

Erizaintzako ikasleek hondamendi naturalen aurrean duten prestakuntza aztertzen: Scoping berrikuspena

Examining nursing students' preparedness for natural disasters: A scoping review

Izaro Babarro^{1,2,*}, Malen Arroyo¹, Naia Hernantes¹, Marta Arrue¹

¹ Medikuntza eta Erizaintza Fakultatea, UPV/EHU

² Biogipuzkoa Osasun-Ikerketako Institutua, 20014, Donostia-San Sebastian

LABURPENA: Hondamendi naturalen maiztasuna eta inpaktua handitzen ari dira testuinguru globalean eta hori dela eta, osasun-profesionalen —bereziki erizainen— prestakuntza egokia funtsezkoa da larrialdiei modu eraginkorrean erantzuteko. Lan honek erizaintzako ikasleek hondamendi naturaletan erantzuteko duten prestakuntzari buruzko ebidentzia zientifikoa aztertzea du helburu, baita prestakuntzan eragiten duten faktoreak eta ikasleek hautematen dituzten hezkuntza-premiak identifikatzea ere. Arksey eta O'Malley-ren markoan oinarrituta, scoping motako berrikuspen bat burutu zen. Ebidentzia, PubMed, Web of Science eta CINAHL datu-baseetan bilatu zen 2025eko urtarrila eta maiatza bitartean. Emaitzek erakutsi zuten hautemandako prestakuntzak bost osagai nagusi dituela: kontzientzia, ezagutza teknikoak, trebetasun praktikoak, autoeraginkortasuna eta erantzuteko borondatea. Era berean, hondamendietarako hautemandako prestakuntzan faktore anitzek eragiten dutela ikusi zen, besteak beste, generoak, adinak eta unibertsitate motak. Azkenik, hezkuntza beharrei dagokienez, ikasleek prestakuntza-behar garrantzitsuak identifikatu zituzten, batez ere legediari, administrazio-kudeaketari, larrialdi-protokolei eta arreta kritikoko gaitasunekin lotuta. Aurkikuntzek agerian uzten dute deskonexio bat dagoela instrukzio teorikoaren eta gaitasun praktikoaren artean, batez ere arrisku txikiko eskualdeetan. Praktikara bideratutako prestakuntza integrala behar da, ikasleen prestutasuna eta konfiantza hobetzeko. Berrikuspen honek azpimarratzen du beharrezkoa dela hondamendietarako prestakuntza indartzea erizaintzako hezkuntzan. Hobeto prestatutako graduatuek gaitasun handiagoa izango dute hondamendietan arreta eraginkorra emateko, eta horrek ondorio positiboak izango ditu osasun publikoaren emaitzetan eta osasun-sistemaren erresilientzian krisi-egoeretan.

GAKO-HITZAK: hondamendi naturalak, erizaintzako ikasleak, ezagutza, prestaketa, prestutasuna, scoping-aren berrikuspena

ABSTRACT: *In a global context in which the frequency and impact of natural disasters are increasing, adequate training of health professionals—particularly nurses—is essential to ensure effective emergency response. This study aims to examine the scientific evidence on nursing students' preparedness to respond to natural disasters, as well as to identify the factors influencing training and the educational needs perceived by students. Using a scoping review based on the Arksey and O'Malley framework, the literature was analyzed through searches conducted in the PubMed, Web of Science, and CINAHL databases between January and May 2025. The findings indicate that perceived preparedness comprises five core components: awareness, technical knowledge, practical skills, self-efficacy, and willingness to respond. Moreover, results showed that perceived disaster preparedness is influenced by multiple factors, including gender, age, and type of university. Finally, students identified significant training needs, particularly in relation to legislation, administrative management, emergency protocols, and critical care competencies. The body of evidence on disaster preparedness among nursing students is growing but remains limited. The findings reveal a lack of connection between theoretical instruction and practical competence, especially in low-risk regions. Comprehensive, practice-oriented training is required to enhance students' readiness and confidence. This review underscores the need to strengthen disaster preparedness education in nursing curricula. Better-prepared graduates will be more capable of delivering effective care during disasters, leading to positive outcomes for public health and increased resilience of health systems in crises.*

KEYWORDS: Natural disasters, nursing students, knowledge, preparedness, willingness, scoping review

1

***Harremanetan jartzeko/ Corresponding author:** Izaro Babarro, Erizaintza eta medikuntzako fakultatea. 

<https://orcid.org/0000-0002-3626-7036>, izaro.babarro@ehu.eus

Nola aipatu / How to cite: Babarro, Izaro; Arroyo, Malen; Hernantes, Naia; Arrue, Marta.(2026). << Erizaintzako ikasleek hondamendi naturalen aurrean duten prestakuntza aztertzen: Scoping berrikuspena>>, Ekaia, 50, xx-xx. (<https://doi.org/10.1387/ekaia.28169>)

Jasoa: urtarrilak 9, 2026; Onartua: maiatzak 8, 2026

ISSN 0214-9001-eISSN 2444-3225 / © 2026 UPV/EHU



1. SARRERA

Hondamendiak, gizartean eta ingurumenean ondorio larriak sor ditzaketen ustekabeko gertakariak dira [1]. Definizio ugari proposatu badira ere, 2020an Hondamendien Epidemiologia Ikerketa Zentroak - Centre for Research on the Epidemiology of Disasters (CRED)- honela definitu zuen hondamendi bat: “komunitate batek egoera jakin bati aurre egiteko dituen gaitasunak gaintitzen dituen eta ondorioz, nazio mailako edo nazioarteko laguntza eskatzen duen gertaera da. Egoera hori bat-batean eta ustekabean gertatzen da, eta kalte, suntsipen eta giza hondamen handiak eragiten ditu” [2]. Hondamendiak, oro har, kausaren arabera bi kategoria nagusitan sailkatzen dira: hondamendi naturalak eta antropogenikoak edo gizakiak sortuak. Hondamendi naturalen artean lurrikarak, sumendi erupzioak, urakanak, uholdeak eta suteak daude. Era berean, jatorri biologikoko hondamendiak ere talde honetan sailka daitezke. Aldiz, gizakiak eragindako hondamendien artean gatazka armatuak, kutsadura, leherketa nuklearrak, gai arriskutsuen askatzea, garraio istripuak edota eragindako suteak daude [3]. Bi motatako hondamendiak “ezbehar masibo” gisa hartzen dira, sortzen dituzten biktima kopuruek eskura dauden tratamendu ahalmena eta baliabideak gaintitzen baitituzte [4].

Klima Aldaketari buruzko Gobernu arteko Taldeak -The Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC)- jakinarazi du azken hamarkadetan hondamendi naturalen maiztasuna eta intentsitatea handitu dela, eta joera horrek, lotura estua duela berotegi-efektuko gasen emisioen gorakadarekin [5]. Ildo berean, 2024ean argitaratutako Europako egoera klimatikoari buruzko txostenak -Copernicus European State of the Climate (ESOTC)- adierazi zuen 2024. urtea inoiz erregistratutako urterik beroena izan zela, eta 1991-2020 bitarteko urteekin alderatuta, giro tenperatura 1.47°C igo zela. Tenperatura marka horrekin batera, muturreko fenomeno meteorologikoak areagotu ziren, besteak beste, Valentziako uholdeak edota Europa hego ekialdeko bero bolada luzeak [6].

Autore batzuk diote hondamendi naturalen hazkundean eragina izan duela populazioaren hazkunde azkarrak eta hondamendietarako kalteberak diren azpiegiturak [7–8]. Beste batzuk, ordea, iradoki dute igoera honen atzean bildutako datu eta aurreiritziak egon daitezkeela [9]. Arrazoiak alde batera utzita, aurreikus daiteke hondamendi naturalen arriskua handitzen jarraituko duela datozen urteetan eta honek eragin zuzena izango duela gizakion osasunean [10].

Hondamendietarako Arriskua Murrizteko Nazio Batuen bulegoak– United Nations Office for Disaster Risk Reduction (UNISDR)- eta CREDk hondamendi naturalen azken hamarkadetakoa maiztasun eta inpaktuari buruzko datuak argitaratu zituzten, Larrialdi Gertaeren Datu-basearen- Emergency Events Database (EM-DATA)- analisisian oinarrituta. 2000-2019 aldian, 7.348 hondamendi garrantzitsuk 1,23

milioi bizitza eragin zituen eta 4,2 bilioi pertsonari eragin zien (horietako askori behin baino gehiagotan). Ondorioz, munduko galera ekonomikoak 2,97 bilioi dolarrekoak izan ziren (Hondamendien Epidemiologia Ikertzeko Zentroa [11]. Larrialdi Gertaeren Datu-basearen -Emergency Events Database (EM-DAT)- azken txostenaren arabera, 2023an 399 hondamendi natural gertatu ziren, 86.473 hildako eta 93,1 milioi pertsonari eragiten zietela kalkulatu zen, eta horrek 202,7 trilioi dolarreko galera ekonomikoak eragin zituen [12].

Hondamendi naturalek eragindako erikortasun-hilkortasun tasak kontuan hartuta, hainbat erakunderen arteko koordinazioa ezinbestekoa da arreta egokia eta segurtasuna bermatzeko [10]. Testuinguru horretan, ezinbestekoa da osasun-arloko profesionalen lana, hondamendien aurretik, bitartean eta ondoren, haiek baitira larrialdiei aurre egiteko lehen lerroa, eta haien helburua da kalitatezko arreta ematea pertsona askori aldi berean [13].

