



2025년 충청권 지자체 역학조사반 훈련 실시 결과

송영준 , 권정란 , 이해림 , 박점마 , 이해영 , 박성우 , 김윤아*

질병관리청 충청권질병대응센터 감염병대응과

초 록

목적: 본 원고에서는 2025년 충청권 지자체 역학조사반 훈련 후 설문 결과를 분석하여 향후 훈련에 대한 개선 방안을 도출하고자 하였다.

방법: 훈련 평가는 시·도, 시·군·구, 감염병관리지원단 소속 역학조사반원 등을 대상으로 설문을 통해 만족도 조사 및 현장 대응 역량 향상 평가를 실시하였다.

결과: 2025년 충청권 지자체 역학조사반 훈련에는 충청권 지자체 36개 중 31개가 참석하였고, 참석자 총 66명으로 이 중 시·군·구 51명(77.3%)으로 가장 많았으며, 평균 연령은 37.4세(범위: 26-56세), 평균 경력은 19.3개월(범위: 0-84개월)로 나타났다. 응답 평균 점수를 살펴본 결과, 현장 대응에 대한 사전 이해도 2개 항목(7점 척도)은 4.4-4.8점, 사후 현장 대응 역량 향상 관련 8개 항목(7점 척도)은 5.9-6.2점을 보였다.

결론: 이번 훈련은 충청권 지자체 역학조사반을 대상으로 시행한 첫 번째 현장훈련으로, 향후 지자체 역학조사반의 참여를 유도하고 훈련을 발전시키는 방안을 모색할 필요가 있다.

주요 검색어: 감염병; 지자체; 역학; 훈련

서 론

감염병 발생 시 국민의 건강과 안전을 위협함은 물론 막대한 사회경제적 손실을 초래하므로 조기인지 및 신속대응을 통해 감염원을 규명하고 확산 규모를 최소화하는 것이 중요하다. 따라서 평소 감염병 발생을 선제적으로 대비하고 대응 역량을 지속적으로 강화하기 위해 충청권질병대응센터에서는 지자체 감염병 대응 담당자들을 대상으로 주기적으로 감염병

대응 교육 프로그램을 운영하고 있다. 2021년부터 2024년까지 지자체 감염병 대응 담당자 대상 교육 총 31회, 검역소 직원 대상 교육 총 12회를 실시하였다. 이에 더하여 2025년 충청권 지자체 역학조사반을 대상으로 한 첫 훈련을 2025년 6월 26일에 실시하였다.

공중보건 위기대응 과정에서 지자체의 감염병 대응 업무는 감염병의 지역사회 확산을 막는 데에 필수적이다[1]. 보건소의 감염병 대응 부서는 감염병 환자 등에 대한 인지, 접촉자

Received July 24, 2025 Revised September 15, 2025 Accepted September 22, 2025

*Corresponding author: 김윤아, Tel: +82-42-229-1520, E-mail: yunaghim@korea.kr

Copyright © Korea Disease Control and Prevention Agency



This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>) which permits unrestricted distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.



KDCA
Korea Disease Control and Prevention Agency

핵심요약

① 이전에 알려진 내용은?

충청권질병대응센터는 충청권 내 감염병 예방 및 대규모 전파 방지를 위하여 권역 내 감염병 대응 인력에 대한 맞춤형 역량 강화 교육을 지속적으로 시행하고 있다.

② 새로이 알게 된 내용은?

2025년 훈련 실시 결과, 최근 2년 이내 현장 대응 횟수가 1-5회(43.9%), 0회(42.4%)가 대부분이었다. 훈련 방법 및 운영에 대한 평균 만족도는 6.3-6.5점을 보였다.

③ 시사점은?

지자체 역학조사반을 대상으로 한 훈련은 감염병의 예방 및 관리, 추가 전파 확산 방지를 위하여 지속되어야 한다.

조사, 격리대상자 관리를 직접적으로 실시하며, 결국 의료가 관뿐만이 아닌 시·도청 감염병 대응 부서, 권역별 질병대응센터 등 다양한 기관 간의 협력이 중요하다. 원활한 감염병 대응 및 관리를 위해서 보건소 감염병 대응 부서의 의지 함양은 곧 공중보건위기에 대한 국가의 대응 능력에 긍정적인 영향을 줄 것이다[2]. 따라서 지자체 역학조사반의 감염병 대응 역량 강화를 목적으로 한 훈련은 매우 필요하다[3].

본 훈련은 질병관리청 질병관리역량개발담당관으로부터 제공받은 훈련 시나리오 및 예산을 활용한 모의훈련으로 지자체 역학조사반의 위기관리 체계 점검 및 초동 대응 역량 강화를 목적으로 한다.

이 원고는 「2025년 충청권 지자체 역학조사반 훈련 결과 보고」를 바탕으로 작성되었다[4].

방 법

1. 훈련 참여기관 및 역할

충청권질병대응센터는 충청권 4개 시·도 및 32개 시·군·구, 4개 시·도 감염병관리지원단의 역학조사반을 대상으로 훈련 계획 수립 및 운영을 하였다. 유관기관으로 행정안전부 보건사회재난대응과, 질병관리청 질병관리역량개발담당관에서 본 훈련에 참석하였다.

2. 훈련 주제

훈련 주제는 코로나바이러스감염증-19 유행 이후 해외여행이 점차 증가함에 따라 해외유입 가능성이 높은 감염병을 탐색하였다. 2014년 홍역 퇴치 국가로 인증받은 이래 주로 해외유입 또는 해외유입 관련 사례로 발생되고 있는 홍역을 주제로 선정하였다[5].

