

AI를 기반한 피싱 교육 강화 제안

(피싱 예방 교육 강화: AI 기반 피싱을 중심으로)

24년도 2학기 JB지역사랑프로젝트 16분반 1조
(중부대학교)

< 목차 >

- I. 문제 의식
- II. 목적 및 필요성
- III. 이론적 배경
 - 1. 일반적인 피싱 공격의 유형
 - 2. AI 피싱 공격의 유형
- IV. 활동 내용
 - 1. 교육 프로그램 설계 및 구성
 - 2. 설문 조사 및 만족도 조사 내용
- V. 결과 및 피드백
 - 1. 교육 효과 분석
 - 2. 교육생 및 전문가 피드백
- VI. 결론
- VII. 참고문헌

< 요약 >

이 제안서는 AI 기반 피싱 예방 교육 프로그램을 통해 어르신들에게 일반적인 피싱 수법이 아닌 AI 기술을 활용한 피싱 수법을 인식하고 예방할 수 있는 능력을 키울 수 있도록 중점을 두었다. 특히 어르신들이 AI 기술을 이해하고, 딥보이스와 딥페이크와 같은 새로운 피싱 수법에 대한 교육의 필요성을 느껴 직접 '고양시대화노인종합복지관'에서 진행한 프로그램을 제시한다. 해당 프로그램은 총 3회기로, 어르신들이 AI 기술을 체험하고 이를 통한 창작 활동을 통해 성취감을 얻으며 AI를 이용한 피싱 예방 방법을 학습하는 형식으로 진행되었다. 설문 조사 결과, 교육 후 어르신들은 AI에 대한 이해도가 높아지고, AI를 이용한 피싱 수법을 구별하고 대응하는 자신감을 얻었다. 교육에 대한 전반적인 만족도가 높았으며, 더욱 구체적이고 실용적인 교육을 원한다는 피드백도 있었다. 결론적으로, AI를 기반으로 한 피싱 예방 교육 강화를 적극적으로 제안한다.

I. 문제 의식

피싱 범죄는 해마다 증가하고 있으며, 특히 노인층이 주요 피해자로 나타나고 있다. 예를 들어, 2020년 3월, 경기 고양시에 거주하는 70대 여성은 금융감독원을 사칭한 범인에게 속아 현금을 대문 앞에 놓아두었다가 전 재산을 잃을 뻔한 사건이 있었다. 범인은 피해자에게 "다른 사람에게 절대 알리면 안 된다"며 금융감독원 직원 사칭범의 말을 철석같이 믿고 시키는 대로 한 사건이 있었다.[1] 또 다른 사례로는 80대 노인이 "해외 결제가 완료되었다"는 문자 메시지를 받고 금융감독원 직원이라고 주장한 범인에게 전화를 걸었다. 범인은 피해자에게 "대포통장 의심 거래가 있다"며 다른 계좌로 14억 원을 송금하도록 유도했다. 결국 피해자는 사기범의 지시대로 수차례 송금을 진행했다.[2] 피싱 수법 또한 점점 더 정교하고 다양한 방식으로 진행되고 있다. 예를 들어, 충남 당진에서는 70대 남성이 딸의 목소리를 흉내 낸 보이스피싱 범인에게 속아 현금을 가지고 서울까지 가게 된 사건이 있었다. 범인은 피해자의 딸 목소리를 흉내 내어 "보증을 잘못 서서 당장 2700만 원이 필요하다"며 속였고, 피해자는 전화만 믿고 현금을 들고 이동했다.[3]

II. 목적 및 필요성

위 사례들처럼 최근 피싱 범죄는 AI 기술을 활용하여 점점 더 정교화되고 있다. 과거에는 전화나 문자 메시지를 통한 간단한 피싱 수법이 주로 사용되었지만, 현재는 음성 합성 기술(딥보이스)을 이용해 피해자를 속이는 방식이 증가하고 있다. 이 기술을 통해 범죄자는 피해자와의 대화를 더욱 자연스럽게 신뢰감 있게 만들어, 피해자가 이를 진짜로 인식하게 한다. 그 결과, 피해자는 범인이 요구하는 대로 행동하게 되며, 많은 경우 금전적 피해를 입게 된다. 특히

