실습 직종 집체교육</li> <li>온라인 : 오프라인 (20:80) 혼합교육 시도</li> <li>온라인 콘텐츠 확보 및 개발</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>혼합교육 50% 이상</li> </ul>
연 계 단 위	연계 운영(안) 심사평가 도입	<ul style="list-style-type: none"> <li>전공분야 보수교육 연계 운영평가 위원회 구성</li> <li>연계 운영 기관 모니터링 제도 도입 및 운영</li> </ul>	
	소수훈련직종 선행학습 인정(RPL)제도 도입	<ul style="list-style-type: none"> <li>RPL제도 도입</li> </ul>	
	전공분야 보수교육 인정기준	<ul style="list-style-type: none"> <li>NCS 대분류 기준으로 인정</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>NCS 중분류 기준으로 인정</li> </ul>
	보수교육 참여 강사변경 스케줄 변경의 행정적 간소화	<ul style="list-style-type: none"> <li>행정기관 요청</li> </ul>	
	전공분야 보수교육 참여 제도화	<ul style="list-style-type: none"> <li>보수교육 이수 여부를 훈련기관 인증평가 항목(역량평가 항목) 추가</li> <li>보수교육 이수 여부를 특수훈련사업(K-디지털 사업, 기업맞춤형훈련사업 등)의 훈련교·강사 전문역량 평가 항목에 반영</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>훈련전담인력의 최근 3년 이내 전공분야 보수교육 참여율 (계량점수) 부여</li> </ul>
	훈련기관 인증평가 전공분야 보수교육 이수 가점		
	대분류별 교육 담당자 도입	<ul style="list-style-type: none"> <li>직종별 연계 운영 등 교육 및</li> </ul>	



주요 운영 방안	시기별 추진 내용	
	단기(3년) 2021년~2023년	중·장기(5년) 2024년~2028년
	운영과 관련된 전반적 사항을 책임질 수 있는 교육 코디네이터 도입	
전공분야 보수교육 우수 콘텐츠 공모제 도입	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 즉시 가능</li> </ul>	



### 제1절 요약 및 결론

본 연구의 목적은 훈련교·강사 보수교육의 의무화가 법제화됨에 따라 전공분야 보수교육에 대한 훈련교·강사의 교육수요 및 요구를 분석하여 전공분야 보수교육의 효과적인 교육방법과 운영 방안을 제시하는 것이다. 이를 위하여 훈련교·강사의 현황 분석, NCS 세분류 대상으로 수요 분석, 전공분야 보수교육의 요구 분석, 전공분야 보수교육의 수강생 및 강사 인터뷰, 훈련교·강사 및 기관장 FGI, 전문가 자문회의 등을 실시하였다. 이를 통해 전공분야 보수교육에 대한 훈련교·강사들의 수요와 요구를 분석하고, 분석 결과를 바탕으로 전공분야 보수교육의 교육방법과 운영 방안을 도출하였다.

연구결과를 요약하면 다음과 같다.

첫째, 전공분야 보수교육 대상(NCS 대분류 24개, 중분류 80개, 소분류 257개, 세분류 1,022개) 중 최근 3년 동안 활동한 훈련교·강사 수가 60명 이상인 NCS 소분류 98개, NCS 세분류 361개를 연구범위로 선정하였다. 또한 4차산업혁명과 포스트 코로나 시대로의 변화에 맞춰 디지털 신기술에 대한 훈련교·강사들의 수요를 파악하기 위하여 디지털 신기술 분야 13개의 항목을 연구범위로 추가 선정하였다.

둘째, 훈련교·강사의 전공분야 보수교육의 수요를 분석하기 위하여 NCS 세분류 361개와 디지털 신기술 분야 13개 항목을 대상으로 대분류별, 훈련직종별 훈련교·강사의 현재 수준과 필요 수준을 파악하고, 이에 따라 대응표본 t 검정, Borich 요구도 분석, The Locus for Focus 모델 분석을 통해 실제 수요가 높은 최우선순위의 NCS 세분류를 도출하였다. 최종적으로 NCS 세분류는 361개 중

169개, 디지털 신기술 13개 항목 중 7개를 도출하였다.

셋째, 훈련교·강사의 전공분야 보수교육에 대한 요구를 분석하기 위하여 전공분야 보수교육 참여경험 여부, 훈련활동에 대한 도움 정도 인식, 소속기관의 지원 인식, 전공분야 보수교육에 대한 만족도(집합교육 및 온라인교육), 미참여 요인, 참여하고 싶은 최우선 교육과정, 희망하는 교육방법, 적절한 온라인 교육시간, 선호하는 교육기관, 전공분야 보수교육 활성화를 위해 필요한 사항, 필요 기술 및 수준을 분석하였다.

넷째, 전공분야 보수교육 현장에서 수강생인 훈련교·강사와 보수교육 강사의 의견을 수렴하기 위해 인터뷰를 진행하였고, 설문 분석 결과 추가 요구사항을 파악하기 위해 훈련교·강사 및 훈련기관 기관장을 대상으로 FGI를 실시하였다. 또한 설문 분석 결과 및 교육방법과 운영 방안에 대한 전문가 자문회의를 진행하였다.

다섯째, 훈련교·강사의 전공분야 보수교육이 법제화되면서 효과적으로 교육을 진행하고 운영하기 위하여 직종을 분류하고, 교육방법과 운영 방안을 제시하였다. 먼저 전공분야 보수교육을 한국기술교육대학교 능력개발교육원의 인프라 보유 유무 및 직종별 특성에 따라 기술 직종(기술 직종, 기술 직종 연계)과 서비스 직종(제조업 의존형, 설비기반형, 인적자원 의존형)으로 구분하였다. 이후 훈련교·강사들의 수요와 요구를 반영한 교육방법으로 1) 수요기반의 전공분야 보수교육 과정 개설, 2) 사전역량진단제도, 3) 다양한 교육방법을 제시하였다. 또한 운영 방안으로는 1) 연계 운영, 2) 선행학습인정제도, 3) 직종별 전공분야 인정기준, 4) 운영 개선안을 도출하였다. 운영 개선안으로는 세부적으로 보수교육 참여 시 강사 변경의 유연성, 전공분야 보수교육 이수 의무화, 훈련기관 인증평가 보수교육 이수 가점, 전공분야 보수교육 콘텐츠 공모제를 포함하였다.

연구 결과를 바탕으로 연구의 결론을 제시하면 다음과 같다.

첫째, 훈련교·강사의 교육훈련 품질 향상 및 역량 강화를 위한 훈련교·강사 보수교육의 의무화가 법제화됨에 따라 훈련교·강사의 수요를 다각적 측면에서 파악하였다. 최근 3년 동안 민간직업훈련기간에서 활동한 훈련교·강사는 NCS 소분

류 기준 누적 인원 51,052명, 실제 순 인원은 35,910명이다. 이들 중 최근 2년 동안 보수교육에 참여한 인원은 평균 약 8천 명으로 활동 중인 훈련교·강사 대비 보수교육 참여율은 약 30%에 불과하다. 특히 보수교육이 의무화되기 이전 교직원분야와 전공분야로 구분되어 운영되었다는 점을 고려하였을 때, 전공분야 보수교육에 참여한 훈련교·강사는 훨씬 적다고 볼 수 있다. 지금까지 수행된 훈련교·강사의 보수교육에 관한 연구는 보수교육에 참여한 훈련교·강사들만을 대상으로 실시되었다. 그러나 본 연구에서는 보수교육 참여 경험이 없는 훈련교·강사까지 연구대상을 확대하여, 현재 활동 중인 훈련교·강사들의 전반적인 수요와 요구를 분석하고, 보수교육 미참여자의 의견을 반영하였다. 즉, 본 연구의 결과는 최초로 전공분야 보수교육 참여자뿐만 아니라 미 참여자의 의견을 반영한 수요 분석 결과로서 한국기술교육대학교 능력개발교육원에서 전공분야 보수교육의 수요자 중심의 교육과정을 개발하는데 유용한 기초자료로 활용될 수 있을 것이다.

둘째, 전공분야 보수교육에 대한 훈련교·강사의 수요를 NCS 세분류 기준으로 분석하여 최우선으로 개발해야 할 보수교육 과정을 제시하였다. 현재 분류된 NCS 세분류는 1,022개로 매우 다양하고 세분화되어 있다. 본 연구에서는 이처럼 세분화된 NCS 세분류를 기반으로 대분류별, 훈련직종별로 훈련교·강사의 현재 수준과 필요 수준을 분석하고, 다양한 수요 분석 방법들을 적용하여 실제로 훈련교·강사들의 수요가 높은 NCS 세분류를 도출하였다. 또 직종별 다양한 전공분야에 대한 보수교육과정 개설이 향후 지속적으로 증가할 것이라고 예측하였을 때, 수요 분석에 기반한 NCS 세분류 도출 결과는 향후 능력개발교육원에서 전공분야 보수교육 과정을 개설하는 기준을 제공할 수 있다.

셋째, 디지털 트랜스포메이션으로 대변되는 노동 및 산업변화에 대응하기 위해 요구되는 디지털 신기술 13개 항목에 대한 수요를 분석하여, 수요가 높은 항목을 도출하였다. 포스트 코로나 시대에 직업교육 훈련환경은 빠르게 변하면서 훈련교·강사들에게도 AI, 모바일, 빅데이터, 사물인터넷, 정보보안, 스마트 제조 등 다양한 디지털 신기술 역량이 요구되고 있다. 실제로 고용노동부에서는 디지털 신

기술 인재 양성을 위하여 디지털 뉴딜을 성공적으로 달성하기 위해 선진화된 교육훈련 인프라를 구축하기 위한 교육과정을 운영하고 있다. 즉, 디지털 전환을 위한 수준 높은 직업훈련 제공은 국민들에게 신기술 분야 교육훈련 기회를 제공하여 디지털 적응력을 높일 수 있다. 따라서 직업훈련의 핵심 인력인 훈련교·강사들의 디지털 신기술에 대한 역량 강화는 필수적이다. 본 연구에서는 4차산업혁명에 따른 유망분야를 분석하고, 디지털 신기술에 대한 훈련교·강사들의 수요를 분석하였다. 그 결과 수요가 높은 항목으로 도출된 7개의 디지털 신기술 항목(빅데이터, 사물인터넷, 실감형 콘텐츠, 인공지능, 정보보안, 클라우드 컴퓨팅)을 우선적으로 전공분야 보수교육 과정으로 개설한다면 훈련교·강사의 디지털 신기술 역량을 강화하고, 훈련시장의 교육훈련의 질을 높일 수 있을 것이다.

넷째, 포스트 코로나19 시대에 적용 가능한 다양한 교육방법을 제시하였다. 현재 전공분야 보수교육의 교육형태는 집합교육, 온라인 교육이 중심으로 진행되고 있으며 그 외에 워크숍 형태의 교육도 운영되고 있다. 그러나 기술의 발전과 훈련교·강사들의 요구를 반영한 다양한 형태의 교육방법이 적용될 필요가 있다. 이에 본 연구에서는 하이브리드 러닝(Hybrid Learning) 형태를 제안하고, 이를 위해 다양한 교육방법을 제시하였다. 이와 같은 교육방법들은 앞으로 직업훈련시장을 선도하여 이끌어 나갈 능력개발교육원에서 보다 다양하고 혁신적인 교육방법을 제공하여 훈련교·강사들의 교육훈련 품질을 향상하는 데 도움이 될 것이다.

넷째, 훈련교·강사를 위한 보수교육의 의무화가 법제화되면서 안정적이고 효과적이면서 동시에 단기적, 장기적 관점에서의 운영 방안이 필수적이다. 본 연구에서는 한국기술교육대학교 능력개발교육원이 컨트롤타워 역할을 함과 동시에 다양한 기관과 파트너십을 맺어 효과적으로 보수교육을 운영할 수 있는 방안을 제시하였다. 특히 이 과정에서 여러 차례 훈련교·강사 및 직업훈련기관의 기관장, 전문가의 의견을 수렴하는 과정을 거쳤고, 이에 따라 훈련교·강사의 전공분야 보수교육 운영 방안에 대한 타당성과 실효성을 높였다. 따라서 본 연구에서 제시한 다양한 제안들은 향후 전공분야 보수교육 제도를 안정적으로 운영하고, 확대하기

위한 방안으로서 활용될 수 있을 것이다.

## 제2절 제언

훈련교·강사 보수교육이 의무화됨에 따라 직종별 전공분야 보수교육 운영에서 고려해야 할 사항들을 제시하면 다음과 같다.

첫째, 직종별 전공분야 보수교육의 수준 높은 콘텐츠 개발을 위해 NCS 대분류 기준에 따라 각 전문분야의 연구가 필요하다. 현재 보수교육이 의무화되었지만 전공분야 보수교육의 다양성 부족은 전공분야 보수교육 미참여의 가장 큰 원인 중 하나였다. 이와 같은 문제점을 해결하고, 전공분야 보수교육을 활성화하기 위해서는 훈련교·강사들에게 실질적으로 도움이 되는 콘텐츠 개발이 필수적이다. 이를 위해 무엇보다 NCS 대분류별로 전문가가 주도하는 전공분야 보수교육 과정 개발 연구가 필요할 것이다. 또한 추가적으로 현장의 훈련교·강사들이 전공분야 보수교육 과정 개발에 적극적으로 참여할 수 있도록 공모제를 운영하거나, 직종별 전문가와 협의하여 수요에 기반한 실질적인 전공분야 보수교육 심화과정의 콘텐츠 개발이 우선 되어야 할 것이다.

둘째, 전공분야 보수교육에 대한 수요자들의 다양한 요구에 부응하기 위해서는 ‘사전역량진단 제도의 도입 및 활용’ 검토가 필요하다. 사전역량진단 제도는 크게 두 가지 측면에서 운영이 가능하다. 첫번째는 분야별·수준별 적합한 과정의 매핑(mapping)이며, 두번째는 교육생별로 개별화된 맞춤형 훈련의 운영이다.

우선 분야별·수준별 적합한 과정의 매핑(mapping)을 통한 교육과정 개설 및 운영을 위해서는 직종별 역량모델링 도출이 필요하다. 4차산업혁명 시대, 코로나 19 이후 디지털 가속화를 경험하며 앞으로 사람들은 온라인 학교를 비롯한 비전통적 학교에서 더 많은 시간을 보내게 될 것이다. 또한 공교육과 관련이 없는 다양한 자격증이 나타나고 체험 중심의 학습 확대, 학문 간 융합이 일어날 것이다.

나아가 직업훈련기관은 향후 계속 증가할 것이고, 훈련교·강사 수요 또한 더 증가할 것으로 예상된다. 이에 직업훈련 품질향상을 위한 훈련교·강사의 전공분야 보수교육은 더욱 중요한 과제이다. 훈련교·강사가 직업훈련시장에서의 역할이 막중한 만큼 훈련교·강사의 전공분야의 역량강화는 직업훈련시장의 인적자원개발의 효과성 측면에서 볼 때 우선적으로 추진되어야 할 과제이다.

훈련교·강사의 역량 강화를 위해 역량모델을 활용한다면 이들의 역량관리, 성과 관리 체계뿐만 아니라 그에 따른 성과 창출에도 유익한 영향을 줄 수 있을 것이다. 우선 직종별 전공분야의 역량, 역량 정의, 지식, 기술, 태도 및 행동지표를 검증하기 위해 전문가와 현장의 교·강사들과 인터뷰를 실시하고 전공역량을 도출하는 것이 필요하다. 역량모델은 훈련교·강사가 직무를 효과적으로 수행하거나 성과를 창출할 수 있는 지식, 기술, 태도의 총체적 능력을 규명한 결과이다. 훈련교·강사에게 요구되는 역량이 규명되어 있을 때 훈련교·강사의 역량 평가는 훈련기관에게 강사 평가의 기준을 제공하여 우수한 훈련교·강사들에 더 많은 기회와 보상을 줄 수 있는 기회를 마련할 수 있다. 또한 훈련교·강사에 요구되는 전공분야 역량을 기준으로 진단도구를 개발하고 이러한 결과에 따라 전공분야 보수교육을 실시한다면 효과적인 전공분야 보수교육평가 기준을 구축할 수 있을 것이다. 역량을 기반으로 개발된 전공분야 보수교육과정은 그 평가에 있어서도 효과적으로 사용될 수 있으며 역량에 기초하여 제시된 역량진단도구는 과정운영 이후 효과성을 평가할 때 전공분야 보수교육 영향의 지표로 활용할 수 있을 것이다.

다음으로 사전역량진단 제도의 도입 운영은 교육생별로 개별화된 맞춤형 훈련을 가능하게 해줄 수 있다. 전공분야 보수교육 분야에 ICT 기술을 결합하고 AI 또는 빅데이터에 기반한 에듀테크(Edu-Tech)를 활용함으로써 보수교육 참석자 모두의 요구를 충족시킬 수 있는 교육을 진행할 수 있다. 보수교육 시작 전에 참여자들이 사전에 자신의 역량을 진단하게 되면, 그 사전역량진단 결과가 보수교육 교수자들에게 전달되어, 교수자들은 사전에 학습자 수준과 필요 역량을 파악함으로써 학습자들에게 맞는 수업 콘텐츠와 과제를 미리 설계할 수 있다. 또한,



여러 명의 학습자가 한 공간에서 자신의 수준과 요구에 맞는 학습을 수행함으로써 자기주도적 학습이 가능해진다.

교수자는 사전역량진단 결과를 활용하여 직종분야와 역량 수준이 유사한 학습자들로 사전에 팀을 구성하여, 팀별 또는 개인별로 각기 다른 콘텐츠와 과제를 설계하고, 교육 중에는 교수학습 LMS와 데이터를 활용하여 학습 진행 상태를 분석함으로써 팀별 또는 개인별 피드백을 제공이 가능하게 된다.

