

산학일체형 도제학교 산업 현장성 강화 활동의 우선순위

산학일체형 도제학교의 산업 현장성을 강화하는 데 필요한 활동들을 규명하고, 각 활동의 우선순위를 도출하였음. 분석 결과, 이 글에서 확인된 최우선 필요 활동들은 주로 기업현장교사를 비롯한 학습기업 관계자와의 협력을 수반하는 것들임(예를 들어, 학습기업 중 우수 사례를 발굴하여 타 학습기업에 전파, 도제교육 관계자 간담회 정기 개최, 방과 후 또는 방학 중 교육에 기업 관계자를 교수자로 활용, 기업현장교사와 OJT 팀티칭 등). 이러한 분석 결과는 기업의 적극적 관여가 성공적인 도제교육 실행을 위한 필수 요건이며, 기업 관계자들이 인재 육성에 적극적으로 참여해야 함을 시사함.

01 분석의 목적 및 분석 자료

산학일체형 도제학교의 산업 현장성을 강화 방안 모색 필요

- 산학일체형 도제학교는 도제교육의 핵심 주체로서 기업 관계자들의 관여 수준을 제고하고 도제교육의 효과를 증진하기 위해 각종 활동을 계획, 실행하고 있음
- 우수 도제학교에서 이루어지고 있거나 향후 실행할 계획이 있는 산업 현장성 강화 활동을 규명하고 우선순위를 분석하여 산학일체형 도제학교의 산업 현장성 강화 계획 수립 및 실행에 도움이 되는 정보를 제공하고자 함
- 산업 현장성 강화 활동은 산업계 및 기업 관계자들의 도제교육 기획·설계·개발·운영 및 평가에 관한 관심을 제고하여 도제교육의 효과성을 증진하기 위해 각 도제학교에서 계획 및 실행하는 활동을 의미함

분석 자료: 교육부·전라북도교육청·한국직업능력연구원의 2023년 산학일체형 도제학교 정책 연구 사업 『4. 산학일체형 도제학교의 산업 현장성 강화 지원』 과제 수행 중 델파이 조사를 통해 수집된 원자료

- 델파이 조사 대상: 2022년도 성과평가에서 우수 등급(S, A)을 획득한 학교의 도제 부장 및 담당 교사 중 조사 참여에 동의한 47명
- 1차 델파이 조사 내용
 - 산업 현장성을 강화하기 위해 실시한 활동 중 성공적, 효과적인 것들의 추진 내용, 방법 및 성과를 학습기업 발굴 및 도제교육 프로그램 개발 단계, 프로그램 운영, 내·외부 평가 단계로 구분하여 서술

- 각 학교에서 계획하고 있거나 향후 새롭게 시행할 필요가 있다고 생각하는 활동의 추진 내용 및 방법에 관해 의견 제시
- 2차 델파이 조사 내용
 - 1차 델파이 조사에서 수집된 자료를 내용 분석과 반복적 비교 분석하여 도출된 21개 활동(부록 참조)에 대한 각 학교의 현재 실행 수준(present level; PL), 향후 실행 필요 수준(required level; RL)을 각기 6점 척도로 측정(현재: 1. 전혀 적극적으로 행하지 않는다~6. 매우 적극적으로 행한다; 향후: 1. 전혀 필요하지 않다~6. 매우 적극적으로 이루어져야 한다)

02 각 산업 현장성 강화 활동의 현재 실행 수준, 향후 적극적 실행 필요 수준

현재 적극적으로 이루어지지 않고 있는 활동은 향후에도 적극적 실행이 필요하다고 인식하지 않는 것으로 나타남

- 다른 활동에 비해 현재 적극적 실행 수준이 현저히 낮은 활동은 세 가지(10, 11, 12)였고, 이 활동들은 다른 것들에 비해 향후 적극적 실행 필요 수준 역시 낮은 것으로 나타남
 - 다만 해당 활동의 현재 실행 수준에 대한 상대 표준편차(RSD)가 0.5를 초과하므로 응답자들의 의견 합의가 이루어지지 않은 것으로 판단할 수 있음
- 향후 적극적 실행 필요 수준 분석 결과, 모든 활동이 향후 적극적으로 이루어질 필요가 있다는 것에 대해 응답자들이 합의하였다고 판단할 수 있음(RSD<0.5)
 - 각 활동의 타당성을 검토한 결과, 대부분의 활동은 신뢰 수준 99%에서 타당한 것으로 확인되었으나(CVR≥0.376), (11)과 (10)은 비교적 타당하지 않은 것으로 확인됨(CVR<0.241)