Zehazki, erizainek funtsezko zeregina dute hondamendi baten fase guztietan: hondamendiaren aurreko fasean (plangintza komunitarioan eta prestaketaren bidez), erantzun-fasean (kudeaketaren eta zuzeneko arretaren bidez) eta hondamendiaren osteko errehabilitazio fasean (errehabilitazioaren eta ebaluazioaren bidez) [14–18]. Zeregin horiek postu estrategikoa ematen die triaje eta larrialdiko arreta emateko, baita laguntza emozionala ere biktimei traumaren ondorioak arintzen laguntzeko ere [19–20]. Erizainak egoteak konfiantza sortzen du eta egonkortasun-iturri gisa jarduteko aukera ematen die ziurgabetasun-garaietan. Gainera, berehalako erantzunaren ondoren, funtsezko zerbitzuak ematen jarraitzen dute [19].

Prestakuntzaren ikuspegitik, hainbat azterlanek adierazi dute erizaintzako ikasketa-planetan hondamendien kudeaketari buruzko eduki espezifikoen gabezia dela oztopo nagusietako bat [21–22]. Zehazki, berriki argitaratutako bi berrikuspen sistematikok agerian utzi dute, nahiz eta rol garrantzitsua izan hondamendietan, erizainek prestakuntza maila, baxu edo ertainak izan ohi dituztela, batez ere ezagutza eta gaitasun psikologikoei dagokienez [23–24]. Erizaintzako ikasketa-planetan erizainek hondamendien inguruan duten prestakuntzan emaitza positiboak badaude ere [25], hutsune nabarmenak identifikatu dira gai horri buruzko prestakuntza akademikoan [25–26]. Kasu askotan, gai horiek lantzen dituzten irakasgaiak aukerakoak izaten dira eta gainera, aldakortasun handia nabari da herrialde bereko unibertsitateen artean [15,24,27]. Firouzkouh eta lankideek adierazi zuten, hondamendien kudeaketan esperientzia eza gainditzeko metodo nagusietako bat etengabeko prestakuntza da, simulazio ariketak eskatzen dituen [17]. Hala ere, gradu mailan hondamendien kudeaketarako hezkuntza oinarri sendorik

ez izateak murriztu egiten du erantzun eraginkorra emateko beharrezkoak diren funtsezko trebetasunen garapena [28–30].

Hondamendi-egoeretan erizainek betetzen duten zereginaz luze eta zabal hitz egin da literaturan, hala ere, oraindik gutxi ikertu den arloa da ikasleek egoera horietan eraginkortasunez erantzuteko prest daudela duten hautematea. Horregatik, azterlan honetan, prestutasuna konstruktua multidimentsional gisa definitu da, eta ezagutza, gaitasun praktikoak, autoeraginkortasuna, borondatea eta hautemandako gaitasuna barne hartzen dituela ulertu da.

Ikerketa honen helburu nagusia da erizaintzako graduako ikasleek hondamendi naturalen aurrean erantzuteko duten prestakuntzari buruzko ebidentzia zientifikoa aztertzea, haren dimentsio objektiboak (ezagutzak, gaitasunak) zein subjektiboak (autoeraginkortasuna, hautemandako prestakuntza eta borondatea) kontuan hartuta. Bigarren mailako helburuak prestakuntzan eragiten duten faktoreak eta ikasleek identifikatutako hezkuntza-beharrak aztertzea dira.

2. METODOLOGIA

2.1. Diseinua

Azterlanaren helburua erizaintzako ikasleen hondamendi naturalei buruzko prestakuntza aztertzea izan zen. Helburu hori lortzeko, *scoping* motako berrikuspen bat egitea erabaki zen, gaiaren inguruan dagoen ebidentzia ezagutu, aztertu eta dauden ezagutza-hutsuneak identifikatzeko [31].

Berrikuspena bost pausutan oinarritu zen, Arksey eta O' Malley-k proposatutako eta Levaace-k garatutako erudian [32,33]: 1) Ikerketa galderaren identifikazioa; 2) Literaturaren detekzioa; 3) Ikerlanen hautaketa; 4) Datuen azterketa; eta 5) Laburpena, sintesia eta datuen erauzketa. Gainera, Peters eta lankideen orientabide metodologikoak jarraitu ziren, bereziki ikerlanen hautaketa, datuen analisia eta emaitzen aurkezpenari dagokionez [31,34]. Berrikuspen hau PRISMA-ScR (*Preferred Reporting Items for Scoping Reviews*) ereduari jarraiki garatu zen.

2.1.1. Ikerketa galdera identifikatzea

Marko horretan oinarrituta, berrikuspen honetako biztanleria graduako erizaintzako ikasleak ziren, interesezko kontzeptua prestakuntza izan zen, bere barne borondatea, ezagutza eta hautemandako prestakuntza hartzen dituen eta testuingurua, erizaintzako gradua izan zen. Horretarako, ikerketa honek

honako galdera honi erantzun nahi zion: *Zer dakigu hondamendi naturaletan erizaintzako ikasleak duten prestakuntzari buruz?*

2.1.2. Ikerketen aukeraketa

2.1.2.1. Gako-hitzen aukeraketa

Graduko erizaintzako ikasleekin eta hondamendi naturalekin lotutako literatura identifikatzeko, jarraian adierazten diren hitz gakoak hautatu ziren. Bilaketa estrategia eraikitzeke AND eta OR operatzaile boolearrak erabili ziren.

((natural disasters) OR (disaster nursing) OR (disaster planning) OR (disaster preparedness)) AND ((nursing student) OR ((nurse*) AND ((student*) OR (pupil*) OR (undergraduate*) OR (university)))*

2.1.2.3. Barneratze eta baztertze irizpideak

Bilaketa katea eraiki ondoren informazioa hiru datu baseetan bilatu zen: PubMed, Web of Science, and CINAHL (Cumulative Index of Nursing and Allied Health Literature) 2025eko urtarrila eta maiatza bitartean. Literatura bilaketaren zehaztasuna areagotzeko bi iragazki aplikatu ziren. Alde batetik, azken 10 urteetan argitaratutako literatura izatea eta bestetik, aukeratutako lanak gaztelaniaz edo ingelesez argitaratu izanak (ikus 1.taula).

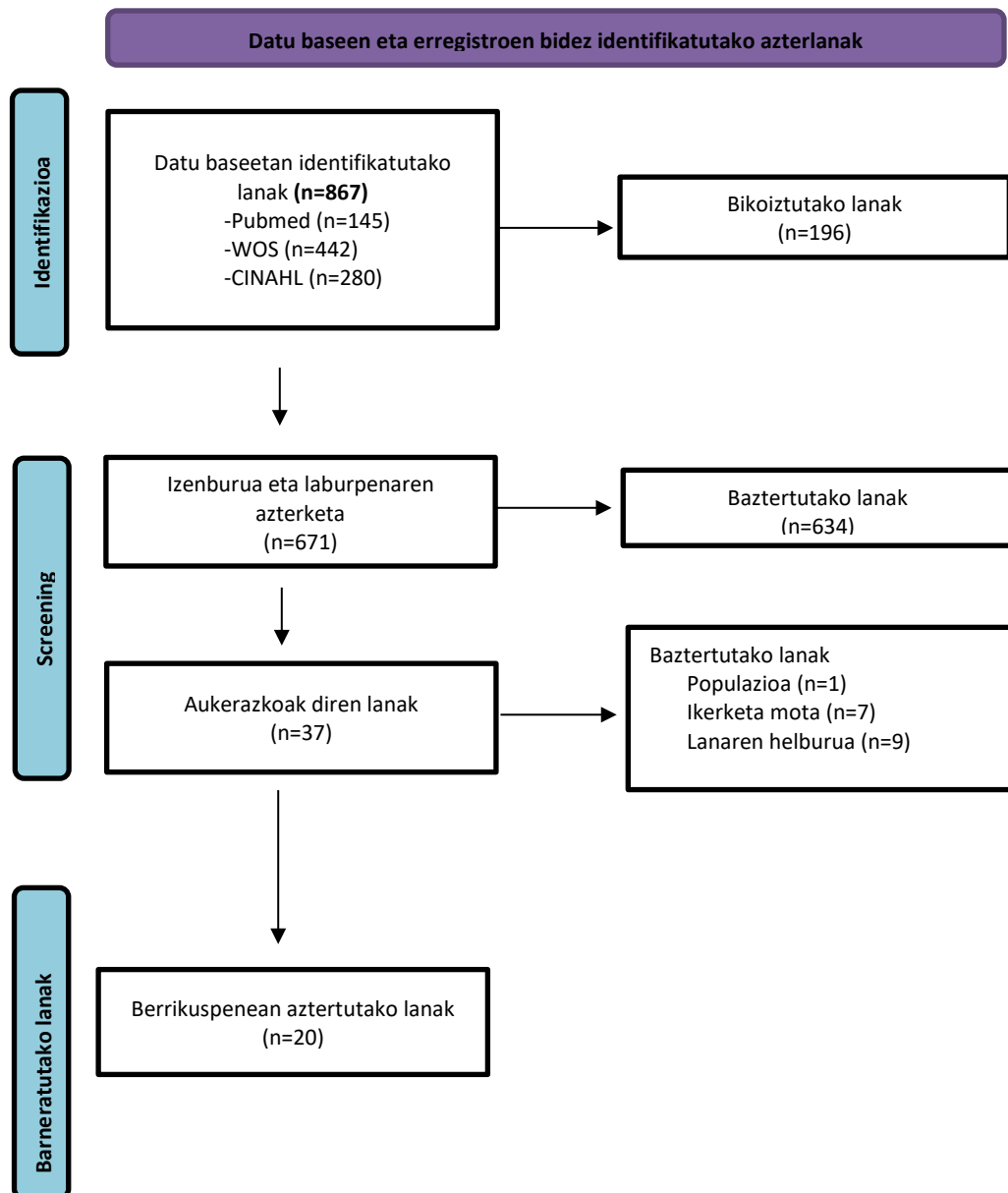
1.Taula: Barneratze eta baztertze irizpideak