셋째, 훈련교·강사 역량관리 및 성과 관리를 위한 역량관리 시스템이 구축되어야 할 것이다. 현재 훈련교·강사들의 교육신청 포털에 보수교육 이력 등을 관리할 수 있는 학습관리시스템 LMS 기능이 필요하다. 구체적으로 훈련교·강사의 자격, 학력, 경력, 역량정보, 훈련생 만족도·취업률 등 성과 정보를 통합 관리할 수 있는 시스템이 정착이 우선되어야 한다. 이러한 훈련교·강사의 역량관리와 성과관리는 훈련교·강사의 경력개발 측면에서도 도움이 되며 훈련교·강사의 잠재력 또는 미래 성과창출의 지표로 활용되어 우수한 훈련교·강사를 발굴하는 데 도움을 줄 수 있을 것이다.

마지막으로 정부의 막대한 예산을 통해 훈련교·강사의 보수교육이 보급되는 과정이 시장에서 효과성을 인정받기 위해서는 연계 운영 기관에 대한 선정이 명확해야 한다. 컨트롤타워인 한국기술대학교 능력개발교육원과 파트너십을 맺고 운영 중인 연계 운영 기관들의 지속적인 품질관리와 모니터링이 이루어질 수 있도록 ‘전공분야 보수교육 연계 운영 평가위원회’를 구성하여 질 관리에 심혈을 기울여야 할 것이다.



## 참고문헌

### REFERENCES

- 고용노동부, (2014), 고용보험 임의가입 자영업자 특화훈련 위탁 운영기관 공모 계획 공고문, 공고 제2014-190호, (2014.6.11.)
- 고용노동부, (2017), 직업능력개발 훈련교사 자격 NCS 체계로 현행화하고 미래 유망분야 직종 신설 (2017.03.27.)
- 고용노동부, (2017), 2018년(4차) 4차 산업혁명 선도훈련기관 공모계획 공고문, 공고 제2017-379호, (2017.11.14.)
- 고용노동부, (2020), 2020년(1차) 4차 산업혁명 선도훈련기관 공모계획 공고문, 공고 제2020-27호, (2020.01.14.)
- 고용노동부, (2020), 디지털 핵심 실무인재 양성사업 [K - Digital Training] 공고문, 공고 제2020-289호, (2020.07.07.)
- 고용노동부, (2020), 디지털 핵심 실무인재 양성사업 [K - Digital Training] 2차 공고문, 공고 제2020-329호, (2020.08.07.)
- 국가보훈처, (2012), 2013년도 제대군인 대학·전문기관위탁 교육기관 공모 안내 공고문, 공고 제2012-72호, (2012.11.1.)
- 과학기술정보통신부, (2019), 2019 혁신성장 청년인재 집중양성 사업 총 26개 교육기관 선정, 보도자료, (2019.4.9.)
- 권대봉, (1998), 『산업교육론』, 서울: 문음사
- 권대봉, 조대연, (2013), 『HRD Essence』, 서울: 학지사

- 권대봉, 조대연, 김재현, 이운수, (2013), 『재직자 특별전형 내실화를 위한 재학생 및 교직원의 요구분석』, 직업교육연구, 32권 5호, pp, 1-25
- 김우철, 김미화, 박지원, 김지영, 우혜정, 손덕수, 송해림, 옥영진, (2020), 『훈련교·강사 보수교육 의무화를 위한 훈련직종별 선행학습인정(RPL) 적용 방안 연구』, 한국기술교육대학교 고용직업능력개발센터
- 김재현, (2014), 『인천 여성의 평생교육 프로그램 요구분석』, 여성연구논총, 14권, pp, 75-97
- 능력개발교육원(2020). 훈련교·강사 보수교육 의무화 내부자료
- 매일일보, (2020. 07. 30.), “코로나 늪에 빠진 항공업계 창사 이래 최악의 위기”  
Retrieved from  
<http://www.m-i.kr/news/articleView.html?idxno=733928>
- 박가열, (2019), 향후 10년간 일자리 전망 밝은 직업은?, 한국고용정보원
- 박신윤, (2009), 『국세공무원 역량진단도구 개발』, 국세공무원 교육원
- 박영숙, 제롬 글렌, (2017), 『세계미래보고서 2055』, 서울: 비즈니스북스
- 박정일, 김석필, 정상기, (2011), 『서비스산업 특성 분석을 통한 유형화에 관한 연구: 산업연관분석을 중심으로』, 산업경제연구, 24권, 4호, pp, 2029-2051
- 산업통상자원부, (2019), 제2차 산업융합발전 기본계획, 산업통상자원부고시 제 2019-103호, (2019. 7. 2)
- 삼정KPMG, (2020), 삼정KPMG 뉴스레터 5월호
- 성태제, 시기자, (2020), 『연구방법론』, 서울: 학지사
- 세계경제포럼, (2019), Top 10 Emerging Technologies 2019, Insight Report
- 송재신, 정성무, 이재무, 김자미, 차현진, (2009), 『온라인 콘텐츠 및 화상회의를 활

- 용한 하이브리드 모델을 통한 영어 능력 향상 효과 분석』, 컴퓨터교육학회 논문지, 12권 3호, pp, 31-40
- 윤관식, (2010), 『민간직업능력개발훈련교사의 역할과 직무분석』, 직업교육연구, 29권 4호, pp, 149-163
- 윤관식, 김우철, 배광민, 최명란, 손덕수, 우혜정, (2017), 『직업능력개발훈련교사의 훈련성과 분석 및 관리방안 연구』, 한국기술교육대학교 HRD센터
- 양명희, (2005), 『기초학력 도달 관련 심리적 특성 분석을 위한 로지스틱 모형 적용 연구』, 교육평가연구, 18권 3호, pp, 97-116
- 이상수, (2019), 『제4차 산업혁명 시대의 주요 기술 미래 산업사회의 변화를 예측할 수 있는 종합 가이드북』, 서울: 바른박스
- 이준영, 안세정, 김도현, (2019), 『딥러닝을 이용한 기술클러스터의 미래 성장가능성 예측』, KISTI DATA INSIGHT, 11호, pp, 21-30
- 이진구, 김주일, 김윤희, 윤관식, 박윤희, 김우철, (2016), 『직업능력개발훈련교사 해외사례 조사 연구』, 한국기술교육대학교 HRD센터
- 이진구, 박윤희, 정홍전, 박진아, (2018), 『기업현장교사의 역량기반 교육훈련체계 개발』, 농업교육과 인적자원개발, 50권 3호, pp, 129-154
- 이진구, 정일찬, 오인용, 황성준, 송해림, 신현봉, 이재철, 김상현, (2019), 『직업훈련교·강사 보수교육 의무화 세부방안』. 한국기술교육대학교
- 정보통신기획평가원, (2019.10), “Gartner, 2020년 10대 전략기술 트렌드 발표”, ICT Brief 40호
- 조대연, (2006), 『국내 성인교육의 요구분석 연구동향 : 1990년 ~ 2005년 관련 문헌을 중심으로』, Androgogy Today, 9권 1호, pp, 85-106
- 조대연, (2009), 『설문조사를 통한 요구분석에서 우선순위결정 방안 탐색』, 교육문

- 제연구, 35권, pp, 165-187
- 조혜진, 김옥주, (2012), 『영아반 초임교사의 직무교육에 대한 요구분석』, 열린유아 교육연구, 17권 2호, pp, 105-126
- 주인증, 김덕기, 김영성, (2009), 『기업체 근로자 역량진단 운영실태 분석』, 한국직업능력개발원
- 진선미, 장혁기, (2016), 『사회복지 분야 NCS 기반의 교육 요구 분석』, 한국콘텐츠학회논문지, 16권 10호, pp, 65-71
- 진예원, 김진관, 최화영, 나승일, (2017), 『4차 산업혁명 시대 중등직업교육 전문교과 교사의 역량 규명』, 농업교육과 인적자원 개발, 49권 4호, pp, 95-120
- 최정임, (2002), 『인적자원 개발을 위한 요구분석 실천가이드』, 서울: 학지사
- 최지혜, 한명욱, (2019), 『금융과 핀테크, 블록체인에게 길을 묻다』, issue Report Fin-Tech, Hexlant Research
- 통계개발원(2008), 한국의 서비스산업 서비스업총조사 종합보고서
- 하봉찬, (2006), 『서비스산업의 생산성 정체 현상과 시사점』, KIET 산업경제.
- 한국경제, (2020.07.29.) “세계 항공 수요 2024년이나 회복”, Retrieved from <https://www.hankyung.com/international/article/2020072922621>
- 한국기술교육대학교, (2019), 『직업훈련교·강사 보수교육 운영안』, 한국기술대학교 능력개발교육원
- 한국기술교육대학교 능력개발교육원, (2019), 2019년도 홍보 브로슈어 Retrieved from [https://hrdi.koreatech.ac.kr/hrdi/CMS/Board/Board.do?mCode=MN035&&mode=view&board\\_seq=4596&](https://hrdi.koreatech.ac.kr/hrdi/CMS/Board/Board.do?mCode=MN035&&mode=view&board_seq=4596&)
- 한국기술교육대학교, (2020), 2020년도 훈련교·강사 교육계획안. 한국기술교육대학

교 능력개발교육원

한국기술교육대학교, (2020), *훈련교·강사 보수교육 의무화(내부자료)*. 한국기술교육대학교 능력개발교육원

한국산업인력공단, (2020), *아세안 직업기술교육훈련 협력강화(학위과정) 위탁연수 기관 공모계획 공고문*. (2020.1.10.)

한국산업인력공단, (2020), *2020년 외국인근로자 직업능력개발훈련 위탁훈련기관 공모계획 공고문*. (2020.2.10.)

한국산업인력공단, (2009), *2009년 고용촉진단기적응훈련 사업 공고문*

한국일보, (2020.08.10.) “네이버에서 매달 '사장님' 3만 5000명 탄생... 온라인 창업 시대 활짝”, Retrieved from <https://www.hankookilbo.com/News/Read/A2020080801130005439?did=NA>

행정자치부 지방자치인재개발원, (2020), *온라인 교육체계구축방안 연구보고서*

홍세희(2008). 『이항 및 다항 로지스틱 회귀분석』, 서울: 교육과학사

Aravanis Jason, (2020), *Five Industries Set to Outperform Due to COVID-19*, Industry Insider, IBIS World, (2020.04.07), Retrieved from <https://www.ibisworld.com/industry-insider/coronavirus-insights/five-industries-set-to-outperform-due-to-covid-19/>

Bernard Marr, (2019), *The 7 Biggest Technology Trends In 2020 Everyone Must Get Ready For Now*, (2019.9.30.), Retrieved from <https://www.forbes.com/sites/bernardmarr/2019/09/30/the-7-biggest-technology-trends-in-2020-everyone-must-get-ready-for-now/#5f37206c2261>

- Clark, C. (1967). The conditions of economic progress. The conditions of economic progress.
- Chinn, Sjatil, Stern, Tesfu, & Windhagen, (2020), Navigating the postCOVID-19 era: A strategic framework for European recovery As Europe's lockdowns begin to loosen, resources need to be directed with care. McKinsey & Company.
- Gartner, (2019), Gartner Identifies the Top 10 Strategic Technology Trends for 2020, (2019.10.21), Retrieved from <https://www.gartner.com/en/newsroom/press-releases/2019-10-21-gartner-identifies-the-top-10-strategic-technology-trends-for-2020>
- Hill, T. P, (1977), On goods and services. Review of income and wealth, 23(4), 315-338.
- MIT Technology Review, (2020), 10 Breakthrough Technologies 2020, (2020.02.26.), Retrieved from <https://www.technologyreview.com/10-breakthrough-technologies/2020/>
- Mink, O. G., Shultz, J. M., & Mink, B. P. (1991). Developing and managing open organizations: A model and method for maximizing organizational potential. Austin, TX: Somerset Consulting Group.
- Oppenheimer Andres, (2020), 『2030 미래 일자리 보고서』, 손영수 옮김, 가나문 화콘텐츠.
- Spencer, L. & Spencer, S.(1993). Competence at work: models for superior performance, John Wiley & Sons, New York, NY.
- Windhagen, (2020), Navigating the postCOVID-19 era: A strategic



framework for European recovery As Europe's lockdowns begin to loosen, resources need to be directed with care, McKinsey & Company.



# 부록

APPENDIX

## [부록 1] 수요 분석 및 요구조사를 위해 선정된 NCS 세분류 목록

연번	대	중	소	NCS명(세분류)	세분류 개수
1	01	01	01	01010102.프로젝트관리	1
2	02	01	01	02010101.경영기획	24
3		01	01	02010102.경영평가	
4		01	02	02010201.PR	
5		01	02	02010202.광고	
6		01	03	02010301.마케팅전략기획	
7		01	03	02010302.고객관리	
8		01	03	02010303.통계조사	
9		02	01	02020101.총무	
10		02	01	02020102.자산관리	
11		02	02	02020201.인사	
12		02	02	02020202.노무관리	
13		02	03	02020301.비서	
14		02	03	02020302.사무행정	
15		03	02	02030201.회계·감사	
16		03	02	02030202.세무	
17		04	01	02040101.구매조달	
18		04	01	02040102.자재관리	
19		04	01	02040103.공정관리	
20		04	01	02040104.SCM	
21		04	02	02040201.QM/QC관리	
22		04	03	02040301.물류관리	
23		04	03	02040302.수출입관리	
24		04	03	02040303.원산지관리	

연번	대	중	소	NCS명(세분류)	세분류 개수
25		04	03	02040304.유통관리	
26	03	01	01	03010101.창구사무	26
27		01	01	03010102.기업영업	
28		01	01	03010103.PB영업	
29		01	03	03010301.개인신용분석	
30		01	03	03010302.기업신용분석	
31		01	03	03010303.여신심사	
32		01	04	03010401.펀드운용	
33		01	04	03010402.주식·채권운용	
34		01	04	03010403.파생상품운용	
35		01	04	03010404.대체투자	
36		01	04	03010405.신탁자산관리	
37		01	05	03010502.채권추심	
38		01	05	03010503.리스크관리	
39		01	06	03010601.증권거래업무	
40		01	06	03010602.외환·파생업무	
41		01	06	03010603.인수업무	
42		01	06	03010604.증권상장업무	
43		01	06	03010605.외화조달·외화대출업무	
44		01	06	03010606.무역금융업무	
45		02	02	03020201.보험모집	
46		02	02	03020202.보험계약심사	
47		02	02	03020203.보험계약·보전	
48		02	02	03020204.위험관리	
49		02	03	03020301.재물손해사정	
50	02	03	03020302.차량손해사정		
51	02	03	03020303.신체손해사정		
52	04	02	01	04020101.평생교육	4
53		03	01	04030101.경력지도	
54		03	01	04030102.기업교육	
55		03	01	04030103.직무분석	
56	05	01	01	05010101.법무	7
57		02	01	05020101.소방시설설계·감리	

연번	대	중	소	NCS명(세분류)	세분류 개수
58		02	01	05020102.소방시설공사	
59		02	01	05020103.구조구급	
60		02	01	05020104.소방안전관리	
61		02	01	05020105.위험물운송·운반관리	
62		02	01	05020106.위험물안전관리	
63	06	01	01	06010102.물리치료	11
64		01	01	06010108.요양지원	
65		01	02	06010201.병원행정	
66		01	02	06010202.병원안내	
67		01	02	06010204.의료시설위생관리	
68		02	02	06020201.임상간호	
69		02	02	06020202.지역사회간호	
70		02	04	06020401.영상의학	
71		02	04	06020402.임상병리	
72		02	04	06020403.감염관리	
73		02	04	06020404.대체의학	
74	07	01	02	07010201.사회복지프로그램운영	10
75		01	02	07010202.일상생활기능지원	
76		01	02	07010203.사회복지면담	
77		01	02	07010204.사회복지사례관리	
78		02	01	07020101.직업상담	
79		02	01	07020102.취업알선	
80		02	01	07020103.전직지원	
81		03	01	07030101.보육	
82		03	01	07030102.산후육아지원	
83		03	01	07030103.아이돌봄	
84	08	02	01	08020101.시각디자인	25
85		02	01	08020102.제품디자인	
86		02	01	08020103.환경디자인	
87		02	01	08020104.디지털디자인	
88		02	01	08020105.텍스타일디자인	
89		02	01	08020106.서비스경험디자인	
90		02	01	08020107.실내디자인	
91		02	01	08020108.색채디자인	

연번	대	중	소	NCS명(세분류)	세분류 개수
92		02	01	08020110.3D프린팅디자인	
93		02	01	08020112.VR콘텐츠디자인	
94		03	02	08030201.방송콘텐츠제작	
95		03	02	08030202.영화콘텐츠제작	
96		03	02	08030203.음악콘텐츠제작	
97		03	02	08030204.광고콘텐츠제작	
98		03	02	08030205.게임콘텐츠제작	
99		03	02	08030206.애니메이션콘텐츠제작	
100		03	02	08030207.만화콘텐츠제작	
101		03	02	08030208.캐릭터제작	
102		03	02	08030209.스마트문화앱콘텐츠제작	
103		03	04	08030401.영상연출	
104		03	04	08030402.영상촬영	
105		03	04	08030404.영상음향제작	
106		03	04	08030405.영상그래픽	
107		03	04	08030406.영상편집	
108		03	04	08030407.영상미술	
109		03	01	09030101.항해	
110		03	01	09030102.선박기관운전	
111		03	01	09030105.수상레저기구조종	
112		04	01	09040103.사업용항공기조종	
113	09	04	01	09040105.소형무인기운용·조종	9
114		04	02	09040203.항공안전	
115		04	02	09040204.항공보안	
116		04	02	09040205.항공여객운송서비스	
117		04	02	09040206.항공화물운송서비스	
118		01	01	10010101.일반영업	
119		01	01	10010102.해외영업	
120		02	02	10020201.주택관리	
121	10	02	02	10020202.사업용건물관리	7
122		02	02	10020203.부동산자산관리	
123		03	01	10030101.통신판매	
124		03	01	10030102.전자상거래	
125	11	01	01	11010101.보안	6