표 1 | 각 산업 현장성 강화 활동의 현재 실행 수준, 적극적 실행 필요 수준 (기술통계치, 응답자 간 합의도 및 내용 타당도)

산업 현장성 강화 활동	현재 실행 수준			향후 적극적 실행 필요 수준			
	평균 (M)	표준편차 (SD)	상대 표준편차 (RSD)	평균 (M)	표준편차 (SD)	상대 표준편차 (RSD)	내용 타당도 (CVR)
(1) 적합 기업을 발굴하기 위해 노력	5.213	0.966	0.185	5.404	0.842	0.156	0.957
(2) 도제 준비 과정(Job Market) 활용	4.872	1.248	0.256	4.702	1.443	0.307	0.447
(3) 예비 도제학생 대상 기초 교육 실시	5.447	0.709	0.130	5.489	0.822	0.150	0.957
(4) 예비 도제학생 대상 정보 제공 및 기업 체험	5.191	0.891	0.172	5.468	0.896	0.164	0.915
(5) 영상 제작 및 온라인 홍보 활동	3.979	1.537	0.386	4.830	1.136	0.235	0.745
(6) 오프라인 홍보 및 관련 물품 제작, 배포	4.936	0.932	0.189	5.404	0.790	0.146	0.915
(7) 기업현장교사와 협력하여 도제교육 프로그램 개발	4.830	1.017	0.211	5.191	0.891	0.172	0.957
(8) 기업의 요구에 부응하는 OJT 설계	4.894	1.015	0.208	5.213	1.009	0.194	0.872
(9) 기업현장교사와 OJT 팀티칭	4.809	1.003	0.209	5.383	0.759	0.141	0.915
(10) 방과 후, 방학 중 교육에 기업 관계자를 교수자로 활용	3.064	1.668	0.545	3.979	1.480	0.372	0.234
(11) 방학을 이용하여 도제 학생들의 실무 경험 강화 도모	2.957	1.611	0.545	3.809	1.671	0.439	0.106
(12) 학습기업 외 타 기업 현장 체험 학습 추진	2.915	1.736	0.596	3.979	1.523	0.383	0.404
(13) 도제 학생 대상 진로 교육 및 관련 정보 제공	5.191	0.960	0.185	5.681	0.587	0.103	1.000
(14) 도제 학생의 기업 생활 관련 문제 해결 지원	5.574	0.676	0.121	5.851	0.356	0.061	1.000
(15) 기업현장교사의 OJT 지원	5.128	0.937	0.183	5.553	0.709	0.128	0.957
(16) 기업현장교사의 도제 학생 역량 평가 지원	5.128	1.023	0.200	5.489	0.740	0.135	0.957
(17) HRD담당자의 일학습병행 관련 업무 수행 지원	5.766	0.423	0.073	5.723	0.493	0.086	1.000
(18) 기업 관계자와 잦은 소통, 협의	5.362	0.756	0.141	5.702	0.580	0.102	0.957
(19) 학습기업 중 우수 사례 발굴하여 타 학습기업에 전파	4.064	1.245	0.306	5.106	1.115	0.218	0.745
(20) 도제교육 관계자 간담회 정기 개최	4.489	1.457	0.324	5.191	1.024	0.197	0.915
(21) 교내 위원회에 학습기업 관계자 포함	3.915	1.648	0.421	4.702	1.413	0.300	0.660

주: 1) 상대 표준편차(RSD)=표준편차/평균; 내용 타당도(CVR)=(긍정 응답의 수-0.5*전체 사례 수)/(0.5*전체 사례 수)

2) CVR 최소 기준치는 $z \times N(-1/2)$ 로 산출되며, 전체 응답자 수(N)가 47명일 때 요구되는 CVR 최소 기준치는 신뢰 수준 90%($z=1.65$)에서 0.241 이상(한계적으로 타당), 95%($z=1.96$)에서 0.286(상당히 타당), 99%($z=2.58$)에서 0.376임(매우 타당)

03 각 산업 현장성 강화 활동의 우선순위

온·오프라인 홍보, 기업현장교사와 OJT 팀티칭, 방과 후 및 방학 중 기업 관계자를 교수자로 활용하는 활동 등을 더욱 적극적으로, 우선 실행할 필요 있음