3. 훈련 구성

훈련은 강의, 토론 기반 훈련, 동영상 시청 및 조별 의심 환자 인터뷰, 설문조사, 총평 및 폐회로 구성되었다. 훈련은 국내·외 홍역 발생 동향 및 대응 지침 교육 강의로 시작하였다. 토론 기반 훈련은 해외유입 의심 환자 대응 훈련으로 보

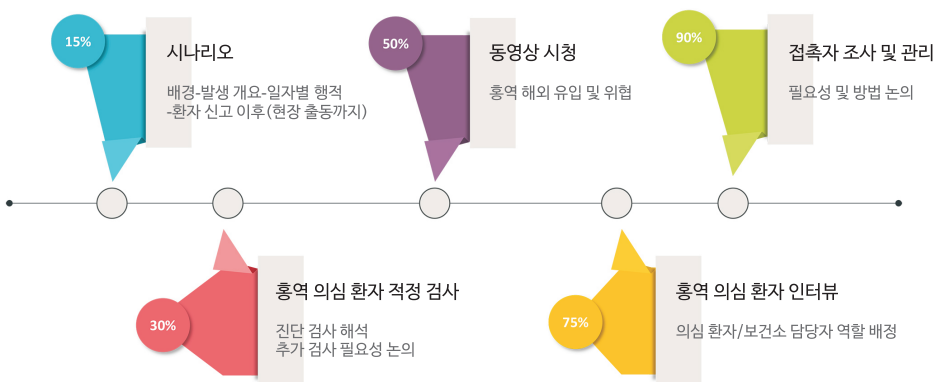


그림 1. 훈련 흐름도

건소의 의심 환자 인지, 검체 검사 결과의 해석, 추가 검사의 필요성, 접촉자 조사 및 관리에 대하여 각 문제에 대한 답을 내도록 한 과정이 포함되어 있다(그림 1). 토론 기반 훈련의 시나리오는 가족이 해외로 부모님 집 방문 및 여행, 국내 복귀 후 홍역 진단까지 과정을 보여주면서 증상, 일자별 이동 경로, 검사 결과를 함께 제시하고 있다. 또한, 국내 홍역 발생 현황에 대한 동영상 1건과 세계보건기구(World Health Organization)에서 홍역에 대한 정보를 제공하는 동영상 1건을 시청 후, 조별로 의심 환자와 지자체 역학조사반 역할로 짝을 이루어 돌발질문을 포함한 인터뷰를 시행하는 역할극을 실시하였다. 설문조사는 quick response 코드를 활용하여 진행하였으며, 총평 및 폐회로 훈련이 마무리되었다.

4. 훈련 평가

훈련 평가는 지자체 역학조사반 및 유관기관 참석자 모두 만족도 조사와 자가 평가 설문에 답하였다. 설문은 크게 훈련 만족도, 자가 평가 부분인 현장 대응 역량 향상에 대한 항목은 7점 라이커트 척도(1: 전혀 그렇지 않다, 7: 매우 그렇다)로 응답하게 하였다. 현장 대응 역량 향상에 대한 항목 중 사전 응답 부분은 사전 이해도 2문항, 사후 응답 부분은 현장 자료 수집 및 관리 2문항, 현장 조사 역량 2문항, 상황 분석 및 문제 해결 2문항, 의사소통 및 협력 역량 2문항으로 사전·사후 문항 총 10문항으로 이루어져 있다.

5. 훈련 평가자료의 분석 방법

통계 프로그램 R-4.5.0 for Windows (R Foundation for Statistical Computing)를 사용하여 정규성 검정(Shapiro-Wilk test)을 실시 후 사전 응답과 사후 응답 점수 간 차이를 확인하기 위하여 윌콕슨 부호 순위 검정(Wilcoxon signed-rank test)을 수행하였고, 통계적 유의수준은 $\alpha=0.05$ 로 설정하였다.

결 과

2025년 충청권 지자체 역학조사반 훈련은 6월 26일 시행하였으며, 훈련에는 총 66명이 참여하였고, 설문을 모두 완료하여 유효 응답 사례 66건(100.0%)을 분석하였다.

1. 훈련생 구성

본 훈련의 참석자 총 66명에 대하여 살펴본 결과, 여성이 52명(78.8%)으로 대부분을 차지하였고, 평균 연령은 37.4세였으며, 연령대는 30대(50.0%), 40대(19.7%), 20대(16.7%) 순으로 많았다. 직종(직군)은 행정 및 보건의 52명(78.8%)으로 가장 많았으며, 현재 소속된 기관에서의 근무 경력은 평균 19.3개월이었고, 6개월 이상-12개월 미만 21명(31.8%), 24개월 이상-60개월 미만 18명(27.3%), 12개월 이상-24개월 미만 16명(24.2%) 순으로 나타났다. 최근 2년 이내 감염병 현장 대응 횟수는 1회 이상-5회 미만 29명(43.9%), 0회 28명(42.4%) 순으로 많았다(표 2).

표 1. 훈련 평가 개요

구분	평가 내용	항목 구성
만족도 조사	훈련 구성 및 운영의 적절성 등을 진단 - 훈련 내용의 적절성, 교육 방법의 적합성, 교육 운영의 적절성 등	• 총 5문항 • 7점 척도(전혀 그렇지 않다-매우 그렇다) • 7점 만점
자가 평가	현장 대응 역량 향상 평가 - 사전 이해도 - 사후 현장 자료 수집 및 관리, 현장 조사 역량, 상황 분석 및 문제 해결, 의사소통 및 협력 역량 등	• 총 10문항 • 7점 척도(전혀 그렇지 않다-매우 그렇다) • 7점 만점

2. 평가 결과

훈련 만족도에 대하여 감염병 대응 업무에 도움이 되는 정

표 2. 훈련생의 구성 현황

구분	응답사례수(건)	비율(%)
성별		
남	14	21.2
여	52	78.8
연령		
20대	11	16.7
30대	33	50.0
40대	13	19.7
50대	9	13.6
소속		
시·도	6	9.1
시·군·구	51	77.3
감염병관리지원단	6	9.1
기타	3	4.5
직종(직군)		
역학조사관	8	12.1
연구	6	9.1
행정 및 보건	52	78.8
근무 경력		
6개월 미만	7	10.6
6개월 이상-12개월 미만	21	31.8
12개월 이상-24개월 미만	16	24.2
24개월 이상-60개월 미만	18	27.3
60개월 이상	4	6.1
최근 2년 이내 현장 대응		
0회	28	42.4
1회 이상-5회 미만	29	43.9
5회 이상-10회 미만	5	7.6
11회 이상	4	6.1
전체	66	100.0

도, 훈련 내용의 훈련 목표 달성에 대한 적합성, 훈련 내용 이해 및 수행에 대한 적절성, 교육 방법의 적합성, 교육 운영 시 안내와 지원이 원활한 정도를 살펴본 만족도 조사(7점 척도) 결과, 각 설문 항목별 평균 점수는 6.3-6.5점에 분포하여 전반적으로 긍정적인 방향의 답을 받았다(그림 2).