연번	대	중	소	NCS명(세분류)	세분류 개수
126		01	01	11010102.경호	
127		02	01	11020101.환경미화	
128		02	01	11020102.가사지원	
129		02	02	11020201.세탁	
130		02	02	11020202.수선	
131	12	01	01	12010101.헤어미용	17
132		01	01	12010102.피부미용	
133		01	01	12010103.메이크업	
134		01	01	12010104.네일미용	
135		01	01	12010105.이용	
136		02	02	12020202.장례지도	
137		03	01	12030101.여행상품개발	
138		03	01	12030102.여행상품상담	
139		03	01	12030103.국내여행안내	
140		03	01	12030104.해외여행안내	
141		03	01	12030105.항공객실서비스	
142		03	02	12030201.숙박기획·개발	
143		03	02	12030202.객실관리	
144		03	02	12030203.부대시설관리	
145		03	02	12030204.연회관리	
146		03	02	12030205.접객서비스	
147		03	04	12030403.크루즈운영관리	
148	13	01	01	13010101.한식조리	9
149		01	01	13010102.양식조리	
150		01	01	13010103.중식조리	
151		01	01	13010104.일식·복어조리	
152		01	02	13010201.식음료접객	
153		01	02	13010202.소믈리에	
154		01	02	13010203.커피관리	
155		01	02	13010204.바텐더	
156		01	02	13010205.식공간연출	
157	14	01	01	14010101.설계기획관리	42
158		01	02	14010201.건설공사공정관리	
159		01	02	14010202.건설공사품질관리	

연번	대	중	소	NCS명(세분류)	세분류 개수
160		01	02	14010203.건설공사환경관리	
161		01	02	14010204.건설공사공무관리	
162		01	03	14010301.유지관리	
163		02	01	14020101.도로설계	
164		02	01	14020103.터널설계	
165		02	01	14020106.상하수도설계	
166		02	01	14020108.지반설계	
167		02	01	14020109.단지설계	
168		02	01	14020111.토목건설사업관리	
169		02	02	14020201.토공	
170		02	02	14020202.지반개량	
171		02	02	14020203.포장	
172		02	02	14020204.수중구조물시공	
173		02	02	14020207.상하수도시공	
174		02	02	14020208.보링그라우팅	
175		02	02	14020211.석축	
176		03	01	14030101.건축설계	
177		03	01	14030102.건축구조설계	
178		03	01	14030103.건축감리	
179		03	01	14030104.실내건축설계	
180		03	02	14030201.건축목공시공	
181		03	02	14030202.조적미장시공	
182		03	02	14030203.방수시공	
183		03	02	14030204.타일석공시공	
184		03	02	14030205.건축도장시공	
185		03	02	14030206.철근콘크리트시공	
186		03	02	14030207.창호시공	
187		03	02	14030208.가설시공	
188		03	02	14030209.수장시공	
189		03	02	14030210.단열시공	
190		03	02	14030211.지붕시공	
191		05	01	14050101.조경설계	
192		05	01	14050102.조경시공	
193		05	01	14050103.조경관리	



연번	대	중	소	NCS명(세분류)	세분류 개수
194		05	01	14050104.조경사업관리	
195		07	01	14070103.롤러운전	
196		07	01	14070105.로더운전	
197		07	01	14070106.굴삭기운전	
198		07	04	14070401.지게차운전	
199	15	01	01	15010101.기계설계기획	49
200		01	01	15010102.기계개발기획	
201		01	01	15010103.기계조달	
202		01	01	15010104.기계마케팅	
203		01	02	15010201.기계요소설계	
204		01	02	15010202.기계시스템설계	
205		01	02	15010203.구조해석설계	
206		01	02	15010204.기계제어설계	
207		02	01	15020101.선반가공	
208		02	01	15020102.밀링가공	
209		02	01	15020103.연삭가공	
210		02	01	15020104.CAM	
211		02	01	15020105.측정	
212		02	01	15020106.성형가공	
213		03	01	15030101.기계수동조립	
214		03	01	15030102.기계소프트웨어개발	
215		03	01	15030103.기계하드웨어개발	
216		03	01	15030104.기계펌웨어개발	
217		03	02	15030201.기계생산관리계획	
218		03	02	15030202.기계자재관리	
219		03	02	15030203.기계공정관리	
220		03	02	15030204.기계생산성관리	
221		03	02	15030205.기계작업감독	
222		04	01	15040101.기계품질계획	
223		04	01	15040102.기계품질관리	
224		04	01	15040103.기계품질평가	
225		05	02	15050201.냉동공조설계	
226	05	02	15050202.냉동공조설치		
227	05	02	15050203.냉동공조유지보수관리		

연번	대	중	소	NCS명(세분류)	세분류 개수		
228		05	02	15050204.보일러설치·정비			
229		05	02	15050205.보일러운영관리			
230		06	03	15060301.자동차전기·전자장치정비			
231		06	03	15060302.자동차엔진정비			
232		06	03	15060303.자동차새시정비			
233		06	03	15060304.자동차차체정비			
234		06	03	15060305.자동차도장			
235		06	03	15060306.자동차정비검사			
236		09	03	15090301.항공기기체정비			
237		09	03	15090303.항공기왕복엔진정비			
238		09	03	15090305.항공기계통정비			
239		09	03	15090306.항공기전기·전자장비정비			
240		09	03	15090308.소형무인기정비			
241		10	01	15100101.사출금형설계			
242		10	01	15100102.사출금형제작			
243		10	01	15100103.사출금형품질관리			
244		10	01	15100104.사출금형조립			
245		10	02	15100201.프레스금형설계			
246		10	02	15100202.프레스금형제작			
247		10	02	15100204.프레스금형조립			
248		16	01	05		16010501.피복아크용접	6
249			01	05		16010502.CO <sub>2</sub> 용접	
250			01	05		16010503.가스텅스텐아크용접	
251			01	05		16010504.가스메탈아크용접	
252	01		05	16010507.특수용접			
253	01		05	16010508.파이프용접			
254	18	02	01	18020101.패션기획	9		
255		02	01	18020102.패션디자인			
256		02	01	18020103.패턴			
257		02	01	18020104.비주얼머천다이징			
258		02	02	18020201.제직의류생산			
259		02	02	18020202.편직의류생산			
260		02	02	18020203.가죽·모피생산			
261		02	02	18020204.패션소품생산			

연번	대	중	소	NCS명(세분류)	세분류 개수
262		02	02	18020205.한복생산	
263	19	01	01	19010101.수력발전설비설계	23
264		01	01	19010102.화력발전설비설계	
265		01	01	19010103.원자력발전설비설계	
266		01	02	19010202.화력발전설비운영	
267		01	02	19010203.원자력발전설비운영	
268		01	02	19010204.원자력발전전기설비정비	
269		01	02	19010205.원자력발전기계설비정비	
270		01	03	19010301.송변전 배전설비 설계	
271		01	03	19010302.송변전 배전설비 운영	
272		01	03	19010303.송변전 배전설비 공사감리	
273		01	03	19010305.직류송배전제어·보호시스템설비제작	
274		01	06	19010601.전기설비설계	
275		01	06	19010602.전기설비감리	
276		01	06	19010603.전기설비운영	
277		01	07	19010701.내선공사	
278		01	07	19010702.외선공사	
279		01	07	19010703.변전설비공사	
280		01	08	19010801.자동제어시스템설계	
281		01	08	19010802.자동제어기기제작	
282	01	08	19010803.자동제어시스템유지정비		
283	01	08	19010804.자동제어시스템운영		
284	03	11	19031101.3D프린터개발		
285	03	11	19031102.3D프린터용 제품제작		
286	20	01	01	20010101.정보기술전략	25
287		01	01	20010102.정보기술컨설팅	
288		01	01	20010103.정보기술기획	
289		01	01	20010104.SW제품기획	
290		01	01	20010105.빅데이터 분석	
291		01	01	20010106.IOT융합서비스기획	
292		01	02	20010201.SW아키텍처	
293		01	02	20010202.응용SW엔지니어링	
294		01	02	20010203.임베디드SW엔지니어링	
295		01	02	20010204.DB엔지니어링	

연번	대	중	소	NCS명(세분류)	세분류 개수	
296		01	02	20010205.NW엔지니어링		
297		01	02	20010206.보안엔지니어링		
298		01	02	20010207.UI/UX엔지니어링		
299		01	02	20010208.시스템SW엔지니어링		
300		01	02	20010209.빅데이터플랫폼구축		
301		01	02	20010210.핀테크엔지니어링		
302		01	03	20010301.IT시스템관리		
303		01	03	20010302.IT기술교육		
304		01	03	20010303.IT기술지원		
305		01	06	20010601.정보보호관리·운영		
306		01	06	20010602.정보보호진단분석		
307		01	06	20010603.보안사고분석대응		
308		02	01	20020101.교환시스템구축		
309		02	01	20020102.구내통신구축		
310		02	01	20020103.네트워크구축		
311	21	01	01	21010103.축산식품가공		7
312		01	01	21010106.김치·반찬가공		
313		01	01	21010110.식품가공연구개발		
314		01	01	21010111.식품품질관리		
315		02	01	21020101.제과		
316		02	01	21020102.제빵		
317		02	01	21020103.떡제조		
318	22	01	01	22010101.출판기획	14	
319		01	01	22010102.편집디자인		
320		01	01	22010103.편집		
321		01	01	22010104.제작·공정관리		
322		02	01	22020101.철공예		
323		02	01	22020102.도자공예		
324		02	01	22020104.목공예		
325		02	01	22020106.가구제작		
326		02	01	22020107.섬유공예		
327		02	01	22020109.단위화훼장식		
328		02	01	22020110.공간화훼장식		
329	02	02	22020201.귀금속가공			

연번	대	중	소	NCS명(세분류)	세분류 개수
330		02	02	22020204.보석감정	
331		02	02	22020205.보석디자인	
332	23	01	01	23010101.수질오염분석	26
333		01	01	23010102.수질공정관리	
334		01	01	23010103.수질환경관리	
335		01	02	23010201.대기환경관리	
336		01	02	23010202.온실가스관리	
337		01	02	23010203.기상기술관리	
338		01	02	23010204.기후변화적응	
339		02	01	23020101.산업환경보건	
340		02	01	23020102.실내공기질관리	
341		02	01	23020103.위해성관리	
342		04	01	23040101.환경컨설팅	
343		04	01	23040102.환경시설운영	
344		04	01	23040103.환경관리	
345		05	05	23050501.태양광에너지생산	
346		05	05	23050503.연료전지에너지생산	
347		05	05	23050504.바이오에너지생산	
348		05	05	23050506.풍력에너지생산	
349		05	05	23050507.폐자원에너지생산	
350		05	05	23050508.지열에너지생산·활용	
351		06	01	23060101.기계안전관리	
352		06	01	23060102.전기안전관리	
353		06	01	23060103.건설안전관리	
354		06	01	23060104.화공안전관리	
355	06	01	23060105.가스안전관리		
356	06	02	23060201.산업보건관리		
357	06	02	23060202.근로자작업환경관리		
358	24	02	01	24020106.애완동물미용	4
359		02	01	24020108.반려동물행동교정	
360		03	02	24030201.산림개발	
361		03	02	24030202.산림보호	
합계					361

## [부록 2] 설문조사지

### 훈련교·강사 전공분야 보수교육에 관한 수요 및 요구 분석

안녕하십니까?

바쁘신 와중에 귀한 시간 내어주셔서 대단히 감사합니다. 저희는 한국기술교육대학교 능력개발교육원의 지원으로 「훈련교·강사 보수교육 의무화를 위한 직종별 전공분야 보수교육 수요 분석 및 운영 방안 연구」를 수행하는 이화여자대학교 연구팀입니다.

2020년 3월, 직업능력개발훈련의 지속적인 품질향상과 훈련교·강사의 역량개발·강화 및 전문성 향상을 위해 훈련교·강사의 보수교육 의무화 법안이 통과되었습니다. 이번 설문조사의 목적은 전공분야 보수교육에 대한 훈련교·강사의 교육 수요 및 요구를 조사하여 적합한 보수교육과정 개설과 효과적인 운영 방안을 제안하는 것입니다.

이 설문조사가 전공분야 보수교육의 운영 방안을 설정하는데 소중한 자료로 활용될 수 있도록 바쁘시더라도 잠시 시간을 내주시어 협조 부탁드립니다.

본 조사에 응답하신 모든 내용은 통계적으로만 이용될 뿐이며, 통계법 제 8조에 따라 사업체나 개인의 개별적인 사항은 일체 비밀이 보장됩니다.

귀하에게 지속적인 발전과 성장이 있기를 바라며, 다시 한번 감사드립니다.

2020년 10월. 이화여자대학교 연구팀

연구책임자: 박윤희(교수/이화여자대학교)

이 조사와 관련하여 문의 사항이 있으시면 아래 담당자에게 연락 부탁드립니다.

임수원(연구원): suwon.yim@gmail.com / 010-4133-8234

박혜형(연구원): valuevis@ewhain.net / 010-6440-2784

\* 설문조사에 응답하기 전, 다음의 설명을 반드시 읽어주시기를 바랍니다.

□ 훈련교·강사 보수교육 의무화 배경

훈련교·강사는 국가 직업능력개발사업의 핵심 자원으로, 직업능력개발훈련의 품질 제고를 위해 훈련교·강사의 체계적인 역량개발·강화 지원과 관리의 필요성이 대두되었습니다. 이에 2020년 3월, 직업능력개발법 제37조가 개정됨에 따라, 훈련교·강사의 보수교육이 의무화되었습니다.

현재 보수교육은 훈련교·강사에게 요구되는 기본 소양 및 교수능력과 관련된 <교직분야 보수교육>과 해당 분야의 전문성 유지 및 개발과 관련된 <전공분야 보수교육>으로 구분하여 실시하고 있습니다.

□ 전공분야 보수교육 정의

훈련교·강사가 가르치는 직종의 전문지식 및 신기술 관련 지식 및 스킬(NCS 직종 분야, 4차 산업혁명 관련, 첨단 신기술 등) 향상을 위한 교육과정

## [ 1 .훈련교·강사 전공분야 보수교육과정에 대한 수요 분석]

다음은 「NCS 세분류 기준에 따른 보수교육 과정에 대한 훈련교·강사의 수요」를 파악하기 위한 질문입니다. 다음의 응답 요령을 잘 읽으시고 질문에 응답해 주시기 바랍니다.

※ 대분류 기준으로 설문을 시행중이므로 귀하의 강의 분야에 해당하지 않는 세분류가 있을 수 있습니다. 세분류 수요조사에 대한 부분이므로, 다소 세분류가 많은 분야는 더불어 양해의 말씀을 드립니다.

### ◆ 응답 요령

- 아래의 문항들은 훈련교·강사분들의 보수교육 과정에 대한 수요를 파악하기 위함입니다. 각 NCS 세분류와 디지털 신기술 분야에 대한 귀하의 현재 수준과 필요 수준을 선택해 주시기 바랍니다.
- 현재 수준과 필요 수준의 의미는 다음과 같습니다.

- **현재 수준: 해당 세분류에 대해 귀하가 현재 보유하고 있다고 생각하는 역량수준**

매우 낮음	낮음	보통	높음	매우 높음
①	②	③	④	⑤

- **필요 수준 : 해당 세분류에 대해 귀하가 필요하다고 생각하는 수준**

매우 낮음	낮음	보통	높음	매우 높음
①	②	③	④	⑤

- 응답 예시 : 해당 세분류에서 “내가 현재 보유한 역량의 수준이 낮다고 생각하면” 현재 수준란에서 ‘②낮음’에 V표를 하고, “필요하다고 생각하는 역량의 수준이 높다면” 필요 수준란에서 ‘④높음’에 V표를 해 주시기 바랍니다.



**[문 1]** 다음은 귀하가 속한 대분류에 포함된 NCS 세분류입니다. 각 세분류에 대하여 귀하가 생각하는 ‘현재 수준’과 ‘필요 수준’에 대해 가장 일치하는 번호에 V표 해주십시오.

**[설명]**

이 문항에서는 NCS 대분류 24개에 속하는 세분류가 제시됩니다. NCS 대분류 24개 가운데 응답자 본인이 주로 교육하는 분야의 NCS 대분류를 선택한 후, 해당 세분류에 응답하도록 설계되었습니다.