디지털 환경에 익숙하지 않은 노인층은 이러한 고도화된 피싱 수법에 쉽게 속아 큰 피해를 입고 있다. 이와 같은 이유로, AI 기반 피싱 수법에 대응하기 위한 교육이 필수적이다. 기존의 피싱 예방 교육은 단순히 문자나 전화로 이루어지는 일반적인 피싱에 대한 경고와 예방 방법을 제시하는 데 그쳤다. 그러나 AI 기반 피싱 수법의 등장으로 기존의 교육만으로는 음성 합성 기술(딥보이스), 얼굴 합성 기술(딥페이스) 등의 새로운 피싱 수법을 효과적으로 대응할 수 없다. 따라서 AI 기술을 이용한 범죄 수법에 대한 이해를 돕는 교육을 통해 피해자들이 피싱 공격을 미리 인식하고, 적절히 대응할 수 있는 능력을 기르는 것이 필요하다.

III. 이론적 배경

피싱 공격은 공격자가 피해자를 속여 개인 정보나 금전적 자산을 탈취하는 사기 수법이다. 피싱 공격의 기본 원리는 피해자가 정상적인 사람이나 기관과의 상호작용을 믿게 만들어 중요한 정보를 제공하게 하는 것이다. 피싱 공격은 이메일, 전화, 문자 메시지 등 다양한 방법으로 이루어지며, 최근에는 AI 기술을 활용해 더욱 정교하고 고도화된 형태로 변형되고 있다

3-1. 일반적인 피싱 공격의 유형

이메일 피싱은 가짜 이메일을 보내 피해자가 링크를 클릭하거나 첨부파일을 열도록 유도하는 공격이다. 이메일은 공식적인 기관(예: 은행, 정부기관)이나 친숙한 사람을 사칭하여 긴급한 문제나 이상한 거래를 알리며 피해자가 링크를 클릭하게 만든다. 피해자는 링크를 클릭하고 가짜 웹사이트에 접속하게 되며, 그곳에서 로그인 정보나 개인정보를 입력하도록 유도한다.

전화 피싱은 공격자가 은행, 정부기관,

경찰 등을 사칭하여 피해자에게 전화로 개인정보나 금융 정보를 요구하는 수법이다. 공격자는 긴급 상황을 주장하며 피해자가 금융 거래를 하거나 비밀번호를 제공하도록 유도한다. 피해자는 익숙한 목소리나 신뢰할 수 있는 기관의 이름을 들으면 의심하지 않고 정보를 제공한다.

스미싱은 문자 메시지를 이용해 공격자가 가짜 링크나 악성 앱을 다운로드하도록 유도하는 피싱 공격이다. 피해자는 문자 메시지에 포함된 링크를 클릭하거나 앱을 설치하게 되며, 그 결과 개인정보가 탈취되거나 악성 소프트웨어가 설치되어 피해를 입게 된다.

3-2. AI 피싱 공격의 유형

딥보이스는 음성 합성 기술을 이용해 특정 사람의 목소리를 정확히 재현하는 기술이다. 공격자는 피해자가 잘 알고 있는 가족이나 친구의 목소리를 흉내 내어 전화를 걸고, 금전적 요구나 긴급한 상황을 전달하여 피해자를 속인다. 피해자는 자연스러운 목소리 때문에 의심 없이 금전적 요구를 따를 수 있다.

딥페이크는 영상 합성 기술을 이용해 사람의 얼굴, 목소리, 동작을 합성하여 가짜 영상을 만들어 피해자에게 보여주는 수법이다. 공격자는 유명인이나 정치인의 얼굴을 합성하여 가짜 영상을 만들고 피해자에게 보여주어 신뢰를 얻는다. 피해자는 이를 실제로 믿고 금전적 요구나 민감한 정보를 제공할 수 있다.

IV. 활동 내용

AI 기반 피싱 예방 교육 프로그램은 총 3회기에 걸쳐 ‘고양시대화노인종합복지관’에서 이루어졌다. AI 기반 피싱 예방 교육 프로그램은 어르신들을 대상으로 하여 AI 기술과 관련된 이론적인 교육뿐만 아니라, 참

가자들이 AI를 활용한 창작 활동을 통하여 성취감과 자신감을 더함과 동시에 AI 기술을 직접 체험하고, 참가자들이 디지털 사각지대에서 벗어날 수 있도록 도움을 주는 것을 목표로 설계됐다.