Barneratze irizpideak	Baztertze irizpideak
Graduko erizaintzako ikasleak	Gizakiak gauzatutako hondamendiak
Hondamendi naturalak	Programa edo jarduera zehatzen eraginkortasuna aztertzen duten lanak
Lan originalak	Editorialak, iritzi artikuluak, konferentzietako abstraktak

2.1.3. Artikuluen aukeraketa eta datuen azterketa

Bilaketa estrategia zehaztu ondoren, kontsultak datu base desberdinetan egin ziren. Koherentzia bermatzeko, lanen hautaketa eta datuen erauzketa hasi aurretik bi egilek bilaketa irizpideak definitu zituzten (IB and NH). Bilaketak burutu ondoren 867 emaitza atera ziren, horietatik 196 bikoiztuak zeuden. Artikulu bakoitzaren izenburua eta laburpena irakurri ostean 634 artikulua baztertu ziren eta ondorioz, 37 hautatu ziren testu osoa aztertzeke aukera posible gisa. Testu osoa irakurri eta barneratze

eta bazterte irizpideak aplikatu ondoren 17 artikulu baztertu ziren. Horrela, 20 artikulu aukeratu ziren edukiaren azterketa analisirako. Prozesu hau bi autorek burutu zuten (IB eta MA₁) eta haien arteko edozein desadostasun hirugarren egile batekin (MA₂) eztabaidatuz ebatzi zen. Jarraian ageri den fluxu-diagramak erabilitako bilaketa metodoa laburbiltzen du (ikus 1. irudia).



1. Irudia. PRISMA fluxu diagrama

Azkenik, aukeratutako artikuluetatik datuen erauzketa IB, MA₁, NH eta MA₂ egileek egin zuten. Artikulu bakoitzetik honako informazioa jaso zen: (1) Azterlanaren ezaugarriak (egileak, urtea); (2) Lanaren helburua; (3) Aztertutako biztanleriaren ezaugarriak (kokapen geografikoa, laginaren tamaina eta ikasturtea); (4) Emaidza nagusiak (ikus 2.taula).

2.Taula: Datuen erauzketa

Autoreak (urtea)	Helburua	Diseinua	Tresna	Lagina (herrialdea)	
Eren, Aktura, & Çolak (2025)	Erizaintzako ikasleek tutoretzapeko erizaintzari buruz dituzten ezagutzak, jarrerak eta sensibilizazioa ebaluatzea, eta arlo kritiko horretan dituzten hezkuntza-beharrak identifikatzea.	Zeharkako deskriptiboa	"A Field Study on Determination of Disaster Awareness and Awareness Levels of Public Employee" galdetegia moldatuta	N=304 ikasle (Turkia)	<p>Ezagutza</p> <ul style="list-style-type: none"> -Ikasleek tutoretzapeko erizaintzari buruz dituzten ezagutzak %25.3k graduko ikasketa-planaren teorikoari dagokionez. -Partaideek formakuntza beharra identifikatu zuten psikologikoa. -Partaideen %51.6k identifikatu zuen ezagutza ikasketa metodo eraginkorra izan zitekeen. <p>Gaitasunak: Partaideek hiru gaitasunen gainean eraginkortasun handia erakutsi zuten (69.7%), laguntza psikologikoa eskaintzea eta laguntza ematea.</p> <p>Borondatea: Tutoretzapeko erizaintzaren eraginkortasuna ebaluatzea.</p>
Kolaç, Eroğlu & Nirgiz. (2024)	Unibertsitate publiko eta pribatuak erizaintzako ikasleek hondamendi-arriskuei buruz duten pertzepzio eta sensibilizazio maila aztertzea.	Zeharkako deskriptiboa	Bi eskala: <i>University Students Disaster Risk Perception Scale (USDRPS)</i> eta <i>Sustainable Earthquake Awareness Scale (SEAS)</i>	N=400 ikasle (n=231 unibertsitate pribatukoak; n=169 unibertsitate publikoak) (Turkia)	<p>Ezagutza:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Beste ikasturte batzuetako ikasleekin alderatuta, ikasleek pertzepzio eta sensibilizazio maila altuagoak erakutsi zuten. -Disaster Risk Perception Scale eskalan ikasleek ($p = 0.032$). <p>Borondatea</p> <ul style="list-style-type: none"> -Borondate maila altua arriskuen pertzepzioa zuzen eta kontrol sentzioa altuagoarekin erlazaturik. -Ikasleek borondate hezkuntzarekin erlazaturik unibertsitate pribatuko ikasleek borondate hezkuntza maila altuagoa erakutsi zuten. <p>Genero desberdintasunak: Emakumeek gaitasun handiagoa erakutsi zuten.</p>
Bayageldi & Binici (2024)	Erizaintzako ikasleek hondamendietarako lehen mailako arreta psikologikoetan duten eraginkortasuna aztertzea.	Zeharkako deskriptiboa	Informazio pertsonala eta ondorengo eskala: <i>Psychological First Aid Application Self-Efficacy Scale</i>	N=536 (azken urteko ikasleak) (Turkia)	<p>Auto-efikazia</p> <ul style="list-style-type: none"> Hondamendiei erantzuteko autoeraginkortasun psikologikoa.
Hasan et al. (2024)	Hondamendien erantzunean ikasleek duten erantzukizuna eta eragiten duten faktoreak aztertzea	Zeharkako deskriptiboa	<i>Self-administrative structured galdetegiaren moldatutako bertsioa eta Disaster Response Self-Efficacy Scale (DRSES)</i> eskalaren bertsioa.	N=573 ikasle (Bangladesh)	<p>Ezagutzak, prestakuntzak eta gaitasunak: Positiboak ikusi ziren auto erregulazioa eta auto-erregulazioa ($r = 0.701, p < 0.01$) artean.</p> <p>Konfiantza: Ikasleek zenbait arlotan konfiantza handia erakutsi zuten.</p> <p>Auto-efikazia: Ikasleek auto-efikazia maila altua erakutsi zuten.</p> <p>Genero desberdintasunak: Emakumeek auto-eraginkortasun handiagoa erakutsi zuten.</p>
Yılmaz & Buran (2024)	Hondamendiei erantzuteko autoeraginkortasuna ebaluatzea eta horretan eragiten duten faktoreak aztertzea.	Zeharkako deskriptiboa	<i>Disaster Response Self-Efficacy Scale (DRSES)</i> eskala	N=207 ikasle (3 and 4 ikasturteak) (Turkia)	<p>Ezagutza, prestakuntza eta gaitasunak</p> <ul style="list-style-type: none"> -Ikasleek ez dira hondamendiei erantzuteko gaitasun handia erakutsi zuten. -Ezagutza eta gaitasun nahikoak zituztela sinatu zuten. <p>Auto-efikazia</p> <ul style="list-style-type: none"> -Parte hartzaileek autoeraginkortasun maila altua erakutsi zuten. -Hondamendien inguruan ezagutza eta gaitasun handiagoa erakutsi zuten. -Maila altuagoak ziren beste ikasleekin alderatuta. <p>Borondatea</p> <ul style="list-style-type: none"> -Orokorrean ikasleek prest daude hondamendiei erantzuteko hori mugatua izan. -Hondamendien aurrean jarduteko prestutasun handia erakutsi zuten. -Era berean, ikasleek interes handiagoa erakutsi zuten. -Ikasleek prestakuntza handiagoaren beharra erakutsi zuten. -Konfiantza erakitzearen eta motibazioaren beharra erakutsi zuten.
Tayebi et al. (2024)	Erizaintzako ikasleek hondamendi-egoeran jarduteko duten borondatea aztertzea, bai eta egoera horretan eragina duten oztipoak eta erraztatzaileak ere.	Zeharkako deskriptiboa	<i>Add hoc galdetegia (erizaintzako ikasleek borondatea eta hauek dituzten parte hartzeko behar moralak)</i>	N=234 ikasle (Iran)	<p>Borondatea</p> <ul style="list-style-type: none"> -Orokorrean ikasleek prest daude hondamendiei erantzuteko hori mugatua izan. -Hondamendien aurrean jarduteko prestutasun handia erakutsi zuten. -Era berean, ikasleek interes handiagoa erakutsi zuten. -Ikasleek prestakuntza handiagoaren beharra erakutsi zuten. -Konfiantza erakitzearen eta motibazioaren beharra erakutsi zuten.
İşleyen & Demirkaya Z. (2024)	Erizaintzako ikasleek hondamendiei erantzuteko duten autoeraginkortasunaren eta hondamendien prestaketaren artean duten harremana ezagutzeko.	Zeharkako deskriptiboa	Bi eskala: <i>Disaster Response Self-Efficacy Scale (DRSES)</i> and <i>Disaster Preparedness Perception Scale (DPPS)</i>	N=302 ikasle (Turkia)	<p>Prestutasuna: Ikasleek prestakuntza handia erakutsi zuten.</p> <p>Auto-efikazia: Erizaintzako ikasleek hondamendiei erantzuteko autoeraginkortasun psikologikoa erakutsi zuten.</p> <p>Genero desberdintasunak: Emakumeek autoeraginkortasun handiagoa erakutsi zuten.</p>