**[대분류] 01. 사업관리**

세분류	현재 수준					필요 수준				
	① 매우 낮음	② 낮음	③ 보통	④ 높음	⑤ 매우 높음	① 매우 낮음	② 낮음	③ 보통	④ 높음	⑤ 매우 높음
01010102.프로젝트관리	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤

**[대분류] 02. 경영·회계·사무**

세분류	현재 수준					필요 수준				
	① 매우 낮음	② 낮음	③ 보통	④ 높음	⑤ 매우 높음	① 매우 낮음	② 낮음	③ 보통	④ 높음	⑤ 매우 높음
02010101.경영기획	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
02010102.경영평가	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
02010201.PR	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
02010202.광고	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
02010301.마케팅전략기획	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
02010302.고객관리	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
02010303.통계조사	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
02020101.총무	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
02020102.자산관리	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
02020201.인사	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
02020202.노무관리	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
02020301.비서	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤

세분류	현재 수준					필요 수준				
	① 매우 낮음	② 낮음	③ 보통	④ 높음	⑤ 매우 높음	① 매우 낮음	② 낮음	③ 보통	④ 높음	⑤ 매우 높음
02020302.사무행정	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
02030201.회계·감사	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
02030202.세무	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
02040101.구매조달	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
02040102.자재관리	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
02040103.공정관리	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
02040104.SCM	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
02040201.QM/QC관리	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
02040301.물류관리	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
02040302.수출입관리	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
02040303.원산지관리	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
02040304.유통관리	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤

[대분류] 03. 금융·보험

세분류	현재 수준					필요 수준				
	① 매우 낮음	② 낮음	③ 보통	④ 높음	⑤ 매우 높음	① 매우 낮음	② 낮음	③ 보통	④ 높음	⑤ 매우 높음
03010101.창구사무	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
03010102.기업영업	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
03010103.PB영업	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
03010301.개인신용분석	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
03010302.기업신용분석	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
03010303.여신심사	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
03010401.펀드운용	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
03010402.주식·채권운용	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
03010403.파생상품운용	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
03010404.대체투자	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
03010405.신탁자산관리	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
03010502.채권추심	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
03010503.리스크관리	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤

세분류	현재 수준					필요 수준				
	① 매우 낮음	② 낮음	③ 보통	④ 높음	⑤ 매우 높음	① 매우 낮음	② 낮음	③ 보통	④ 높음	⑤ 매우 높음
03010601.증권거래업무	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
03010602.외환·파생업무	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
03010603.인수업무	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
03010604.증권상장업무	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
03010605.외화조달·외화대출업무	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
03010606.무역금융업무	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
03020201.보험모집	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
03020202.보험계약심사	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
03020203.보험계약·보전	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
03020204.위험관리	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
03020301.재물손해사정	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
03020302.차량손해사정	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
03020303.신체손해사정	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤

[대분류] 04. 교육·자연·사회과학

세분류	현재 수준					필요 수준				
	① 매우 낮음	② 낮음	③ 보통	④ 높음	⑤ 매우 높음	① 매우 낮음	② 낮음	③ 보통	④ 높음	⑤ 매우 높음
04020101.평생교육	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
04030101.경력지도	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
04030102.기업교육	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
04030103.직무분석	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤

**[대분류] 05. 법률·경찰·소방·교도·국방**

세분류	현재 수준					필요 수준				
	① 매우 낮음	② 낮음	③ 보통	④ 높음	⑤ 매우 높음	① 매우 낮음	② 낮음	③ 보통	④ 높음	⑤ 매우 높음
05010101.법무	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
05020101.소방시설설계·감리	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
05020102.소방시설공사	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
05020103.구조구급	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
05020104.소방안전관리	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
05020105.위험물운송·운반관리	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
05020106.위험물안전관리	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤

**[대분류] 06. 보건·의료**

세분류	현재 수준					필요 수준				
	① 매우 낮음	② 낮음	③ 보통	④ 높음	⑤ 매우 높음	① 매우 낮음	② 낮음	③ 보통	④ 높음	⑤ 매우 높음
06010102.물리치료	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
06010108.요양지원	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
06010201.병원행정	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
06010202.병원안내	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
06010204.의료시설위생관리	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
06020201.임상간호	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
06020202.지역사회간호	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
06020401.영상의학	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
06020402.임상병리	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
06020403.감염관리	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
06020404.대체의학	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤

## [대분류] 07. 사회복지·종교

세분류	현재 수준					필요 수준				
	① 매우 낮음	② 낮음	③ 보통	④ 높음	⑤ 매우 높음	① 매우 낮음	② 낮음	③ 보통	④ 높음	⑤ 매우 높음
07010201.사회복지프로그램운영	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
07010202.일상생활가능지원	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
07010203.사회복지면담	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
07010204.사회복지사례관리	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
07020101.직업상담	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
07020102.취업알선	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
07020103.전직지원	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
07030101.보육	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
07030102.산후육아지원	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
07030103.아이돌봄	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤

## [대분류] 08. 문화·예술·디자인·방송

세분류	현재 수준					필요 수준				
	① 매우 낮음	② 낮음	③ 보통	④ 높음	⑤ 매우 높음	① 매우 낮음	② 낮음	③ 보통	④ 높음	⑤ 매우 높음
08020101.시각디자인	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
08020102.제품디자인	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
08020103.환경디자인	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
08020104.디지털디자인	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
08020105.텍스타일디자인	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
08020106.서비스경험디자인	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
08020107.실내디자인	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
08020108.색채디자인	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
08020110.3D프린팅디자인	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
08020112.VR콘텐츠디자인	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
08030201.방송콘텐츠제작	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
08030202.영화콘텐츠제작	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤

세분류	현재 수준					필요 수준				
	① 매우 낮음	② 낮음	③ 보통	④ 높음	⑤ 매우 높음	① 매우 낮음	② 낮음	③ 보통	④ 높음	⑤ 매우 높음
08030203.음악콘텐츠제작	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
08030204.광고콘텐츠제작	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
08030205.게임콘텐츠제작	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
08030206.애니메이션콘텐츠제작	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
08030207.만화콘텐츠제작	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
08030208.캐릭터제작	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
08030209.스마트문화앱콘텐츠제작	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
08030401.영상연출	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
08030402.영상촬영	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
08030404.영상음향제작	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
08030405.영상그래픽	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
08030406.영상편집	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
08030407.영상미술	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤

[대분류] 09. 운전·운송

세분류	현재 수준					필요 수준				
	① 매우 낮음	② 낮음	③ 보통	④ 높음	⑤ 매우 높음	① 매우 낮음	② 낮음	③ 보통	④ 높음	⑤ 매우 높음
09030101.항해	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
09030102.선박기관운전	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
09030105.수상레저기구조종	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
09040103.사업용항공기조종	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
09040105.소형무인기운용·조종	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
09040203.항공안전	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
09040204.항공보안	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
09040205.항공여객운송서비스	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
09040206.항공화물운송서비스	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤

## [대분류] 10. 영업판매

세분류	현재 수준					필요 수준				
	① 매우 낮음	② 낮음	③ 보통	④ 높음	⑤ 매우 높음	① 매우 낮음	② 낮음	③ 보통	④ 높음	⑤ 매우 높음
10010101.일반영업	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
10010102.해외영업	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
10020201.주택관리	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
10020202.상업용건물관리	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
10020203.부동산자산관리	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
10030101.통신판매	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
10030102.전자상거래	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤

## [대분류] 11. 경비·청소

세분류	현재 수준					필요 수준				
	① 매우 낮음	② 낮음	③ 보통	④ 높음	⑤ 매우 높음	① 매우 낮음	② 낮음	③ 보통	④ 높음	⑤ 매우 높음
11010101.보안	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
11010102.경호	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
11020101.환경미화	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
11020102.가사지원	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
11020201.세탁	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
11020202.수선	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤

## [대분류] 12. 이용·숙박·여행·오락·스포츠

세분류	현재 수준					필요 수준				
	① 매우 낮음	② 낮음	③ 보통	④ 높음	⑤ 매우 높음	① 매우 낮음	② 낮음	③ 보통	④ 높음	⑤ 매우 높음
12010101.헤어미용	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
12010102.피부미용	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤

세분류	현재 수준					필요 수준				
	① 매우 낮음	② 낮음	③ 보통	④ 높음	⑤ 매우 높음	① 매우 낮음	② 낮음	③ 보통	④ 높음	⑤ 매우 높음
12010103.메이크업	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
12010104.네일미용	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
12010105.이용	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
12020202.장례지도	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
12030101.여행상품개발	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
12030102.여행상품상담	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
12030103.국내여행안내	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
12030104.해외여행안내	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
12030105.항공객실서비스	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
12030201.숙박기획·개발	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
12030202.객실관리	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
12030203.부대시설관리	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
12030204.연회관리	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
12030205.접객서비스	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
12030403.크루즈운영관리	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤

[대분류] 13. 음식·서비스

세분류	현재 수준					필요 수준				
	① 매우 낮음	② 낮음	③ 보통	④ 높음	⑤ 매우 높음	① 매우 낮음	② 낮음	③ 보통	④ 높음	⑤ 매우 높음
13010101.한식조리	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
13010102.양식조리	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
13010103.중식조리	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
13010104.일식·복어조리	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
13010201.식음료접객	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
13010202.소믈리에	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
13010203.커피관리	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
13010204.바텐더	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
13010205.식공간연출	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤



## [대분류] 14. 건설

세분류	현재 수준					필요 수준				
	① 매우 낮음	② 낮음	③ 보통	④ 높음	⑤ 매우 높음	① 매우 낮음	② 낮음	③ 보통	④ 높음	⑤ 매우 높음
14010101.설계기획관리	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
14010201.건설공사공정관리	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
14010202.건설공사품질관리	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
14010203.건설공사환경관리	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
14010204.건설공사공무관리	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
14010301.유지관리	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
14020101.도로설계	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
14020103.터널설계	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
14020106.상하수도설계	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
14020108.지반설계	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
14020109.단지설계	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
14020111.토목건설사업관리	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
14020201.토공	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
14020202.지반개량	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
14020203.포장	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
14020204.수중구조물시공	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
14020207.상하수도시공	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
14020208.보링그라우팅	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
14020211.석축	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
14030101.건축설계	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
14030102.건축구조설계	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
14030103.건축감리	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
14030104.실내건축설계	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
14030201.건축목공시공	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
14030202.조적미장시공	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
14030203.방수시공	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
14030204.타일석공시공	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
14030205.건축도장시공	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
14030206.철근콘크리트시공	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
14030207.창호시공	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
14030208.가설시공	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤

세분류	현재 수준					필요 수준				
	① 매우 낮음	② 낮음	③ 보통	④ 높음	⑤ 매우 높음	① 매우 낮음	② 낮음	③ 보통	④ 높음	⑤ 매우 높음
14030209.수장시공	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
14030210.단열시공	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
14030211.지붕시공	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
14050101.조경설계	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
14050102.조경시공	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
14050103.조경관리	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
14050104.조경사업관리	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
14070103.롤러운전	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
14070105.로더운전	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
14070106.굴삭기운전	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
14070401.지게차운전	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤

[대분류] 15. 기계

세분류	현재 수준					필요 수준				
	① 매우 낮음	② 낮음	③ 보통	④ 높음	⑤ 매우 높음	① 매우 낮음	② 낮음	③ 보통	④ 높음	⑤ 매우 높음
15010101.기계설계기획	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
15010102.기계개발기획	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
15010103.기계조달	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
15010104.기계마케팅	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
15010201.기계요소설계	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
15010202.기계시스템설계	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
15010203.구조해석설계	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
15010204.기계제어설계	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
15020101.선반가공	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
15020102.밀링가공	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
15020103.연삭가공	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
15020104.CAM	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
15020105.측정	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
15020106.성형가공	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤

세분류	현재 수준					필요 수준				
	① 매우 낮음	② 낮음	③ 보통	④ 높음	⑤ 매우 높음	① 매우 낮음	② 낮음	③ 보통	④ 높음	⑤ 매우 높음
15030101.기계수동조립	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
15030102.기계소프트웨어개발	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
15030103.기계하드웨어개발	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
15030104.기계펌웨어개발	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
15030201.기계생산관리계획	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
15030202.기계자재관리	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
15030203.기계공정관리	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
15030204.기계생산성관리	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
15030205.기계작업감독	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
15040101.기계품질계획	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
15040102.기계품질관리	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
15040103.기계품질평가	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
15050201.냉동공조설계	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
15050202.냉동공조설치	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
15050203.냉동공조유지보수관리	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
15050204.보일러설치·정비	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
15050205.보일러운영관리	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
15060301.자동차전기·전자장치정비	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
15060302.자동차엔진정비	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
15060303.자동차새시정비	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
15060304.자동차차체정비	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
15060305.자동차도장	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
15060306.자동차정비검사	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
15090301.항공기기체정비	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
15090303.항공기양복엔진정비	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
15090305.항공기계통정비	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
15090306.항공기전기·전자장비정비	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
15090308.소형무인기정비	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
15100101.사출금형설계	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
15100102.사출금형제작	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
15100103.사출금형품질관리	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
15100104.사출금형조립	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
15100201.프레스금형설계	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤

세분류	현재 수준					필요 수준				
	① 매우 낮음	② 낮음	③ 보통	④ 높음	⑤ 매우 높음	① 매우 낮음	② 낮음	③ 보통	④ 높음	⑤ 매우 높음
15100202.프레스금형제작	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
15100204.프레스금형조립	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤

**[대분류] 16. 재료**

세분류	현재 수준					필요 수준				
	① 매우 낮음	② 낮음	③ 보통	④ 높음	⑤ 매우 높음	① 매우 낮음	② 낮음	③ 보통	④ 높음	⑤ 매우 높음
16010501.피복아크용접	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
16010502.CO <sub>2</sub> 용접	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
16010503.가스텀스텐아크용접	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
16010504.가스메탈아크용접	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
16010507.특수용접	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
16010508.파이프용접	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤

**[대분류] 17. 화학: 해당사항 없음**

**[대분류] 08. 섬유·의복**

세분류	현재 수준					필요 수준				
	① 매우 낮음	② 낮음	③ 보통	④ 높음	⑤ 매우 높음	① 매우 낮음	② 낮음	③ 보통	④ 높음	⑤ 매우 높음
18020101.패션기획	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
18020102.패션디자인	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
18020103.패턴	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
18020104.비주얼머천다이징	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
18020201.제직의류생산	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
18020202.편직의류생산	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
18020203.가죽·모피생산	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤

세분류	현재 수준					필요 수준				
	① 매우 낮음	② 낮음	③ 보통	④ 높음	⑤ 매우 높음	① 매우 낮음	② 낮음	③ 보통	④ 높음	⑤ 매우 높음
18020204.패션소품생산	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
18020205.한복생산	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤

## [대분류] 19. 전기·전자

세분류	현재 수준					필요 수준				
	① 매우 낮음	② 낮음	③ 보통	④ 높음	⑤ 매우 높음	① 매우 낮음	② 낮음	③ 보통	④ 높음	⑤ 매우 높음
19010101.수력발전설비설계	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
19010102.화력발전설비설계	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
19010103.원자력발전설비설계	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
19010202.화력발전설비운영	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
19010203.원자력발전설비운영	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
19010204.원자력발전전기설비정비	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
19010205.원자력발전기계설비정비	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
19010301.송변전 배전설비 설계	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
19010302.송변전 배전설비 운영	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
19010303.송변전 배전설비 공사감리	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
19010305.직류송배전제어·보호 시스템설비제작	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
19010601.전기설비설계	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
19010602.전기설비감리	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
19010603.전기설비운영	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
19010701.내선공사	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
19010702.외선공사	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
19010703.변전설비공사	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
19010801.자동제어시스템설계	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
19010802.자동제어기기제작	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
19010803.자동제어시스템유지정비	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
19010804.자동제어시스템운영	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
19031101.3D프린터개발	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤

세분류	현재 수준					필요 수준				
	① 매우 낮음	② 낮음	③ 보통	④ 높음	⑤ 매우 높음	① 매우 낮음	② 낮음	③ 보통	④ 높음	⑤ 매우 높음
19031102.3D프린터용 제품제작	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤

**[대분류] 20. 보건·의료**

세분류	현재 수준					필요 수준				
	① 매우 낮음	② 낮음	③ 보통	④ 높음	⑤ 매우 높음	① 매우 낮음	② 낮음	③ 보통	④ 높음	⑤ 매우 높음
20010101.정보기술전략	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
20010102.정보기술컨설팅	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
20010103.정보기술기획	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
20010104.SW제품기획	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
20010105.빅데이터 분석	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
20010106.IOT융합서비스기획	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
20010201.SW아키텍처	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
20010202.응용SW엔지니어링	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
20010203.임베디드SW엔지니어링	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
20010204.DB엔지니어링	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
20010205.NW엔지니어링	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
20010206.보안엔지니어링	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
20010207.UI/UX엔지니어링	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
20010208.시스템SW엔지니어링	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
20010209.빅데이터플랫폼구축	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
20010210.핀테크엔지니어링	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
20010301.IT시스템관리	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
20010302.IT기술교육	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
20010303.IT기술지원	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
20010601.정보보호관리·운영	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
20010602.정보보호진단분석	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
20010603.보안사고분석대응	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
20020101.교환시스템구축	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤

세분류	현재 수준					필요 수준				
	① 매우 낮음	② 낮음	③ 보통	④ 높음	⑤ 매우 높음	① 매우 낮음	② 낮음	③ 보통	④ 높음	⑤ 매우 높음
20020102.구내통신구축	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
20020103.네트워크구축	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤

## [대분류] 21. 식품가공

세분류	현재 수준					필요 수준				
	① 매우 낮음	② 낮음	③ 보통	④ 높음	⑤ 매우 높음	① 매우 낮음	② 낮음	③ 보통	④ 높음	⑤ 매우 높음
21010103.축산식품가공	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
21010106.김치·반찬가공	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
21010110.식품가공연구개발	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
21010111.식품품질관리	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
21020101.제과	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
21020102.제빵	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
21020103.떡제조	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤

## [대분류] 22. 인쇄·목재·가구·공예

세분류	현재 수준					필요 수준				
	① 매우 낮음	② 낮음	③ 보통	④ 높음	⑤ 매우 높음	① 매우 낮음	② 낮음	③ 보통	④ 높음	⑤ 매우 높음
22010101.출판기획	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
22010102.편집디자인	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
22010103.편집	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
22010104.제작·공정관리	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
22020101.철공예	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
22020102.도자공예	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
22020104.목공예	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
22020106.가구제작	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤

세분류	현재 수준					필요 수준				
	① 매우 낮음	② 낮음	③ 보통	④ 높음	⑤ 매우 높음	① 매우 낮음	② 낮음	③ 보통	④ 높음	⑤ 매우 높음
22020107.섬유공예	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
22020109.단위화훼장식	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
22020110.공간화훼장식	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
22020201.귀금속가공	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
22020204.보석감정	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
22020205.보석디자인	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤

**[대분류] 23. 환경·에너지·안전**

세분류	현재 수준					필요 수준				
	① 매우 낮음	② 낮음	③ 보통	④ 높음	⑤ 매우 높음	① 매우 낮음	② 낮음	③ 보통	④ 높음	⑤ 매우 높음
23010101.수질오염분석	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
23010102.수질공정관리	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
23010103.수질환경관리	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
23010201.대기환경관리	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
23010202.온실가스관리	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
23010203.기상기술관리	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
23010204.기후변화적응	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
23020101.산업환경보건	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
23020102.실내공기질관리	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
23020103.위해성관리	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
23040101.환경컨설팅	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
23040102.환경시설운영	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
23040103.환경관리	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
23050501.태양광에너지생산	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
23050503.연료전지에너지생산	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
23050504.바이오에너지생산	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
23050506.풍력에너지생산	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
23050507.폐자원에너지생산	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
23050508.지열에너지생산·활용	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤



세분류	현재 수준					필요 수준				
	① 매우 낮음	② 낮음	③ 보통	④ 높음	⑤ 매우 높음	① 매우 낮음	② 낮음	③ 보통	④ 높음	⑤ 매우 높음
23060101.기계안전관리	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
23060102.전기안전관리	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
23060103.건설안전관리	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
23060104.화공안전관리	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
23060105.가스안전관리	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
23060201.산업보건관리	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
23060202.근로자작업환경관리	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤

[대분류] 24. 농림·어업

세분류	현재 수준					필요 수준				
	① 매우 낮음	② 낮음	③ 보통	④ 높음	⑤ 매우 높음	① 매우 낮음	② 낮음	③ 보통	④ 높음	⑤ 매우 높음
24020106.애완동물미용	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
24020108.반려동물행동교정	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
24030201.산림개발	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
24030202.산림보호	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤

