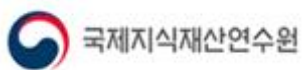


생성형 AI 기술을 활용한 국제지식재산연수원 교육 운영 개선 방안

2024. 08. 30

연구책임자: 김용성 교수(충남대학교)



충남대학교
Chungnam National University

생성형 AI 기술을 활용한 국제지식재산연수원 교육 운영 개선 방안

연구기관: 충남대학교 산학협력단

연구책임자: 김용성(충남대학교)

공동연구자: 김수진(대전 목상초등학교)

목 차

I. 서 론	3
1. 연구의 필요성 및 목적	3
2. 연구내용 및 범위	4
3. 연구방법	4
II. 생성형 AI 관련 서비스 리스트 분석	9
1. 텍스트 생성형 AI 서비스	9
2. 이미지 관련 생성형 AI 서비스	11
3. 동영상 및 음악 관련 생성형 AI 서비스	13
4. 기타 생성형 AI 서비스	15
III. 오프라인 강의 활용 방안	21
1. 개요	21
2. 생성형 AI를 활용한 오프라인 연수 과정 개선 방안	22
3. 시사점	105
IV. 실시간 온라인 교육, 이러닝 등 원격교육 효율화를 위한 방안	109
1. 개요	109
2. 생성형 AI를 활용한 원격교육 연수 과정 개선 방안	110
3. 시사점	121
V. 체험 위주의 학생 발명 교육 개선을 위한 활용 방안	125
1. 개요	125
2. 생성형 AI를 활용한 체험 위주의 프로젝트 수업 계획	126
3. 시사점	144

Ⅵ. 특허청 직원의 디지털 문해력 및 AI 역량 강화 방안	147
1. 개요	147
2. 디지털 문해력 및 AI 역량 강화를 위한 구체적 방안	148
3. 시사점	189
Ⅴ. 결론	193
참 고 문 헌	196

표 목차

표 Ⅲ-1. 신규공무원 직무교육 과정 분석	22
표 Ⅲ-2. 특허명세서 작성 및 출원 과정 분석	35
표 Ⅲ-3. 기존 특허명세서와 텍스트 생성형 AI 3종의 특허명세서 초안 비교	36
표 Ⅲ-4. 기존 특허명세서와 텍스트 생성형 AI 3종의 청구범위 내용 비교	41
표 Ⅲ-5. 상표·디자인 출원 과정 분석	50
표 Ⅲ-6. IP-R&D 전략전문과 양성 과정 분석	66
표 Ⅲ-7. 일반인 지식재산 맞춤형 교육과정 분석	83
표 Ⅲ-8. 해외 R&D 자료 검색 및 분석에 KIPRIS, SciSpace, Connected paper의 활용 비교	92
표 Ⅲ-9. 별명교육관리자 과정 분석	93

그림 목차

그림 Ⅲ-1. GPTS에서 보도자료 검색하기	23
그림 Ⅲ-2. 가장 많이 사용하는 GPTS 선택하기	24
그림 Ⅲ-3. GPTS에 키워드 입력하기	24
그림 Ⅲ-4. 결과 출력하기	25
그림 Ⅲ-5. 특정 언론사 선정하기	26
그림 Ⅲ-6. 샘플 기사 입력을 위한 프롬프트 작성하기	26
그림 Ⅲ-7. 샘플 기사 입력하기	27
그림 Ⅲ-8. 원하는 키워드를 넣고 보도자료 작성 요청하기	28
그림 Ⅲ-9. 정책보고서의 주제 결정하기	30
그림 Ⅲ-10. 목차 작성하기	31
그림 Ⅲ-11. 참고문헌 검색하기	32
그림 Ⅲ-12. 챕터별 보고서 작성하기	33
그림 Ⅲ-13. 보고서 검토 및 최종 수정하기	34
그림 Ⅲ-14. 기존에 작성된 [1-분리형 헬멧]의 특허명세서 구성 일부	37
그림 Ⅲ-15. ChatGPT가 작성한 특허명세서 초안	38
그림 Ⅲ-16. Claude가 작성한 특허명세서 초안	38
그림 Ⅲ-17. Gemini가 작성한 특허명세서 초안	38
그림 Ⅲ-18. 기존에 작성된 [1-분리형 헬멧]의 특허명세서 청구범위	42
그림 Ⅲ-19. ChatGPT가 작성한 특허명세서 초안	43
그림 Ⅲ-20. Claude가 작성한 특허명세서 초안	44
그림 Ⅲ-21. Gemini가 작성한 특허명세서 초안	45
그림 Ⅲ-22. 특허명세서 데이터 수집하기	46
그림 Ⅲ-23. 특허명세서 샘플 학습시키기	47
그림 Ⅲ-24. 샘플 특허명세서의 형식 분석하기	47

그림 Ⅲ-25. 단계적 특허명세서 작성하기	48
그림 Ⅲ-26. 검토 및 보완하기	49
그림 Ⅲ-27. Brand name 설정하기	51
그림 Ⅲ-28. 핵심 키워드 입력하기	52
그림 Ⅲ-29. 색상 스타일 선택하기	52
그림 Ⅲ-30. 로고 디자인 선택하기	53
그림 Ⅲ-31. 서부 수정하기	53
그림 Ⅲ-32. 아이디어 제안 활용하기	54
그림 Ⅲ-33. LOGO MAKER 선택하기	54
그림 Ⅲ-34. 회사명 및 산업 설정하기	55
그림 Ⅲ-35. 슬로건 입력하기	55
그림 Ⅲ-36. 스타일 및 요소 선택하기	56
그림 Ⅲ-37. 디자인 선택 및 수정하기	57
그림 Ⅲ-38. 스케치 업로드하기	58
그림 Ⅲ-39. Render 기능 활용하기	59
그림 Ⅲ-40. Refine 기능 활용하기	59
그림 Ⅲ-41. AI Sketch to Image 선택하기	60
그림 Ⅲ-42. 스케치 파일 업로드하기	60
그림 Ⅲ-43. 이미지 설명 입력하기	61
그림 Ⅲ-44. 필터 선택하기	61
그림 Ⅲ-45. 스타일 수정 및 완성하기	62
그림 Ⅲ-46. 이미지 업로드하기	63
그림 Ⅲ-47. 움직임 및 애니메이션 설정하기	63
그림 Ⅲ-48. 시뮬레이션 결과 저장 및 활용하기	64
그림 Ⅲ-49. 보드 생성하기	67
그림 Ⅲ-50. 마인드맵 도구 추가하기	67
그림 Ⅲ-51. 주제 입력하기	68
그림 Ⅲ-52. 추가 아이디어 생성하기	68
그림 Ⅲ-53. 마인드맵 수정 및 완성하기	69

그림 Ⅲ-54. 보드 생성하기	69
그림 Ⅲ-55. AI 기반의 마인드맵 생성하기	70
그림 Ⅲ-56. 마인드맵 확장하기	70
그림 Ⅲ-57. 주제 설정하기	71
그림 Ⅲ-58. 아이디어 생성 요청하기	72
그림 Ⅲ-59. 아이디어 세부화 및 확장하기	73
그림 Ⅲ-60. 생성된 아이디어 검토 및 수정하기	74
그림 Ⅲ-61. 작업 공간 생성하기	76
그림 Ⅲ-62. 문서 업로드하기	77
그림 Ⅲ-63. 노트북 가이드 활용하기	77
그림 Ⅲ-64. 질의응답 기능 활용하기	78
그림 Ⅲ-65. 분석할 문서 업로드하기	78
그림 Ⅲ-66. 질의응답하기	79
그림 Ⅲ-67. AI 답변 확인 및 추가 질의하기	80
그림 Ⅲ-68. 분석 결과 요약 및 정리하기	81
그림 Ⅲ-69. Perplexity 접속 및 검색어 입력하기	84
그림 Ⅲ-70. 관련 정보 탐색 및 추가 질의하기	85
그림 Ⅲ-71. 정보 요약 및 활용하기	86
그림 Ⅲ-72. SciSpace 접속 및 키워드 검색하기	87
그림 Ⅲ-73. 논문 결과 요약 확인하기	88
그림 Ⅲ-74. 출처 및 세부 정보 검토하기	88
그림 Ⅲ-75. AI 코파일럿 기능 활용하기	89
그림 Ⅲ-76. 검색 주제 설정하기	90
그림 Ⅲ-77. 검색 주제 확인하기	90
그림 Ⅲ-78. 논문 네트워크 그래프 생성 및 연관성 분석하기	91
그림 Ⅲ-79. 세부 논문 검토 및 자료 활용하기	91
그림 Ⅲ-80. 주제 설정 및 아이디어 도출하기	94
그림 Ⅲ-81. 발명 아이디어 생성하기	95
그림 Ⅲ-82. 발명 아이디어 구체화하기	96