Wang, Li & Huang (2023)	Ikasleek erizaintzako trebetasunak eta ezagutzak ezagutzea eta lehen sorospentetan duten ezagutza zabaltea.	Zeharkakoa	Moldatutako bertsioa: <i>Disaster Nursing Ability Questionnaire of Undergraduate Nursing Students</i>	N=443 (1, 2 and 3 ikasurteetako ikasleak) (Txina)	Ezagutzak, gaitasunak eta prestakuntza -Nahiz eta ikasleek euren burua prestatuta zirela onartu zuten. -Hezkuntza maila altuago bat prestutasun m -Aurretiko esperientziak konfiantza handit
Hashish & Banoona (2023)	Ezagutza, autotrebetasunaren inguruko pertzepzioa, prestakuntza eta jarrerak aztertzea.	Zeharkakoa	Erizaintzako ikasleek hondamendien aurrean duten ezagutza, autokompetentzia, prestakuntza eta jarrerak ebaluatze galdetegia.	N=300 (3 eta 4 ikasurteetako ikasleak) (Saudi Arabia)	Ezagutza eta prestakuntza -Ikasle gehienek hondamendien inguruko jarrera egokia zuten. -Nahiz eta ikasleak gaitasun handia zutela
Mohamed, Abdel-Aziz & Elsehrawy (2023)	Hondamendien inguruko ezagutza, jarrera eta praktika/ekintza aztertzea.	Zeharkakoa	<i>Ad hoc</i> galdetegia, ezagutzak, jarrerak eta praktikak aztertzeko.	N=206 ikasle (Saudi Arabia)	Ezagutza, gaitasunak eta prestakuntza -Parte hartzaileek ezagutza egokia eta jarrer moderatuak izan ziren. Hala ere, hondamen praktikoaren maila baxua zen simulazio eta -Estatistikoki esanguratsua diren erlazioak = 0.003 eta generoaren (p = 0.014) artean
Hasan, Uddin & Younos (2022)	Prestasuna eta erabilgarritasuna ebaluatzea eta prestasunaren eta erabilgarritasunaren eragina duten faktoreak identifikatzea.	Zeharkako deskriptiboa	<i>Disaster Preparedness Evaluation Tool (DPET)</i>	N=380 ikasleak (Bangladesh)	Prestakuntzak eta gaitasunak -Hondamendietarako prestakuntza maila, h moderatuak izan ziren. Hala ere, hondamen -Erizaintzako unibertsitate publikoetako ika - Korrelazio positiboak aurkitu ziren partaid gaitasunaren puntuazioen eta generoaren ar Genero desberdintasunak: Hondamendie
Kang, Lee & Seo (2022)	Prestakuntza-programa egoki bat sortzeko, sensibiltasun, prestakuntza, esku hartze borondatean eta gaitasunaren/ezagutzan oinarrituta datuak ematea.	Zeharkako deskriptiboa	Hondamendien aurrean duten borondatea, prestutasuna eta erizaintza gaitasunak aztertzea	N=148 (Hego Korea)	Prestakuntza eta gaitasunak -Ikasleek gaitasun maila moderatuak eta pr -Jorratu beharreko funtsezko arloen arte borondatea aurre egiteko protokoloak da Borondatea -Ikasleek hondamendien inguruko kontzien -Hondamendien inguruan ikasleek zuten erizaintzako esku hartzeekin. -Hondamendien aurrean ikasleek zuten pr borondatearekin.
Octaviana & Jaenudin (2022)	Ezagutza-mailaren eta erantzun-prestasunaren arteko erlazioa aztertzea	Zeharkako deskriptiboa	Hondamendien aurrean duten ezagutzak eta prestutasuna aztertze galdetegia	N=335 (2, 3 and 4 ikasurteetako ikasleak) (Indonesia)	Ezagutza eta prestakuntza -Ikasle gehienek ezagutza eta prestakuntza -Ezagutza eta prestakuntzaren arteko korrel
Kim, Kim & Kim (2022)	Medikuntzako eta erizaintzako ikasleek COVID-19ko pazienteak artatzeko duten borondatea ikertzea, baita haien borondatean eragiten duten faktoreak ere, Hego Korean.	Zeharkako deskriptiboa	<i>Ad hoc</i> galdetegia COVID-19 aurrean duten prestutasuna aztertzeko	N=315 (Erizaintza eta medikuntza ikasleak) (Hego Korea)	Borondatea -Ikasleen %66.3ak COVID-19a zuten gaix nahikoa ez zutela onartu zuten. -Ikasleek zituzten borondate mailatan des Zehazki, borondate altuagoa erakutsi zuten (p = .019), ezagutza maila altuagoak zituzt (OR = 1.63, 95% CI = 1.24 – 2.14, p < .001 CI = 1.16 – 1.71, p < .001).
Lee & Noh (2021)	Hondamendiei erantzuteko gaitasuna aztertzea eta hezkuntza-programetan hobetzeko eremuak bilatzea.	Zeharkakoa, korrelaziozkoa	Eskala: erizainek hondamendien aurrean esperientziak, jarrerak eta ezagutza.	N=168 (azken urteko ikasleak) (Hego Korea)	Ezagutza eta prestakuntza -Prestakuntza eta hezkuntza maila egokiek -Noreberak bere ibilbidearekin duen gogo gaitasuna handitzen dute. -Hondamendiekin Lotutako aurretiko esp zuzena dute (F = 12.189, p<0.001).
Liou et al. (2020)	Motibazio parte-hartzailea, estres prediktiboa eta gaitasunaren arteko erlazioa aztertze.	Zeharkakoa, korrelaziozkoa	Galdetegi eta eskala desberdinak : <i>Disaster Core Competencies Questionnaire (DCCQ)</i> , <i>Anticipatory Disaster Stress Questionnaire (ADSQ)</i> eta <i>Motivation for Disaster Engagement Questionnaire (MDEQ)</i>	N=90 (erizaintzako ikasleak) (Taiwan)	Borondatea -Hondamendien aurrean erizaintzako ikasle zen eta hondamendiei aurre egiteko zuten n
Grimes et al. (2020)	Prestatzeko eta aurre egiteko gaitasuna neurtzeko eta haien arteko harremana aztertze.	Zeharkako deskriptiboa	<i>Disaster Preparedness Evaluation Tool (DPET)</i> eta <i>Connor-Davidson Resilience Scale (CD-RISC)</i> .	N=66 (2 eta 3 urteko ikasleak) (Australia)	Prestakuntza -Ikasleek hondamendien aurrean zuten pres prestatuta. -Ikasle gehienek interes handia erakutsi zut Borondatea: Hondamendien kudeaketan p hondamendiei aurre hartzeko eta hondamer
Bayraktar & Yıldırım (2017)	Erizaintzako ikasketak ia amaitu dituzten goimailako erizaintzako ikasleen prestakuntza desegokia zehaztea.	Zeharkako deskriptiboa	<i>Ad hoc</i> galdetegia: hondamendiek dituzten eragin negatiboak eta erizainek dituzten gaitasunak eta jarrerak aztertzea	N=73 ikasleak (Turkey)	Ezagutza eta gaitasunak: -Ikasleen erdiak baina gehiago (56.1%) on beharko zizutela: lidergoa, kudeaketa eta k kritikoak, autonomia eta plangintza beharrez -Ikasleen erdiak baina gehiagok (%57.4) h
Öztek in et al. (2015)	Ikasleek hondamendien prestakuntzari eta erantzuteko moduari buruz duten pertzepzioa ebaluatze eta alderatzeko, lurrikarak izateko joera duten hirietan bizi direnak: Istanbul, Turkia eta Miyazaki, Japonia.	Zeharkako deskriptiboa	<i>Ad hoc</i> galdetegia: hondamendien aurrean ikasleek dituzten pertzepzioak, ezagutzak eta erizaintzako rolak ezagutzea	N=1053 (Nazioarteko azterketa: Estantbul, Turkia eta Miyazaki)	Ezagutza: -Miyazaki eta Estantbuleko ikasleen ikasket - Parte hartzaileek onartu zuten hondamen

3. EMAITZAK

3.1. Aukeratutako lanen ezaugarriak

Hautatutako ikerlanak 2015etik 2025era bitartean argitaratutakoak izan arren, gehienak azken bost urteetakoak ziren (90%; n=18). Ikerlanak burututako herrialdeei dagokionez, heren bat Turkian garatu bazen ere (n=6; 30%), azterketa gehienak (n=12; 60%) Asian garatu ziren, hala nola Hego Korean (n=3), Bangladeshen (n=2), Saudi Arabian (n=2), Txinan (n=1), Iranen (n=1), Indonesian (n=1), Omanen (n=1), eta Taiwanen (n=1). Gainera, ikerketa bat Australian egin zen eta beste batek Asiako herrialdeen arteko nazioarteko lankidetzaren datuak aurkeztu zituen.

Diseinu metodologikoari dagokionez azterketa guztiek zeharkako ikuspegia erabili zuten, gehienak zeharkako deskribatzailea erabiliz (n=15; 75%). Laginaren tamaina oso aldakorra izan zen, 66 parte hartzaileetatik [35] 1050 bitartekoa [36].

Berrikuspen honetan identifikatutako emaitzak hiru kategoriatan sailkatu dira: lehenik, ikasleen prestakuntzaren dimentsio desberdinekin lotutako aurkikuntzak, bigarrenik, prozesuan eragina duten faktoreak eta azkenik, ikasleek hautemandako prestakuntza-beharra.