**[문 2]** 다음은 전공분야 보수교육 과정에서 운영하는 디지털 신기술 분야입니다. 각 분류에 대하여 귀하가 생각하는 ‘현재 수준’과 ‘필요 수준’에 대해 가장 일치하는 번호에 **V표** 해주십시오.

디지털 신기술 분야	현재 수준					필요 수준				
	① 매우 낮음	② 낮음	③ 보통	④ 높음	⑤ 매우 높음	① 매우 낮음	② 낮음	③ 보통	④ 높음	⑤ 매우 높음
<b>기초 (4차산업)</b> 클락: 4차 산업혁명 신산업 기술 이해, 클라우드 컴퓨팅 핵심기술 요소의 이해로 운영	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
<b>무인이동체 (자율이동체 ex, 드론, 자율주행차)</b> 클락: 컴퓨터와 통신기술을 이용하여 자율적으로 운행가능한 기기로 개발하거나 혹은 이를 활용한 서비스를 기획하고 관련 인프라를 구축하는데 관련되는 분야 자율주행차, 드론 과정 운영	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
<b>모바일</b> 클락: 스마트 기기 개발 최적화 과정 운영	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
<b>바이오화학</b> 클락: 석유가 아닌 바이오매스를 이용해 인류에게 필요한 화학제품을 제조하는 기술, 바이오화학제품 제조실습 운영	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
<b>빅데이터</b> 클락: 특정 목적 실현 문제 해결에 활용하기 위한 정형/비정형 데이터의 생성, 수집, 축적, 분석, 표현에 관련하여 분석이론 및 기반기술을 개발하거나 데이터분석을 활용한 솔루션 및 서비스를 기획, 개발하고 구축하며 미래상황을 예측하는 일에 관련된 분야로 빅데이터 수집, 처리, R, 파이썬, Hadoop 등 다수 과정 운영	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
<b>사물인터넷</b> 클락: 기계장치에 센서/통신/컴퓨팅 등 기능을 부가하여 기계와 기계, 기계와 인간 간 통신을 할 수 있도록 하는 서비스 또는 통신프로토콜, 센서, 임베디드소프트웨어 등 기반 기술을 개발하거나 사물-센서 상호 연결 및 인터넷에 연결 등 운영 인프라 시스템을 구축하는 일에 관련된 분야 스마트 콘테츠 UI/UX 등 과정 운영	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤

디지털 신기술 분야	현재 수준					필요 수준				
	① 매우 낮음	② 낮음	③ 보통	④ 높음	⑤ 매우 높음	① 매우 낮음	② 낮음	③ 보통	④ 높음	⑤ 매우 높음
<b>스마트 에너지</b> 클릭: 에너지의 생산, 전달 및 소비 과정에서 다양한 첨단 ICT 기술과 융합되어 에너지 생산·전달·소비의 효율성, 안전성, 친환경성을 높여가는 서비스로 ICT 기술을 활용한 태양광발전 유지보수 등 과정 운영	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
<b>실감형 콘텐츠 (AR/VR)</b> 클릭: 가상현실(VR) 및 증강현실(AR) 기술구현 및 응용에 필요한 기술/장치/시스템을 개발/운영하거나 혹은 그 내용을 구성하는 멀티미디어 콘텐츠를 기획 제작하는 일에 관련된 분야, AR/VR 과정 운영	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
<b>인공지능</b> 클릭: 인간의 학습 과정과 지능의 발현 체계를 모방하여 컴퓨터에 구현함으로써 전문가시스템, 음성/이미지 식별, 자연어처리 등 인간의 지적 업무를 대체 할 수 있도록 하는 알고리즘 연구, 소프트웨어 개발 및 시스템 인프라 구축/운영에 관련된 분야	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
<b>정보보안</b> 클릭: 정보를 처리하는 기기와 그 처리 과정에서 발생 가능한 취약점과 위협을 식별하고 그로 인한 위협을 예방/감소시키기 위한 기술적 관리적 대응체계 및 솔루션에 관련되는 분야, ICT 융합 과정 등 운영	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
<b>클라우드 컴퓨팅</b> 클릭: 메일 등 응용소프트웨어, DBMS/개발도구 등 플랫폼, 서버/스토리지 등 IT인프라를 네트워크에서 다수의 서버를 이용자가 접속 이용 가능한 서비스로 구현하고, 수요에 따라 컴퓨팅 자원을 유연하게 공급하여 다양한 정보처리 관련 서비스 제공 등을 하는 시스템 구축 및 운영 기술 관련 분야	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
<b>핀테크</b> 클릭: 간편결제, 간편송금, 금융상품 추천, 로봇 어드바이저를 통한 투자관리 P2P 투자 등 IT기술을 이용하여 금융관련 업무를 처리할 수 있는 서비스 또는 그 기반 기술을 기획/개발하거나 운용 시스템을 구축하는데 관련된 분야	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤

디지털 신기술 분야	현재 수준					필요 수준				
	① 매우 낮음	② 낮음	③ 보통	④ 높음	⑤ 매우 높음	① 매우 낮음	② 낮음	③ 보통	④ 높음	⑤ 매우 높음
<b>스마트 제조 (3D 프린팅)</b> 클릭: 가상물리시스템을 근간으로 로봇/설비/센서 등 '스마트장비'와 MES/PLM/ERP/SCM등 '응용시스템', IoT/클라우드/빅데이터분석 등 4차 산업혁명 기술 기반의 플랫폼으로 구성되는, 지능화된 제조 공정의 개발 및 구현에 관련된 분야 3D프린팅 과정 운영	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤

다음 [문 3]은 **훈련교·강사 전공분야 보수교육 이수결과에 대한 인정 범위**에 대한 질문입니다. 현재 훈련교·강사 보수교육 인정은 훈련직종으로 하고 있는데, 추후 NCS 대분류, 중분류, 소분류, 세분류 기준으로 인정범위를 변경하거나 현행대로 유지하는 방안에 대해 귀하의 의견을 묻는 문항입니다.

[설명: 현재 귀하의 훈련 직종이 190101. 발전설비설계 이며, 이와 관련된 보수교육을 이수하였을 경우]

	훈련자격직종	NCS 세분류	NCS소분류	NCS중분류	NCS대분류
분류 정보	19-1. 발전·송·배전	19010101. 수력발전설비설계 19010102. 화력발전설비설계 19010103. 원자력발전설비설계	190101. 발전설비설계 190102. 발전설비운영 190103. 송배전설비 190104. 지능형전력망설비	1901. 전기	19. 전기·전자
선택 방식					
① NCS 대분류 인정	→				
② NCS 중분류 인정	→				
③ NCS 소분류 인정	→				
④ NCS 세분류 인정	→				
⑤ 현행유지	→				

- ① NCS 대분류 인정: 보수교육 이수 결과를 대분류 19. 전기·전자까지 인정하기를 바람
- ② NCS 중분류 인정: 보수교육 이수결과를 중분류 1901. 전기까지 인정하기를 바람
- ③ NCS 소분류 인정: 보수교육 이수결과를 소분류 190101.발전설비설계, 190102. 발전설비 운영, 190103.송배전설비, 190104.지능형전력망설비 중 1개 까지 인정하기를 바람
- ④ NCS 세분류 인정: 보수교육 이수결과를 세분류 19010101. 수력발전설비설계, 19010102. 화력발전설비설계, 19010103. 원자력발전설비설계 중 1개까지 인정하기를 바람
- ⑤ 현행유지 (훈련교사 자격직종 인정): 보수교육 이수결과 인정범위를 현재와 같이 19-1. 발전·송·배전 자격직종 인정

**[문 3] 귀하는 훈련교·강사 전공분야 보수교육 인정범위에 관해 향후 어떻게 변경하기를 원하십니까?**

- ① NCS 대분류 인정
- ② NCS 중분류 인정
- ③ NCS 소분류 인정
- ④ NCS 세분류 인정
- ⑤ 현행유지 (훈련교사 자격직종 인정)

**[II. 훈련교·강사 전공분야 보수교육에 대한 인식]**

올해부터 훈련교·강사의 보수교육 의무화가 법제화되었습니다. 다음은 보수교육 의무화의 법제화에 대한 질문입니다. 귀하의 생각과 일치하는 항목에 V표를 해주시기 바랍니다.

**[문 4] 귀하는 보수교육 의무화의 법제화에 대하여 어떻게 생각하십니까?**

전혀 동의하지 않는다	동의하지 않는다	보통이다	동의한다	매우 동의한다
①	②	③	④	⑤

**[III. 훈련교·강사 전공분야 보수교육 이수 실태]**

다음의 문항들은 '19년 1월부터 현재까지 귀하의 전공분야 보수교육 이수에 관한 질문입니다. 해당하는 항목에 V표를 해 주시거나, 기타 의견란에 V를 하신 분은 구체적으로 작성해 주시기 바랍니다.

**[문 5] 귀하가 전공분야 보수교육에 참여하고자 할 때, 귀하가 소속된 기관의 전공분야 보수교육 참여에 대한 지원은 전반적으로 어떠합니까?**

- ① 매우 비협조적이다
- ② 비협조적이다
- ③ 보통이다
- ④ 협조적이다
- ⑤ 매우 협조적이다
- ⑥ 해당없음(프리랜서)

**[문 6] 귀하는 '19년 1월부터 현재까지 전공분야 보수교육에 참여한 적이 있습니까?**

- ① 참여한 경험이 있다(→문 7-1로)
- ② 참여한 경험이 없다

① '참여한 경험이 있다'에 표기하신 분들은 [문 7-1]부터 [문 7-6]까지 응답해 주세요.  
 ② '참여한 경험이 없다'에 표기하신 분들은 [문 8]로 이동하여 응답해 주십시오.

**[문 7-1] 귀하께서 '19년 1월부터 현재까지 참여한 전공분야 보수교육 집합교육 과정은 총 몇 개입니까?**

- ① 1개
- ② 2개
- ③ 3개
- ④ 4개
- ⑤ 5개
- ⑥ 6개 이상

**[문 7-2] 귀하께서 '19년 1월부터 현재까지 참여한 전공분야 보수교육 온라인교육 과정은 총 몇 개입니까?**

- ① 1개
- ② 2개
- ③ 3개
- ④ 4개
- ⑤ 5개
- ⑥ 6개 이상

**[문 7-3] 귀하가 전공분야 보수교육에 참여시 가장 중요하게 고려하는 사항을 최대 3개까지 선택해 주십시오.**

- ① 훈련분야에 대한 최신 트렌드 파악
- ② 훈련분야에 대한 교육 역량 강화
- ③ 새로운 디지털 신기술 분야 접함
- ④ 향후 새로운 훈련과정 개발의 도움
- ⑤ 현재 전공 분야가 아닌 타 분야로 영역 확대
- ⑥ 보수교육 강사의 전문성
- ⑦ 보수교육과정 운영 기관의 전문성
- ⑧ 나의 일정과 맞는 교육일정
- ⑨ 나의 관심분야 및 자기개발
- ⑩ 훈련분야의 인적교류 (네트워킹)
- ⑪ 기타 \_\_\_\_\_

[문 7-4] 다음은 귀하께서 참여한 보수교육과정(집합교육)에 대한 만족도 질문입니다. 귀하의 생각과 가장 일치하는 곳에 체크해 주십시오. (여러 과정을 수강하셨을 경우, 평균적인 의견으로 응답해 주십시오.)

항목		① 매우 불만족	② 불만족	③ 보통	④ 만족	⑤ 매우 만족
내 용	교육 내용의 전문성	①	②	③	④	⑤
	교육 자료의 적절성	①	②	③	④	⑤
강 사	강사의 전문성	①	②	③	④	⑤
	강사의 수강생 이해도	①	②	③	④	⑤
운 영	적절한 교육시간	①	②	③	④	⑤
	충분한 실습시간	①	②	③	④	⑤
	교육시설	①	②	③	④	⑤
	접근성(교통의 편리함)	①	②	③	④	⑤

[문 7-5] 다음은 귀하께서 참여한 보수교육과정(온라인 교육)에 대한 만족도 질문입니다. 귀하의 생각과 가장 일치하는 곳에 체크해 주십시오. (여러 과정을 수강하셨을 경우, 평균적인 의견으로 응답해 주십시오.)

항목		① 매우 불만족	② 불만족	③ 보통	④ 만족	⑤ 매우 만족
내 용	교육 내용의 전문성	①	②	③	④	⑤
	교육 자료의 적절성	①	②	③	④	⑤
강 사	강사의 전문성	①	②	③	④	⑤
	강사의 수강생 이해도	①	②	③	④	⑤
운 영	적절한 교육시간	①	②	③	④	⑤



**[문 7-6] 귀하는 전공분야 보수교육 참여가 직업능력개발훈련 활동에 어느 정도 도움이 된다고 생각하십니까?**

- ① 전혀 도움이 안 됨      ② 도움이 안 됨      ③ 보통  
④ 도움이 됨      ⑤ 매우 도움이 됨

**[문 8] 귀하께서 전공분야 보수교육에 참여하지 않은 가장 주된 이유는 무엇입니까?**

- ① 보수교육에 참여하는 동안 기관에서 나의 부재를 대체할 강사가 없어서  
② 나의 일정과 맞지 않아서  
③ 교육의 필요성을 느끼지 못해서  
④ 교육에 대한 안내가 부족해서  
⑤ 교육의 수준이 맞지 않아서  
⑥ 원하는 교육내용이 없어서  
⑦ 나에게 적합한 NCS 능력단위를 다루는 교육이 없어서  
⑧ 기타 \_\_\_\_\_

#### **[IV. 직업훈련교·강사 전공분야 보수교육 참여 요구]**

다음의 문항들은 전공분야 보수교육 참여 요구에 대한 질문입니다.  
앞으로 귀하가 전공분야 보수교육에 참여하실 경우를 생각하면서 해당하는 항목에 V표를 해 주시고, 기타 의견란에 V를 하신 분은 내용을 작성해 주시기 바랍니다.

**[문 9] 귀하께서 전공분야 보수교육에 참여하고 싶은 최우선 교육과정은 무엇입니까?**

- ① 현재 전공분야의 심화과정  
② (현재 전공분야와 관련 없지만) 앞으로 교육하고 싶은 전공분야 과정  
③ 디지털 신기술에 관한 과정  
④ 전공분야의 최신 트렌드에 관한 과정  
⑤ (현재 전공분야와 관련 없지만) 자기개발하고 싶은 분야의 과정  
⑥ 기타 \_\_\_\_\_

**[문 10] 귀하께서 가장 참여하고 싶은 전공분야 보수교육과정에서 희망하는 교육방법은 무엇입니까?**

- ① 오프라인 집합 교육
- ② 온라인 동영상 교육
- ③ 온라인 실시간 화상교육
- ④ 혼합교육 (오프라인 + 온라인)
- ⑤ 기업과 연계한 현장 실습
- ⑥ 프로젝트 학습(Project-based learning)을 활용한 프로젝트 기반교육
- ⑦ 워크숍/세미나
- ⑧ 기타 \_\_\_\_\_

**[문 11] 귀하께서는 총 12시간의 보수교육 중에서 온라인 교육은 몇 시간이 적절하다고 생각하십니까?**

- ① 2시간 미만
- ② 2시간 이상 ~ 4시간 미만
- ③ 4시간 이상 ~ 6시간 미만
- ④ 6시간 이상 ~ 8시간 미만
- ⑤ 8시간 이상 ~ 10시간 미만
- ⑥ 10시간 이상 ~ 12시간 미만

**[문 12] 귀하는 전공분야 보수교육 참여 시 선호하는 교육기관은 어디입니까?**

- ① 한국기술교육대학교 능력개발교육원
- ② 한국기술교육대학교 외 대학 학위과정
- ③ 한국기술교육대학교 외 대학 비학위과정
- ④ 전공분야 관련 협회 기관
- ⑤ 전공분야 우수 훈련 기관
- ⑥ 전공분야 평생교육기관
- ⑦ 그 외 기타 교육기관 ( )

## [V. 훈련교·강사 전공분야 보수교육 활성화에 대한 의견]

다음의 문항들은 전공분야 보수교육 활성화에 대한 의견에 관한 질문입니다.  
해당하는 항목에 V표를 해 주시거나, 기타에 V를 하신 분은 구체적으로 작성해 주시기 바랍니다.

**[문 13] 귀하께서 생각하시는 전공분야 보수교육 활성화를 위해 가장 필요한 사항을 최대 3개까지 선택해 주십시오.**

- ① 교육과정 개설 시기의 다양화
- ② 다양한 교육수준(초급, 중급, 고급)의 개설
- ③ 교육 내용의 참신성과 최신성
- ④ 전공분야의 심화 수준
- ⑤ 강사의 전문성 향상
- ⑥ 보수교육 이수 내용의 현장 강의에 활용도 증진
- ⑦ 교육 장소의 접근성 제고
- ⑧ 교육 과정에 대한 효과적인 홍보 확대
- ⑨ 참여 강사/기관에 인센티브 제공
- ⑩ 훈련분야 강사들과의 네트워크 구축
- ⑪ 우수한 시설과 환경 (다양한 실습 기구 구비, 쾌적한 환경 등)
- ⑫ 기타 \_\_\_\_\_

**[문 14] 훈련교·강사의 전문역량 강화를 위한 전공분야 보수교육 운영의 활성화를 위해 의견이나 제안이 있으시다면 적어주십시오.**

응답 \_\_\_\_\_

## [VI. 훈련교·강사 전공분야 보수교육 필요기술/수준과 운영기관 의견]

다음의 문항들은 전공분야 보수교육 활성화에 대한 기타 의견을 묻는 질문입니다.  
전공분야 보수교육에 대한 귀하의 생각을 구체적으로 작성해 주시기 바랍니다.

