

AI-enhanced disaster education in middle schools:

Okan Yetişensoy

Gepubliceerd juli 2025

Yetişensoy, O. (2024). AI-enhanced disaster education in middle schools: A mixed study from social studies classes. *Educational Technology & Society*, 29(1), 205–222. [https://doi.org/10.30191/ETTS.202401.29\(1\).RP12](https://doi.org/10.30191/ETTS.202401.29(1).RP12)

AI-enhanced disaster education in middle schools: A mixed study from social studies classes

Okan Yetişensoy

Faculty of Education, Bayburt University, Türkiye // okan.yetisensoy@gmail.com

(Submitted May 29, 2024; Revised July 8, 2025; Accepted July 19, 2025)

ABSTRACT: This research aims to examine the educational potential of AI-assisted chatbots, the popular AI technology of recent years, in middle school disaster education. In this regard, six chatbot characters in human form, each with fictional stories, were developed for various disasters taught within the scope of 5th-grade Social Studies in Türkiye. While the practitioner teacher instructed on disaster-related curricular outcomes in the experimental group through activities that included the use of the relevant chatbots, the same curricular outcomes in the control group were taught using conventional pedagogical methods. The experimental results showed that the disaster knowledge of the experimental group students was significantly higher than that of the control group students. However, no significant difference was observed in students' disaster awareness levels. In the semi-structured interviews, students expressed that chatbots promoted a more effective, interesting, and student-centered disaster education with their distinctive design and pedagogical features. However, they noted that chatbots had certain inadequacies in developing concrete experiences, as well as psychomotor skills necessary to address disaster risks. Findings from the study indicate that the relevant AI technology is effective in promoting disaster education processes, particularly in facilitating more effective learning. Nevertheless, achieving more complex competencies for mitigating risks requires a higher level of technological advancement. At this point, it is suggested that undertaking initiatives to combine chatbots with extended reality environments will be beneficial in making them a more effective tools in disaster education processes.

Keywords: Artificial intelligence, Chatbots, Disaster education, Middle schools, Social studies

1. Introduction

Disaster education stands out as a novel research area in the field of education (Preston, 2012). Although the respective area is relatively new, it has been attracting a growing interest, especially in the last 15 years (Amri et al., 2022). The endeavors of national and international organizations to encourage disaster education, coupled with the impact of advancements in science and technology introducing new approaches to teaching and learning about disasters, are among the reasons for this growing interest (Sakurai et al., 2020; Sari et al., 2020). Disaster education is considered as field crucial for building a disaster-resistant society (Johnson et al., 2014; Sedighi et al., 2021). Through disaster education, individuals and society gain a fundamental understanding of potential disaster risks and acquire the necessary skills to cope with disasters. Thus, a suitable basis is established for the development of security culture in society (Gökmenoglu et al., 2023; Wang et al., 2022).

Developing disaster knowledge in individuals is one of the essential aims of disaster education. This knowledge primarily involves cognitive understanding of disaster-related concepts, including their definitions, causes, impacts, and preventive strategies (Rennan & Towers, 2014; Solak & Tercan, 2025). Disaster education also aims to foster disaster awareness, which extends beyond disaster knowledge by involving more complex effective and behavioral processes. It encompasses individuals' perceived competence to act appropriately in disaster situations, their willingness and attitudes toward engaging in preparedness efforts, and the sense of responsibility they feel in taking preventive actions (Adanali et al., 2022). Disaster education includes not only natural disasters but also human-induced ones (Bayraktar, 2017). Nevertheless, the dominant focus of disaster education differs across countries. For instance, while Japan adopts a disaster education approach that focuses exclusively on natural hazards such as earthquakes, the United Kingdom embraces a more holistic model that includes not only natural disasters but also human-induced disasters such as traffic accidents (Shimohita et al., 2017).

Today, disaster education is delivered through various ways, including formal, non-formal, and informal education (Kitagawa, 2021). Schools, on the other hand, represent a crucial application area for the formal aspect of disaster education (Shanmuka et al., 2022). The existing literature on disaster education indicates that school-based disaster education is a cost-effective approach for improving children's knowledge, attitudes, and behaviors regarding disaster risk reduction (Harada et al., 2021). Additionally, many scholars argue that schools not only serve as the ideal settings for disaster education but also play an essential role in teaching disaster knowledge, developing disaster prevention skills, and fostering the right culture for disaster reduction (Zhu &

AI-enhanced disaster education in middle schools:

Okan Yetişensoy

Gepubliceerd juli 2025 - Lees het volledige onderzoek [hier](#).

Kernvraag van dit rapport

Kan AI helpen bij het leren over rampen, zonder dat het een vervanging wordt voor echte oefening? Dit onderzoek laat zien dat chatbots leerlingen meer kennis over rampen geven, maar dat kennis alleen niet genoeg is. Leerlingen leren via een chatbot wat ze moeten weten, maar niet wat ze moeten doen als een ramp écht gebeurt.

Waar gaat dit onderzoek over?

Chatbots laten zien wat rampeneducatie nog mist

Dit onderzoek laat zien dat chatbots goed zijn in het overbrengen van kennis, maar dat rampeneducatie meer is dan alleen feiten leren. Leerlingen moeten ook leren hoe ze zich voelen en handelen tijdens een echte ramp, en dat kan een chatbot niet bieden.

Wat willen we dat leerlingen leren?

Een chatbot is niet genoeg. Rampeneducatie moet leerlingen leren hoe ze écht moeten handelen als er een ramp is. De vraag is niet alleen "wat weet je over rampen?" maar ook "wat doe je als het echt gebeurt?"

Wat zijn de gevolgen?

Leerlingen leren feiten, maar niet hoe te handelen

Als leerlingen een chatbot gebruiken om snel antwoorden te krijgen, leren ze minder goed zelf nadenken. In dit onderzoek zeiden leerlingen dat de chatbot hen wel informatie gaf, maar dat ze niet leerden hoe ze zich echt moeten gedragen tijdens een ramp. Zonder oefening in het echte leven blijft die kennis oppervlakkig.

Chatbots werken goed voor kennis, maar niet voor alles

Leerlingen in de chatbot-groep wisten aan het einde meer over rampen dan leerlingen die gewone lessen kregen. Maar hun bewustzijn dus of ze ook anders gaan denken en handelen bij een ramp was niet verbeterd.

Belangrijkste take-aways van het rapport



Chatbots verhogen rampenkennis

Leerlingen die met chatbots leerden, wisten aan het einde significant meer over rampen dan leerlingen die gewone lessen kregen.



Rampenbewustzijn verbeterde niet

Weten wat een ramp is, is niet hetzelfde als weten hoe je moet handelen. De kennis, dus de houding en het gedrag bij een ramp verbeterde niet significant.



Leerlingen vonden chatbots leuker en actiever

Leerlingen gaven aan dat ze actiever meededen, meer plezier hadden en minder angst voelden om fouten te maken dan in gewone lessen.



Chatbots kunnen geen echte ervaring vervangen

Leerlingen misten het gevoel van een echte ramp. Ze konden lezen over een aardbeving, maar niet oefenen wat ze dan moeten doen.



Chatbots zijn een goed startpunt, maar niet genoeg

Als informatietool werken chatbots goed. Maar voor échte rampvoorbereiding is meer nodig dan alleen kennis.



Combinatie met VR is veelbelovend

Leerlingen stelden zelf voor om chatbots te combineren met virtual reality, zodat ze rampen ook echt kunnen "beleven" en oefenen.