그림 Ⅲ-83. 시각적 프로토타입 생성하기	97
그림 Ⅲ-84. 초기 아이디어 입력 및 마인드맵 생성하기	98
그림 Ⅲ-85. 아이디어 구조화하기	98
그림 Ⅲ-86. 실시간 협업 기능 활용 및 아이디어 확장하기	99
그림 Ⅲ-87. 스케치 입력하기	100
그림 Ⅲ-88. AI 기반 렌더링 및 구체적 이미지 생성하기	100
그림 Ⅲ-89. 디자인 개선하기	101
그림 Ⅲ-90. 초기 발표 자료 기획하기	102
그림 Ⅲ-91. AI 기반 발표 자료 생성하기	102
그림 Ⅲ-92. 자료 구성 및 발표 흐름 조정하기	103
그림 Ⅲ-93. 발표 자료 공유 및 활용하기	103
그림 Ⅳ-1. AI 아바타 비디오 생성 시작하기	111
그림 Ⅳ-2. AI 아바타 생성 시작하기	111
그림 Ⅳ-3. 아바타 모션 선택하기	112
그림 Ⅳ-4. 교수자 얼굴 영상 업로드하기	112
그림 Ⅳ-5. 본인 확인 절차 진행하기	113
그림 Ⅳ-6. 아바타 확인하기	113
그림 Ⅳ-7. 영상 제작하기	114
그림 Ⅳ-8. 영상 저장하기	114
그림 Ⅳ-9. 프로젝트 시작하기	115
그림 Ⅳ-10. 영상 파일 불러오기	116
그림 Ⅳ-11. 자동 자막 생성하기	116
그림 Ⅳ-12. 자막 내용 검토 및 수정하기	117
그림 Ⅳ-13. 자막 스타일 수정하기	117
그림 Ⅳ-14. 영상 내보내기	118
그림 Ⅳ-15. GPTS 생성 시작하기	119
그림 Ⅳ-16. '구성' 탭 설정하기	120
그림 Ⅳ-17. GPTS 기능 확인 및 테스트하기	120
그림 Ⅴ-1. ChatGPT와 함께 아이디어 구상하기	129

그림 V-2. ChatGPT와 함께 아이디어 구체화하기	130
그림 V-3. Firefly로 이미지 제작하기	131
그림 V-4. Firefly로 제작한 여러 가지 타이머 알람 화분	131
그림 V-5. Vizcom에 스케치 업로드하기	132
그림 V-6. Vizcom으로 발명 아이디어 구체화하기	132
그림 V-7. ImmersityAI에 이미지 업로드하기	133
그림 V-8. ImmersityAI로 영상 제작하기	133
그림 V-9. 네이버 Cue:로 홍보 아이디어 탐색하기	136
그림 V-10. 네이버 Cue:로 목차 작성하기	137
그림 V-11. 감마앱으로 목차 작성하기	138
그림 V-12. 수노로 홍보 음악 제작하고 감상하기	139
그림 V-13. 네이버 Cue:로 홍보 음악의 개요 작성하기	140
그림 V-14. 수노로 홍보 음악 완성하기	138
그림 V-15. 투닝으로 홍보 웹툰 제작 시작하기	142
그림 V-16. 문장으로 톤 생성 기능 활용하기	143
그림 VI-1. ChatGPT 활용하기	149
그림 VI-2. Gemini 활용하기	150
그림 VI-3. Claude 활용하기	150
그림 VI-4. DeepL 접속 및 로그인하기	152
그림 VI-5. 소스 언어와 대상 언어 선택하기	152
그림 VI-6. 번역 결과 확인하기	153
그림 VI-7. 번역 결과 편집 및 저장하기	153
그림 VI-8. 파일 번역 시작하기	154
그림 VI-9. 소스 언어와 대상 언어 선택하기	154
그림 VI-10. 번역된 파일 다운로드하기	155
그림 VI-11. 번역된 내용 편집 및 다운로드하기	155
그림 VI-12. 감마앱 시작하기	156
그림 VI-13. 프롬프트 입력 및 개요 생성하기	157
그림 VI-14. 슬라이드 개요 확인 및 수정하기	157

그림 VI-15. '설정' 메뉴에서 세부 사항 조정하기	158
그림 VI-16. 테마 및 디자인 선택하기	158
그림 VI-17. 자동 생성된 슬라이드 검토 및 수정하기	159
그림 VI-18. 프레젠테이션 저장 및 내보내기	159
그림 VI-19. 다글로 로그인 및 '새 보드 만들기' 시작하기	160
그림 VI-20. 회의 음성 파일 업로드하기	161
그림 VI-21. 회의록 내용 확인 및 편집하기	162
그림 VI-22. 회의록 공유 및 다운로드하기	162
그림 VI-23. LilysAI 접속 및 영상 업로드하기	163
그림 VI-24. 영상 요약 결과 확인 및 편집하기	164
그림 VI-25. AI해설 기능 활용하기	164
그림 VI-26. 요약본 공유 및 저장하기	165
그림 VI-27. Perplexity 접속 및 주제 검색하기	166
그림 VI-28. 검색 결과 분석 및 참고문헌 정리하기	166
그림 VI-29. ChatGPT로 초안 작성하기	167
그림 VI-30. 작성된 텍스트를 Perplexity에 입력하기	167
그림 VI-31. 참고문헌 확인 및 적용하기	168
그림 VI-32. Vrew 로그인 및 프로젝트 시작하기	169
그림 VI-33. '텍스트로 비디오 만들기' 시작하기	170
그림 VI-34. 비디오 스타일 선택하기	170
그림 VI-35. AI 대본 작성하기	171
그림 VI-36. AI 대본 작성 및 편집하기	171
그림 VI-37. 영상 편집 및 자막 설정하기	172
그림 VI-38. 영상 내보내기	172
그림 VI-39. Firefly 로그인 및 프로젝트 시작하기	173
그림 VI-40. 특허 분야와 관련된 텍스트 입력하기	174
그림 VI-41. 이미지 스타일 및 세부 설정 선택하기	174
그림 VI-42. 이미지 생성하기	175
그림 VI-43. AIVA 로그인 및 프로젝트 시작하기	176

그림 VI-44. 음악 스타일 및 장르 선택하기	176
그림 VI-45. 음악의 조성, 길이 및 구성 설정하기	177
그림 VI-46. 음악 확인 및 다운로드하기	177
그림 VI-47. Quizizz 로그인 및 퀴즈 생성 시작하기	178
그림 VI-48. 퀴즈 생성 옵션 선택하기	178
그림 VI-49. 퀴즈 주제 및 하위 주제 설정하기	179
그림 VI-50. 퀴즈 내용 검토 및 수정하기	179
그림 VI-51. 퀴즈 공유 및 진행하기	180
그림 VI-52. 플루닛 스튜디오 로그인 및 프로젝트 시작하기	180
그림 VI-53. 아바타 및 스타일 선택하기	181
그림 VI-54. 프로젝트 생성 및 화면 설정하기	181
그림 VI-55. 오프닝 멘트 작성하기	182
그림 VI-56. 스크립트 작성 메뉴에서 오프닝 멘트 작성하기	182
그림 VI-57. ChatGPT로 스크립트 작성하기	183
그림 VI-58. 시각적 효과 및 디자인 설정하기	183
그림 VI-59. 영상 미리보기 및 수정하기	184
그림 VI-60. 영상 내보내기 및 연수 활용하기	184

제 I 장



서론

1. 연구의 필요성 및 목적
2. 연구내용 및 범위
3. 연구방법

제 I 장 서 론

1. 연구의 필요성 및 목적

급속한 디지털 전환 및 인공지능(AI) 기술의 발전은 모든 산업에 걸쳐 큰 변화를 일으키고 있으며, 교육 분야도 예외가 아니다. 특히 생성형 AI 기술의 등장은 교육 콘텐츠 제작, 개인화된 학습 경험 제공 등에서 혁신적인 가능성을 열어주고 있다. 특허청 국제지식재산연수원은 지식재산 분야의 전문 교육기관으로서, 이러한 기술적 변화에 발맞춰 교육의 질을 높이고 효율성을 개선할 필요성이 있다.

2024년 특허청 예산은 7,017억 원으로 2023년 대비 5.1%(373억 원) 감소하였으며, 국제지식재산연수원 주요 사업 예산안은 59.2억 원으로 2023년 대비 7.6%(4.5억 원) 감소하였다(국제지식재산연수원, 2024). 이처럼 예산이 축소된 상황에서 지식재산 교육의 수준을 유지하고 더 나아가 향상하기 위해서는 혁신적인 대책 마련이 필요하다. 생성형 AI 기술의 효과적인 활용은 이러한 과제를 해결할 수 있는 핵심 전략이 될 수 있다.

국제지식재산연수원은 특허청 직원, 지식재산 관련 업무종사자, 일반인, 교원, 학생 등 다양한 대상에게 교육을 제공하고 있다. 이러한 광범위한 교육 대상과 복잡한 지식재산 관련 내용을 제한된 예산 내에서 효과적으로 전달하기 위해서는 혁신적인 교육 방법과 도구의 도입이 필수적이다. 생성형 AI 기술은 교육 자료의 신속한 제작 및 업데이트, 복잡한 개념의 시각화, 개인화된 학습 경로 제공, 실시간 질의응답 등을 가능하게 함으로써 교육의 효율성과 효과성을 크게 향상할 수 있다.

특히 지식재산 분야는 기술의 빠른 발전과 법률 환경의 변화로 인해 지속적인 학습과 최신 정보의 반영이 필요하다. 생성형 AI를 활용하면 이러한 변화에 신속하게 대응하여 최신 정보와 지식을 교육 내용에 반영할 수 있다. 또한, AI 기반의 개인화된 학습 시스템은 학습자의 수준과 관심사에 맞춘 맞춤형 교육을 제공함으로써 학습 효과를 극대화할 수 있다.