현장 대응 역량 향상 효과 평가를 위하여 사전 응답 부분인 사전 이해도는 4.4-4.8점, 사후 응답인 현장 자료 수집 및 관리 5.9-6.0점, 현장 조사 역량 6.0-6.1점, 상황 분석 및 문제 해결 6.0점, 의사소통 및 협력 역량 응답 6.1-6.2점으로 나타났다(그림 3). 각 설문 항목에 대하여 정규성 검정을 수행한 결과, 모두 통계적으로 유의하지 않았다. 사전 응답인 사전 이해도와 사후 응답 4개 항목인 현장 자료 수집 및 관리, 현장 조사 역량, 상황 분석 및 문제 해결, 의사소통 및 협력 간에 각각 통계적으로 유의한 차이가 나타났다(표 3).

논 의

충청권 지자체 역학조사반 훈련은 시나리오를 활용하여 위기관리 체계 점검 및 초동 대응 역량을 강화하기 위한 훈련이다. 또한, 충청권질병대응센터와 충청권 내 지자체 및 감염병관리지원단의 역학조사반 역할을 확인 및 공유하였으며, 기관 간에 연락망 재확인 및 기관 간 역할을 점검하기 위한 목적도 달성하였다.

본 훈련은 충청권 지자체 역학조사반원을 대상으로 한 첫

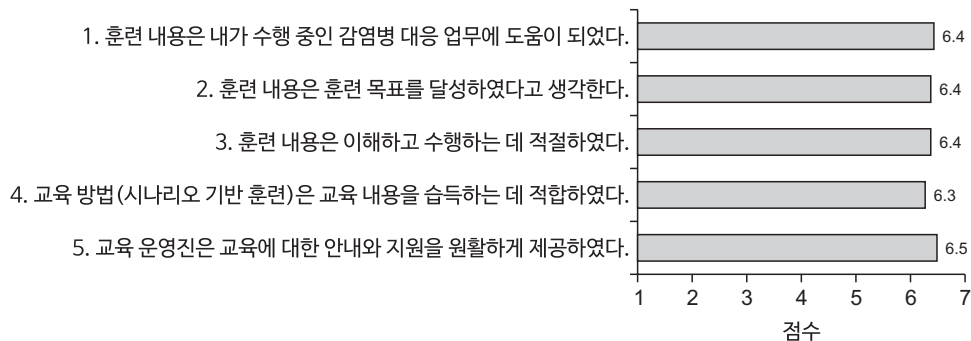
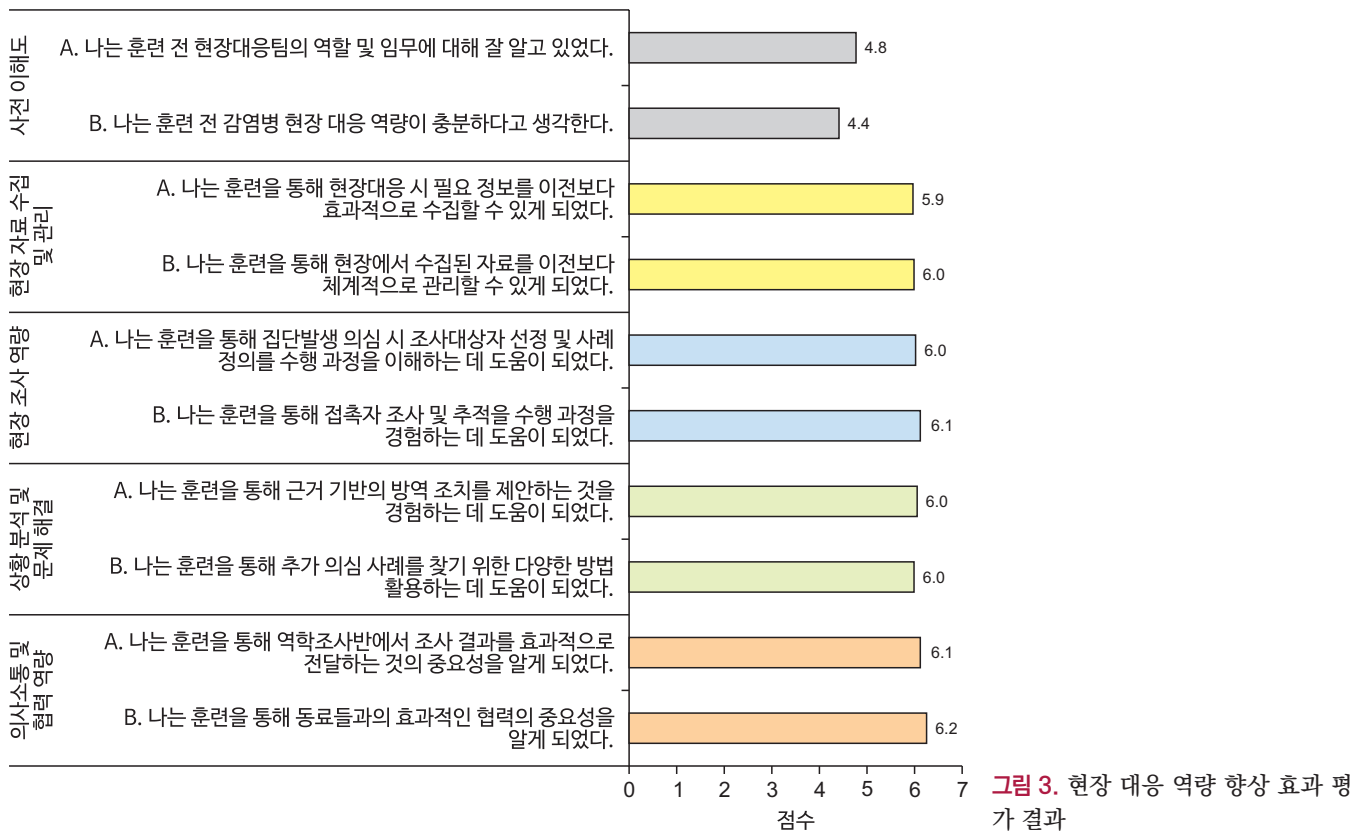


그림 2. 2025년 충청권 지자체 역학조사반 훈련 만족도 조사 결과



훈련으로 다음과 같은 시사점을 도출하였다.

1. 지자체 역학조사반 훈련의 지속 필요성

역학조사는 감염병 발생 시 신속하고 정확한 대응을 위한 핵심 업무이며, 정기적인 훈련 부재 시, 대응 능력과 전문성이 감소할 우려가 있다. 본 훈련을 통해서 공중보건 위기 상황에서서의 대응 능력을 키우고, 예상치 못한 상황에 대한 대처 연습으로 유연한 문제 해결이 가능하다.