4-1. 교육 프로그램 설계 및 구성

1회기 활동인 챗봇을 이용한 어항과 물고기 도안 꾸미기 활동에서는 참가자들이 AI가 제공한 어항과 물고기 도안을 이용하여 자신만의 어항을 꾸미는 작업을 진행한다. 참가자들은 도안을 바탕으로 폼클레이를 사용하여 물고기 모양을 만들고, 어항을 꾸며 나간다. 이 활동을 통해 소근육 발달과 인지 능력을 향상시키며 집중력도 키울 수 있다.

2회기 활동인 챗봇을 이용한 컬러링 꽃도안으로 꽃다발 만들기 활동에서는 AI가 제공하는 컬러링 꽃 도안을 색칠하여 꽃다발을 만드는 작업이다. 어르신들은 자신이 색칠한 꽃들을 오리고, 이를 하나의 큰 꽃다발 도안에 붙여서 완성한다. 이 활동은 창의적인 색칠 작업을 통해 마음을 안정시키고, 성취감을 얻을 수 있게 한다. 또한, 각자가 만든 꽃을 하나의 큰 꽃다발로 완성함으로써 협력과 성취의 중요성을 배우게 된다.

3회기 활동인 챗봇을 이용한 그림 퀴즈 및 인공지능을 활용한 피싱 예방 교육 활동에서는 인공지능을 활용한 그림 퀴즈와 피싱 예방 교육을 포함한다. 참가자들은 사자성어나 속담을 주제로 한 그림 퀴즈를 맞추며 두뇌 활동을 촉진하고, 인공지능을 통한 피싱 예방 교육에서는 딥보이스와 같은 AI 기술을 이용한 피싱 공격을 이해하고 예방하는 방법을 학습한다. 이 교육은 피싱 공격에 대한 경각심을 높이고, 실제 상황에서 당황하지 않고 대응할 수 있도록 돕는다.

<표 1> 활동세부내역

회기	시간	활동세부내역
1	2시간	챗봇을 이용한 어항과 물고기 도안 꾸미기 활동
2	2시간	활동인 챗봇을 이용한 컬러링 꽃도안으로 꽃다발 만들기
3	2시간	챗봇을 이용한 그림 퀴즈 및 인공지능을 활용한 피싱 예방 교육 활동

4-2. 설문 조사 및 만족도 조사 내용

본 교육 프로그램에 대한 어르신들의 인공지능 관련 이해도와 기술에 대한 인식을 파악하기 위해 설문 조사를 진행하였다. 설문은 각 회기별로 진행하였으며, 어르신들의 인공지능에 대한 이해도, 사용 경험, 프로그램에 대한 만족도를 측정하였다.

<표 2>의 1회기 설문 결과에서는 어르신들이 대체로 인공지능에 대해 긍정적으로 생각하고 있으며, 인공지능이 일상생활에서 유용하다고 느끼는 비율이 높았다. 또한, 많은 어르신들이 향후 인공지능에 대해 더 깊이 배우고 싶어하는 것으로 나타났다.

<표 2> 1회기 설문조사

질문	응답결과
인공지능이 하는 일을 잘 알고 계신 편인가요?	매우 그렇다: 1명 그렇다: 1명 약간 그렇다: 3명 아니다: 2명
인공지능 기술의 발전을 긍정적으로 바라보고 계신가요?	매우 그렇다: 1명 그렇다: 4명 약간 그렇다: 1명 아니다: 1명
인공지능이 일상생활에 도움이 된다고 느끼시나요?	매우 그렇다: 2명 그렇다: 5명 약간 그렇다: 0명 아니다: 0명
인공지능 관련 강의에 대해 긍정적으로 생각하시나요?	매우 그렇다: 3명 그렇다: 4명 약간 그렇다: 0명 아니다: 0명
인공지능에 대해 더 깊이 알아가고 싶으신가요?	매우 그렇다: 3명 그렇다: 1명 약간 그렇다: 2명

아니다: 1명

<표 3>의 2회기 설문에서는 인공지능 기술을 사용해본 경험이 있는 어르신들이 적고, 일부는 인공지능 기술 사용에 불편하거나 두려움을 느낀다고 응답하였다. 하지만 대부분은 스마트폰, 자율주행 자동차, 114 전화 AI 안내원 등에서 인공지능을 접한 경험이 있었다.