결론적으로, 국제지식재산연수원의 교육 수준을 유지하고 향상하기 위해서는 제한된 예산 내에서 혁신적인 교육 방법과 도구의 도입이 필요하며, 생성형 AI 기술은 이러한 과제를 해결할 수 있는 중요한 전략이 될 수 있다. 이에 본 연구는 생성형 AI 기술을 활용하여 국제지식재산연수원의 교육

운영을 개선하고, 교육의 질과 효율성을 높이기 위한 구체적이고 실행가능한 방안을 모색하는 것을 목적으로 한다.

2. 연구내용 및 범위

본 연구에서는 생성형 AI 기술을 활용한 국제지식재산연수원 교육 운영 개선 방안을 모색하기 위하여 다음과 같이 연구의 내용 및 범위를 설정하였다.

- 가. 생성형 AI 관련 서비스 리스트 분석
- 나. 오프라인 강의 활용 방안
- 다. 실시간 온라인 교육, 이러닝 등 원격교육 효율화를 위한 활용 방안
- 라. 체험 위주의 학생 발명 교육 개선을 위한 활용 방안
- 마. 특허청 직원의 디지털 문해력 및 AI 역량 강화 방안

3. 연구방법

가. 문헌 연구

본 연구에서는 생성형 AI 기술을 활용한 국제지식재산연수원 교육 운영 개선 방안을 마련하기 위하여 국내 문헌을 고찰하였다. 구체적으로 국제지식재산연수원의 2024년 교육훈련 세부계획을 파악하기 위해 『2024 교육훈련계획』을 살펴보았다. 또한, 생성형 AI 기술의 교육 분야 적용 사례와 효과를 다룬 연구 논문 및 보고서를 검토하였다. AI 기반 교육 운영을 위한 이론적 틀 구축을 위해 국내에서 실시되고 있는 AI 활용 교육 프로그램 및 시스템도 고찰하였다.

자료 수집은 학술지 논문, 학술회의 발표 자료, 정부 및 연구기관의 보고서를 대상으로 하였으며, '생성형 AI', '교육', '특허', '발명 교육' 등의 키워드를 사용하여 국내 주요 학술 데이터베이스를 활용하였다.

나. 사례 연구

본 연구에서는 생성형 AI 기술을 활용한 교육 운영 개선 방안을 개발하기 위하여 국내 교육기관

의 AI 활용 사례를 중심으로 사례 연구를 수행하였다. 구체적으로, AI 기술을 교육에 성공적으로 도입한 국내 교육기관의 사례에 대해 심층 분석하여 국제지식재산연수원에 적용 가능한 모델을 구현하고자 하였다.

사례 연구의 자료 수집을 위해 문헌 조사와 온라인 자료 분석을 통해 이루어졌으며, 수집된 자료는 체계적으로 정리하여 분석에 활용되었다. 이를 통해 AI 기술이 실제 교육 현장에서 적용된 구체적인 사례를 바탕으로, 국제지식재산연수원에서 활용 가능한 전략을 도출하였다. 분석된 사례는 기술적 구현 방안, 교육 효과성 증진 방안, 학습자의 경험 향상에 초점을 맞추어 분석되었으며, 이를 바탕으로 연수원의 특성에 맞는 적용 방안을 마련하였다.

이러한 과정을 통하여 생성형 AI 기술을 활용한 국제지식재산연수원 교육 운영 개선 방안을 개발하였으며, 효과적인 도입 및 운영을 위한 전략을 도출하였다.

제 II 장

생성형 AI 관련 서비스 리스트 분석

1. 텍스트 생성형 AI 서비스
2. 이미지 관련 생성형 AI 서비스
3. 동영상 및 음악 관련 생성형 AI 서비스
4. 기타 생성형 AI 서비스

제 II 장

생성형 AI 관련 서비스 리스트 분석

1. 텍스트 생성형 AI 서비스

가. ChatGPT(<https://chatgpt.com/>)

ChatGPT는 OpenAI에서 개발한 대화형 AI 모델로, GPT 기술을 기반으로 한다. 다양한 주제에 대한 질의응답, 작문, 코딩 지원 등 폭넓은 기능을 제공하며, 사용자 친화적인 인터페이스와 빠른 응답 속도가 특징이다. 최근에는 이미지 분석 기능과 음성 대화 기능이 추가되었고, 실시간 웹 검색 기능을 통해 최신 정보를 제공한다. 무료 버전과 유료 버전을 차등적으로 제공하여 사용자의 필요에 따라 선택할 수 있다. GPTS라는 챗봇을 쉽게 제작하고 배포할 수 있다는 것도 매우 큰 특징 중 하나이다. 또한, API를 통해 개발자들이 자신의 애플리케이션에 ChatGPT의 기능을 통합할 수 있도록 지원한다.

나. Claude(<https://claude.ai/>)

Claude는 Anthropic에서 개발한 AI 챗봇으로, 고급 추론 능력과 복잡한 인지 작업 수행 능력이 뛰어나다. 이미지 분석, 코드 생성, 다국어 처리 등 다양한 기능을 제공하며, 특히 언어 이해력이 뛰어나 다양한 언어로 자연스러운 대화가 가능하다. Claude 3 시리즈(Haiku, Sonnet, Opus)를 통해 사용자의 요구에 맞는 성능과 속도를 선택할 수 있으며, 윤리적 AI 원칙을 준수하는 것으로 알려져 있다. 긴 문서 처리와 요약 능력이 뛰어나며, 맥락을 잘 이해하고 일관성 있는 응답을 제공한다. 또한, 사용자의 프라이버시를 중요하게 여기며, 개인정보 보호에 강한 특징을 가진다.

다. Gemini(<https://gemini.google.com/>)

Gemini는 Google이 개발한 혁신적인 멀티모달 AI 모델이며, 텍스트, 이미지 등 다양한 형태의 정보를 처리할 수 있다. 인터넷 접속을 통한 최신 정보까지 답변이 가능해서 다양한 분야의 질문에 실시간 정보를 기반으로 답변이 가능하다는 특징이 있다. 개발을 위해 코드 생성이나 디버깅도 가능하다는 특징이 있으며, Gemini 1.5 Pro 버전은 엄청난 양의 정보를 한 번에 처리해서 긴 문서 분석(최대 100만 토큰)이나 복잡한 질문에도 잘 답변할 수 있다는 특징이 있다. 가장 큰 차별점은 구글 드라이브나 지메일 등 구글의 서비스와 연동하여 사용 가능하다는 특징이다.

라. Perplexity(<https://www.perplexity.ai/>)

Perplexity는 GPT-4, Claude 등 다양한 대규모 언어 모델(LLM)을 활용하는 AI 기반의 고급 검색 도구다. 이 서비스는 웹 검색 결과를 종합하여 사용자에게 맞춤형 답변을 생성하고 실시간 웹 검색으로 최신 정보를 제공한다. 주요 기능으로는 다양한 주제의 효율적인 참고문헌 검색, 키워드 기반 문헌 검색, 텍스트 기반 자동 참고문헌 추천, 답변에 인용 출처 포함 등이 있다. 이를 통해 사용자는 신뢰할 수 있는 정보를 빠르게 얻을 수 있으며, 학술 연구나 보고서 작성 시 유용하게 활용할 수 있다. Pro 버전(\$20/월)을 통해 고급 AI 모델 접근, 파일 업로드 및 분석, 이미지 생성 등의 추가 기능을 이용할 수 있어, 사용자의 정보 검색 및 학술 작업을 더욱 효과적으로 지원한다. Perplexity는 기존의 검색 엔진과 AI 기술을 융합하여 사용자에게 더 정확하고 신뢰성 높은 정보를 제공하는 것이다.

마. NotebookLM(<https://notebooklm.google/>)

NotebookLM은 Google에서 개발한 AI 기반 문서 분석 및 정보 구조화 도구다. 이 서비스는 복잡하고 방대한 문서를 효율적으로 분석하고 이해하는 데 도움을 준다. 주요 기능으로는 문서 자동 요약, 신속한 정보 검색, 사용자 질문에 대한 AI 기반 답변, 다양한 형식의 소스 문서 지원(Google Docs, PDF, 텍스트 파일, Google Slides, 웹 URL 등), 인용 기능을 통한 출처 확인 등이 있다. 또한 Gemini 1.5 Pro 모델을 사용하여 이미지, 차트, 다이어그램에 대한 질문에도 답변할 수 있다. NotebookLM은 하나의 노트북에 최대 50개의 소스 문서(각 최대 500,000단어)를 추가할 수 있어, 연구와 분석 작업의 효율성을 크게 향상시키고 오류를 최소화하는 데 기여한다. 이 도구는 사용자가 업로드한 문서를 바탕으로 AI가 관련 질문에 답변함으로써, 사용자가 복잡한 정보 속에서 핵심 내용을 쉽게 파악하고 활용할 수 있도록 지원한다. NotebookLM은 특히 학술 연구, 비즈니스 분석, 기술 문서 검토 등 대량의 정보를 다루는 분야에서 유용하게 활용될 수 있으며, 사용자의 정보 처리 및 의사결정 과정을 크게 개선할 수 있는 잠재력을 가지고 있다.