지자체 감염병 대응에 관한 문헌, 본 훈련 결과, 지자체 역학조사반의 인사 상황 등을 다양하게 고려하였을 때, 지자체 역학조사반에 대한 지속적인 교육·훈련은 매우 필요하다. 첫 번째, 감염병 대응 훈련에 있어 다양한 유관기관 간 훈련도 중요하여 다수 시행되고 있지만, 앞서 지자체 감염병 대응의 중심이 되는 지자체 역학조사반 중심의 역량 강화 역시 필요하다는 점도 잘 알려져 있다[1-3]. 두 번째, 훈련 참석자의 기본정보 중 최근 2년 이내 감염병 현장 대응 횟수가 0회 28명

(42.4%), 1회 이상-5회 미만 29명(43.9%)으로 매우 낮은 수치를 보였다. 전반적으로 낮은 감염병 대응 횟수는 곧 초동 대응 역량이 부족할 수 있으나, 훈련에 참여하여 초동 대응 역량을 키울 수 있다. 세 번째, 본 훈련의 사전 이해도 및 감염병 현장 대응 역량 향상 효과 평가의 결과를 보았을 때, 훈련을 통한 지자체 역학조사반의 역량 향상에 긍정적인 결과를 보임으로써 훈련을 통한 자신감 고취 및 능력 함양을 기대할 수 있다. 네 번째, 지자체의 순환근무 방식은 업무 역량 향상, 다양한 경험 축적, 직무 만족도 향상 등을 목적으로 하며, 특정 부서에 장기간 복무 시 일정한 틀에 치우치거나 특정 부서 편중을 일으킬 수 있는 점을 예방하는 효과가 있다. 하지만, 잦은 인사이동으로 인하여 예상되는 역학조사반원의 전문성 저하, 업무 연속성 저하, 사기 저하 등이 우려되는 점 역시 고려하여야 한다.

표 3. 현장 대응 역량 향상 효과 평가 결과에 대한 통계 분석(n=660)

구분	설문 항목	응답수(n)	평균	표준편차	정규성 검정		p값 ^{a)}
					검정 통계량	p값	
사전 이해도	A	66	4.76	1.36	0.90775	<0.001	Ref
	B	66	4.39	1.46	0.93820	0.002	Ref
현장 자료 수집 및 관리	A	66	5.94	0.99	0.84743	<0.001	<0.001
	B	66	5.97	1.02	0.82611	<0.001	<0.001
현장 조사 역량	A	66	5.98	1.02	0.81604	<0.001	<0.001
	B	66	6.09	0.96	0.80057	<0.001	<0.001
상황 분석 및 문제 해결	A	66	6.03	0.98	0.82656	<0.001	<0.001
	B	66	5.97	1.04	0.81784	<0.001	<0.001
의사소통 및 협력 역량	A	66	6.09	0.96	0.81325	<0.001	<0.001
	B	66	6.22	0.84	0.75953	<0.001	<0.001

^{a)}Wilcoxon signed-rank test.

2. 충청권 지자체 역학조사반 훈련 개선 방안

지자체 역학조사반의 지속적인 역량 강화 훈련이 필요함에 따라 예산과 자원이 충족될 필요가 있다. 만약 예산 및 자원이 충족되지 않는 경우, 훈련의 규모를 축소하거나, 훈련 방법을 웹 세미나, 온라인 워크숍으로 진행하는 방법이 있지만, 집중도와 역량 강화 효과가 떨어질 수 있으므로 예산과 자원을 고려하여 훈련 수행 여부에 대해서 신중히 고려해야 한다.

본 훈련의 시나리오는 질병관리청 질병관리역량개발담당관에서 제공한 시나리오를 활용함으로써 이를 바탕으로 한 평가 결과가 특정 상황에만 머무르지 않고, 더 넓은 범위에 적용할 수 있는 장점이 있으며, 현실을 잘 반영한 대표성 있는 시나리오는 실제 상황과 다른 가용성 높은 정보를 기반으로 한 판단 오류를 줄이는 데 긍정적인 영향을 줄 수 있다. 해당 시나리오의 변경에 대한 논의도 내부에서 이뤄졌으나, 수정함에 따라 발생할 수 있는 몇 가지의 우려가 있었다. 가장 가능성이 높은 시나리오에 집중하는 과정에서, 중요하지만 발생 가능성이 낮은 다른 시나리오 일부를 무시하게 되는 위험, 부적절한 가정이나 편향된 시각으로 시나리오 구성 시, 잘못된 예측 및 의사결정으로 갈 수 있는 위험, 현실의 다양한 변수와 가능성을 모두 고려해야 하므로 시나리오 개발 및 분석 과정의 복잡성 및 많은 시간 소모가 될 수 있다는 점이다. 시나리오 수정

에 대한 사항은 꾸준히 고려해 볼 필요가 있다.

본 훈련에서 지자체 역학조사반원이 더 쉽게 이해할 수 있도록 동영상, 역할극 등의 수단을 통해서 훈련 자료를 보완하였다. 동영상은 시각적인 정보를 제공하여 복잡한 내용을 쉽게 이해할 수 있도록 돕는다[6]. 역할극은 참석자가 직접 참여하여 상황을 경험하고 이해를 높이는 데 효과적이기 때문이다[7]. 두 가지 수단을 추가한 이유는 강의와 토론 기반 훈련 프로그램만으로 훈련을 운영하기에는 훈련 참석자들의 동기 부여 및 집중도 유지에 어려움을 줄 수 있었고, 만족도 조사 결과를 바탕으로 적절한 수단을 추가하였다고 판단된다. 그 외의 교육 방법도 다양하게 존재하여 향후 훈련에 적용하고자 방법을 모색하였다. 여러 교육 방법 중 플립 러닝(flipped learning)은 훈련 참석자가 훈련 전 사전 학습을 하고, 그 내용을 바탕으로 토론 또는 문제 해결을 수행하는 데 적합하며, 게임 기반 학습은 훈련 과정을 촉진할 수 있다[8,9]. 따라서 향후 지자체 역학조사반 훈련 시, 집중도 및 동기 부여 강화와 함께 실제 현장 적용 능력과 이해도 향상을 위해서 온라인으로 먼저 학습한 뒤 진행되는 방식인 플립 러닝과 게임 기반 학습 방법의 적용을 고려하고자 한다.