<표 3> 2회기 설문조사

질문	응답결과
인공지능 관련 기술을 사용하는 것이 불편하거나 무섭다고 느낀 적이 있으신가요?	매우 그렇다: 1명 그렇다: 3명 약간 그렇다: 3명 아니다: 2명
인공지능이 사용된다는 것을 알고 계셨던 분야를 선택해 주세요. (중복 선택)	스마트폰: 4명 컴퓨터: 3명 자율주행 자동차: 4명 의료: 2명 가전제품: 2명
일상생활에서 인공지능을 접해보신 적이 있으신가요?	없었다: 5명 잘 모르겠다: 1명 있었다: 3명
어디에서 인공지능을 접해보셨는지 간단히 적어주세요.	경기도 말뼉(문안 전화), 114 전화 AI 안내원

<표 4>의 3회기 설문에서는 어르신들이 교육을 통해 인공지능의 역할에 대해 더 많이 알게 되었고, AI를 이용한 피싱 구분 및 대처에 대한 자신감이 향상된 것으로 나타났다. 또한, 대부분의 참가자들이 프로그램에 만족감을 표했으며, 구체적이고 철저한 교육을 요청하는 의견이 있었다.

<표 4> 3회기 설문조사

질문	응답결과
인공지능이 하는 일을 무엇인지 알게 되셨나요?	매우 그렇다: 1명 그렇다: 5명 약간 그렇다: 0명 아니다: 0명
AI를 이용한 피싱을 구분하고 대처할 자신감이 생겼나요?	매우 그렇다: 2명 그렇다: 2명 약간 그렇다: 2명

	아니다: 0명
프로그램에서 진행한 교육에 만족하셨나요?	매우 그렇다: 2명 그렇다: 1명 약간 그렇다: 3명 아니다: 0명
3번 질문에 "아니다"라고 답하셨다면, 그 이유를 작성해 주세요.	해당 없음

이번 설문 결과를 통해 어르신들의 인공지능에 대한 인식 변화와 교육 효과를 파악할 수 있었으며, 향후 교육의 방향성과 내용을 개선하는 데 중요한 자료로 활용될 것이다.

V. 결과 및 피드백

AI 기반 피싱 예방 교육 프로그램은 어르신들에게 AI 기술과 관련된 이론적인 교육뿐만 아니라, 참가자들이 AI를 활용한 창작 활동을 통하여 AI에 대한 이해도를 높이고, AI를 활용한 피싱 수법에 대한 인식을 심어주는 목표로 진행되었다.

5-1. 교육 효과 분석

설문 조사 결과를 통해 교육 효과를 분석한 결과, 1회기 설문에서 인공지능에 대한 기본적인 이해도를 묻는 질문에 대해, 대부분의 어르신들은 "약간 그렇다" 또는 "그렇다"라고 응답하였다. 이는 교육을 통해 어르신들이 AI 기술에 대해 어느 정도 인식하게 되었음을 나타낸다. 3회기 설문에서는 6명 중 5명이 인공지능이 하는 일에 대해 잘 알게 되었다고 답하였으며, AI 관련 강의에 대한 긍정적인 반응이 많은 것으로 보아 인공지능 이해도 향상됐음을 알 수 있다.

3회기 설문에서 어르신들은 "AI를 이용한 피싱을 구분하고 대처할 자신감이 생겼나요?"라는 질문에 대해 대부분 자신감을 느끼고 있다고 응답하였다. 특히, 4명 중 2

명이 "매우 그렇다"고 답한 결과는 교육이 실제 피싱 공격에 대한 경각심을 고취시켰다는 점에서 긍정적인 반응을 얻음과 동시에 피싱 대응 능력 향상됐음을 알 수 있다.