2. 이미지 관련 생성형 AI 서비스

가. Firefly(<https://firefly.adobe.com/>)

Adobe Firefly는 생성형 AI를 활용한 이미지 생성 도구다. 이 서비스는 사용자가 입력한 텍스트를 바탕으로 고품질 이미지를 자동으로 생성한다. 주요 기능으로는 텍스트를 이미지로 변환, 생성형 채우기를 통한 이미지 영역 수정, 텍스트에 다양한 스타일과 질감 적용, 벡터 아트워크의 색상 변경, 이미지 크기 조정 및 비율 변경, 객체 추가/제거 등이 있다. Firefly를 통해 사용자는 복잡한 특허 개념을 설명하는 이미지, 기술 도면, 아이디어 스케치 등을 손쉽게 생성할 수 있어, 특허 분야의 발표나 보고서를 더욱 명확하게 시각화할 수 있다. 이 도구는 창의적인 디자인 작업과 전문적인 시각 자료 제작을 AI 기술로 지원하여, 사용자의 작업 효율성과 표현력을 크게 향상시킨다. 또한, Firefly는 Adobe의 다른 창작 도구들과 통합되어 사용될 수 있어, 전문가부터 초보자까지 다양한 사용자층이 손쉽게 고품질의 시각적 콘텐츠를 제작할 수 있도록 지원한다.

나. Brandmark Logo Maker(<https://brandmark.io/>)

Brandmark Logo Maker는 AI 기반의 자동 로고 생성 도구로, 브랜드의 이미지와 콘셉트를 반영한 로고를 빠르게 제작할 수 있다. 이 서비스는 디자인 경험이 없는 사용자도 쉽게 사용할 수 있으며, 전문적이고 독특한 로고를 생성한다. 주요 기능으로는 AI를 활용한 로고 생성, 비즈니스 카드 및 소셜 미디어 그래픽 제작, 브라우저 내 실시간 로고 커스터마이징, 다양한 파일 형식(SVG, EPS, PNG, PDF 등) 지원, 무제한 로고 생성 및 무료 커스터마이징 옵션 등이 있다. Brandmark Logo Maker는 다양한 스타일, 색상, 아이콘 옵션을 제공하여 브랜드 이미지를 효과적으로 시각화할 수 있으며, 사용자 친화적인 인터페이스로 디자인 전문가가 아니어도 고품질의 브랜딩 자산을 쉽게 만들 수 있다. 또한, AI 기술을 활용하여 현대적이고 트렌디한 디자인 요소를 자동으로 적용함으로써, 시간과 비용을 절약하면서도 경쟁력 있는 브랜드 이미지를 구축할 수 있도록 돕는다.

다. Designs.ai(<https://designs.ai/kr>)

Designs.ai는 AI 기술을 활용한 종합적인 디자인 및 콘텐츠 제작 플랫폼이다. 이 서비스는 사용자가 전문적인 디자인 지식 없이도 고품질의 시각 자료와 콘텐츠를 빠르게 제작할 수 있도록 지원한다. 주요 기능으로는 AI Chat을 통한 대화형 인터페이스, 텍스트 기반 이미지 생성, 마케팅 비디오 제작, AI 기반 로고 디자인, 다양한 템플릿을 활용한 그래픽 디자인 도구 등이 있다. Designs.ai는 웹 기반 플랫폼으로 별도의 소프트웨어 설치가 필요 없으며, 직관적인 인터페이스를 통해 초보자도 쉽게 사용할 수 있다. 특히 LOGO MAKER 기능은 사용자가 입력한 회사명, 슬로건, 키워드를 바탕으로 로고를 자동 생성하여, 브랜드 이미지를 효과적으로 반영한 로고를 간편하게 제작할 수 있도록 한다. 이 플랫폼은 다양한 디자인 요구사항을

충족시키는 종합적인 솔루션을 제공하여, 사용자의 창의적 작업과 마케팅 활동을 효율적으로 지원한다.

라. Vizcom(<https://www.vizcom.ai/>)

Vizcom은 AI 기반의 디자인 및 협업 플랫폼으로, 스케치를 고품질 3D 이미지로 변환하여 아이디어를 시각적으로 구체화한다. 이 서비스는 사용자의 스케치나 기존 이미지를 바탕으로 현실감 있는 3D 렌더링을 생성한다. 주요 기능으로는 AI 기반 스케치-to-3D 변환, 다양한 렌더링 스타일 제공, 캔버스 협업 공간 제공 등이 있다. Vizcom은 단순한 스케치로는 표현하기 어려운 디자인의 세부 요소와 구조적 특징을 명확히 시각화할 수 있도록 지원한다. 이 플랫폼은 직관적인 인터페이스와 강력한 렌더링 기능을 통해 아이디어 구상부터 최종 제작까지의 과정을 효율화하며, 디자이너들의 효율적인 작업과 팀 협업을 돕는다. Vizcom은 제품 디자인, 건축, 인테리어 등 다양한 분야에서 창의적 작업의 효율성을 크게 향상시키는 도구로 활용될 수 있다.

마. Windybot(<https://windybot.com/>)

Windybot은 AI 기술을 활용한 종합 창작 플랫폼으로, 디자인, 이미지 편집, 콘텐츠 작성 등 다양한 창작 활동을 지원한다. 이 서비스의 주요 기능으로는 AI Sketch to Image, AI Photo Editor, Windy Art, Windy Write 등이 있다. AI Sketch to Image는 사용자의 스케치를 고도화된 이미지로 변환하며, AI Photo Editor는 배경 제거, 이미지 업스케일링, 객체 제거 등 고급 편집 기능을 제공한다. Windy Art는 다양한 스타일의 AI 아트를 생성하고, Windy Write는 AI 기반 자동 콘텐츠 생성을 지원한다. Windybot은 1024x1024 해상도(2048x2048까지 업스케일 가능)의 이미지를 지원하며, SDXL, Stable Diffusion, DALL-E 등 다양한 AI 모델을 활용한다. 또한 30개 이상의 언어를 지원한다. 이 플랫폼은 사용자의 창의적 아이디어를 효율적으로 구현하고, 생산성을 크게 향상시키는 데 기여한다.

바. ImmersityAI(<https://www.immersity.ai/>)

ImmersityAI는 AI 기반으로 2D 이미지 및 비디오를 3D로 변환하는 플랫폼이다. 이 서비스는 제품 시뮬레이션을 위한 움직이는 이미지 제작에 특화되어 있으며, 제품의 기능과 동작을 실감 나게 표현한다. 주요 기능으로는 2D 이미지의 3D 모션 변환, 3D 이미지 데이터셋 기반 처리, 속도와 성능 측면에서의 월등함 등이 있다. ImmersityAI는 일관성 있고 예측 가능한 결과물을 생성하며, Apple Vision Pro, Meta Quest 등 다양한 XR 기기와의 호환성을 제공한다. 이 플랫폼을 통해 사용자는 정적인 이미지에 움직임과 애니메이션을 추가하여 제품의 특성을 효과적으로 전달할 수 있으며, 생성된 3D 콘텐츠를 다양한 플랫폼에서 감상할 수 있다. ImmersityAI는 사용자가 쉽고 빠르게 고품질의 3D 콘텐츠를 제작할 수 있도록 지원하여, 제품 프레젠테이션, 마케팅, 교육 등 다양한 분야에서 활용될 수 있다.

3. 동영상 및 음악 관련 생성형 AI 서비스

가. HeyGen(<https://www.heygen.com/>)

HeyGen은 AI 기술을 활용해 가상 인물이나 아바타가 텍스트를 바탕으로 자연스럽게 말하는 영상을 생성하는 프로그램이다. 사용자가 얼굴 영상을 업로드하면, HeyGen은 이를 학습하여 해당 얼굴과 목소리를 AI 모델에 반영한다. 이러한 학습을 통해 아바타는 단순한 기계적 음성 출력이 아닌, 사용자의 표정, 말투, 음성 등을 반영한 생동감 있는 표현이 가능해진다. 결과적으로, 학습자들은 실제 강의를 듣는 것처럼 자연스럽게 몰입감 있는 학습 경험을 제공받을 수 있다.

또한 HeyGen을 활용하면, 강의 내용을 텍스트만 간단히 수정하여 영상을 쉽게 업데이트할 수 있다. 기존에 학습된 얼굴과 목소리를 바탕으로 새로운 영상이 자동 생성되므로, 변화하는 교육 콘텐츠나 강의 자료를 신속하게 반영할 수 있다. 이는 특히 온라인 강의나 교육 콘텐츠를 자주 업데이트해야 하는 경우에 매우 유용하며, 콘텐츠 제작 시간을 크게 단축시켜준다.

나. Vrew(<https://vrew.ai/>)

Vrew는 AI 기반의 영상 편집 도구로, 전문가부터 초보자까지 누구나 쉽게 고품질의 비디오를 제작할 수 있도록 지원한다. 이 서비스의 주요 기능으로는 AI 기반 자동 자막 생성, 다국어 AI 음성 생성, 텍스트 기반 자동 비디오 제작, 원클릭 무음 부분 제거 등이 있다. 특히 AI 기반 자동 자막 생성 기능은 긴 영상에도 쉽게 자막을 추가할 수 있게 하며, AI 음성 생성 기능은 5개 언어로 200개 이상의 고품질 AI 음성을 제공한다. 또한 텍스트로 비디오를 생성하는 기능을 통해 AI가 스크립트, 이미지, 음성을 활용하여 자동으로 비디오를 제작한다. Vrew는 문서 편집과 유사한 인터페이스를 제공하여 사용자들이 빠르게 적응하고 효율적으로 작업할 수 있는 환경을 조성한다. 이를 통해 비디오 편집 과정을 간소화하고, 사용자의 생산성을 크게 향상시킨다.