지자체 역학조사반의 역량 강화는 감염병 위기 상황에 환자 발생 시 효과적인 대응과 감염병 확산 방지 등 국민 건강을

보호하기 위해서 필수적이다. 따라서 지자체 역학조사반 훈련을 꾸준히 운영할 필요가 있으며, 훈련 운영에 있어 개선 방안을 마련하고, 지자체의 적극적인 참여를 독려할 필요가 있다.

Declarations

Ethics Statement: Not applicable.

Funding Source: None.

Acknowledgments: We would like to express our sincere gratitude to local government epidemiological investigation team in Chungcheong region and division of disease control capacity building.

Conflict of Interest: The authors have no conflicts of interest to declare.








Author Contributions: Conceptualization: YJS, JRK, YAK. Data curation: YJS, HLL, JMP. Formal analysis: YJS. Investigation: YJS. Methodology: YJS. Resources: YJS. Software: YJS. Supervision: YAK. Validation: HLL, JMP, HYL, SWP, JRK. Visualization: YJS. Writing – original draft: YJS. Writing – review & editing: JRK, YAK.

References

1. Cho SI. Role of the local government in infectious disease-related public health emergency preparedness and response. *J Korean Med Assoc* 2017;60:300-5.
2. Taylor HA, Rutkow L, Barnett DJ. Local preparedness for infectious disease outbreaks: a qualitative exploration of willingness and ability to respond. *Health Secur* 2018;16:311-9.
3. O’Keefe KA, Shafir SC, Shoaf KI. Local health department epidemiologic capacity: a stratified cross-sectional assessment describing the quantity, education, training, and perceived competencies of epidemiologic staff. *Front Public Health* 2013;1:64.
4. Chungcheong Regional Center for Disease Control and Prevention (CRCDC). The report on the training of local government epidemiological investigation team in the Chungcheong region of South Korea, 2025. CRCDC; 2025.
5. Korea Disease Control and Prevention Agency (KDCA). Infectious disease portal [Internet]. KDCA; 2025 [cited 2025 Jul 17]. Available from: <https://dportal.kdca.go.kr/pot/index.do>
6. Noetel M, Griffith S, Delaney O, et al. Video improves learning in higher education: a systematic review. *Rev Educ Res* 2021;91:204-36.
7. Moreno-Guerrero AJ, Rodríguez-Jiménez C, Gómez-García G, Ramos Navas-Parejo M. Educational innovation in higher education: use of role playing and educational video in future teachers’ training. *Sustainability* 2020;12:2558.
8. Bredow CA, Roehling PV, Knorp AJ, Sweet AM. To flip or not to flip? A meta-analysis of the efficacy of flipped learning in higher education. *Rev Educ Res* 2021;91:878-918.
9. Greipl S, Moeller K, Ninaus M. Potential and limits of game-based learning. *Int J Technol Enhanc Learn* 2020;12:363-89.

Policy Note

Results of Training Local Government Epidemiological Investigation Team in the Chungcheong Region, Republic of Korea, in 2025

Yeong-Jun Song , Jeong Ran Kwon , Hye-Lim Lee , Jemma Park , Hye Young Lee , Seongwoo Park , Yuna Kim* 

Division of Infectious Disease Response, Chungcheong Regional Center for Disease Control and Prevention, Korea Disease Control and Prevention Agency, Daejeon, Korea

ABSTRACT

Objectives: We analyzed the results of a questionnaire survey conducted after the 2025 Chungcheong region local government epidemiological investigation team training to explore ways to improve future training.

Methods: The training evaluation consisted of satisfaction and self-evaluation surveys conducted by a local government epidemiological investigation team in metropolitan cities and provinces, as well as cities, counties, districts, and the Infectious Disease Management Support Team.

Results: In 2025, 31 of the 36 local governments in the Chungcheong region participated in the training, and 66 participants attended the evaluation. Among these, 51 (77.3%) were from the largest cities, counties, and districts. Their average age was 37.4 years (range: 26–56 years), and their average experience was 19.3 months (range: 0–84 months). The average scores (scale: 0–7) for the two items on prior understanding of on-site response were 4.4 and 4.8 points, respectively. The average scores for the eight items on improving on-site response capabilities after the incident ranged from 5.9 to 6.2 points.

Conclusions: This is the first training conducted for local government epidemiological investigation teams in the Chungcheong region. It is necessary to explore ways to encourage local government participation and develop training programs for the future.

Key words: Communicable diseases; Local government; Epidemiology; Education

*Corresponding author: Yuna Kim, Tel: +82-42-229-1520, E-mail: yunaghim@korea.kr

Introduction

Outbreaks of infectious diseases threaten population health and safety and lead to substantial socioeconomic losses. Therefore, it is critical to identify the source through early detection and to mount a rapid response so as to minimize the scale of transmission. Accordingly, the Chungcheong Regional Disease Response Center periodically conducts infectious

disease response training programs for local-government personnel to maintain proactive preparedness during routine periods and continuously strengthen response capacity. From 2021 to 2024, 31 training sessions were conducted in total for local-government infectious disease response personnel and 12 sessions for quarantine station staff. In addition, the first training targeting local-government epidemiologic investigation teams in the Chungcheong region was conducted on June 26,

Key messages

① What was known previously?

The Chungcheong Regional Center for Disease Control and Prevention has consistently provided customized capacity-building training to infectious disease response personnel in the region, aiming to control the incidence of communicable diseases and prevent large-scale transmission.

② What new information is presented?

As a result of the training conducted in 2025, the number of onsite responses in the past two years was one to five (43.9%) and zero (42.4%) in most cases. The average level of satisfaction with the training method and operation was 6.3 to 6.5 points.

③ What are the implications of the findings?

Training of local government epidemiological investigation teams should continue to prevent and control infectious diseases, thereby preventing their further spread.

2025.

In the course of responding to public health emergencies, infectious disease control activities of local governments are essential for preventing community transmission [1]. Infectious disease response units of public health centers directly conduct case ascertainment, contact tracing, and management of individuals under isolation, and collaboration among various organizations, including healthcare facilities, municipal and provincial disease control offices, and regional disease response centers, is crucial. Fostering commitment within infectious disease response units of public health centers facilitates efficient infectious disease control and management and is expected to positively affect the national capacity to respond to public health emergencies [2]. Therefore, training designed to strengthen the infectious disease response capacity of local-government

epidemiologic investigation teams is highly necessary [3].