**[문 15] 현재 귀하의 전공분야에서 꼭 필요하다고 생각하는 1) 필요 기술(지식, 기술 포함)은 무엇인지 작성해 주시고, 2) 그 수준(예: 초급, 중급, 고급)은 어느 정도 인지 체크해 주세요.**

응답 1) 필요기술: \_\_\_\_\_

응답 2) 필요기술의 수준 :  초급  
 중급  
 고급

**[문 16] 현재 귀하의 전공분야 보수교육을 한국기술대학교 능력개발교육원을 제외한 다른 교육기관 (예, 폴리텍대학, 협회, 훈련기관 등)에서 실시한다면 1) 어떤 교육기관을 희망하십니까? 2) 그 이유는 무엇입니까?**

응답 1) 희망 교육기관: \_\_\_\_\_

응답 2) 이유: \_\_\_\_\_

**[Ⅶ.응답자 배경]**

다음의 문항들은 귀하와 관련된 질문입니다. 해당하는 항목에 V표를 해 주시길 바랍니다.

**[문 17] 성별**

- ① 남성    ② 여성

**[문 18] 연령**

- ① 20대    ② 30대    ③ 40대    ④ 50대    ⑤ 60대 이상

**[문 19] 직업훈련 강의경력**

- ① 1년 미만                      ② 1년 이상 ~ 5년 미만    ③ 5년 이상 10년 미만  
④ 10년 이상 15년 미만                      ⑤ 15년 이상

**[문 20] 대표 훈련 직종 NCS 소분류 작성****[문 21] [문20]에서 작성한 NCS 확인강사 점수**

- ① 60점 미만    ② 60점 ~ 69점    ③ 70점 ~ 79점    ④ 80점 이상

**[문 22] 직업능력개발훈련교사 자격증 보유(가장 높은 등급 한가지만 선택)**

- ① 1급    ② 2급    ③ 3급    ④ 없음

**[문 23] 4대보험 가입여부**

- ① 4대 보험 가입    ② 4대보험 미가입

**[문 23-1] [문 23]에서 ① 4대 보험 가입 에 표기한 경우에만 응답해주세요.**

- ① 정규직 전임    ② 기간제 비정규직    ③ 시간강사

**[문 24] 소속기관 유형**

- ① 직업능력개발 훈련시설·훈련법인·단체    ② 고등교육법에 따른 학교  
③ 평생교육시설    ④ 학원 (평생직업교육학원)  
⑤ 타법령에 따른 직업훈련시설(직업능력개발단체 포함)  
⑥ 사업주 사업주단체 등의 시설

**[문 24-1] [문 24]에서 ① ~ ⑤에 표기한 경우에만 응답해주시오.**

**소속기관의 훈련교·강사 규모**

- ① 5인 이하    ② 6인 이상 20인 미만  
③ 20인 이상 50인 미만    ④ 50인 이상

**[문 25] 최종학력**

- ① 고등학교 졸    ② 전문대학 졸    ③ 대학교 졸  
④ 대학원 석사 졸    ⑤ 대학원 박사 졸

**[문 26] 거주지역**

- ① 서울특별시    ② 경기권    ③ 충청권    ④ 전라권  
⑤ 경상권    ⑥ 강원도    ⑦ 제주도

**[문 27] 휴대폰 번호**

- \* 설문 답례품인 기프티콘 제공을 위해 휴대폰 번호를 입력해주시기 바랍니다.  
휴대폰 번호는 기프티콘 전송 외의 용도로는 사용되지 않음을 안내드립니다.

## [부록 3] 훈련직종별 세분류에 대한 현재 수준 및 필요 수준 분석

대분류	훈련직종	인원	백분율	세분류	현재수준		필요수준		차이		
					평균	표준편차	평균	표준편차	평균	표준편차	
02	020101.경영기획	24	6.6	02010101.경영기획	3.79	0.98	3.96	0.99	0.17	0.96	
				02010102.경영평가	3.75	0.95	3.83	1.01	0.08	0.97	
	020102.홍보·광고	4	1.1	02010201.PR	3.50	0.99	4.25	1.00	0.75	0.96	
				02010202.광고	3.50	1.01	4.25	0.50	0.75	0.96	
	020103.마케팅	9	2.5	02010301.마케팅전략기획	3.78	1.30	4.33	1.32	0.56	2.24	
				02010302.고객관리	3.78	1.30	4.22	1.30	0.44	2.19	
				02010303.통계조사	4.00	1.32	4.33	1.32	0.33	2.18	
	020201.총무	12	3.3	02020101.총무	3.50	0.90	3.83	0.72	0.33	0.98	
				02020102.자산관리	2.67	1.07	3.17	0.94	0.50	0.90	
	020202.인사·조직	20	5.5	02020201.인사	4.10	0.91	3.95	1.19	-0.15	1.31	
				02020202.노무관리	3.90	0.85	4.05	0.83	0.15	0.88	
	020203.일반사무	100	27.4	02020301.비서	2.63	0.97	2.63	1.06	0.00	0.88	
				02020302.사무행정	3.33	1.09	3.38	1.17	0.04	0.86	
	020301.재무	2	0.5	없음							
	020302.회계	100	27.4	02030201.회계·감사	3.86	0.93	3.91	1.02	0.05	1.07	
				02030202.세무	3.84	0.88	3.93	0.95	0.09	1.09	
	020401.생산관리	23	6.3	02040101.구매조달	3.43	1.12	3.52	0.95	0.09	1.04	
				02040102.자재관리	3.43	1.20	3.74	0.96	0.30	1.26	
				02040103.공정관리	3.57	1.04	3.78	1.09	0.22	1.04	
				02040104.SCM	3.48	1.12	3.65	0.98	0.17	1.03	
020402.품질관리	52	14.2	02040201.QM/QC관리	4.27	0.84	4.54	0.67	0.27	0.77		
020403.무역·유통관리	19	5.2	02040301.물류관리	3.74	1.15	4.26	0.87	0.53	0.84		
			02040302.수출입관리	3.74	1.19	4.32	0.89	0.58	0.96		
			02040303.원산지관리	3.21	1.03	3.58	1.02	0.37	0.68		
			02040304.유통관리	3.42	0.96	3.95	0.97	0.53	0.84		
합계	365	100									
03	030101.금융영업	6	11.3	03010101.창구사무	2.83	0.98	3.00	1.41	0.17	0.75	
				03010102.기업영업	4.33	0.82	4.67	0.52	0.33	0.52	
				03010103.PB영업	3.33	1.21	3.67	1.37	0.33	0.52	
030102.금융상품개발	2	3.8	없음								

대분류	훈련직종	인원	백분율	세분류	현재수준		필요수준		차이		
					평균	표준편차	평균	표준편차	평균	표준편차	
03	030105. 금융영업지원	5	9.4	03010502.채권추심	2.20	0.84	3.20	1.10	1.00	1.73	
				03010503.리스크관리	2.60	1.52	3.80	1.30	1.20	1.79	
	030103.신용분석	8	15.1	03010301.개인신용분석	2.88	0.83	3.25	1.16	0.38	0.74	
				03010302.기업신용분석	3.88	0.83	4.63	0.52	0.75	0.71	
				03010303.여신심사	3.88	0.83	4.38	0.74	0.50	0.53	
	030104.자산운용	10	18.9	03010401.펀드운용	4.00	0.82	4.60	0.52	0.60	0.70	
				03010402.주식·채권운용	3.90	0.88	4.40	0.52	0.50	0.71	
				03010403.파생상품운용	3.50	0.85	4.30	0.48	0.80	0.79	
				03010404.대체투자	3.60	0.97	4.30	0.82	0.70	0.82	
				03010405.신탁자산관리	3.40	0.52	3.60	0.97	0.20	0.79	
	030106.증권·외환	9	17	03010601.증권거래업무	3.33	1.22	3.33	1.22	0.00	1.32	
				03010602.외환·파생업무	3.67	1.22	3.89	1.27	0.22	1.39	
				03010603.인수업무	3.22	1.09	3.56	1.24	0.33	0.50	
				03010604.증권상장업무	3.11	1.36	3.33	1.32	0.22	0.83	
				03010605.외화조달·외화대출업무	3.44	1.42	3.67	1.41	0.22	0.67	
	03010606.무역금융업무	3.44	1.42	3.67	1.22	0.22	0.44				
	030201.보험상품개발	6	11.3	없음							
	030202.보험영업·계약	3	5.7	03020201.보험모집	3.67	1.15	3.33	0.58	-0.33	0.58	
				03020202.보험계약심사	4.00	1.00	4.00	1.00	0.00	0.00	
				03020203.보험계약·보전	3.00	1.00	3.00	1.00	0.00	0.00	
03020204.위험관리				3.67	0.58	4.00	0.00	0.33	0.58		
030203.손해사정	4	7.5	03020301.재물손해사정	3.50	1.91	5.00	0.00	1.50	1.91		
			03020302.차량손해사정	3.75	0.96	4.75	0.50	1.00	1.15		
			03020303.신체손해사정	3.75	1.50	5.00	0.00	1.25	1.50		
합계	53	100									
04	040101.학교교육	2	7.4	없음							
	040201.평생교육	14	51.9	04020101.평생교육	3.43	0.65	4.21	0.70	0.79	1.19	
	040202.평생교육운영	2	7.4	없음							
	040301.직업교육	8	29.6	04030101.경력지도	3.57	0.85	4.21	0.89	0.64	1.22	
				04030102.기업교육	3.57	1.22	4.21	0.70	0.64	1.45	
				04030103.직무분석	3.36	0.74	4.07	0.92	0.71	1.07	
040302.이러닝	1	3.7	없음								
합계	27	100									
05	050101.법무	11	32.4	05010101.법무	3.36	0.92	3.73	0.47	0.36	0.81	



대분류	훈련직종	인원	백분율	세분류	현재수준		필요수준		차이		
					평균	표준편차	평균	표준편차	평균	표준편차	
	050102. 지식재산관리	5	14.7	없음							
	050201. 소방	14	41.2	05020101. 소방시설설계·감리	4.07	0.83	3.79	0.89	-0.29	1.20	
05020102. 소방시설공사				4.21	0.58	3.64	0.93	-0.57	1.02		
05020103. 구조구급				3.14	0.66	3.29	0.73	0.14	0.86		
05020104. 소방안전관리				4.00	0.68	3.57	0.85	-0.43	0.94		
05020105. 위험물운송·운반관리				3.57	0.76	3.64	0.84	0.07	1.14		
05020106. 위험물안전관리				3.50	0.76	3.64	0.84	0.14	1.10		
	050202. 방재	3	8.8	없음							
	050203. 스마트재난관리	1	2.9	없음							
	합계	34	100								
06	060101. 의료기술지원	87	21.3	06010102. 물리치료	2.56	1.01	2.76	0.98	0.20	0.83	
				06010108. 요양지원	3.77	0.95	3.95	0.90	0.18	1.04	
	060102. 보건지원	63	15.4	06010201. 병원행정	2.84	0.88	3.35	0.99	0.51	0.95	
				06010202. 병원안내	2.87	0.81	3.33	1.00	0.46	0.86	
				06010204. 의료시설위생관리	3.11	0.83	3.76	0.86	0.65	1.00	
		060103. 약무	1	0.2	없음						
		060201. 임상의학	4	1	없음						
	060202. 간호	200	48.9	06020201. 임상간호	3.66	0.91	4.08	0.89	0.42	1.03	
				06020202. 지역사회간호	3.45	0.92	3.86	0.86	0.41	1.01	
		060203. 기초의학	2	0.5	없음						
	060204. 임상지원	52	12.7	06020401. 영상의학	2.42	0.87	2.73	1.03	0.31	0.85	
				06020402. 임상병리	2.63	0.82	2.90	1.01	0.27	1.03	
				06020403. 감염관리	3.48	0.92	3.85	0.98	0.37	0.93	
				06020404. 대체의학	2.65	0.84	2.96	0.95	0.31	0.98	
	합계	409	100								
	070101. 사회복지정책	3	4.5	없음							
070102. 사회복지서비스	2	3	07010201. 사회복지프로그램운영	3.50	0.71	4.50	0.71	-	-		
			07010202. 일상생활기능지원	3.50	0.71	4.00	1.41	0.50	0.71		
			07010203. 사회복지면담	4.00	0.00	4.50	0.71	0.50	0.71		
			07010204. 사회복지사례관리	4.00	0.00	4.50	0.71	0.50	0.71		
070201. 직업상담서비스	42	63.6	07020101. 직업상담	3.98	0.98	4.36	0.73	0.38	0.94		
			07020102. 취업알선	3.81	1.02	4.26	0.77	0.45	1.04		
			07020103. 전직지원	3.67	1.00	4.29	0.74	0.62	0.99		
	070202. 청소년지도	1	1.5	없음							

대분류	훈련직종	인원	백분율	세분류	현재수준		필요수준		차이		
					평균	표준편차	평균	표준편차	평균	표준편차	
08	070301.보육	18	27.3	07030101.보육	4.22	0.94	4.33	0.69	0.11	1.08	
				07030102.산후휴가지원	3.39	1.09	4.00	0.91	0.61	1.09	
				07030103.아이돌봄	3.72	1.18	4.28	0.75	0.56	1.10	
	합계	66	100								
	080101.문화예술경영	3	1.8	없음							
	080102.실용예술	1	0.6	없음							
	080103.공연예술	2	1.2	없음							
	080104.문화재관리	1	0.6	없음							
	080201.디자인	86	50.3	08020101.사각디자인	3.43	1.02	3.71	0.84	0.28	1.22	
				08020102.제품디자인	3.09	1.06	3.26	0.96	0.16	1.14	
			08020103.환경디자인	2.80	1.11	3.12	0.99	0.31	1.15		
			08020104.디지털디자인	3.57	1.11	3.87	1.02	0.30	1.27		
			08020105.텍스타일디자인	2.67	1.09	3.06	1.07	0.38	1.02		
			08020106.서비스경험디자인	3.06	1.14	3.37	1.05	0.31	1.21		
			08020107.실내디자인	2.62	1.12	3.09	1.16	0.48	1.17		
			08020108.색채디자인	3.23	1.06	3.57	0.99	0.34	1.32		
			08020110.3D프린팅디자인	2.79	1.17	3.31	1.09	0.52	1.34		
			08020112.VR콘텐츠디자인	2.69	1.19	3.29	1.09	0.60	1.40		
080301.문화콘텐츠기획	2	1.2	없음								
080302.문화콘텐츠제작	56	32.7	08030201.방송콘텐츠제작	3.04	1.21	3.46	1.25	0.43	1.14		
			08030202.영화콘텐츠제작	2.71	1.23	3.14	1.34	0.43	1.01		
			08030203.음악콘텐츠제작	2.30	1.01	2.73	1.23	0.43	0.93		
			08030204.광고콘텐츠제작	3.00	1.16	3.39	1.20	0.39	0.98		
			08030205.게임콘텐츠제작	2.82	1.32	3.39	1.26	0.57	1.02		
			08030206.애니메이션콘텐츠제작	2.84	1.23	3.41	1.11	0.57	1.04		
			08030207.만화콘텐츠제작	2.52	1.06	2.96	1.14	0.45	0.99		
			08030208.캐릭터제작	2.80	1.21	3.18	1.16	0.38	0.95		
			08030209.스마트문화앱콘텐츠제작	3.25	1.03	3.61	1.06	0.36	1.02		
080303.문화콘텐츠유통·서비스	3	1.8	없음								

대 분 류	훈련 직종	인 원	백 분 율	세분류	현재수준		필요수준		차이	
					평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차
	080304. 영상제작	17	9.9	08030401. 영상연출	3.53	1.23	4.29	0.99	0.76	1.15
				08030402. 영상촬영	3.59	1.23	4.12	0.86	0.53	1.01
				08030404. 영상음향제작	2.82	0.95	3.82	0.95	1.00	1.32
				08030405. 영상그래픽	3.53	1.18	4.18	0.95	0.65	1.17
				08030406. 영상편집	3.82	1.13	4.29	0.85	0.47	0.87
				08030407. 영상미술	2.94	0.83	3.88	0.93	0.94	1.14
합계	171	100								
09	090101. 자동차운전·운송	3	6.1	없음						
	090201. 철도운전운영	2	4.1	없음						
	090301. 선박운항	23	46.9	09030101. 항해	3.48	0.85	3.65	1.03	0.17	1.19
				09030102. 선박기관운전	3.43	0.95	3.57	0.99	0.13	0.92
				09030105. 수상레저기구조종	3.09	1.08	3.30	1.06	0.22	0.52
	090401. 항공기조종운송	10	20.4	09040103. 사업용항공기조종	2.80	1.40	3.00	1.25	0.20	0.63
				09040105. 소형무인기운용·조종	3.20	1.32	3.70	1.42	0.50	0.85
	090402. 항공운항	7	14.3	09040203. 항공안전	3.71	0.76	4.00	0.82	0.29	0.49
				09040204. 항공보안	3.86	0.90	4.14	1.07	0.29	0.49
				09040205. 항공여객운송서비스	3.29	1.11	3.57	1.27	0.29	0.49
				09040206. 항공화물운송서비스	3.14	1.07	3.43	1.27	0.29	0.49
	090403. 항행안전시설	4	8.2	없음						
합계	49	100								
10	100101. 일반·해외영업	9	23.7	10010101. 일반영업	3.33	0.71	3.78	0.67	0.44	0.73
				10010102. 해외영업	3.11	0.78	4.00	0.87	0.89	0.60
	100201. 부동산건설팅	6	15.8	없음						
	100202. 부동산관리	7	18.4	10020201. 주택관리	2.57	1.27	3.43	0.79	0.86	0.90
				10020202. 상업용건물관리	3.29	0.95	3.86	0.69	0.57	0.79
				10020203. 부동산자산관리	3.29	0.95	4.00	0.82	0.71	0.76
	100203. 부동산중개	4	10.5	없음						
	100204. 감정평가	1	2.6	없음						
100301.	9	23.7	10030101. 통신판매	2.78	1.48	3.00	1.58	0.22	0.44	