다. CapCut(<https://www.capcut.com/>)

CapCut은 AI 기반의 종합적인 비디오 편집 및 그래픽 디자인 도구로, 직관적이고 사용하기 쉬운 인터페이스를 제공한다. 이 서비스의 주요 기능으로는 AI 기반 자동 자막 생성, AI 음성 생성(11개 음성, 10개 언어 지원), AI 기반 스마트 편집 도구 등이 있다. CapCut은 AI 음성 인식 기술을 활용하여 영상 속 음성을 분석하고 자막을 자동으로 생성할 수 있으며, 생성된 자막의 스타일과 내용을 쉽게 수정할 수 있다. 이 플랫폼은 다양한 영상 편집 기능을 한 화면에서 손쉽게 사용할 수 있게 하며, 또한 팀 협업 기능과 다양한 플랫폼 지원을 통해 효율적인 비디오 제작 환경을 제공한다. CapCut은 전문가부터 초보자까지 누구나 쉽고 빠르게 고품질의 비디오를 제작할

수 있도록 지원하여, 사용자의 창의성과 생산성을 크게 향상시킨다.

라. 플루닛 스튜디오(<https://studio.ploonet.com/>)

플루닛 스튜디오는 AI 기반의 가상 인물 및 아바타를 활용한 영상 제작 플랫폼이다. 이 서비스는 오픈닝 영상과 사회 진행 등을 자동화할 수 있는 도구로, 특히 오프라인 연수에서의 반복적이고 일관된 진행에 활용할 수 있다. 주요 기능으로는 AI 가상인간 생성, 고화질의 디지털 휴먼 영상 합성, 다양한 꾸미기, 배경, 음향 효과 제공 등이 있다. 플루닛 스튜디오는 전문적인 영상 제작 장비나 기술 없이도 고품질의 가상인간 영상을 쉽고 빠르게 제작할 수 있어 비용 효율성이 높다. 또한 사용자 친화적 인터페이스를 통해 초보자도 쉽게 사용할 수 있으며, 다양한 목적의 영상 콘텐츠 제작에 활용될 수 있어 교육, 마케팅, 기업 프레젠테이션 등 여러 분야에서 유용하게 사용될 수 있다.

마. AIVA(<https://www.aiva.ai/>)

AIVA(Artificial Intelligence Virtual Artist)는 AI 기반의 음악 생성 도구로, 다양한 스타일의 음악을 자동으로 작곡해준다. 이 서비스는 라이선스 문제 없이 자유롭게 활용할 수 있는 음악을 제공한다. 주요 기능으로는 250개 이상의 다양한 스타일로 몇 초 만에 새로운 곡 생성, 생성된 트랙의 사용자 직접 편집, 다양한 파일 형식 지원 등이 있다. AIVA는 초보자부터 전문가까지 누구나 사용할 수 있는 직관적인 인터페이스를 제공하며, 웹 기반 플랫폼으로 별도의 소프트웨어 설치가 불필요하다. AIVA는 다양한 스타일과 커스터마이징 옵션을 제공하여 사용자의 창의성을 극대화할 수 있으며, 영상 제작, 게임 개발, 마케팅 등 다양한 분야에서 활용될 수 있다.

4. 기타 생성형 AI 서비스

가. Whimsical(<https://whimsical.com/>)

Whimsical은 팀의 아이디어 공유와 프로젝트 계획을 지원하는 시각화 기반 협업 플랫폼이다. 이 서비스는 직관적인 인터페이스와 다양한 시각화 도구를 제공하며, 실시간 협업 기능을 지원한다. 주요 기능으로는 플로우차트, 와이어프레임, 마인드맵, 스티키 노트 등 다양한 시각화 도구, 실시간 협업 기능, 텍스트 설명을 바탕으로 AI가 다이어그램을 자동 생성하는 AI 기반 다이어그램 생성 등이 있다. Whimsical은 사용하기 쉬운 드래그 앤 드롭 방식의 인터페이스를 제공하며, 웹 기반 플랫폼으로 별도의 소프트웨어 설치가 불필요하다. 이 플랫폼은 팀 프로젝트 기획, 아이디어 브레인스토밍, 워크플로우 설계 등 다양한 협업 상황에서 활용될 수 있으며, 시각적 요소를 통해 복잡한 개념을 쉽게 표현하고 공유할 수 있도록 지원한다.

나. Miro(<https://miro.com/>)

Miro는 협업과 아이디어 정리에 최적화된 온라인 화이트보드 플랫폼이다. 이 서비스는 다양한 시각적 표현을 통해 복잡한 아이디어를 쉽게 정리하고 공유할 수 있게 해준다. 주요 기능으로는 프로세스 매핑, 마인드 매핑, 화이트보딩, 기술 다이어그램밍, 고객 여정 매핑, 와이어프레이밍 등 다양한 시각화 도구, 실시간 협업 기능, AI 지원 도구(Miro Assist)를 통한 작업 자동화 및 아이디어 확장 지원 등이 있다. Miro는 통합 작업 공간을 제공하여 다이어그램부터 워크샵, 코드 리뷰까지 모든 혁신 단계를 하나의 공간에서 수행할 수 있게 하며, 실시간 데이터 시각화 기능을 통해 다양한 도구에서 동기화된 정보를 쉽게 집계할 수 있다. 이 플랫폼은 사용자의 창의성을 극대화하고 체계적인 아이디어 조직화를 지원한다.

다. SciSpace(<https://typeset.io/>)

SciSpace는 AI 기반의 학술 연구 플랫폼으로, 연구자들의 논문 이해와 분석을 지원한다. 이 서비스는 AI 검색 엔진을 통해 관련성 높은 연구 논문을 빠르게 찾아내어 R&D 자료 검색의 효율성을 높인다. 주요 기능으로는 AI 기반 논문 검색 및 추천, PDF 문서와의 대화형 상호작용, 논문 요약 및 핵심 내용 추출, 복잡한 개념 설명 및 단순화, 인용 및 참고문헌 관리 등이 있다. SciSpace는 AI를 활용하여 논문의 주요 내용을 요약하고 중요한 부분을 강조하여 많은 양의 R&D 자료를 빠르게 검토하고 핵심 내용을 파악할 수 있게 한다. 특히 AI 코파일럿 기능을 통해 복잡한 개념이나 내용을 쉽게 이해할 수 있어 R&D 자료 분석에 매우 유용하다. 이 플랫폼은 문헌 검토 프로세스를 간소화하고 연구 동향 파악을 용이하게 하여 연구자들의 생산성을 크게 향상시킨다.

라. Connected papers(<https://www.connectedpapers.com/>)

Connected Papers는 학술 논문 간의 관계를 시각화하여 탐색할 수 있게 해주는 웹 기반 플랫폼이다. 이 서비스는 연구자들이 복잡한 학술 네트워크를 직관적으로 이해할 수 있도록 지원한다. 주요 기능으로는 입력한 논문을 중심으로 관련 논문들의 네트워크를 시각화하는 그래프 생성, 특정 분야의 유사한 논문들을 쉽게 발견할 수 있는 유사 논문 탐색, 생소한 학술 분야에 대한 시각적 개요 제공 등이 있다. Connected Papers는 새로운 연구 분야를 탐색하거나 빠르게 변화하는 분야의 최신 동향을 파악하고자 하는 연구자들에게 특히 유용하다. 이 플랫폼은 문헌 검토 프로세스를 간소화하고 연구 동향 파악을 용이하게 하며, 새로운 관련 논문 발견을 지원하여 연구 생산성을 크게 향상시킨다.

마. Gamma.app(<https://gamma.app/>)

Gamma.app은 AI 기반의 프레젠테이션, 문서, 웹사이트 자동 제작 도구이다. 이 서비스는 텍스트 입력만으로 디자인이 완성된 콘텐츠를 신속하고 효율적으로 구성할 수 있게 해준다. 주요 기능으로는 프레젠테이션, 문서, 웹사이트 제작, 전문가 수준의 디자인과 레이아웃 자동 적용, AI를 통한 빠른 재작성 및 자동 완성 기능 등이 있다. Gamma.app은 다양한 템플릿과 디자인 옵션을 제공하여 사용자가 시각적으로 일관된 콘텐츠를 손쉽게 만들 수 있도록 지원한다. 이 플랫폼은 발표 자료 준비에 소요되는 시간과 노력을 크게 절감할 수 있게 해주며, 디자인 기술이 없는 사용자도 고품질의 시각적 콘텐츠를 쉽게 제작할 수 있다.

바. DeepL(<https://www.deepl.com/>)

DeepL은 AI 기반의 고성능 번역 서비스로, 빠르고 정확한 번역을 제공한다. 이 플랫폼은 33개 언어 간 번역을 지원하며, "세계에서 가장 정확한 번역기"로 알려져 있다. 주요 기능으로는 텍스트 번역, PDF, Word, PowerPoint 등 다양한 형식의 파일 번역, AI 기반 텍스트 편집 및 개선 도구(DeepL Write), 자동 언어 감지 등이 있다. DeepL은 맥락을 이해하는 능력이 뛰어나 자연스러운 번역 결과를 제공하며, 단순 단어 대 단어 번역이 아닌 문맥을 고려한 번역을 제공한다. 이 서비스를 통해 다국어 문서 번역에 소요되는 시간을 절감할 수 있으며, 업무의 정확성을 높일 수 있다.