This simulation exercise used the training scenario and budget provided by the Division for Disease Management Capacity Development, Korea Disease Control and Prevention Agency (KDCA), with the aim of assessing crisis management systems and strengthening the initial response capacity of local-government epidemiologic investigation teams.

This manuscript was prepared based on “2025 Chungcheong Regional Local-government Epidemiologic Investigation Team Training Results” [4].

Methods

1. Participating Organizations and Roles

The Chungcheong Regional Center for Disease Control and Prevention planned and conducted the training for epidemiologic investigation teams from four metropolitan/provincial governments, 32 cities/counties/districts, and four provincial Infectious Disease Control Support Groups in the Chungcheong region. Related agencies in attendance included the Division of Health and Social Disaster Response of the Ministry of the Interior and Safety and the KDCA Division for Disease Management Capacity Development.

2. Training Topic

The training topic was selected by examining infectious diseases with a high likelihood of importation, given the gradual increase in international travel following the coronavirus disease 2019 pandemic. Measles was selected as the topic because, since Republic of Korea was certified as having eliminated measles in 2014, cases have occurred predominantly as imported or import-related events [5].

3. Training Components

The exercise consisted of lectures, discussion-based training, video viewing, team-based interviews with suspected patients, a survey, and a general review with a closing. The program began with lectures on domestic and international measles trends and response guidelines. The discussion-based component simulated a response to a suspected imported case and included tasks that required answers regarding case recognition by public health centers, interpretation of laboratory results, the need for additional testing, and contact tracing and management (Figure 1). The scenario depicted a family’s overseas travel to visit parents and for sightseeing, their return to Republic of Korea, and a subsequent measles diagnosis,

presenting symptoms, day-by-day movements, and test results. In addition, after viewing one video on the domestic measles situation and one World Health Organization video providing information on measles, participants conducted role-play interviews, including impromptu questions, in pairs as suspected patients and local-government epidemiologic investigation teams. The survey was administered using a quick response code, and the exercise concluded with a general review and closing.

4. Training Evaluation

For the evaluation, both local-government epidemiologic investigation teams and related-agency participants completed

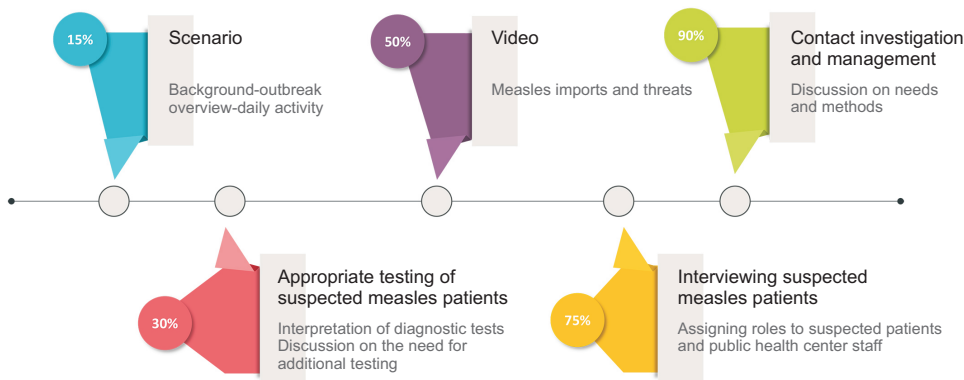


Figure 1. Flow chart of training

Table 1. Overview of training evaluation

Category	Content of evaluation	Composition of the item
Satisfaction survey	Evaluation of the appropriateness of the training program - Appropriateness of the training content, method and operation, etc.	<ul style="list-style-type: none"> • 5 questions • On a 7-point scale (not at all-very much so) • Out of 7
Self-assessment	Evaluation of the improvement of field response capabilities - Preliminary understanding - Field data collection and management, field investigation capabilities, situation analysis and problem solving, communication and cooperation capabilities, etc.	<ul style="list-style-type: none"> • 10 questions • On a 7-point scale (not at all-very much so) • Out of 7

a satisfaction survey and a self-assessment questionnaire. The questionnaire broadly comprised questions on training satisfaction and a self-assessment domain addressing improvements in field response capacity (Table 1). A 7-point Likert scale was used to assess the items on training satisfaction and improvement in field response capacity, where a score of 1 indicated strong disagreement and that of 7 indicated strong agreement. Within the field response capacity domain, the pre-training responses comprised two items on baseline understanding and the post-training responses consisted of two items each on field data collection and management, field investigation capacity, situational analysis and problem-solving, and communication and collaboration, totaling 10 items across the pre- and post-training periods.

5. Analytic Methods for Data Evaluation

Statistical analyses were performed using R-4.5.0 for Windows (R Foundation for Statistical Computing). After a Shapiro–Wilk test for normality, differences between pre- and post-training scores were evaluated using the Wilcoxon signed-rank test, and the significance threshold was set at $\alpha=0.05$.

Results

The 2025 training for the Chungcheong regional local-government epidemiologic investigation teams was held on June 26, with a total of 66 participants completing the survey, yielding 66 valid responses (100.0%) that were analyzed.

1. Participant Characteristics

Among the 66 participants, 52 were females (78.8%), constituting the majority; the mean participant age was 37.4 years.

By age group, most participants were in their 30s (50.0%), followed by those in their 40s (19.7%) and 20s (16.7%). By occupation, administration and health roles accounted for 52 individuals (78.8%), the largest group. The average tenure at the current institution was 19.3 months. Tenure categories were 6

Table 2. Characteristics of training attendees

Category	Case (n)	Proportion (%)
Sex		
Male	14	21.2
Female	52	78.8
Age group (yr)		
20s	11	16.7
30s	33	50.0
40s	13	19.7
50s	9	13.6
Affiliation		
Province	6	9.1
County	51	77.3
Infectious disease management support team	6	9.1
The others	3	4.5
Occupational category (group)		
Epidemiology	8	12.1
Research	6	9.1
Administration and health	52	78.8
A career in the present institution (mo)		
<6	7	10.6
6–11	21	31.8
12–23	16	24.2
24–59	18	27.3
≥60	4	6.1
Number of field experience related to infectious diseases within the past 2 yr		
None	28	42.4
1–4	29	43.9
5–10	5	7.6
≥11	4	6.1
Total	66	100.0

to <12 months for 21 participants (31.8%), 24 to <60 months for 18 (27.3%), and 12 to <24 months for 16 (24.2%). The number of field responses to infectious disease events in the previous 2 years was 1 to <5 for 29 participants (43.9%) and 0 for 28 (42.4%) (Table 2).