- [그림 1]은 The Locus for Focus Model(이하 LfFM)을 이용하여 각 활동의 ‘향후 실행 필요 수준’과 ‘향후 실행 필요 수준과 현재 실행 수준의 차이’를 좌표로 확인한 결과임
- ‘향후 실행 필요 수준’과 ‘향후 실행 필요 수준과 현재 실행 수준의 차이’가 모두 평균 이상인 것(HH, 1사분면)은 3개 활동으로, 즉 기업현장교사와 OJT 팀티칭, 도제 학생 대상 진로 교육 및 관련 정보 제공, 도제교육 관계자 간담회 정기 개최 활동의 우선순위가 높다는 것을 시사함
- ‘향후 실행 필요 수준’이 평균 이상이지만, ‘향후 실행 필요 수준과 현재 실행 수준의 차이’는 평균 미만인 것(HL, 4사분면)은 총 11개 활동, ‘향후 실행 필요 수준’이 평균보다 낮지만, ‘향후 실행 필요 수준과 현재 실행 수준의 차이’가 평균 이상인 것(LH, 2사분면)은 6개 활동, ‘향후 실행 필요 수준’과 ‘향후 실행 필요 수준과 현재 실행 수준의 차이’가 모두 평균 미만인 것(LL, 3사분면)은 1개 활동임

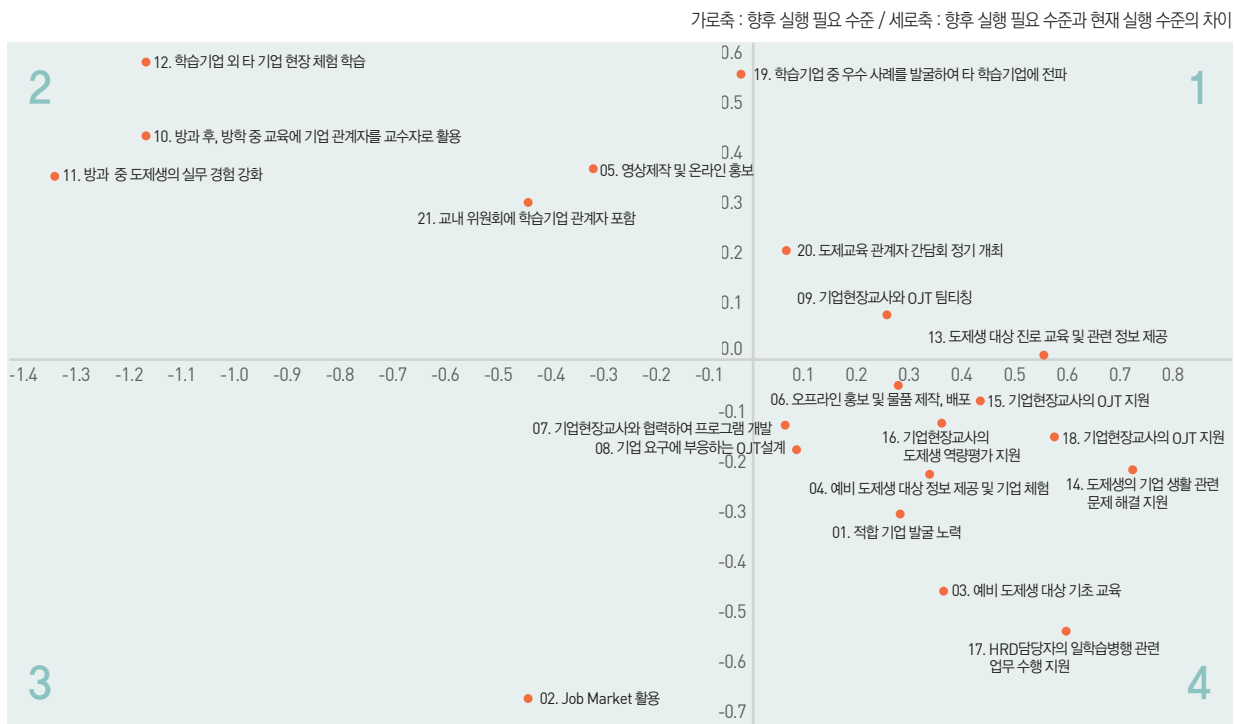


그림 1 | Locus for Focus Model을 이용한 각 산업 현장성 강화 활동의 우선순위

주: 1) 각 항목의 좌표는 평균중심화(mean-centered)하여 제시함

2) 1사분면(HH): 9, 13, 20 / 2사분면(LH): 5, 10, 11, 12, 19, 21 / 3사분면(LL): 2 / 4사분면(HL): 1, 3, 4, 6, 7, 8, 14, 15, 16, 17, 18