사. 다글로(<https://daglo.ai/>)

다글로(daglo)는 AI 기반의 음성 인식 및 회의록 정리 도구이다. 이 서비스는 회의 중 음성을 자동으로 인식하여 텍스트로 변환하는 기능을 제공한다. 주요 기능으로는 95% 이상 높은 정확도로 음성 및 영상을 텍스트로 변환, 유튜브 영상 텍스트 추출, 간편한 자막 생성, 다양한 파일 형식

지원, 텍스트 변환 후 내용 요약 및 정리 기능 등이 있다. 다글로는 회의 내용을 효율적으로 정리하고, 수동 기록에 소요되는 시간과 노력을 크게 줄일 수 있게 해준다. 이 플랫폼은 정확하고 빠른 회의록 생성을 지원하며, 생성된 회의록의 편집과 공유가 용이하여 회의 내용을 명확하게 기록하고 향후 활용하기 편리하다. 다글로는 월 20시간의 무료 음성/영상 받아쓰기를 제공하여 사용자들이 부담 없이 서비스를 체험할 수 있도록 한다.

아. LilysAI(<https://lilys.ai/>)

LilysAI는 AI 기반의 영상 및 문서 자동 요약 도구이다. 이 서비스는 길고 복잡한 영상과 PDF 문서를 분석하여 핵심 내용을 추출하고 간결한 요약본을 제공한다. 주요 기능으로는 유튜브 링크만으로 영상 내용을 텍스트로 요약하는 기능, 긴 분량의 PDF 문서 요약, AI를 활용한 고품질 요약 제공, 노선과 유사한 노트 편집 기능, 요약 내용의 PDF 변환 등이 있다. LilysAI는 학습자가 연수 영상이나 문서의 중요한 부분을 빠르게 이해할 수 있도록 돕고, 시간과 노력을 절약하면서도 중요한 정보를 놓치지 않고 학습할 수 있게 한다.

자. Quizizz(<https://quizizz.com/>)

Quizizz는 퀴즈 제작 및 활용을 위한 온라인 학습 플랫폼이다. 이 서비스는 학습자들의 이해도를 평가하고 학습 흥미를 높이는 데 활용된다. 주요 기능으로는 교육자가 쉽게 퀴즈를 만들고 공유할 수 있는 퀴즈 생성 기능, 게임화된 학습 경험 제공, 실시간 피드백, 객관식, 주관식 등 다양한 문제 유형 지원, 팀 모드를 통한 협력 학습 환경 제공 등이 있다. Quizizz는 연수생들을 대상으로 한 퀴즈를 통해 학습 효과를 극대화하고 연수 내용을 효과적으로 복습할 수 있게 한다. 이 플랫폼은 실시간 참여와 게임 요소를 결합해 학습자들이 재미있게 퀴즈에 참여하도록 돕는다. 또한 교사들에게 학생들의 성과를 쉽게 추적하고 분석할 수 있는 도구를 제공하여 교육의 질 향상에 기여한다.

제 Ⅲ 장

오프라인 강의 활용 방안

1. 개요
2. 생성형 AI를 활용한 오프라인 연수 과정 개선
방안
3. 시사점

제 III 장

오프라인 강의 활용 방안

1. 개요

『2024 교육훈련계획』에 따르면, 국제지식재산연수원에서는 청직원(153회, 7,008명), 부처·공공기관(26회, 1,010명), 일반인·변리사(34회, 1,680명), 학생·교원(99회, 2,880명) 등 총 202개 과정에 대하여 326회, 12,873명 교육을 운영할 예정이다. 교과목별 특성과 교육 효율을 고려하여 온오프라인 교육을 병행하여 운영할 예정이며, 그중 심사관 승급 과정, 심사·심판 실무·사례 과정 등 실습 중심의 기본 교육 및 직무 교육은 대면과정으로 운영될 예정이다(국제지식재산연수원, 2024).

생성형 AI 기술은 개인화된 맞춤형 교육을 실현하는 데 중요한 역할을 할 수 있다. 대부분 대학뿐만 아니라 많은 초·중등 교사들도 이미 생성형 AI 기반의 디지털 수업에 익숙해졌으며*, 생성형 AI는 개인 맞춤형 학습을 제공할 뿐만 아니라, 학습 자료 및 경로 추천, 맞춤형 평가 등 다양한 장점을 제공하고 있다. 따라서 생성형 AI 기술을 국제지식재산연수원에서 진행하는 다양한 오프라인 연수에 적절히 활용한다면, 교육의 질을 높이고 학습자의 역량을 강화하는 데 큰 도움이 될 것이다. 이에 본 장에서는 특허청 직원, 일반인, 교원 대상의 오프라인 연수에서 활용할 수 있는 여러 가지 생성형 AI를 살펴보고 이를 오프라인 강의에 활용하는 방안을 제안하고자 한다.

*<http://webzine.koita.or.kr/202403-specialissue/생성형-AI는-교육을-어떻게-바꿀까>

2. 생성형 AI를 활용한 오프라인 연수 과정 개선 방안

『2024 교육훈련계획』에서 소개하고 있는 오프라인으로 진행되는 교육과정 중 여섯 가지 연수 과정을 선정하고 이의 교육 내용(교과목) 분석을 통해 연수 과정에서 활용할 수 있는 생성형 AI를 선정하여 제안하고 그 활용 가능성을 살펴보고자 한다.

가. 신규공무원 직무교육 과정(특허청 직원 대상)

표 Ⅲ-1 신규공무원 직무교육 과정 분석					
교육목표	특허청 신규 또는 전입 직원을 대상으로 지식재산권, 인사 및 보안 등의 교육을 통해 신속하고 안정적인 특허청 업무에 적응을 위한 교육과정				
교육대상	특허청 신규 및 전입 공무원				
교육기간	5일(35시간)				
교육내용 (교과목)		시간 배정			
	교과목	계	이론	실습	기타
	소계	35	33	-	2
	· 등록 및 입교	1			1
	· 특허청 조직/예산의 이해	2	2		
	· 디지털 문해력 함양 및 성인지 교육	4	4		
	· 정보보안 및 특허행정시스템 소개	2	2		
	· 인사 및 복지 제도	2	2		
	· 청탁금지법 및 반부패 청렴 교육	2	2		
	· 4차 산업혁명 시대 미래 역량 함양	1	1		
	· 보안(안보) 및 통일의식교육	1	1		
	· 특허, 상표, 디자인 제도의 이해	4	4		
	· 지식재산정책의 이해	2	2		
	· 기술거래와 IP 가치평가	2	2		
	· 산업관점 심사혁신	1	1		
	· 적극 행정/공정성의 이해	4	4		
	· 정책/심사 부서 일상과 실무 노하우	3	3		
	· 언론 보도자료 및 정책보고서 작성법	3	3		
	· 설문 및 수료				

1) 언론 보도자료 작성법

보도자료란 행정 기관 및 민간 기업 등이 언론에 발표하는 성명서나 문서로, 기자에게 전달되어 기사화되기 전에 관련 내용을 쉽게 이해할 수 있도록 정리된 자료이다. 보도자료는 일반적으로 제목, 부제목, 본문 등 일정한 형식을 따르며, 간결하고 객관적으로 작성된다. 이러한 정형화된 형식 덕분에 보도자료 작성은 텍스트 생성형 AI 활용에 적합한 주제가 된다. 예를 들어, ChatGPT의 기능 중 하나인 GPTS를 활용하여 보도자료를 작성할 수 있으며, 텍스트 생성형 AI의 퓨샷러닝 기술을 활용하여 효율적이고 정확하게 보도자료를 작성할 수 있다.

■ ChatGPT의 기능 중 하나인 GPTS를 활용하여 보도자료 작성하기

- ① GPTS에서 보도자료 검색하기: ChatGPT의 다양한 기능 중 하나인 GPTS(Generative Pre-trained Transformer Skills)를 활용하여 보도자료를 작성하는 과정을 진행한다. 우선, ChatGPT의 GPTS 검색창에서 '보도자료'를 검색하여 관련된 GPTS 기능들을 확인한다. GPTS는 사용자가 특정 작업을 자동화하거나 효율적으로 수행할 수 있도록 돕는 다양한 스킬들을 제공하며, 그중에서도 보도자료 작성에 최적화된 스킬을 찾는 것이 첫 번째 단계이다. 사용자가 검색창에 '보도자료'라는 키워드를 입력하면 관련된 여러 GPTS 기능이 나열된다.



그림 Ⅲ-1. GPTS에서 보도자료 검색하기

- ② 가장 많이 사용하는 GPTS 선택하기: 검색 결과 중에서, '나는 기자다 - 스마트 뉴스 기사 작성 AI'라는 GPTS가 가장 많이 사용되는 것으로 나타났다. 이 기능은 언론사, 홍보팀, 홍보대행사를 위한 뉴스 기사와 보도자료를 자동으로 작성해 주는 AI 스킴이다. 이 GPTS는 사용자가 입력한 키워드를 기반으로 뉴스 기사 형식으로 완성된 보도자료를 생성하는 데 특화되어 있어 사용성이 매우 높다.