어르신들은 교육 내용에 대한 전반적인 만족도를 높게 평가했다. 설문에 응답한 참가자들은 프로그램에 대해 대부분 "매우 그렇다" 또는 "그렇다"고 평가했으며, 피드백에서는 교육 내용의 깊이나 준비에 대한 아쉬움도 표현되었지만, 전반적인 교육 효과에 대해서는 긍정적인 반응을 보였다.

설문에서 "인공지능을 이용한 피싱 구분 및 대처 자신감"에 대한 질문에 대한 응답에서, 어르신들이 실제 상황에서 대처할 수 있는 자신감을 얻었다는 결과가 도출되었다. 이는 교육이 단순히 정보 전달에 그치지 않고, 실생활에 적용 가능한 대응 능력을 키우는 데 효과적이었다는 것을 의미한다.

5-2. 교육생 및 전문가 피드백

어르신들은 전반적으로 교육에 대해 긍정적인 반응을 보였으며, 일부는 교육 내용에 대해 더 깊이 있는 학습을 원한다는 의견을 주었다. 특히, 3회기 교육 내용에 대해 만족스러움을 표시하며, 앞으로도 비슷한 내용을 지속적으로 다뤄달라는 요청이 있었다. 일부 어르신들은 교육 준비 과정에 대한 철저한 준비와 내용 숙지를 더 강화하여, 향후 교육을 더 능숙하게 진행할 수 있도록 요청했다. 또한, AI와 챗봇에 대한 깊이 있는 설명을 원하며, 이 기술에 대해 더 구체적이고 실용적인 교육이 이루어지기를 희망했다.

전문가(해당 기관의 담당자)들은 어르신들의 요구에 맞춰 일부 개선이 필요하다는 의견을 제시했다. 특히, 어르신들이 실생활에 더 밀접하게 연관된 구체적인 피싱 사례를 다루길 원한다는 점을 강조하였다.

VI. 결론

이번 AI 기반 피싱 예방 교육 프로그램은 어르신들에게 AI 기술과 피싱 수법에 대한 기본적인 이해를 돕고, 실제 AI를 이용한 피싱 공격을 인식하고 대처하는 능력을 향상시키는 데 중요한 역할을 했다. 그러나 AI 기술을 활용한 피싱 수법은 점점 더 정교하고 다양화되고 있으며, 기존의 피싱 예방 교육만으로는 한계가 있을 수 있다. 딥보이스, 딥페이크와 같은 첨단 기술을 이용한 피싱 수법이 증가하고 있는 현실에서, 어르신들이 이러한 고도화된 공격을 효과적으로 인식하고 대응할 수 있도록 하는 교육이 더욱 중요해지고 있다.

따라서 AI 기반 피싱 예방 교육을 강화할 필요가 있다. 이를 위해 교육 내용은 기존의 피싱 예방 교육에 AI 기반 피싱 수법에 대한 구체적인 사례와 실습을 추가하여, 어르신들이 실제 상황에서 피싱 공격을 사전에 인식하고, 신속하게 대응할 수 있는 능력을 기를 수 있도록 해야 한다. 또한, 교육은 기술적인 측면뿐만 아니라, 어르신들이 실제 생활에서 겪을 수 있는 구체적인 상황을 중심으로 진행되어야 한다.

이러한 교육 강화가 이루어질 경우, 어르신들이 디지털 환경에서 보다 안전하게 생활할 수 있으며, 피싱 피해를 예방할 수 있는 실질적인 능력을 키울 수 있을 것이다. AI 기반 피싱 예방 교육을 강화하는 것이 어르신들이 디지털 사회에서 안전하게 살아갈 수 있도록 돕는 중요한 방법이 될 것이다. 이에 따라, 향후 교육 프로그램은 AI 기반 피싱 수법에 대한 심화 교육과 실용적인 대응 방안을 제시하는 방향으로 발전해야 한다. 따라서, AI를 기반으로 한 피싱 예방 교육 강화를 적극적으로 제안한다.

VII. 참고문헌

[1]

<https://www.yna.co.kr/view/AKR202004101>

03500060

[2]

<http://www.jeollailbo.com/news/articleView.html?idxno=735644>

[3]

<https://www.news1.kr/society/incident-accident/5371877>