- <표 2>는 LfFM뿐만 아니라 대응표본 t-test 결과와 그에 따른 효과 크기(Cohen's d), 그리고 Borich 요구도 계수를 함께 고려하여 각 산업 현장성 강화 활동의 우선순위를 종합적으로 분석한 결과임
- 분석 결과, (2)와 (17)은 향후 실행 필요 수준보다 현재 실행 수준이 더 높게 평가되었음. 그러나 그 차이는 통계적으로 유의하지 않았고(p>0.05), 실제적 의미 역시 미미한 것으로 나타남(d<0.2). 따라서 응답자들은 이 두 가지 활동은 현재와 비슷한 수준의 노력이 투입되어도 충분할 것으로 인식하는 것으로 판단할 수 있음
- (1), (3), (4)는 현재 실행 수준보다 향후 실행 필요 수준이 더 높게 평가되었지만, 양자의 차이가 통계적으로 유의하지 않았음(p>0.05). 다만 (1)과 (4)의 Cohen's d는 0.2를 초과하므로 향후 더 적극적으로 실행할 필요가 있는 활동이라 볼 수 있음

- 그 외 모든 활동은 현재 실행 수준보다 향후 실행 필요 수준이 통계적으로 유의하게 더 높게 평가되었음
- 현재 실행 수준과 향후 실행 필요 수준의 차이가 작은 것($0.2 \leq d < 0.5$)은 상기한 (1)과 (4) 외에 (7), (8), (14), (16)이고, 중간 정도의 차이($0.5 \leq d < 0.8$)를 보인 것은 (5), (6), (9), (11), (13), (15), (18), (20), (21)이었으며, 큰 차이($0.8 \leq d$)를 보인 것은 (10), (12), (19)임
- Borich 요구도 계수에 따른 각 활동의 우선순위는 (19), (12), (5), (21), (20), (10), (11), (9), (13), (6), (15), (16), (18), (7), (8), (14), (4), (1), (3), (17), (2)의 순으로 나타남

표 2 | 각 산업 현장성 강화 활동의 우선순위 분석 결과

산업 현장성 강화 활동	현재 실행	향후 필요	차이	t-value	Cohen's d	Borich 요구도		LfFM
						계수	순위	
(1) 적합 기업을 발굴하기 위해 노력	5.213	5.404	0.191	1.421	0.207	1.035	18	HL
(2) 도제 준비 과정(Job Market) 활용	4.872	4.702	-0.170	-1.091	0.159	-0.800	21	LL
(3) 예비 도제학생 대상 기초 교육 실시	5.447	5.489	0.043	0.389	0.057	0.234	19	HL
(4) 예비 도제학생 대상 정보 제공 및 기업 체험	5.191	5.468	0.277	1.909	0.279	1.512	17	HL
(5) 영상 제작 및 온라인 홍보 활동	3.979	4.830	0.851	5.387 ***	0.786	4.110	3	LH
(6) 오프라인 홍보 및 관련 물품 제작, 배포	4.936	5.404	0.468	4.135 ***	0.603	2.530	10	HL
(7) 기업현장교사와 협력하여 도제교육 프로그램 개발	4.830	5.191	0.362	2.698 **	0.394	1.878	14	HL
(8) 기업의 요구에 부응하는 OJT 설계	4.894	5.213	0.319	2.615 *	0.381	1.664	15	HL
(9) 기업현장교사와 OJT 팀타칭	4.809	5.383	0.574	4.484 ***	0.654	3.092	8	HH
(10) 방과 후, 방학 중 교육에 기업 관계자를 교수자로 활용	3.064	3.979	0.915	5.919 ***	0.863	3.640	6	LH
(11) 방학을 이용하여 도제 학생들의 실무 경험 강화 도모	2.957	3.809	0.851	4.371 ***	0.638	3.241	7	LH
(12) 학습기업 외 타 기업 현장 체험 학습 추진	2.915	3.979	1.064	6.343 ***	0.925	4.233	2	LH
(13) 도제 학생 대상 진로 교육 및 관련 정보 제공	5.191	5.681	0.489	4.320 ***	0.630	2.780	9	HH
(14) 도제 학생의 기업 생활 관련 문제 해결 지원	5.574	5.851	0.277	3.277 **	0.478	1.618	16	HL
(15) 기업현장교사의 OJT 지원	5.128	5.553	0.426	3.919 ***	0.572	2.363	11	HL
(16) 기업현장교사의 도제 학생 역량 평가 지원	5.128	5.489	0.362	2.934 **	0.428	1.986	12	HL
(17) HRD담당자의 일학습병행 관련 업무 수행 지원	5.766	5.723	-0.043	-0.628	0.092	-0.244	20	HL
(18) 기업 관계자와 잦은 소통, 협의	5.362	5.702	0.340	3.675 **	0.536	1.941	13	HL
(19) 학습기업 중 우수 사례 발굴하여 타 학습기업에 전파	4.064	5.106	1.043	6.602 ***	0.963	5.324	1	LH
(20) 도제교육 관계자 간담회 정기 개최	4.489	5.191	0.702	5.308 ***	0.774	3.645	5	HH
(21) 교내 위원회에 학습기업 관계자 포함	3.915	4.702	0.787	5.082 ***	0.741	3.702	4	LH
평균	4.653	5.136	0.482	-	-	-	-	-