대분류	훈련직종	인원	백분율	세분류	현재수준		필요수준		차이	
					평균	표준편차	평균	표준편차	평균	표준편차
	e-비즈니스			10030102.전자상거래	3.78	1.20	3.67	1.22	-0.11	0.60
	100302.일반판매	2	5.3	없음						
	합계	38	100							
11	110101경비·경호	29	69	11010101.보안	3.48	0.99	3.72	0.88	0.24	0.91
				11010102.경호	3.45	0.99	3.66	0.90	0.21	0.98
	110201.청소	10	23.8	11020101.환경미화	3.20	1.03	3.40	0.70	0.20	0.79
				11020102.가사지원	3.30	1.34	3.60	0.84	0.30	1.06
	110202.세탁	3	7.1	11020201.세탁	2.33	0.58	3.33	0.58	1.00	1.00
				11020202.수선	2.00	1.00	3.33	0.58	1.33	1.15
합계	42	100								
12	120101.이·미용서비스	101	79.5	12010101.헤어미용	3.32	0.97	3.54	0.89	0.23	0.94
				12010102.피부미용	3.16	1.06	3.45	0.82	0.29	1.05
				12010103.메이크업	3.08	0.86	3.49	0.77	0.41	0.83
				12010104.네일미용	3.07	0.99	3.38	0.93	0.31	0.83
				12010105.이용	2.85	1.09	3.18	0.99	0.33	1.13
	120202.장례서비스	1	0.8	12020202.장례지도	5.00	-	5.00	-	-	-
	120301.여행서비스	12	9.4	12030101.여행상품개발	3.50	0.90	3.92	0.67	0.42	1.16
				12030102.여행상품상담	3.50	0.80	3.83	0.72	0.33	1.07
				12030103.국내여행안내	3.42	0.79	3.50	1.09	0.08	1.38
				12030104.해외여행안내	3.75	0.62	4.08	0.79	0.33	0.89
				12030105.항공객실서비스	2.92	1.24	3.33	1.23	0.42	1.24
	120302.숙박서비스	3	2.4	12030201.숙박기획·개발	3.00	1.00	3.67	0.58	0.67	1.15
				12030202.객실관리	3.00	1.00	3.67	0.58	0.67	1.15
				12030203.부대시설관리	3.00	1.00	3.67	0.58	0.67	1.15
				12030204.연회관리	2.67	1.15	3.33	1.15	0.67	1.15
				12030205.접객서비스	3.33	1.15	4.33	0.58	1.00	1.00
120303.컨벤션	1	0.8	없음							
120304.관광리저서비스	7	5.5	12030403.크루즈운영관리	3.43	1.27	3.43	1.51	0.00	0.82	
120404.스포츠키케팅	1	0.8	없음							
120405.레크리에이션	1	0.8	없음							
합계	127									

대 분 류	훈련 직종	인 원	백 분 율	세분류	현재수준		필요수준		차이	
					평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차
13	130101.음식조리	97	59.5	13010101.한식조리	3.48	0.78	3.64	0.79	0.15	0.93
				13010102.양식조리	3.43	0.83	3.64	0.79	0.21	0.95
				13010103.중식조리	3.25	0.79	3.46	0.82	0.22	0.97
				13010104.일식·복어조리	3.19	0.96	3.51	0.95	0.32	1.11
	130102. 식음료서비스	63	38.7	13010201.식음료접객	3.48	0.98	3.84	0.99	0.37	1.17
				13010202.소믈리에	2.84	1.08	3.52	0.93	0.68	0.93
				13010203.커피관리	4.02	0.91	4.21	0.88	0.19	1.13
				13010204.바텐더	3.03	1.12	3.62	0.89	0.59	0.94
				13010205.식공간연출	2.89	1.05	3.43	0.91	0.54	0.96
	130103.외식경영	3	1.8	없음						
합계	163	100								
14	140101. 건설시공전관리	6	2.5	14010101.설계기획관리	3.83	1.33	4.17	0.98	0.33	0.52
	140102. 건설시공관리	46	18.9	14010201.건설공사공정관리	3.41	0.91	3.89	0.80	0.48	1.26
				14010202.건설공사품질관리	3.43	0.91	4.02	0.83	0.59	1.24
				14010203.건설공사환경관리	3.13	0.91	3.63	0.74	0.50	0.96
				14010204.건설공사공무관리	3.33	0.99	3.65	0.87	0.33	1.32
	140103. 건설시공후관리	10	4.1	14010301.유지관리	3.20	1.03	4.90	0.32	1.70	1.06
	140201. 토목설계·감리	19	7.8	14020101.도로설계	3.05	0.85	3.47	0.96	0.42	0.51
				14020103.터널설계	3.05	0.91	3.68	0.82	0.63	0.60
				14020106.상하수도설계	2.68	0.89	3.37	0.90	0.68	0.82
				14020108.지반설계	3.21	1.03	4.00	0.88	0.79	0.92
				14020109.단지설계	2.84	0.83	3.32	0.95	0.47	0.61
				14020111.토목건설사업관리	3.11	0.99	3.89	0.94	0.79	0.85
	140202.토목시공	15	6.1	14020201.토공	3.40	0.51	3.73	0.46	0.33	0.49
				14020202.지반개량	3.27	0.88	3.60	0.51	0.33	0.72
				14020203.포장	3.27	0.59	3.53	0.74	0.27	0.46
14020204.수중구조물시공				3.07	1.03	3.60	0.74	0.53	0.64	
14020207.상하수도시공				2.80	0.77	3.60	0.63	0.80	0.94	
14020208.보링그라우팅				3.07	0.96	3.53	0.74	0.47	0.92	
14020211.석축				3.07	0.80	3.33	0.49	0.27	0.88	
140203. 측량·지리정보개발	6	2.5	없음							
140301.	27	11.1	14030101.건축설계	3.59	0.80	3.89	0.75	0.30	0.95	

대분류	훈련직종	인원	백분율	세분류	현재수준		필요수준		차이	
					평균	표준편차	평균	표준편차	평균	표준편차
	건축설계·감리			14030102.건축구조설계	3.44	0.89	3.89	0.89	0.44	1.19
				14030103.건축감리	3.63	1.08	3.89	0.93	0.26	1.13
				14030104.실내건축설계	3.37	0.97	3.89	0.80	0.52	1.09
140302.건축사공	31	12.7	14030201.건축목공사공	3.26	0.89	3.58	0.99	0.32	0.94	
			14030202.조적미장사공	2.97	1.11	3.16	1.16	0.19	1.14	
			14030203.방수사공	3.16	1.00	3.45	1.06	0.29	0.86	
			14030204.타일석공사공	3.00	1.24	3.19	1.22	0.19	1.08	
			14030205.건축도장사공	3.10	0.91	3.39	1.09	0.29	1.01	
			14030206.철근콘크리트사공	2.94	1.09	3.26	1.15	0.32	0.70	
			14030207.창호사공	2.94	0.89	3.26	1.03	0.32	1.08	
			14030208.가설사공	2.84	0.97	3.26	1.21	0.42	1.03	
			14030209.수장사공	3.32	0.87	3.65	1.08	0.32	0.91	
			14030210.단열사공	3.26	0.96	3.77	0.99	0.52	1.21	
			14030211.지붕사공	3.00	0.93	3.32	1.05	0.32	0.94	
140303.건축설비설계·사공	9	3.7	없음							
140402.플랜트사공	2	0.8	없음							
140403.플랜트사업관리	3	1.2	없음							
140501.조경	27	11.1	14050101.조경설계	3.74	1.02	4.37	0.84	0.63	1.04	
			14050102.조경사공	3.67	0.88	4.26	0.71	0.59	0.93	
			14050103.조경관리	3.70	0.95	4.30	0.78	0.59	0.93	
			14050104.조경사업관리	3.41	0.89	4.22	0.64	0.81	0.92	
140601.국토·도시계획	8	3.3	없음							
140603.주거서비스	3	1.2	없음							
140701.토공기계운전	10	4.1	14070103.롤러운전	3.40	1.51	3.80	1.40	0.40	1.58	
			14070105.로더운전	3.80	1.32	3.80	1.40	0.00	0.94	
			14070106.굴삭기운전	3.90	0.88	4.00	1.05	0.10	0.99	
140702.기초공건설기계운전	1	0.4	없음							
140704.적재기계운전	11	4.5	14070401.지게차운전	4.00	0.89	4.09	0.70	0.09	0.54	
140705.양중기계운전	5	2	없음							

대분류	훈련직종	인원	백분율	세분류	현재수준		필요수준		차이	
					평균	표준편차	평균	표준편차	평균	표준편차
	140706. 건설기계정비	3	1.2		없음					
	140802. 해양환경관리	1	0.4		없음					
	140804. 해양자원개발·관리	1	0.4		없음					
	합계	244	100							
15	150101. 설계기획	6	3.8	15010101. 기계설계기획	2.83	1.47	2.67	0.82	-0.17	1.47
				15010102. 기계개발기획	2.83	1.47	2.83	0.75	0.00	1.67
				15010103. 기계조달	2.83	1.47	2.50	1.05	-0.33	1.37
				15010104. 기계마케팅	2.33	1.51	2.17	1.17	-0.17	1.6
	150102. 기계설계	46	28.9	15010201. 기계요소설계	3.54	0.96	3.89	0.99	0.35	1.16
				15010202. 기계시스템설계	3.30	0.99	3.67	0.94	0.37	1.25
				15010203. 구조해석설계	3.17	1.14	3.54	1.05	0.37	1.44
				15010204. 기계제어설계	3.02	1.14	3.39	1.02	0.37	1.25
	150201. 절삭가공	18	11.3	15020101. 선반가공	3.94	1.00	3.72	1.23	-0.22	1.06
				15020102. 밀링가공	3.94	1.06	3.83	1.15	-0.11	1.13
				15020103. 연삭가공	3.28	0.89	3.22	0.94	-0.06	1.06
				15020104. CAM	3.89	0.96	4.00	1.03	0.11	1.23
				15020105. 측정	3.56	1.20	3.39	1.14	-0.17	1.34
				15020106. 성형가공	2.94	1.21	2.78	1.11	-0.17	0.92
	150202. 특수가공	1	0.6		없음					
	150301. 기계조립	12	7.5	15030101. 기계수동조립	2.33	1.15	2.67	1.3	0.33	0.78
				15030102. 기계소프트웨어개발	3.5	1.45	3.75	1.42	0.25	0.62
				15030103. 기계하드웨어개발	2.92	1.16	3.0	1.04	0.08	0.9
				15030104. 기계펌웨어개발	3.17	1.4	3.42	1.38	0.25	1.06
	150302. 기계생산관리	3	1.9	15030201. 기계생산관리계획	3.0	1.0	3.67	1.53	0.67	0.58
				15030202. 기계자재관리	3.0	1.0	3.67	1.53	0.67	0.58
				15030203. 기계공정관리	2.67	0.58	3.67	0.58	-	-
				15030204. 기계생산성관리	3.0	1.0	4.0	1.0	-	-
				15030205. 기계작업감독	2.67	0.58	3.67	0.58	-	-
	150401. 기계품질관리	5	3.1	15040101. 기계품질계획	3.6	1.14	3.6	0.89	0	1.22
15040102. 기계품질관리				3.4	1.14	3.8	0.84	0.4	1.34	
15040103. 기계품질평가				3.8	1.1	3.8	0.84	0	1.22	

대분류	훈련직종	인원	백분율	세분류	현재수준		필요수준		차이	
					평균	표준편차	평균	표준편차	평균	표준편차
	150501. 기계정비설치·정비	7	4.4		없음					
	150502. 냉동공조설비	9	5.7	15050201. 냉동공조설계	3.44	0.53	3.22	0.44	-0.22	0.44
15050202. 냉동공조설치				4.11	0.78	3.89	0.93	-0.22	0.44	
15050203. 냉동공조유지보수관리				4.11	0.78	3.89	0.93	-0.22	0.44	
15050204. 보일러설치·정비				4.0	0.87	3.89	0.93	-0.11	0.33	
15050205. 보일러운영관리				4.0	0.87	3.89	0.93	-0.11	0.33	
	150603. 자동차정비	25	15.7	15060301. 자동차전기·전자장치정비	3.76	1.01	3.84	0.9	0.08	1.19
15060302. 자동차엔진정비				3.84	0.94	3.8	1.19	-0.04	1.43	
15060303. 자동차새시정비				3.84	0.94	3.88	1.01	0.04	1.31	
15060304. 자동차차체정비				3.6	0.87	3.6	0.82	0	0.87	
15060305. 자동차도장				3.24	0.93	3.32	0.69	0.08	1.04	
15060306. 자동차정비검사				3.76	0.93	3.96	0.84	0.2	1.22	
	150604. 자동차정비관리	1	0.6		없음					
	150601. 자동차설계	2	1.3		없음					
	150605. 자동차관리	1	0.6		없음					
	150801. 선박설계	1	0.6		없음					
	150802. 선체 건조	1	0.6		없음					
	150806. 시운전	2	1.3		없음					
	150902. 항공기제작	1	0.6		없음					
	150903. 항공기정비	8	5	15090301. 항공기기체정비	4.13	0.83	4.00	0.76	-0.13	1.25
15090303. 항공기왕복엔진정비				3.88	0.64	4.13	0.99	0.25	1.04	
15090305. 항공기계통정비				4.13	0.64	4.25	0.89	0.13	0.83	
15090306. 항공기전기·전자장치정비				3.88	0.83	4.25	0.89	0.38	0.52	
15090308. 소형무인기정비				3.38	0.92	3.75	0.71	0.38	0.52	
	151001. 사출금형	5	3.1	15100101. 사출금형설계	3.20	1.48	3.80	0.84	0.60	1.52
15100102. 사출금형제작				3.20	1.48	3.80	0.84	0.60	1.52	
15100103. 사출금형품질관리				3.20	1.48	3.60	0.89	0.40	1.82	
15100104. 사출금형조립				3.00	1.22	3.80	0.84	0.80	1.30	



대분류	훈련직종	인원	백분율	세분류	현재수준		필요수준		차이	
					평균	표준편차	평균	표준편차	평균	표준편차
	151002. 프레스금형	1	0.6	15100201. 프레스금형설계	4.00	-	4.00	-	-	-
				15100202. 프레스금형제작	4.00	-	4.00	-	-	-
				15100204. 프레스금형조립	5.00	-	4.00	-	-	-
	151101. 스마트팩토리설계	4	2.5	없음						
	합계	159	100							
16	160101. 금속엔지니어링	6	10.9	없음						
	160102. 금속재료제조	2	3.6	없음						
	160103. 금속가공	2	3.6	없음						
	160104. 표면처리	1	1.8	없음						
	160105. 용접	44	80	16010501. 파복아크용접	3.73	1.06	3.82	0.90	0.09	1.31
				16010502. CO <sub>2</sub> 용접	3.64	0.97	3.84	0.86	0.20	1.13
				16010503. 가스텅스텐아크용접	3.80	1.05	4.07	0.85	0.27	1.23
				16010504. 가스메탈아크용접	3.07	1.26	3.45	1.07	0.39	1.26
				16010507. 특수용접	3.59	1.11	3.91	1.01	0.32	1.18
				16010508. 파이프용접	3.70	1.07	4.09	0.91	0.39	1.37
	합계	55	100							
18	180101. 섬유생산	3	5.5	없음						
	180102. 섬유가공	1	1.8	없음						
	180201. 패션제품 기획	21	38.2	18020101. 패션기획	3.76	0.94	3.81	0.81	0.05	0.74
				18020102. 패션디자인	3.95	0.74	3.86	0.73	-0.10	0.62
				18020103. 패턴	3.76	0.89	3.71	0.78	-0.05	1.16
				18020104. 비주얼머천다이징	3.10	0.89	3.24	0.70	0.14	0.79
	180202. 패션제품 생산	29	52.7	18020201. 제작의류생산	3.79	0.86	3.66	0.81	-0.14	0.88
				18020202. 편직의류생산	2.86	0.79	3.00	0.71	0.14	0.64
				18020203. 가죽·모피생산	2.79	0.94	3.10	0.94	0.31	0.97
				18020204. 패션소품생산	3.14	0.95	3.55	0.78	0.41	1.05
18020205. 한복생산				2.90	1.05	3.10	0.98	0.21	0.98	
180204. 신발개발·생산	1	1.8	없음							
	합계	55	100							
19	190101. 발전설비	23	13.9	19010101. 수력발전설비설계	3.04	0.93	3.35	1.03	0.30	1.18

대분류	훈련직종	인원	백분율	세분류	현재수준		필요수준		차이	
					평균	표준편차	평균	표준편차	평균	표준편차
설계				19010102. 화력발전설비설계	3.22	0.90	3.35	1.11	0.13	1.18
				19010103. 원자력발전설비설계	3.22	1.00	3.39	1.34	0.17	1.53
190102. 발전설비 운영	9	5.4	19010202. 화력발전설비운영	3.78	0.97	4.00	1.12	0.22	0.44	
			19010203. 원자력발전설비운영	3.22	1.09	4.00	1.22	0.78	0.67	
			19010204. 원자력발전전기설비정비	2.89	0.93	3.44	1.13	0.56	0.53	
			19010205. 원자력발전기계설비정비	2.78	0.97	3.44	1.13	0.67	0.71	
190103. 송배전설비	18	10.8	19010301. 송변전 배전설비설계	3.78	1.00	4.06	0.80	0.28	0.67	
			19010302. 송변전 배전설비운영	3.72	1.02	4.06	0.87	0.33	0.69	
			19010303. 송변전 배전설비공사감리	3.72	1.07	4.06	0.87	0.33	0.69	
			19010305. 직류송배전제어-보호시스템설비제작	3.22	1.17	3.83	0.79	0.61	1.09	
190104. 지능형전력망설비	1	0.6	없음							
190113. 미래형전기시스템	1	0.6	없음							
190106. 전기설비설계·감리	14	8.4	19010601. 전기설비설계	3.71	0.91	4.14	0.66	0.43	0.85	
			19010602. 전기설비감리	3.79	0.97	4.14	0.86	0.36	0.93	
			19010603. 전기설비운영	3.79	0.70	3.79	0.58	0.00	0.55	
190107. 전기공사	60	36.1	19010701. 내선공사	3.80	1.02	3.92	1.01	0.12	1.04	
			19010702. 외선공사	3.43	0.91	3.50	0.89	0.07	1.04	
			19010703. 변전설비공사	3.55	0.87	3.60	0.92	0.05	0.87	
190108. 전기자동제어	15	9	19010801. 자동제어시스템설계	3.62	0.90	3.62	0.94	0.00	0.96	
			19010802. 자동제어기기제작	3.43	0.93	3.47	0.95	0.03	0.94	
			19010803. 자동제어시스템유지정비	3.40	0.89	3.45	0.91	0.05	0.85	
			19010804. 자동제어시스템운영	3.45	0.93	3.45	0.93	0.00	0.86	
190109. 전기철도	2	1.2	없음							
190110. 철도신호제어	1	0.6	없음							
190201. 전자제품	2	1.2	없음							