3.2. Erizaintzako ikasleak hondamendi naturaletan duten prestakuntza

Berrikuspen honetako azterlanek ikasleek hondamendi naturalen aurrean duten prestakuntzaren inguruan bost esparru identifikatu dira: 1) hondamendi naturalak gertatzeko aukeraren kontzientzia, 2) hondamendiei erantzuteko ezagutza, 3) erizaintzako esku-hartzeetan ikasleek dituzten trebetasun praktikoak, 4) autoeraginkortasuna eta 5) hondamendi egoeratan jarduteko prestutasun edo borondatea.

Esparru horiek identifikatu eta sailkatzeko, osasun publikoan eta erizaintzako hezkuntzan maiz erabiltzen diren gaitasunak eraikitzeke ereduak hartu ziren erreferentziatzat. Alde batetik, Banduraren autoeraginkortasunaren teoria hartu zen kontuan. Teoria honen arabera norberaren gaitasunetan sinestea motibazioaren eta ekintzaren iragarle kritikoak dira, batez ere ziurgabetasun eta estres egoeratan [37]. Bestetik, “Ready, Willing and Able” eredu hartu zen aintzat, eredu honek larrialdietako laguntzaileen

prestakuntza ebaluatzen du, baliabideen eskuragarritasuna, prestakuntza, motibazioa eta erantzuteko borondatea, baita eraginkortasunez jarduteko beharrezko trebetasunak eta gaitasunak ere aztertuz [38].

3.2.1. Hondamendi naturalen inguruko kontzientzia

Hondamendien aurrean jarduteko lehen urratsa hauek gertatzeko aukeraz jabetzea da. Eren, Aktura eta Colak-en lanak erakutsi zuten kontzientzia maila handia arriskuaren pertzepzio txikiagoarekin lotuta zegoela eta horrek aldi berean antsietate txikiagoa eta kontrol sentrazio handiagoa eragiten zituela [39]. Hala ere, beste ikerlan batean ikusi zen hondamendien inguruko kontzientzia soilik ez zela prestakuntza edo kompetentziarekin erlazionatzen [40].

3.2.2 Ezagutza teknikoak

Berrikuspen honetan jasotako ikerketek erakutsi zuten prestakuntza eta ezagutza mailak nabarmen aldatzen zirela ikerlanaren arabera. Nahiz eta zenbait azterlanek erizaintzako ikasleen artean hondamendietarako prestakuntza maila egokia edo altua identifikatu [29,41-42], beste batzuk ikasleen artean prestakuntza maila ertain baxuaren pertzepzio hedatua azpimarratu zuten [35,40,43-44]. Hain zuzen ere, ikasle askok onartu zuten ez zirela gai ikusten bizitza errealeko egoeren aurrean erantzuteko [40,43-44]. Autore batzuk adierazi zuten, zenbait ikaslek beren prestakuntza teorikoa nahikoa zela uste bazuten ere, ezagutza tekniko edo trebetasun praktikoetan gabeziak zituzten [45-46]. Beste ikerketa baten arabera, hautemandako ezagutza maila altua zuten ikasleek arriskuaren pertzepzio txikiagoa, antsietate maila apalagoa eta kontrol sentrazio handiagoa erakusten zuten [47].

3.2.3. Trebetasun praktikoak

Hondamendiaren kontzientzia eta ezagutza teknikitik harago, graduko ikasketetan trebetasun praktikoak garatzea funtsezko osagaia da hondamendien aurrean erizainek eraginkortasunez jarduteko. Hondamendiak kudeatzeko behar diren trebetasunen artean, erabakiak azkar hartzea, laguntza psikologikoa eskaintzea eta komunikazio eraginkorra izatea identifikatu ziren [39]. Gainera, funtsezkotzat hartu zen lidergoa, pentsamendu kritikoa eta planifikazioa bezalako gaitasunak izatea [48].

3.2.4. Autoeraginkortasuna

Hainbat ikerlanetan autoeraginkortasuna hondamendien kudeaketan funtsezkoa zela ikusi zen, izan ere prestaketaren iragarle garrantzitsu gisa identifikatu zen [28-29,43,49]. Zehazki, ikerlan batzuetan ikusi zen gai ikusten ziren ikasleek autoeraginkortasun maila altuagoak erakusten zituztela [44,50].

3.2.5. Erizaintzako ikasleen borondatea hondamendi naturalei eta larrialdiei erantzuteko

Hainbat ikerketek aztertu zuten erizainek hondamendien zainketan parte hartzeko duten borondatea. Oro har, motibazio eta interes maila altuen berri eman zuten larrialdi egoeratan parte hartzeko [41,45,51].

Liouk egiaztatu zuen hondamendiei erantzuteko ahaleginetan parte hartzeko motibazioa gertakari horiek sortutako estres aurreikusgarriarekin korrelazionatzen zela [51]. Prestutasun handiagoa adierazten zuten ikasleek, gainera, motibazio altuagoa erakutsi zuten. Ikerketa batek adierazi zuenez, COVID-19aren testuinguruan, ikasleen arteko prestutasuna areagotu zen goi mailako ikasturteetan, batez ere ezagutza handiagoa, aurretiko esperientzia klinikoa eta pandemian prebentzio praktikekiko konpromisoa zutenen artean [52].

Jarduera zehatzei dagokienez, Tayebi eta lankideek ikusi zuen ikasleek prestutasun edo borondate handiagoa zutela jarduera klinikoetan eta erreskate jardueratan parte hartzeko, hala nola ohe ondoko zainketetan, eta interes txikiagoa zutela administrazio lanetan edo pazienteen higie pertsonalekin lotutako zereginetan [53].

Aurkikuntza hau bat dator Kang, Lee and Seok jakinarazitako aurkikuntzekin, ez baitzuten korrelazio esanguratsurik aurkitu borondatearen eta hondamendietako prestakuntza mailaren artean [40]. Borondate horrek ez du beti ekartzen parte hartze eraginkorrerako prestakuntza egokia, izan ere, ikasle batzuk onartu zuten ez zekitela nola lagundu nahiz eta prest egon [35].

3.3. Hondamendien prestakuntzan eragina duten faktoreak

Hondamendien aurrean erizaintzako ikasleek duten prestakuntzan faktore desberdinek eragiten dutela erakutsi zuten bi azterlanek, hala nola, generoak, adinak eta ikasturteak [41]. Ikasturteari dagokionez hainbat ikerketek ondorioztatu zuten ikasturte altuagoetan dauden ikasleek prestakuntza maila hobea erakusten zutela [36,46,54]. Unibertsitate motari dagokionez emaitzak ez dira sendoak,

ikerketa batek aurkitu zuen unibertsitate publikoan ikasten zuten ikasleek prestakuntza hobea zutela hondamendien aurrean unibertsitate pribatukoekin alderatuz [43], beste batek ordea, ondorioztatu zuen unibertsitate pribatukoek prestakuntza hobea zutela [47].

Generoa ere prestakuntzan eragina duen faktore erabakigarri bat bezala identifikatu da. Azterlan batzuek onartu zuten emakumeak prestutasun eta ezagutza handiagoak zituztela larrialdi egoeren aurrean. Esaterako, Kolaç eta lankideek aurkitu zuten emakumeek gizonezkoekin alderatuta puntuazio altuagoak zituztela lurrikaren prestakuntzan [47]. Antzeko emaitzak aurkitu zituen, Hasan eta lankideek, zeinak bere ikerlanean adierazi zuen hondamendien kudeaketan emakumeek prestakuntza handiagoa zutela [43]. Beste ikerketa batean Hasan eta lankideek aurkitu zuen nahiz eta emakumeek prestakuntza orokor hobea izan, auto-efikazia maila baxuagoak zituztela [28].

3.4. Hondamendien prestakuntzan identifikatutako beharrak

Erizaintzako ikasleek hainbat azterlanetan adierazi zuten hondamendi naturalekin lotutako arlo espezifikoetan prestakuntza gehiagoren beharra zegoela, hala nola, legedian, administrazioan larrialdien kudeaketan eta protokoloetan [40-41]. Gainera, triajeetan, zainketa intentsiboetan eta oinarritzko bizi-euskarrian bezalako arlo kritikoetan konfiantza eta gaitasun maila baxuak nabarmenak izan ziren parte hartzaileen artean [28]. Azterlan batek bereziki erizaintzako ikasleen artean “shelter nursing” izeneko arloari buruzko ezagutza aztertu zuen, honen inguruan zuten ezagutza maila baxua zela ondorioztatuz [39].

Gainera, ikasleek sarritan adierazi zuten beren graduiko ikasketen programetako curriculumek ez zituztela behar bezala lantzen alderdi praktikoak, hala nola, simulazioak edo hondamendietan profesionalek betetzen dituzten rola [39,41,46,48].

4. EZTABAIDA

Ikerketa honen helburu nagusia erizaintzako ikasleek hondamendi naturalei dagokienez duten prestakuntzari buruz eskuragarri dagoen ebidentzia zientifikoa aztertzea izan zen. Prestakuntzaren garapenean funtsezko bost osagai identifikatu ziren: kontzientzia, ezagutza, trebetasunak,

autoeraginkortasuna eta prestasuna. Gainera, prestakuntza honetan eragiten duten faktoreak identifikatu ziren eta, badirudi prestakuntzan eragina dutela generoak, adinak eta ikasturteak, besteak beste. Era berean, legedia, administrazioa, larrialdien kudeaketa, eta protokoloak beren prestakuntza-beharren funtsezko alderdi gisa identifikatu ziren, triajea, zainketa intentsiboak eta oinarritzko bizi-euskarriarekin batera. Hauek horrela, prestakuntza hobetzeko, simulazioa ikaskuntza-teknikarik eraginkorrena zela adierazi zuten hainbat azterlanetako partaideek.