2. Evaluation Findings

On the 7-point satisfaction survey evaluating the helpfulness of infectious disease work, alignment of content with training objectives, appropriateness of understanding and performance, suitability of instructional methods, and adequacy of guidance and support, the mean scores by item ranged from 6.3 to 6.5, indicating generally favorable responses (Figure 2).

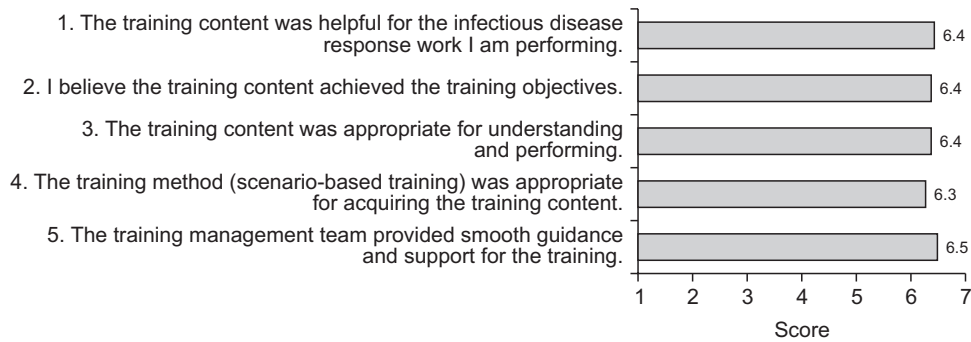


Figure 2. Results of satisfaction with the training of the local government epidemiological investigation team in the Chungcheong region in Republic of Korea, 2025

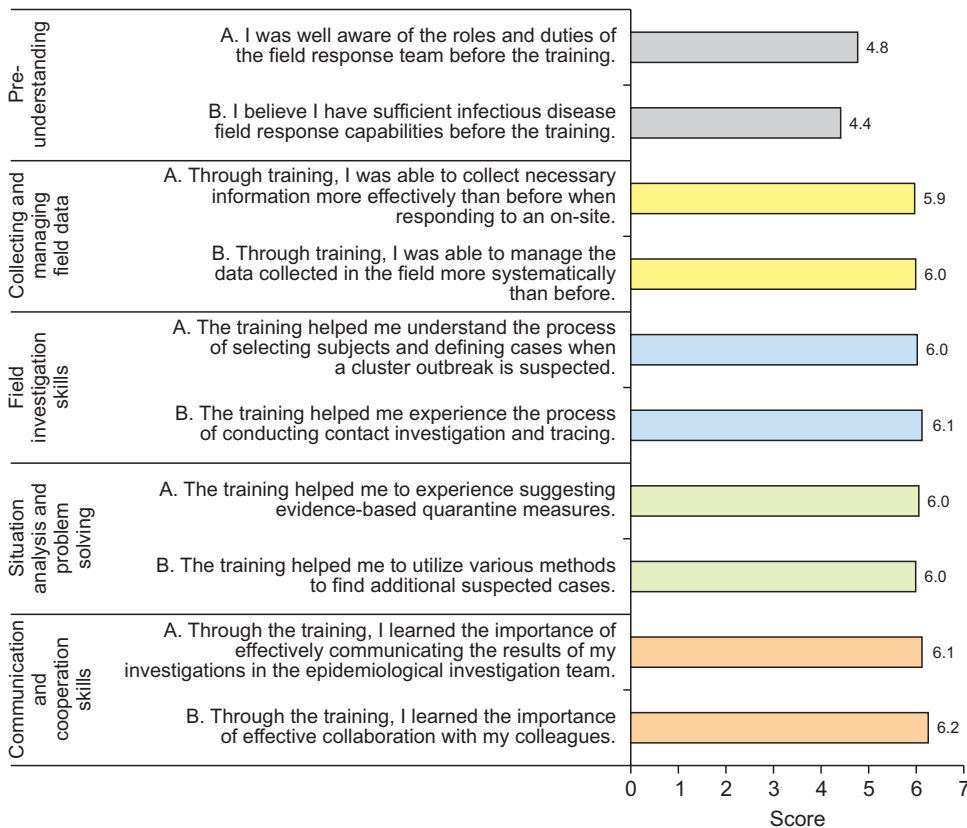


Figure 3. Results of the evaluation of the improvement of field response capabilities

Regarding the evaluation of improvement in field response capacity, the scores for baseline understanding (pre-training) ranged from 4.4 to 4.8, while post-training scores for field data collection and management, field investigation capacity, situational analysis and problem-solving, and communication and collaboration were 5.9–6.0, 6.0–6.1, 6.0, and 6.1–6.2, respectively (Figure 3). Normality test results for each survey item were not statistically significant. Statistically significant differences were observed between the pre-training baseline understanding and each of the four post-training domains: field data collection and management, field investigation capacity, situational analysis and problem-solving, and communication and collaboration (Table 3).

Discussion

This training for local-government epidemiologic investigation teams in the Chungcheong region employed scenarios to assess crisis management systems and strengthen the initial response capacity. It also confirmed and shared the respective roles of the Chungcheong Regional Center for Disease

Control and Prevention, local governments in the region, and the Infectious Disease Control Support Groups, and achieved the objective of reaffirming inter-agency contact networks and reviewing inter-institutional roles.

As the first training for local-government epidemiologic investigation team members in the Chungcheong region, the implications of this exercise were as follows.

1. Ongoing Need for Training of Local-government Epidemiologic Investigation Teams

Epidemiologic investigation is a core function for a rapid and accurate response during outbreaks, and without regular training, there is concern for diminished capability and expertise. This training builds response capacity for public health emergencies and provides practice for handling unforeseen situations, enabling flexible problem-solving.