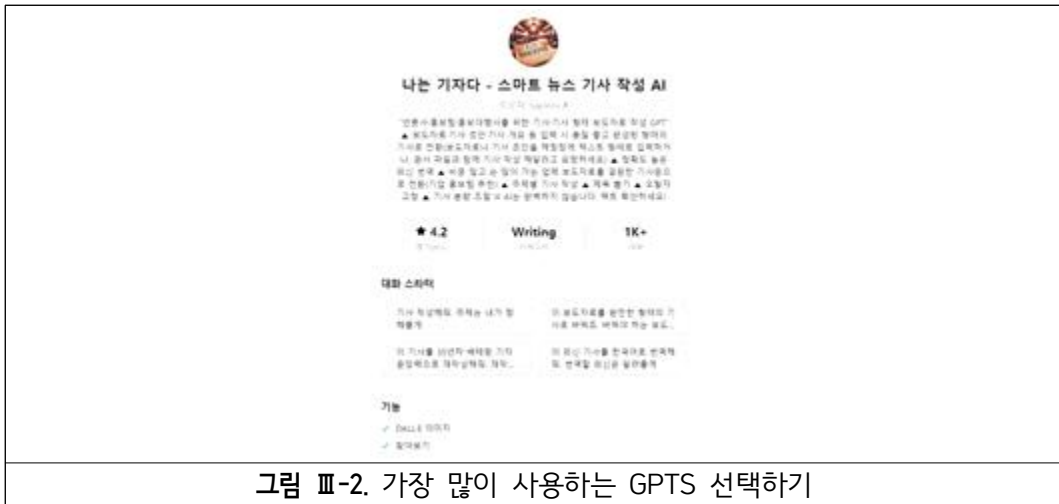


그림 Ⅲ-2. 가장 많이 사용하는 GPTS 선택하기

- ③ GPTS에 키워드 입력하기: 대전시와 특허청의 협력 사업과 관련된 보도자료를 작성하기 위해 다음과 같은 키워드를 GPTS에 입력한다. 이 키워드들은 대전시와 특허청이 공동으로 추진하는 지식재산 기반 지역경제 활성화 프로젝트의 샘플 주제이다. GPTS에 이 키워드들을 입력하면, AI는 관련된 배경 정보와 문서 형식을 분석하여 가장 적절한 보도자료 초안을 생성한다.



그림 Ⅲ-3. GPTS에 키워드 입력하기

- ④ 결과 출력하기: GPTS를 통해 보도자료 초안이 출력된다. 출력된 보도자료는 하단에서 확인할 수 있다. GPTS에서 생성된 보도자료는 입력된 키워드를 기반으로 정확하게 구성되며, 사용자의 필요에 따라 추가적으로 수정하거나 보완할 수 있다. 이와 같은 AI 기반 보도자료 작성은 업무 효율성을 높이고, 신속하게 고품질의 문서를 생성하는 데 큰 도움이 된다.

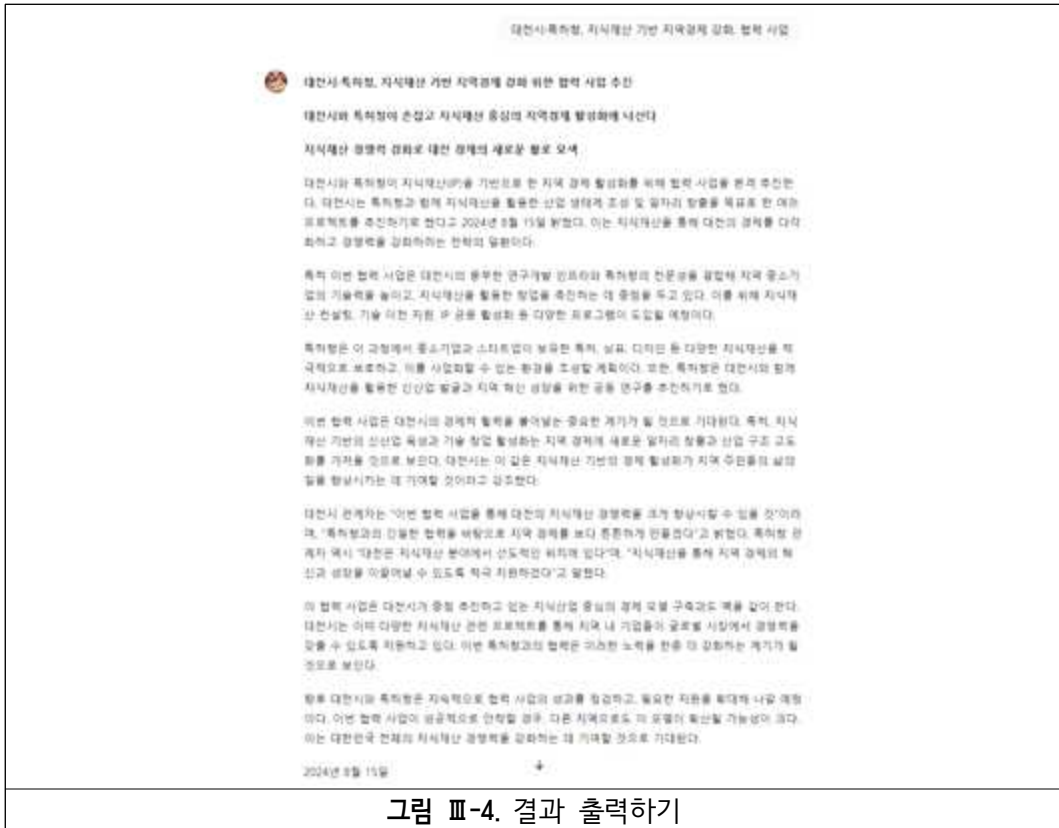


그림 Ⅲ-4. 결과 출력하기

■ 텍스트 생성형 AI의 퓨샷러닝 기술을 활용하여 보도자료 작성하기

퓨샷러닝(Few-Shot Learning) 기술을 활용하여 보도자료를 작성하는 방법을 소개한다. 퓨샷러닝은 적은 양의 데이터만으로 모델을 학습시키고, 이를 통해 유사한 작업을 수행하는 데 필요한 능력을 향상시키는 기법이다. 이 기술을 활용하면 기존에 사용하던 기사 스타일이나 특정 문체를 학습시키는 데 매우 효과적이다. 보도자료 작성에 이 기법을 활용함으로써, 연수생들은 효율적으로 다양한 스타일의 보도자료를 작성하는 방법을 익힐 수 있다. 퓨샷러닝 기술의 적용을 위해 실제 기사 스타일을 학습시켜 보도자료를 작성하는 연습을 한다.

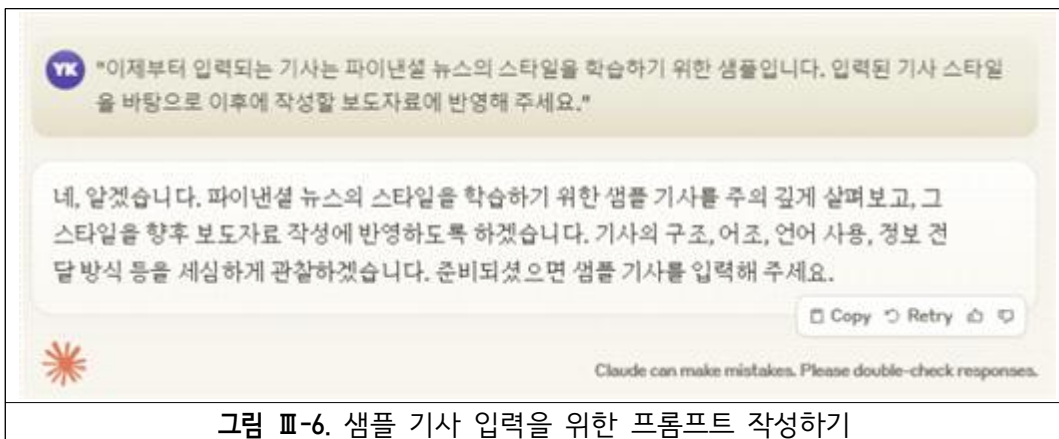
- ① 특정 언론사 선정하기: 첫 번째 단계는 텍스트 생성형 AI가 학습할 특정 언론사를 선정하는 것이다. 이번 실습에서는 네이버 뉴스에서 '파이낸셜 뉴스'를 선택한다. 이 언론사를 선택한 이유는 해당 언론사의 뉴스 스타일을 그대로 학습시키기 위함이다. 실습에서는 특정 언론사를 선정하여 활용하지만, 실제 업무 현장에서는 연수생 본인이 작성했던 보도자료 샘플을 학습시키는 것이 더욱 자신에 맞는 보도자료를 작성할 수 있을 것이다. 이번 실습에서는 파이낸셜 뉴스에서 발행된 기사를 3개를 선정하여 학습할 예정이다.



- ② 샘플 기사 넣기: 다음 단계는 선정된 언론사의 샘플 기사 3~5개를 텍스트 생성형 AI에 입력하여 학습시키는 것이다. 이 과정에서는 AI가 해당 기사 스타일을 충분히 학습할 수 있도록 프롬프트를 설정하는 것이 중요하다. AI에게 기사를 학습시킬 때에는 다음과 같은 프롬프트를 사용하여 명확하게 학습 목적을 전달한다.