주: 1) *:p<0.05; **:p<0.01; ***:p<0.001

2) Cohen's d=(전체 응답자의 향후 필요 수준 평균-전체 응답자의 현재 실행 수준)÷(개별 응답자의 향후 필요 수준-개별 응답자의 현재 실행 수준)의 표준편차

3) Borich 요구도 계수=Σ(개별 응답자의 향후 필요 수준-개별 응답자의 현재 실행 수준)×전체 응답자의 향후 필요 수준 평균-전체 응답자 수

- 이상의 분석 결과를 종합하면, 향후 더 적극적으로 우선 실행할 필요가 있는 활동은 (5), (6), (9), (10), (11), (12), (3), (15), (18), (19), (20), (21)이고, 차순위 실행 필요 활동은 (1), (4), (7), (8), (14), (16)이며, 그리고 (2), (3), (17)은 현재와 비슷한 수준의 노력을 투입해도 될 것으로 판단됨

04 시사점

- 이상의 분석 결과는 각 산학일체형 도제학교가 도제교육의 산업 현장성 강화 방안을 마련하는 데 유용한 참고 자료가 될 것임
- 우선순위가 높은 활동들은 주로 기업현장교사를 비롯한 학습기업 관계자와의 협력을 수반하는 것들임. 이는 기업의 적극적 관여가 성공적인 도제교육 실행을 위한 필수 요건임을 시사함
- 따라서 기업 관계자들도 자사뿐만 아니라 각 기업이 속한 산업 분야의 인재 육성에 적극적으로 참여함으로써 기업의 사회적 책임을 이행함과 동시에 각 기업과 산업의 발전을 이루어야 할 것임