Aztertutako ikerketen ezaugarriak aldakorrak ziren. Lehenik eta behin, nabarmentzekoak dira berrikuspen honetan jasotako azterketetan hautemandako joera metodologikoak. Ikerketa gehienek zeharkako diseinua erabiltzen dute, eta horrek aukera ematen du erizaintzako ikasleek hondamendi naturaletarako prestakuntzari buruz dituzten ezagutzen, jarreraren eta pertzepzioen argazki bat lortzeko. Hala ere, ikuspegi metodologiko horrek muga handiak ditu, ez baitu aukerarik ematen ikasleek prestakuntza-prozesu osoan izan duten bilakaera aztertzeko eta abian jarritako hezkuntza esku-hartzeen eta eskuratutako gaitasunen aldaketan arteko kausalitate-erlazioak ezartzeko. Luzetarako azterketarik ez dagoenez, zaila da ulertzea emandako prestakuntzak zenbaterainoko eragin iraunkorra duen denboran eta zein une kritikotan indartu behar diren eduki jakin batzuk. Hori dela eta, etorkizuneko ikerketek luzerako ikuspegi bat eskaini beharko lukete erizaintzako profesionalen prestakuntza akademikoan hondamendiak kudeatzeko gaitasunen garapenari buruz.

Bigarrenik, aztertutako ikerketen banaketa geografikoa berrikuspen honetan identifikatutako alderdi garrantzitsua da, izan ere, ikerketa gehienak Asiako herrialdeetan egin ziren. Hau ulergarria da kontuan hartuta Asiako eskualde askok, historikoki, hondamendi naturalekiko esposizio handia dutela, hala nola lurrikarekiko, tifoiekiko eta uholdeekiko, eta horiek emaitza zientifiko handiagoa bultzatu dutela testuinguru horietako erizaintzako profesionalen prestakuntzaren eta erantzunen inguruan. Hala ere, kritikoa da ohartzea, klima-aldaketaren inpaktu gero eta handiagoaren ondorioz, hondamendi naturalak gero eta maiztasun eta intentsitate handiagokoak direla munduko beste eskualde batzuetan, baita garai batean arrisku txikikotzat jotzen ziren eremuetan ere [11].

Berrikuspenean jasotako azterlanak aztertzean, desadostasun bat antzeman zen: batetik, erizaintzako ikasleek hondamendi-egoeretan parte hartzeko adierazitako borondatea, eta, bestetik, behar bezala erantzuteko prestakuntza eraginkorra. Hau da, larrialdietan parte hartzeko jarrera positiboa izateak ez du esan nahi beti erantzun eraginkorra izateko gaitasun praktiko nahikorik dagoenik [51]. Ildo beretik, Said eta Chiang eta Tas eta Cakir egindako ikerketek erakutsi zuten erizaintzako ikasleek hautemandako

gaitasun-maila mugatuak dituztela halako gertaeren aurrean, eta horrek mugatu egin dezakeela larrialdi-egoerei eraginkortasunez aurre egiteko duten konfiantza eta gaitasuna [23,24]. Aurkikuntza horiek agerian uzten dute beharrezkoa dela prestakuntza praktikoa ezartzea, ikasleek konfiantzaz eta eraginkortasunez jardun dezaten hondamendi baten aurrean.

Guzti horrek agerian uzten du hutsune bat dagoela ezagutza teorikoaren eta gaitasun praktikoaren artean, eta prestakuntza hori gaur egungo curriculumetan txertatzeko beharra dagoela. Hauek horrela, berrikuspen honen eta aurreko bi berrikuspen lanen emaitzek nabarmentzen dute simulazioak eta gamifikazio metodoak (mahai gaineko jokoak, joko serioak, agertokien simulazio jokoak, errealitate birtuala eta mugikorretarako jokoak, gai jokoak, mahai jokoak, eta escape room jokoak) estrategia baliagarria izan litezkeela [55-56]. Azkenik, autoeraginkortasuna funtsezko aldagai gisa identifikatu da, ikasleek jakinarazitako autoeraginkortasun-mailek eragina baitute haien ezagutza- eta gaitasun-mailan, eta horrek agerian uzten du dimentsio hori indartzearen garrantzia, hondamendien prestakuntzaren zati gisa.

Azkenik, azterlan desberdinetako emaitzek iradokitzen dute ikasleek hondamendiei buruzko prestakuntzan arreta handiagoa eskatzen duten arlo espezifiko batzuk daudela, batez ere legediarekin eta administrazio-kudeaketarekin zerikusia dutenak. Era berean, hainbat ikerketatako ikasleek teoria eta praktikaren arteko lotura gabeziaren berri eman zuten [27,55]. Ikasle batzuek hondamendiei buruzko ezagutza egokia zutela adierazi zuten arren, asko ez dira prest sentitzen bizitza errealeko egoeretan eraginkortasunez jarduteko [28,41]. Adierazi zutenenez, hondamendien aurreko prestakuntzak gaitasun teknikoetatik harago joan beharko luke, triajea edo oinarriko bizi-euskarria, komunikazio eraginkorra, presiopean erabakiak hartzea eta estresa kudeatzea bezalako gaitasunak kontuan hartuz. Trebetasun horiek funtsezkoak dira, ez bakarrik hondamendi batean lan praktikoa maneiatzeko, baita taldearen eta pazienteen ongizatea zaintzeko ere [24].

Berrikuspen honen emaitzak bat datoz azken hiru berrikuspenetakoekin [57–59]. Horrek adierazten du, denbora igaro den arren, muga berberak jarraitzen dutela hondamendi naturalak artatzeko erizaintzako prestakuntzan, eta premiazkoa dela estrategia eraginkorrak abian jartzea, hondamendiak kudeatzeko eskumenak modu sistematikoan txertatuko direla bermatzeko erizaintzako hezkuntza-programetan eta garapen profesionaleko programetan.

Lehenagoko berrikuspen sistematiko batek graduondoko erizainek hondamendien aurrean prestatzeak eta erantzuteak dakartzan erronkak aztertu zituen. Azterlan honek bezala, haren ondorioek azpimarratzen zuten beharrezkoa dela funtsezko gaitasunak prestakuntza-programetan txertatzea eta simulazioak eta ariketa praktikoak tresna pedagogiko gisa erabiltzea. Gainera, berrikuspen horrek agerian utzi zuen prestakuntza hondamendi mota desberdinetara eta horiek gertatzen diren testuinguru kulturaletara egokitu behar dela. Era berean, prestakuntza eta laguntza psikologikoaren beharra azpimarratu zuen, erizaintzako langileen artean erresilientzia garatzeari erreparatuz. Azkenik, adierazi zuen garrantzitsua dela etika prestakuntzan txertatzea eta politikak garatzea, erizainek erabaki informatuak eta arduratsuak har ditzaten krisi-egoeretan [57].

Beste berrikuspen batek, XXI. mendeko lehen bi hamarkadetan hondamendiei arreta emateko erizaintzako hezkuntza- eta prestakuntza-programen garapena aztertu zuen, guztira 75 artikulua bilduz. Azterketaren emaitzek erakutsi zuten aztertutako 20 urteetan programen kopurua pixkanaka handitu egin zela. Horrez gain, programa guztiek hondamendien kudeaketarekin lotutako erizaintzako langileen ezagutzetan eta gaitasunetan hobekuntza nabarmenak zeudela jakinarazi zuten. Hala ere, egindako planteamenduek mugatuak izaten jarraitu zuten. Aurkikuntza hauek ikerketa honetakoekin bat egiten dute, izan ere, ekimen gehienak batez ere prestakuntza eta erantzun faseetan zentratu ziren, batez ere triajea bezalako gaitasunen garapenean, hondamendien kudeaketa zikloaren etapa guztiak modu integralean landu gabe, hala nola, arintzea, prestaketa, erantzuna eta errekupeazioa [58].

Duela gutxi egindako hirugarren berrikuspen batek, erizaintzako ikasleen eta profesionalen prestakuntza eta prestakuntza aztertzen zuenak, ondorioztatu zuen oraindik prestakuntza egokia falta dela, prestakuntzaren ikuspegi egituratu eta integratu baten beharra identifikatuz. Berrikuspenean, funtsezko arloak ere nabarmendu ziren, hala nola triajea, monitorizazioa, lehen sorospenak, arreta psikologikoa, eta komunikazio-trebetasunak. Jasotako ikerketa batzuek azpimarratzen zuten oso garrantzitsua dela erizaintzako langileen prestakuntza espezifiko, hondamendi-egoerei buru egiteko. Azkenik, berrikuspenak simulazioa irakaskuntza-tresna eraginkor gisa azpimarratu zuen, eta sortzen ari diren teknologiek, hala nola errealitate birtualak eta areagotuak, arlo horretako prestakuntza babesteko eta bultzatzeko duten ahalmena aipatu zuen [59].