Considering the literature on local-government infectious disease responses, the findings from this training, and personnel conditions of local teams, sustained education and training for local-government epidemiologic investigation teams are highly necessary. First, although multi-agency exercises are

Table 3. Statistic analysis of the results of the evaluation of the improvement of field response capabilities (n=660)

Category	Item	Case (n)	Mean	Standard deviation	Shapiro-Wilk test		p-value ^{a)}
					W	p-value	
Pre-understanding	A	66	4.76	1.36	0.90775	<0.001	Ref
	B	66	4.39	1.46	0.93820	0.002	Ref
Collecting and managing field data	A	66	5.94	0.99	0.84743	<0.001	<0.001
	B	66	5.97	1.02	0.82611	<0.001	<0.001
Field investigation skills	A	66	5.98	1.02	0.81604	<0.001	<0.001
	B	66	6.09	0.96	0.80057	<0.001	<0.001
Situation analysis and problem solving	A	66	6.03	0.98	0.82656	<0.001	<0.001
	B	66	5.97	1.04	0.81784	<0.001	<0.001
Communication and cooperation skills	A	66	6.09	0.96	0.81325	<0.001	<0.001
	B	66	6.22	0.84	0.75953	<0.001	<0.001

^{a)}Wilcoxon signed-rank test.

important and widely conducted, it is also well established that capacity building focused on local-government epidemiologic investigation teams, which are central to the infectious disease response of local governments, is equally necessary [1-3]. Second, with regard to participant characteristics, the number of field responses to infectious disease events in the previous 2 years was 0 for 28 individuals (42.4%) and 1 to <5 for 29 (43.9%), indicating relatively low exposure. Overall, low numbers of responses may indicate a limited initial response capacity; however, participation in training can strengthen initial response capabilities. Third, the results for baseline understanding and for improvement in field response capacity showed positive effects of the training, suggesting that confidence and competencies among local-government teams can be enhanced through training. Fourth, rotational assignments within local governments aim to improve job competence, accumulate diverse experience, and increase job satisfaction, and they help prevent drift toward rigid routines or bias toward particular departments that may occur with prolonged tenure. However, frequent personnel changes may reduce expertise, disrupt continuity, and decrease morale among members of epidemiologic investigation teams, which requires consideration.

2. Areas for Improvement in the Chungcheong Regional Local-government Training

Sustained capacity-building for local-government epidemiologic investigation teams requires adequate budget and resources. If budget and resources are insufficient, reducing the scale of the training or delivering it via webinars or online workshops is possible. However, such formats may lessen engagement and capacity-building effects, so their implementation should be weighed carefully in light of available resources.

Using the scenario provided by the KDCA Division for Disease Management Capacity Development confers the advantage that evaluation findings are not confined to a single context but can be applied more broadly, and a representative scenario that reflects real-world conditions can have a positive effect in terms of reducing judgment errors based on highly available information that differs from the actual situation. Internal discussions also addressed modifying the scenario; however, several concerns were identified regarding the potential consequences of such revisions. The risks include overlooking some scenarios that are important but have low likelihood by focusing on the most probable scenario, generating incorrect predictions and decisions if scenarios are built on inappropriate assumptions or biased perspectives, and increased complexity and time consumption in scenario development and analysis owing to the need to consider diverse real-world variables and possibilities. Continued consideration of scenario revisions is warranted.

To facilitate understanding among local-government team members, the training materials were supplemented with videos and role-play. Videos provide visual information that helps make complex content easier to understand [6]. Role-play is effective because participants directly engage, experience the situation, and deepen understanding [7]. These two modalities were added because operating the program with lectures and discussion alone could lessen motivation and sustained attention among participants; satisfaction survey results supported the decision to incorporate appropriate supplementary methods. Additional educational methods were explored for potential application in future training. Among various approaches, flipped learning is suitable for pre-session study followed by discussion or problem-solving, and game-based learning can

facilitate the training process [8,9]. Therefore, for future training of local-government epidemiologic investigation teams, the application of flipped learning (with online pre-learning) and game-based learning will be considered to enhance engagement and motivation and to improve practical applicability and understanding.

Strengthening the capacity of local-government epidemiologic investigation teams is essential for protecting public health by enabling effective responses when cases occur during emergencies and preventing the transmission of infectious diseases. Thus, it is necessary to conduct such training on a continuing basis, make ongoing improvements to program delivery, and encourage active participation by local governments.

Declarations

Ethics Statement: Not applicable.

Funding Source: None.

Acknowledgments: We would like to express our sincere gratitude to local government epidemiological investigation team in Chungcheong region and division of disease control capacity building.

Conflict of Interest: The authors have no conflicts of interest to declare.

Author Contributions: Conceptualization: YJS, JRK, YAK. Data curation: YJS, HLL, JMP. Formal analysis: YJS. Investigation: YJS. Methodology: YJS. Resources: YJS. Software: YJS. Supervision: YAK. Validation: HLL, JMP, HYL, SWP, JRK. Visualization: YJS. Writing – original

draft: YJS. Writing – review & editing: JRK, YAK.

References

1. Cho SI. Role of the local government in infectious disease-related public health emergency preparedness and response. *J Korean Med Assoc* 2017;60:300-5.
2. Taylor HA, Rutkow L, Barnett DJ. Local preparedness for infectious disease outbreaks: a qualitative exploration of willingness and ability to respond. *Health Secur* 2018;16:311-9.
3. O'Keefe KA, Shafir SC, Shoaf KI. Local health department epidemiologic capacity: a stratified cross-sectional assessment describing the quantity, education, training, and perceived competencies of epidemiologic staff. *Front Public Health* 2013;1:64.
4. Chungcheong Regional Center for Disease Control and Prevention (CRCDC). The report on the training of local government epidemiological investigation team in the Chungcheong region of South Korea, 2025. CRCDC; 2025.
5. Korea Disease Control and Prevention Agency (KDCA). Infectious disease portal [Internet]. KDCA; 2025 [cited 2025 Jul 17]. Available from: <https://dportal.kdca.go.kr/pot/index.do>
6. Noetel M, Griffith S, Delaney O, et al. Video improves learning in higher education: a systematic review. *Rev Educ Res* 2021;91:204-36.
7. Moreno-Guerrero AJ, Rodríguez-Jiménez C, Gómez-García G, Ramos Navas-Parejo M. Educational innovation in higher education: use of role playing and educational video in future teachers' training. *Sustainability* 2020;12:2558.
8. Bredow CA, Roehling PV, Knorp AJ, Sweet AM. To flip or not to flip? A meta-analysis of the efficacy of flipped learning in higher education. *Rev Educ Res* 2021;91:878-918.
9. Greipl S, Moeller K, Ninaus M. Potential and limits of game-based learning. *Int J Technol Enhanc Learn* 2020;12:363-89.