부록 | 산학일체형 도제학교의 산업 현장성 강화 활동

활동	내용
(1) 적합 기업을 발굴하기 위해 노력	온라인 구인·구직 사이트를 활용하거나, 타 부처 인력 양성 참여 기업, 기존 현장 실습 참여 기업, 학교 동문 기업 등을 접촉하며, 각종 박람회 및 전시회 등에 참여
(2) 도제 준비 과정(Job Market) 활용	도제학교 참여 기업과 도제 학생의 상호 이해를 촉진함으로써 학습기업-학습근로자의 미스매칭, 훈련 중단 방지 및 도제교육 효과 제고
(3) 예비 도제학생 대상 기초 교육 실시	예비 도제학생을 대상으로 실무 능력 향상, 관련 자격증 취득을 위한 기초 교육을 제공하여 일학습병행에 대한 이해와 참여 의향을 증진
(4) 예비 도제학생 대상 정보 제공 및 기업 체험	예비 도제학생 및 학부모 대상 설명회 개최, 학습기업 소개 자료 제공, 기업 현장 견학을 통해 예비 도제학생들이 기업을 탐색할 기회 제공
(5) 영상 제작 및 온라인 홍보 활동	학습기업, 도제학교 및 학습근로자 소개 또는 홍보를 위한 영상 제작, 도제학교 및 학습기업을 대내외적으로 널리 알리기 위해 YOUTUBE 채널 운영 또는 각종 SNS를 활용
(6) 오프라인 홍보 및 관련 물품 제작, 배포	공공 현수막, 길간지 또는 대중교통 등을 이용한 홍보 실시, 각종 홍보 물품 제작 및 기업 접촉 시 활용(리플렛, 소액의 기념품 등)
(7) 기업현장교사와 협력하여 도제교육 프로그램 개발	기업현장교사와 함께 도제교육 프로그램을 개발함으로써 학교, 기업의 특성에 관한 상호 이해를 도모하고 Off-JT와 OJT의 연계성 강화
(8) 기업의 요구에 부응하는 OJT 설계	OJT에서 기업 특화 능력단위 또는 기업에서 요하는 특수 능력과 관련성 높은 선택 능력단위에 관한 훈련이 이루어질 수 있도록 OJT 설계(예를 들어, 필수 능력단위 관련 교육은 도제교육 참여 전 또는 참여 초기에 완료)
(9) 기업현장교사와 OJT 팀티칭	OJT의 수월성 제고, 학습근로자의 OJT 만족도 증진, Off-JT와 OJT의 연계성 강화를 위해 기업현장교사와 학교의 담당 교사가 함께 OJT 팀티칭 계획 수립 및 시행
(10) 방과 후, 방학 중 교육에 기업 관계자를 교수자로 활용	정규 도제 훈련과정 외, 방과 후 또는 방학 기간을 이용한 교육에 기업 관계자(학습기업 대표, 기업현장교사, HRD담당자 등)를 초빙하여 도제 학생들의 기업 실무 능력 향상과 기업 관계자들의 도제 교육에의 기여 촉진 도모
(11) 방학을 이용하여 도제 학생들의 실무 경험 강화 도모	기업 관계자와 협력하여 도제 학생들이 방학 중 인턴 또는 아르바이트 등을 통해 기업 실무 경험을 강화하고 능력을 개발할 기회를 마련, 제공
(12) 학습기업 외 타 기업 현장 체험 학습 추진	학습기업 외 타 기업(훈련 직종과 관련됨)과 협력하여 현장 체험 학습을 기획 및 실시함으로써 기업의 도제 교육에 관한 관심 환기, 도제 학생의 실무 능력 향상 및 미래 비전 형성에 도움
(13) 도제 학생 대상 진로 교육 및 관련 정보 제공	도제 학생들을 대상으로 진로 적성 검사, 진로 설계 프로그램 등을 시행하여 미래 진로 계획을 수립하고 평생 경력개발을 도모할 수 있도록 지원하며, 선배들의 진로 현황, P-TECH, 병역특례 등 진로 설계에 도움이 되는 각종 정보 제공
(14) 도제 학생의 기업 생활 관련 문제 해결 지원	기업 생활 중 고충, 애로사항 등에 관해 상담을 꾸준히 시행하고, 필요 시 기업 관계자와 협의하여 도제 학생이 겪는 문제 해결 지원
(15) 기업현장교사의 OJT 지원	기업현장교사가 도제 학생들을 보다 효과적으로 지도할 수 있도록 개별 학생의 특성과 장점을 안내, OJT 학습도구 및 교재 개발 지원, OJT 실행 방법 조언 등
(16) 기업현장교사의 도제 학생 역량 평가 지원	기업현장교사의 도제 학생 역량 평가 계획 수립 및 실행 조력(내부 평가 문항 출제, 평가 시행 방법 및 결과 기록 등에 관한 조언, 외부 평가 대비 지원 등)
(17) HRD담당자의 일학습병행 관련 업무 수행 지원	HRD담당자의 도제교육 관련 행정 업무 처리 절차와 방법 안내, 각종 애로사항 발생 시 해소 지원
(18) 기업 관계자와 잦은 소통, 협의	도제 교육 계획 및 운영 과정 중 기업 관계자(특히 기업현장교사, HRD담당자)와 수시로 소통, 협의하여 공동의 목표를 명확하게 설정하고, 학교-기업에 대한 상호 이해를 증진
(19) 학습기업 중 우수 사례를 발굴하여 타 학습기업에 전파	협약된 학습기업 중 학습근로자 대상 OJT, 코칭, 멘토링 등에 관한 우수 사례를 발굴하고 문서화 또는 자료화하여 다른 학습기업에 제공함으로써 학습기업들의 도제 교육에 관한 관심과 훈련 품질의 상향 평준화 도모
(20) 도제교육 관계자 간담회 정기 개최	기업 관계자(학습기업 대표, 기업현장교사, HRD담당자 등), 도제 학생 및 학부모가 함께 모여 도제교육의 성과 및 향후 계획을 공유하고 상호 의견을 청취하는 기회를 정기적으로 마련, 개최
(21) 교내 위원회에 학습기업 관계자 포함	학교운영위원회, 산학협력위원회 등 각종 교내 위원회에 학습기업 관계자가 참여하는 기회를 제공하여 지역 인재 육성, 지역 발전에 관한 학습기업 관계자의 관심과 사명감 증진 도모