Azkenik, berrikuspen honek aurreko guztiaz gain, ikasleen ezagutza mailan, prestakuntzan eta motibazioan eragina izan dezaketen hainbat faktore identifikatzea ahalbidetu zuen. Lehenik eta behin, ikusi zen goi-mailako ikasturteetako ikasleak, oro har, hobeto prestatuta zeudela, eta hori lotuta egon zitekeela ikasketetan zehar lortutako heldutasun akademiko eta pertsonalarekin, bai eta egoera kritikoen

kudeaketarekin lotutako eduki teorikoekiko eta esperientzia praktikoekiko esposizio handiagoarekin ere. Bigarrenik, genero-ezberdintasunak identifikatu ziren: emakumeek hondamendien arretan trebatzeko prestutasun handiagoa erakutsi zuten arren, hautemandako autoeraginkortasun-maila baxuagoak izateko joera zuten. Aurkikuntza hori eskakizun handiko testuinguruetan gaitasunaren autopertzepzioan eragiten duten faktore soziokulturalek azal lezakete. Azkenik, unibertitate-motaren araberrako ezberdintasunak ere ikusi ziren, baliabideen eskuragarritasunagatik, erabilitako irakaskuntza-metodologiengatik edo erakunde-ikuspegiagatik izan daitezkeenak. Emaizta horiek agerian uzten dute hezkuntza-ekitate handiagorantz jo behar dela, eta prestakuntza homogeneoagoa eman behar dela hondamendi naturalen kudeaketarekin lotutako eskumenetan.

Mugak eta indarguneak

Metodologikoki, kontuan hartu beharreko zenbait alderdi daude. Lehenik eta behin, ingelesez edo gaztelaniaz argitaratutako artikuluetara mugatu zen bilaketa, beraz, interes bereziko zenbait artikulua —batez ere Asiako testuinguruan argitaratuak— ezin izan dira sartu. Bigarrenik, lan originalak bakarrik sartu ziren. Hala ere, kontuan hartu behar da identifikatutako ikerketen diseinu metodologikoa —gehienbat zeharkakoa—*scoping* berrikuspen baten ezaugarri propioekin bat datozela, eta ez direla berez mugapen metodologikotzat hartu behar. Izan ere, berrikuspen mota honen helburua literaturan dagoen ebidentziaren ikuspegi orokor eta zabala eskaintzea da. Alde horretatik, emaitzen orokortzea edo testuinguru jakin batera transferentzia zuzena egitea zaila da. Nolanahi ere, emaitzen interpretazioan komeni da aztertutako ikerketen banaketa geografikoa kontuan hartzea, eta etorkizuneko ikerketek gutxiago ordezkaturik dauden testuinguruetan eta ikuspegi metodologiko anitzekin sakontzeko beharra azpimarratzen da.

5. ONDORIOAK

Azterlan honetan, erizaintzako ikasleek hondamendi naturaletan duten prestakuntza aztertu zen eta horretan eragiten duten elementuekin batera, ikasleek jakinarazten dituzten prestakuntza-premiak identifikatu ziren. Ikerketa honek ondorioztatu du erizaintzako ikasleen hautemandako prestakuntzara bideratutako ikerketen eskasia dagoela, batez ere hondamendi naturalak izateko arrisku txikia duten testuinguru geografikoetan. Halaber, prestakuntza horretan hainbat faktorek eragina dutela identifikatu da, besteak beste adinak, generoak, ikasturteak eta unibertitate motak.

Ikasleek adierazitako prestakuntza-beharrei dagokienez, hondamendien kudeaketari buruzko prestakuntza indartzeko beharra antzeman zen, arlo zehatzei garrantzia emanez, hala nola, legedia,

administrazioa, larrialdien kudeaketa eta protokoloak. Ikasleek antzemandako beharretan oinarrituta, simulazio klinikoa gomendatu zen, eraginkorra izan zitekeen metodologia gisa. Berrikuspenaren ondorio esanguratsuenetako bat izan zen ezagutza teorikoak soilik ez duela prestakuntza egokia bermatzen, prestakuntzaren ikuspegi integralagoen garrantzia nabarmenduz. Etorkizuneko ikerketen eremu geografikoa zabaldu behar da, eta luzetarako eta esperimentuzko azterketak egin behar dira, erizaintzako prestakuntza akademiko osoan hondamendien arretan gaitasunak pixkanaka nola garatzen diren sakonago ezagutzeko.

FINANTZIAZIOA

Azterlan horrek ez zuen berariazko diru-laguntzarik jaso sektore publikoko, merkataritzako edo irabazi asmorik gabeko finantzaketa-agentzien aldetik.

BIBLIOGRAFIA

- [1] PALOMARES GARCÍA, V., MAIRAL BUERA, M., PIQUERAS GARCÍA, M MIÑES FERNÁNDEZ, T., BARRIO ARANDA, N., ATARÉS PÉREZ, A. 2021. <<Revisión sistemática triage en catástrofes y emergencias papel de enfermería.>>. *Revista Sanitaria de Investigación*. ,**2**, 2660-7085.
- [2] CENTRE FOR RESEARCH ON THE EPIDEMIOLOGY OF DISASTERS.EM-DAT: The International Disaster Database – Glossary., https://www.emdat.be/Glossary#letter_d.
- [3] ZIBULEWSKY, J. 2001. <<Defining disaster: the emergency department perspective.>>. *Proc (Bayl Univ Med Cent)*. ,**14**, 144-9.
- [4] KUZA, C., MCISAAC, J.en: Pardo M, Miller RD, E. (Ed.), Basics of anesthesia. Philadelphia: 2018, pp. 748–68.
- [5] INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (IPCC).en: Press, C. U. (Ed.), Climate Change 2021 – The Physical Science Basis: Working Group I Contribution to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. 2021, pp. 1513–1766.
- [6] COPERNICUS CLIMATE CHANGE SERVICE (C3S). 2025. *European State of the Climate 2024*.
- [7] MCANENEY, J., SANDERCOCK, B., CROMPTON, R., MORTLOCK, T., MUSULIN, R., PIELKE, R., GISSING, A. 2019. <<Normalised insurance losses from Australian natural disasters: 1966–2017.>>. *Environ. Hazards* ,**7891**, 1–20.
- [8] PIELKE, R. 2021. <<Economic ‘normalisation’ of disaster losses 1998–2020: a literature review and assessment.>>. *Environ. Hazards* ,**20**, 93–111.
- [9] RITCHIE, H., ROSADO, P.Is the number of natural disasters increasing?
- [10] WATTS, N., AMANN, M., AYEB-KARLSSON, S BELESOVA, K., BOULEY, T., BOYKOFF, M., BYASS, P., CAI, W., CAMPBELL-LENDRUM, D., CHAMBERS, J., COX, P., DALY, M., DASANDI, N., DAVIES, M., DEPLEDGE, M., DEPOUX, A., DOMINGUEZ-SALAS, P., DRUMMOND, P., EKINS, P., FLAHAULT, A., FRUMKIN, H., GEORGESON, L., GHANEI, M., COSTELLO, A. 2018. <<The Lancet Countdown on health and climate change: from 25 years of inaction to a global transformation for public health.>>. *Lancet* ,**391**, 581-630.
- [11] CENTRE FOR RESEARCH ON THE EPIDEMIOLOGY OF DISASTERS (CRED). 2019. The human cost of disasters: An overview of the last 20 years (2000–2019). https://www.preventionweb.net/files/74124_humancostofdisasters20002019reportu.pdf.
- [12] CENTRE FOR RESEARCH ON THE EPIDEMIOLOGY OF DISASTERS (CRED). 2023. Disasters in

- Numbers: A Significant Year of Disaster Impact.,
https://files.emdat.be/reports/2023_EMDAT_report.pdf.
- [13] NAVARRETE, C. 2019. <<Triage: Funcionamiento y papel de la enfermería en una catastrofe.>>. *NPunto* ,**2**, DOI: <https://www.npunto.es/revista/13/triage-funcionamiento-y-papel-de-la-enfermeria-en-una-catastrofe>.
- [14] ANDERSSON, U., LUNDBERG, K., ANDERSON, H., STERNER, A. 2024. <<Are you ready: disaster response in nursing education: a cross-sectional survey among Swedish universities and university colleges.>>. *Discover Health Systems* ,**3**, DOI: <https://doi.org/10.1007/s44250-024-00119-0>.
- [15] DINH, T., TORI, K., HINES, S. 2023. <<Interprofessional disaster exercises in nursing curricula: a necessary inclusion.>>. *JBI Evid Synth.* ,**21**, 2279-2280.
- [16] EID-HEBERLE, K., BURT, S. 2023. <<Disaster Education in the Nursing Curriculum: Embracing the Past, Learning From the Present, Preparing for the Future>>. *Journal of Radiology Nursing.* ,**42**, 155-161.
- [17] FIROUZKOUH, M., KAKO, M., ABDOLLAHIMOHAMMAD, A BALOUCHI, A., FARZI, J. 2021. <<Nurses' Roles in Nursing Disaster Model: A Systematic Scoping Review.>>. *Iran J Public Health.* ,**50**, 879-887.
- [18] NATIONAL ACADEMIES OF SCIENCES, ENGINEERING, AND M. 2021. <<The future of nursing 2020–2030: Charting a path to achieve health equity.>>. *The National Academies Press.*, DOI: <https://doi.org/10.17226/25982>.
- [19] AL KHALAILEH, M., BOND, E., ALASAD, J. 2012. <<Jordanian nurses' perceptions of their preparedness for disaster management.>>. *International Emergency Nursing* ,**20**, 14-23.
- [20] VEENEMA, T. G. 2018. *Disaster nursing and emergency preparedness*. Springer Publishing Company.
- [21] USHER, K., REDMAN-MACLAREN, M., MILLS, J., WEST, C., CASELLA, E., HAPSARI, E., BONITA, S., ROSALDO, R., LISWAR, A., ZANG, Y. 2015. <<Strengthening and preparing: enhancing nursing research for disaster management.>>. *Nurse Educ Pract.* ,**15**, 68-74.
- [22] ZHANG, D., ZHANG, L.-Y., ZHANG, K., ZHANG, H., ZHANG, H., ZAO, K. 2024. <<Disaster literacy in disaster emergency response: a national qualitative study among nurses.>>. *BMC Nurs.* ,**23**, DOI: <https://doi.org/10.1186/s12912-024-01911-2>.
- [23] TAS, F., CAKIR, M. 2022. <<Nurses' knowledge levels and preparedness for disasters: A systematic review>>. *International Journal of Disaster Risk Education* ,**80**, 103230.
- [24] SAID, N. B., CHIANG, V. C. L. 2020. <<The knowledge, skill competencies, and psychological