대분류	훈련직종	인원	백분율	세분류	현재수준		필요수준		차이	
					평균	표준편차	평균	표준편차	평균	표준편차
20	개발기획·생산									
	190203. 전자제품 고객지원	1	0.6			없음				
	190301. 가전기기 개발	1	0.6			없음				
	190302. 산업용전자기기개발	1	0.6			없음				
	190303. 정보통신기기개발	6	3.6			없음				
	190304. 전자응용기기개발	1	0.6			없음				
	190312. 가상훈련시스템개발	1	0.6			없음				
	190306. 반도체개발	1	0.6			없음				
	190308. 로봇개발	2	1.2			없음				
	190309. 의료장비제조	1	0.6			없음				
	190311. 3D프린터개발	4	2.4	19031101. 3D프린터개발	2.77	1.14	3.12	1.03	0.35	1.10
				19031102. 3D프린터용 제품제작	2.75	1.13	3.13	1.02	0.38	1.08
	190315. 스마트팜개발	1	0.6			없음				
	합계	166	100							
20	200101. 정보기술 전략·계획	18	10.1	20010101. 정보기술전략	4.06	1.16	4.00	0.84	-0.06	1.30
				20010102. 정보기술컨설팅	3.83	1.29	3.78	1.11	-0.06	1.16
				20010103. 정보기술기획	3.67	1.33	3.83	0.86	0.17	1.25
				20010104. SW제품기획	3.28	1.49	3.17	1.15	-0.11	1.08
				20010105. 빅데이터 분석	3.56	1.10	3.89	0.90	0.33	1.28
				20010106. IOT융합서비스기획	3.06	1.21	3.17	1.10	0.11	0.96
	200102. 정보기술 개발	87	48.9	20010201. SW아키텍처	3.32	1.10	3.68	0.97	0.36	1.28
				20010202. 응용SW엔지니어링	3.60	1.05	3.97	0.99	0.37	1.23
				20010203. 임베디드SW엔지니어링	2.85	1.16	3.51	1.11	0.66	1.24
				20010204. DB엔지니어링	3.39	1.07	3.89	0.93	0.49	1.26
				20010205. NW엔지니어링	2.95	1.11	3.55	0.97	0.60	1.19
				20010206. 보안엔지니어링	2.79	1.05	3.61	0.94	0.82	1.18

대분류	훈련직종	인원	백분율	세분류	현재수준		필요수준		차이		
					평균	표준편차	평균	표준편차	평균	표준편차	
21				20010207. UI/UX엔지니어링	3.16	0.96	3.70	0.94	0.54	1.14	
				20010208. 시스템SW엔지니어링	3.03	1.15	3.57	1.07	0.54	1.20	
				20010209. 빅데이터플랫폼구축	2.76	1.20	3.66	1.08	0.90	1.41	
				20010210. 핀테크엔지니어링	2.41	1.14	3.34	1.07	0.93	1.35	
	200103. 정보기술 운영	9	5.1	20010301. IT시스템관리	3.22	1.56	4.00	1.00	0.78	1.09	
				20010302. IT기술교육	3.11	1.83	3.44	1.33	0.33	1.41	
				20010303. IT기술지원	2.78	1.56	3.33	1.32	0.56	1.24	
	200104. 정보기술 관리	9	5.1	없음							
	200106. 정보보호	16	9	20010601. 정보보호관리·운영	3.69	16.00	4.19	16.00	0.50	1.15	
				20010602. 정보보호진단분석	3.69	16.00	4.06	16.00	0.38	1.02	
				20010603. 보안사고분석대응	3.69	16.00	4.31	16.00	0.63	1.02	
	200107. 인공지능	14	7.9	없음							
	200108. 블록체인	2	1.1	없음							
	200201. 유선통신 구축	17	9.6	20020101. 교환시스템구축	3.00	0.71	3.53	0.94	0.53	0.94	
	200202. 무선통신 구축	4	2.2	20020102. 구내통신구축	3.75	0.96	3.75	0.50	0.00	1.41	
	200204. 실감형콘텐츠제작	1	0.6	20020103. 네트워크구축	3.00	-	4.00	-	-	-	
	200302. 방송플랫폼기술	1	0.6	없음							
	합계	178	100								
	21	210101. 식품가공	6	9.2	21010103. 축산식품가공	2.50	0.84	3.17	0.75	0.67	0.82
					21010106. 김치·반찬가공	3.00	0.89	3.17	1.17	0.17	1.72
					21010110. 식품가공연구개발	3.50	0.84	3.67	1.03	0.17	1.33
21010111. 식품품질관리					3.17	0.75	3.83	0.98	0.67	0.82	
210102. 식품저장		1	1.5	없음							
210103. 식품유통		1	1.5	없음							
210201. 제과·제빵·떡제조		57	87.7	21020101. 제과	3.95	0.91	4.28	0.70	0.33	0.76	
	21020102. 제빵			3.91	0.93	4.28	0.73	0.37	0.77		
	21020103. 떡제조			3.04	1.02	3.60	0.86	0.56	1.00		
합계	65	100									
22	220101. 출판	14	19.7	22010101. 출판기획	3.36	1.22	3.71	0.99	0.36	1.45	

대 분 류	훈련 직종	인 원	백 분 율	세분류	현재수준		필요수준		차이		
					평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차	
23				22010102.편집디자인	3.79	1.25	3.57	1.09	-0.21	1.85	
				22010103.편집	3.50	1.22	3.57	0.94	0.07	1.64	
				22010104.제작·공정관리	3.00	1.41	3.00	1.36	0.00	1.47	
	220102.인쇄	2	2.8	없음							
	220201.공예	49	69	22020101.칠공예	2.51	1.12	2.88	1.17	0.37	0.81	
				22020102.도자공예	2.43	1.12	2.92	1.13	0.49	0.74	
				22020104.목공예	2.69	1.12	3.08	1.20	0.39	0.95	
				22020106.가구제작	2.53	1.23	3.06	1.31	0.53	0.94	
				22020107.섬유공예	2.45	1.10	2.90	1.10	0.45	0.82	
				22020109.단위화훼장식	3.24	1.16	3.76	1.09	0.51	0.92	
	220202.귀금속·보석	6	8.5	22020201.귀금속가공	2.67	0.82	3.67	1.03	1.00	1.55	
				22020204.보석감정	2.67	0.82	3.50	0.84	0.83	1.33	
				22020205.보석디자인	2.50	1.05	3.67	1.03	1.17	1.83	
	합계	71	100								
	23	230101.수질관리	15	8.4	23010101.수질오염분석	3.33	0.90	3.93	0.88	0.60	0.91
					23010102.수질공정관리	3.40	0.83	4.07	0.88	0.67	0.82
23010103.수질환경관리					3.60	0.74	4.07	0.80	0.47	0.83	
230102.대기관리		7	3.9	23010201.대기환경관리	3.29	0.49	3.71	0.49	0.43	0.53	
				23010202.온실가스관리	3.71	1.11	4.57	0.53	0.86	0.90	
				23010203.기상기술관리	3.00	1.15	3.43	0.53	0.43	1.13	
230103.폐기물관리		2	1.1	없음							
230105.토양관리		3	1.7	23010204.기후변화적응	1.50	0.71	3.50	0.71	2.00	1.41	
230201.환경보건관리		4	2.2	23020101.산업환경보건	3.50	1.29	4.75	0.50	1.25	1.50	
				23020102.실내공기질관리	3.50	1.00	4.00	0.00	0.50	1.00	
				23020103.위해성관리	3.75	1.26	4.50	0.58	0.75	0.96	
230402.환경평가		1	0.6	없음							
230503.광산환경관리		1	0.6	없음							
230505.신재생에너지생산		13	7.3	23050501.태양광에너지생산	3.23	1.01	3.77	0.73	0.54	0.97	
				23050503.연료전지에너지생산	2.69	1.03	3.38	1.04	0.69	0.85	
	23050504.바이오에너지생산			2.77	1.01	3.31	0.95	0.54	0.97		
	23050506.풍력에너지생산			2.69	1.03	3.46	0.97	0.77	0.93		

대분류	훈련직종	인원	백분율	세분류	현재수준		필요수준		차이		
					평균	표준편차	평균	표준편차	평균	표준편차	
23				23050507.폐자원에너지생산	2.77	1.17	3.23	0.93	0.46	1.33	
				23050508.지열에너지생산·활용	2.77	1.17	3.00	0.91	0.23	1.17	
	230506.에너지관리	4	2.2	없음							
	230601.산업안전관리	71	39.9	23060101.기계안전관리	3.56	0.91	4.15	0.89	0.59	1.05	
				23060102.전기안전관리	3.61	0.92	4.13	0.86	0.52	0.86	
				23060103.건설안전관리	4.06	0.95	3.34	1.04	0.72	0.94	
				23060104.화공안전관리	3.38	0.87	4.03	0.84	0.65	0.91	
				23060105.가스안전관리	3.31	0.82	3.96	0.87	0.65	0.86	
	230602.산업보건관리	55	30.9	23060201.산업보건관리	4.04	0.92	4.47	0.63	0.44	1.01	
				23060202.근로자작업환경관리	3.87	1.00	4.40	0.68	0.53	1.09	
	230603.비파괴검사	2	1.1	없음							
	합계	178	100								
	24	240103.농촌개발	1	2.4	없음						
		240201.축산자원개발	4	9.8	24020106.애완동물미용	3.0	0	3.75	0.5	0.75	0.5
24020108.반려동물행동교정					3.50	1.00	3.75	0.50	0.25	0.96	
240202.사육관리		4	9.8	없음							
240301.산림자원조성		15	36.6	없음							
240302.산림관리		16	39	24030201.산림개발	3.69	0.70	4.25	0.58	0.56	0.73	
				24030202.산림보호	3.75	0.93	4.19	0.66	0.44	0.73	
240303.임산물생산·가공		1	2.4	없음							
합계	41	100									

## [부록 4] 기술 직종 및 서비스 직종 구분

연번	대	중	소	NCS명(소분류)	직종 형태
1	01	01	01	010101.프로젝트관리	서비스(제조업 의존형)
2	02	01	03	020103.마케팅	서비스(제조업 의존형)
3		01	01	020101.경영기획	서비스(제조업 의존형)
4		01	02	020102.홍보·광고	서비스(제조업 의존형)
5		02	02	020202.인사·조직	서비스(제조업 의존형)
6		02	01	020201.총무	서비스(제조업 의존형)
7		02	03	020203.일반사무	서비스(제조업 의존형)
8		03	02	020302.회계	서비스(제조업 의존형)
9		04	01	020401.생산관리	서비스(제조업 의존형)
10		04	02	020402.품질관리	서비스(제조업 의존형)
11		04	03	020403.무역·유통관리	서비스(제조업 의존형)
12		03	01	04	030104.자산운용
13	01		03	030103.신용분석	서비스(제조업 의존형)
14	01		06	030106.증권·외환	서비스(제조업 의존형)
15	01		01	030101.금융영업	서비스(제조업 의존형)
16	01		05	030105.금융영업지원	서비스(제조업 의존형)
17	02		03	030203.손해사정	서비스(제조업 의존형)
18	02		02	030202.보험영업·계약	서비스(제조업 의존형)
19	04		02	01	040201.평생교육
20		03	01	040301.직업교육	서비스(인적자원 지식의존형)
21	05	01	01	050101.법무	서비스(인적자원 지식의존형)
22		02	01	050201.소방	서비스(설비기반형)
23	06	01	02	060102.보건지원	서비스(설비기반형)
24		01	01	060101.의료기술지원	서비스(설비기반형)
25		02	02	060202.간호	서비스(설비기반형)
26		02	04	060204.임상지원	서비스(설비기반형)
27	07	01	02	070102.사회복지서비스	서비스(인적자원 지식의존형)
28		02	01	070201.직업상담서비스	서비스(인적자원 지식의존형)
29		03	01	070301.보육	서비스(인적자원 지식의존형)
30	08	02	01	080201.디자인	서비스(인적자원 지식의존형)
31		03	02	080302.문화콘텐츠제작	서비스(인적자원 지식의존형)
32		03	04	080304.영상제작	서비스(인적자원 지식의존형)

연번	대	중	소	NCS명(소분류)	직종 형태
33	09	03	01	090301.선박운항	서비스(설비기반형)
34		04	01	090401.항공기조종운송	서비스(설비기반형)
35		04	02	090402.항공운항	서비스(설비기반형)
36	10	01	01	100101.일반·해외영업	서비스(제조업 의존형)
37		02	02	100202.부동산관리	서비스(제조업 의존형)
38		03	01	100301.e-비즈니스	서비스(제조업 의존형)
39	11	01	01	110101.경비·경호	서비스(인적자원 지식의존형)
40		02	01	110201.청소	서비스(인적자원 지식의존형)
41		02	02	110202.세탁	서비스(인적자원 지식의존형)
42	12	01	01	120101.이·미용서비스	서비스(설비기반형)
43		02	02	120202.장례서비스	서비스(설비기반형)
44		03	01	120301.여행서비스	서비스(설비기반형)
45		03	04	120304.관광레저서비스	서비스(설비기반형)
46		03	02	120302.숙박서비스	서비스(설비기반형)
47	13	01	01	130101.음식조리	서비스(설비기반형)
48		01	02	130102.식음료서비스	서비스(설비기반형)
49	14	01	02	140102.건설시공관리	기술직종
50		01	03	140103.건설시공후관리	기술직종
51		01	01	140101.건설시공전관리	기술직종
52		02	02	140202.토목시공	<b>기술직종(연계)</b>
53		02	01	140201.토목설계·감리	<b>기술직종(연계)</b>
54		03	01	140301.건축설계·감리	<b>기술직종(연계)</b>
55		03	02	140302.건축시공	기술직종
56		05	01	140501.조경	서비스(인적자원 지식의존형)
57		07	01	140701.토공기계운전	서비스(설비기반형)
58		07	04	140704.적재기계운전	서비스(설비기반형)
59	15	01	02	150102.기계설계	기술직종
60		01	01	150101.설계기획	기술직종
61		02	01	150201.절삭가공	기술직종
62		03	02	150302.기계생산관리	기술직종
63		03	01	150301.기계조립	기술직종
64		04	01	150401.기계품질관리	서비스(설비기반형)
65		05	02	150502.냉동공조설비	기술직종
66		06	03	150603.자동차정비	기술직종



연번	대	중	소	NCS명(소분류)	직종 형태
67		09	03	150903.항공기정비	서비스(설비기반형)
68		10	01	151001.사출금형	기술직종
69		10	02	151002.프레스금형	<b>기술직종(연계)</b>
70	16	01	05	160105.용접	<b>기술직종(연계)</b>
71	18	02	01	180201.패션제품기획	서비스(인적자원 지식의존형)
72		02	02	180202.패션제품생산	서비스(인적자원 지식의존형)
73	19	01	07	190107.전기공사	기술직종
74		01	01	190101.발전설비설계	기술직종
75		01	03	190103.송배전설비	기술직종
76		01	08	190108.전기자동제어	기술직종
77		01	06	190106.전기설비설계·감리	기술직종
78		01	02	190102.발전설비운영	기술직종
79		03	11	190311.3D프린터개발	서비스(설비기반형)
80		20	01	01	200101.정보기술전략·계획
81	01		02	200102.정보기술개발	기술직종
82	01		03	200103.정보기술운영	기술직종
83	01		06	200106.정보보호	기술직종
84	02		01	200201.유선통신구축	서비스(제조업 의존형)
85	21	01	01	210101.식품가공	서비스(설비기반형)
86		02	01	210201.제과·제빵·떡제조	서비스(설비기반형)
87	22	01	01	220101.출판	서비스(설비기반형)
88		02	01	220201.공예	서비스(인적자원 지식의존형)
89		02	02	220202.귀금속·보석	서비스(인적자원 지식의존형)
90	23	01	01	230101.수질관리	서비스(설비기반형)
91		01	02	230102.대기관리	서비스(설비기반형)
92		02	01	230201.환경보건관리	서비스(설비기반형)
93		04	01	230401.환경경영	서비스(설비기반형)
94		05	05	230505.신재생에너지생산	서비스(설비기반형)
95		06	01	230601.산업안전관리	서비스(설비기반형)
96		06	02	230602.산업보건관리	서비스(설비기반형)
97	24	02	01	240201.축산자원개발	서비스(설비기반형)
98		03	02	240302.산림관리	서비스(설비기반형)
합계					98

## 지은이

**연구책임:** 박윤희 (이화여자대학교)

**공동연구:** 이수경 (한국직업능력개발원)

**연구보조:** 임수원 (이화여자대학교)

박혜형 (이화여자대학교)

이하린 (이화여자대학교)

김민영 (이화여자대학교)

2020년도 연구보고서 | 2020-02

훈련교·강사 보수교육 의무화를 위한  
직종별 전공분야 보수교육 수요 분석 및 운영 방안 연구

**인쇄일** 2021년 2월 23일

**펴낸일** 2021년 2월 23일

**지은이** 박윤희, 이수경, 임수원, 박혜형, 이하린, 김민영

**펴낸곳** 한국기술교육대학교 고용직업능력개발센터

**주 소** 충남 천안시 서북구 과수원길 18, 한국기술교육대학교 제2캠퍼스

**전 화** 041-521-8209

**팩 스** 041-521-8146

**편집·제작** (사)한국장애인문화콘텐츠협회

**ISBN** 979-11-90716-09-3 93320w

(비매품)



# 훈련교·강사 보수교육 의무화를 위한 직종별 전공분야 보수교육 수요 분석 및 운영 방안 연구

- 제1장 서론
- 제2장 직종별 훈련교·강사 및 전공분야 보수교육 운영 현황
- 제3장 직종별 전공분야 보수교육 수요분석
- 제4장 직종별 전공분야 보수교육 요구분석
- 제5장 직종별 전공분야 보수교육 교육방법 및 운영 방안
- 제6장 결론 및 제언