- preparedness of nurses for disasters: A systematic review.>>. *International Emergency Nursing* ,**48**, 100806.
- [25] AMINI, R. 2024. <<Disaster literacy and mitigation education: Global trend and future directions for developing disaster mitigation-based science learning model.>>. *Migration Letters* ,**21**, 466-494.
- [26] TUSSING, T. E., CHESNICK, H., JACKSON, A. 2022. <<Disaster Preparedness: Keeping Nursing Staff and Students at the Ready>>. *Nursing Clinics of North America* ,**57**, 599-611.
- [27] ACHORA, S., KAMANYIRE, J. K. 2016. <<Disaster preparedness: Need for inclusion in undergraduate nursing education>>. *Sultan Qaboos University Medical Journal* ,**16**, e15-e19.
- [28] HASAN, M. K., BEEVA, S., HASAN, F., SAGOR, M. M. R., PURBA, Z. A., MARUF, M. S. H., TAIBA, S. T., ROY, P., FAHMIDA, M., RAHMAN, S. I., JAHAN, N., HOSSAIN, F. 2024. <<Disaster response self-efficacy of nursing students: Perceived level and associated factors>>. *Nurse Education Today* ,**139**, DOI: <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2024.106254>.
- [29] KILINÇ İŞLEYEN, E., DEMIRKAYA, Z. 2024. <<Relationship between Disaster Response Self-Efficacy and Disaster Preparedness in Nursing Students: After-Earthquake Study>>. *Disaster Medicine and Public Health Preparedness* ,**18**, 11-14.
- [30] MARTINS, J. C. A., BAPTISTA, R. C. N., COUTINHO, V. R. D., MAZZO, A., RODRIGUES, M. A., MENDE, I. A. C. 2014. <<Autoconfianza para intervención en emergencia: adaptación y validación cultural de la Self-confidence Scale en estudiantes de enfermería>>. *Rev. Latino-Am. Enfermagem* ,**22**, 554-61.
- [31] PETERS, M.D.J., G., C., MCINERNEY, P., MUNN, Z., TRICCO, A.C., KHALIL, H.Aromataris, E., Munn, Z. (Eds.), JBI Manual for Evidence Synthesis. 2020, pp. 407–452.
- [32] ARKSEY, H., & O'MALLEY, L. 2005. <<Scoping studies: towards a methodological framework>>. *Int J Soc Res Methodol* ,**8** (1), 19-32
- [33] LEVAC, DANIELLE ET AL. 2010 <<Scoping studies: advancing the methodology.>. *Implementation science*, **69**.
- [34] PETERS, M.D., MARNIE, C., TRICCO, A.C., POLLOCK, D., MUNN, Z., ALEXANDER, L., MCINERNEY, P., GODFREY, C.M., KHALIL, H. 2020. <<Updated methodological guidance for the conduct of scoping reviews.>>. *JBI Evid. Synth.* ,**18**, 2119-2126.
- [35] GRIMES, A., SPARKE, V., ROUEN, C., WEST, C. 2020. <<Preparedness and resilience of student nurses in Northern Queensland Australia for disasters>>. *International Journal of Disaster Risk Reduction* ,**48**, 101585.
- [36] ÖZTEKİN, S. D., LARSON, E. E., YÜKSEL, S., ALTUN UĞRAŞ, G. 2015. <<Undergraduate nursing

- students' perceptions about disaster preparedness and response in Istanbul, Turkey, and Miyazaki, Japan: A cross-sectional study>>. *Japan Journal of Nursing Science* ,**12**, 145-153.
- [37] BANDURA, A. 1977. <<Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change.>>. *Psychological Review* ,**84**, 191-215.
- [38] CHIANG SC, FISHER HH, BRIDWELL ME, TRIGOSO SM, RASULNIA BB, K. S. 2020. <<Applying the Ready, Willing, and Able Framework to Assess Agency Public Health Emergency Preparedness: The CDC Perspective.>>. *Health Secur* ,**18**, 75-82.
- [39] EREN, B., AKTURA, S. Ç., ÇOLAK, M. E. 2025. <<Nursing students' knowledge, attitudes and awareness regarding shelter nursing in disaster preparedness.>>. *BMC nursing* ,**24**, 297.
- [40] KANG, J., LEE, H., SEO, J. 2022. <<Relationship Between Nursing Students' Awareness of Disaster, Preparedness for Disaster, Willingness to Participate in Disaster Response, and Disaster Nursing Competency.>>. *Disaster Med Public Health Prep.* ,**17**, e220.
- [41] MOHAMED, N. A., ABDEL-AZIZ, H. R., ELSEHRAWY, M. G. 2023. <<Nursing Students' Knowledge, Attitude, and Practice Regarding Disaster Preparedness: A Cross-Sectional Study>>. *Risk Management and Healthcare Policy* ,**16**, 2427-2437.
- [42] OCTAVIANA, F., JAENUDIN, J. 2022. <<The relationship between knowledge and disaster preparedness in nursing students stikes yatsi tangerang in 2021>>. *Journal of Vocational Nursing* ,**3**.
- [43] HASAN, M. K., UDDIN, H., YOUNOS, T. B. 2022. <<Bangladeshi nursing students' perceived preparedness and readiness for disaster management>>. *International Journal of Disaster Risk Reduction* ,**81**, 103303.
- [44] YILMAZ, D., & BURAN, G. 2024. <<Disaster response self-efficacy of students in the nursing department: A cross-sectional study.>>. *Makara Journal of Health Research* ,**28**, 60-65.
- [45] ABOU HASHISH, E., BANOONA, R. 2023. <<Disaster nursing and disaster preparedness: an investigation of nursing students' knowledge, competence and attitudes.>>. *Nurs Manag* ,**30**, 25-31.
- [46] WANG, X., LI, C., HUANG, F. 2023. <<Current Situation and Factors Influencing the Disaster Response Capability of Undergraduate Nursing Students.>>. *Altern Ther Health Med.* ,**29**, 210-215.
- [47] KOLAÇ, N., EROĞLU, N., NIRGIZ, C. 2024. <<Disaster Risk Perception and Sustainable Earthquake Awareness Among Public and Private University Nursing Students>>. *Public Health Nursing* 10-22.
- [48] BAYRAKTAR, N., YILDIRI, M. 2016. <<Senior Undergraduate Nursing Students' Perceptions of

- Disaster Preparedness: A Descriptive Study.>>. *Disaster Med Public Health Prep.* ,**10**, 557-561.
- [49] TIWARI, A., BALASUNDARAM, P. 2024. <<Public Health Considerations Regarding Obesity>>. *StatPearls*.
- [50] DO-YOUNG LEE, GIE-OK NOH. 2021. <<Factors Associated with Disaster Response Competency of Nursing Students in Graduation Years>>. *Medico Legal Update* ,**21**, 485-490.
- [51] LIOU, S. ., LIU, H. ., TSAI, H. M., CHU, T. P., CHENG, C. 2020. <<Relationships between disaster nursing competence, anticipatory disaster stress and motivation for disaster engagement.>>. *International Journal of Disaster Risk Reduction* ,**47**, 101545.
- [52] KIM, E., KIM, H., KIM, B. 2022. <<Factors influencing medical and nursing students' willingness to care for COVID-19 patients in South Korea: a cross-sectional study.>>. *BMC Med Educ.* ,**22**, 161.
- [53] TAYEBI, Z., NOROUZINIA, R., MOATADELRO, Z., POUR, A. F., NOURIAN, B. 2024. <<Nursing students' willingness to respond in disasters: a cross sectional study of facilitators and barriers>>. *BMC Nursing* ,**23**, 1-8.
- [54] AL-RAWAJFAH, O., AL-MUGEED, K., ALALLOUL, F., AL-RAJAIBI, H., O, A. O. 2021. <<COVID-19 knowledge, attitude, and precautionary practices among health professional students in Oman.>>. *Nurse Educ Pract* ,**52**, 103041.
- [55] GENG, C., LUO, Y., PEI, X., CHEN, X. 2021. <<Simulation in disaster nursing education: A scoping review>>. *Nurse Education Today* ,**107**, 105119.
- [56] BAI, S., ZENG, H., ZHONG, Q., SHEN, Y., CAO, L., HE, M. 2024. <<Application of Gamification Teaching in Disaster Education: Scoping Review>>. *JMIR Serious Games* ,**12**, 1-11.
- [57] AL THOBAITY, A. 2024. <<Overcoming challenges in nursing disaster preparedness and response: an umbrella review>>. *BMC Nursing* ,**23**, DOI: 10.1186/s12912-024-02226-y.
- [58] LOKE, A. Y., GUO, C., MOLASSIOTIS, A. 2021. <<Development of disaster nursing education and training programs in the past 20 years (2000–2019): A systematic review>>. *Nurse Education Today* ,**99**, 104809.
- [59] TAYLOR, J. 2025. <<Disaster Education in Nursing Education: Is it Enough? A Literature Review>>. *Journal of Nursing Education* ,**64**, 235-238.