프롬프트 예시:

"이제부터 입력되는 기사는 파이낸셜 뉴스의 스타일을 학습하기 위한 샘플입니다. 입력된 기사 스타일을 바탕으로 이후에 작성할 보도자료에 반영해 주세요."



위 프롬프트 입력 후 아래와 같이 작성하기를 원하는 스타일의 뉴스 기사를 선정하여, 3~5개 정도를 입력 창에 넣는다.

아이폰서 삼성페이 가능해지나...다른 결제 방식 허용



삼성페이 사용이 가능한 아이폰이 출시될 예정이다. 삼성은 삼성페이를 아이폰에 적용할 수 있도록 하는 방안을 추진하고 있다. 삼성은 삼성페이를 아이폰에 적용할 수 있도록 하는 방안을 추진하고 있다.

[단독]한국 KF-21 추가개발 납품 늦추려는 美, 2022년 전 회계 시기 지연되나



한국은 2022년 12월 말까지 KF-21을 10대 납품할 예정이었으나, 미국은 납품 시기를 2023년 1월로 연기할 것으로 보인다. 한국은 2022년 12월 말까지 KF-21을 10대 납품할 예정이었으나, 미국은 납품 시기를 2023년 1월로 연기할 것으로 보인다.

"메이저팀 가서 돈 똑똑 했어!"..상반기 여행수지 4년 만에 최대 적자



한국관광공사에 따르면, 상반기 해외여행객은 전년 동기 대비 10% 증가했지만, 여행수지는 4년 만에 최대 적자를 기록했다. 한국관광공사에 따르면, 상반기 해외여행객은 전년 동기 대비 10% 증가했지만, 여행수지는 4년 만에 최대 적자를 기록했다.

YK 아이폰서 삼성페이 가능해지나...다른 결제 방식 허용

[파이낸셜뉴스] 애플이 아이폰에서 애플페이 외에 다른 결제 방식을 허용하기로 했다. 이르면 오는 4·4분기부터 미국 등 일부 국가에서는 아이폰에서 삼성페이나 구글페이 사용이 가능할 것으로 전망된다. 애플은 아이폰의 새 운영체제인 iOS 18.1 버전부터 아이폰의 결제 칩을 외부에 개방한다고 14일(현지 시간) 밝혔다. 현재 아이폰은 '애플 페이'를 지원한다. 아이폰을 결제 단말기에 갖다 대면 결제가 되는 '탭앤고'(tap-and-go) 기술이다. 애플 페이는 근거리무선통신(NFC), 즉 아이폰 속 NFC 칩을 통해 가능한데 애플은 지금까지 보안 등을 이유로 이를 개방하지 않았다. 하지만 이제 이를 개방해 외부의 다른 결제 방식도 허용하겠다는 것이다. 기술적으로는 삼성 페이와 구글 페이도 아이폰에서 사용할 수 있게 되는 셈이다. 결제 외에도 이 칩을 이용해 대중교통 카드, 업무 배지, 집과 호텔 키 등의 애플리케이션(앱)도 제작할 수 있게 된다. 새 소프트웨어 iOS 18이 내달 아이폰16 공개와 함께 출시되는 만큼 첫 업데이트 버전인 iOS 18.1은 4~5분기께 출시될 것으로 점쳐진다. 이번 조치는 미국과 유럽연합(EU)을 포함해 각국의 규제당국이 이를 개방하도록 압박하고 있기 때문이라는 해석이 나온다. 앞서 EU 집행위는 지난달 "애플이 아이폰의 탭앤고 기술에 경쟁업체들의 접근을 허용하기로 약속했다"고 밝힌 바 있다. 애플은 아이폰 외 다른 결제 방식을 미국과 영국, 호주, 브라질, 캐나다, 일본, 뉴질랜드에서 허용한다고 밝혔다. 다만 허용 대상 국가 중 한국은 포함되지 않았다. 또 NFC 칩을 사용하는 외부 개발자들에게 일정 수수료를 부과하고 계약 체결을 의무화하기로 했다. 수수료 규모에 대해서는 언급하지 않았다. 애플은 "특정 산업과 규제 요건을 충족하고 우리의 지속적인 보안 및 개인 정보 보호 기준을 준수하는 승인된 개발자만이 시스템에 접근할 수 있다"고 설명했다. 한편 애플의 개방 정책은 보다 속도를 낼 것으로 예상된다. 올해 3월부터 EU 디지털시장법(DMA)이 시행되면서 애플은 운영방식을 바꾸겠다고 해왔다. 미국 법무부 등도 애플을 상대로 반독점 소송을 제기한 상태다. #아이폰 #애플

임수빈 기자 (soup@fnnews.com)

그림 Ⅲ-7. 샘플 기사 입력하기

이러한 방식으로 샘플 기사를 학습시킴으로써, AI는 파이낸셜 뉴스의 고유한 문체와 형식을 습득하게 된다. 본 학습 방식은 Claude, ChatGPT, Gemini 등 다양한 텍스트 생성형 AI 도구에서 동일하게 적용되므로, 선호도에 따라 원하는 AI를 활용하면 된다.

- ③ 원하는 키워드를 넣고 보도자료 작성 요청하기: 샘플 기사를 학습한 후, 원하는 키워드를 입력하여 보도자료를 작성하도록 AI에 요청한다. 이번 실습에서도 앞서 넣은 키워드인 '대전시·특허청, 지식재산 기반 지역경제 강화, 협력 사업'을 입력한다. AI는 앞서 학습한 파이낸셜 뉴스 스타일을 바탕으로 해당 키워드를 반영한 보도자료를 생성한다. 이 과정을 통해 생성된 보도자료는 파이낸셜 뉴스의 문체와 유사한 형식을 가지게 된다.

YK 앞서 넣은 뉴스 기사 스타일로, 다음의 키워드로 뉴스 기사 작성해줘.
 '대전시·특허청, 지식재산 기반 지역경제 강화, 협력 사업'

대전시·특허청, 손잡고 '지식재산 혁신' 통해 지역경제 활성화 나서

[파이낸셜뉴스] 대전광역시와 특허청이 지식재산을 기반으로 한 지역경제 강화를 위해 협력 사업을 추진한다. 15일 대전시에 따르면 양 기관은 지난 14일 대전시청에서 업무협약을 체결하고 지식재산 생태계 조성을 통한 지역 혁신성장 도모에 힘을 모으기로 했다.

이번 협약은 4차 산업혁명 시대를 맞아 지식재산의 중요성이 날로 커지는 가운데, 대전의 풍부한 연구개발(R&D) 인프라를 활용해 지역 경제에 새로운 활력을 불어넣겠다는 취지에서 마련됐다. 협약의 주요 내용은 ▲지식재산 기반 창업 지원 ▲중소기업 지식재산 경쟁력 강화 ▲지식재산 전문인력 양성 ▲지식재산 인식제고를 위한 교육·홍보 등이다.

대전시 관계자는 "이번 협력을 통해 대전의 우수한 R&D 역량을 실질적인 경제적 가치로 전환할 수 있는 기반을 마련하게 될 것"이라며 "특히 지역 중소기업과 스타트업의 지식재산 역량 강화에 큰 도움이 될 것으로 기대한다"고 밝혔다.

특허청 측은 "대전은 국내 최고의 과학기술 인프라를 갖춘 도시"라면서 "이번 협력 사업을 통해 대전이 명실상부한 지식재산 혁신의 중심지로 거듭날 수 있도록 적극 지원하겠다"고 강조했다.

양 기관은 이번 협약을 시작으로 구체적인 실행 방안을 수립하고, 연내 첫 번째 협력 프로그램을 가동할 계획이다. 지역 기업과 예비 창업자들의 지식재산 역량 강화를 위한 교육 프로그램과 컨설팅 서비스가 우선적으로 추진될 전망이다.

한편, 대전시는 이번 협력 사업이 '대전형 뉴딜' 정책의 일환으로 추진 중인 '과학기술 창업도시' 조성에도 큰 힘이 될 것으로 기대하고 있다. 지식재산 기반의 혁신 생태계 구축을 통해 양질의 일자리 창출과 지역 경제 활성화라는 두 마리 토끼를 잡겠다는 구상이다.

#대전시 #특허청 #지식재산 #지역경제
 김동찬 기자(dckim@fnnews.com)

△ Claude does not have internet access. Links provided may not be accurate or up to date.

Copy Retry Share

그림 Ⅲ-8. 원하는 키워드를 넣고 보도자료 작성 요청하기

28 | 생성형 AI 기술을 활용한 국제지식재산연수원 교육 운영 개선 방안

이 실습을 통해 텍스트 생성형 AI가 특정 언론사의 스타일을 학습하고 이를 반영한 보도자료를 작성할 수 있다는 점을 확인할 수 있다. 이러한 방식은 국제지식재산연수원 강의에서 보도자료 작성 실습에 효과적으로 활용될 수 있을 것이다. 퓨샷러닝 기술을 통해 AI의 학습 능력을 최적화함으로써, 더욱 신속하고 정확한 문서 작성이 가능하게 된다.

ChatGPT의 기능 중 하나인 GPTS와 텍스트 생성형 AI의 퓨샷러닝 기술을 활용하여 보도자료를 작성해 보았다. 그 결과 GPTS를 통해 특정 주제에 최적화된 스킬을 활용하여 간단하고 신속하게 보도자료를 생성할 수 있으며, 퓨샷러닝 기술을 통해 특정 언론사나 작성자의 스타일을 학습한 후 그에 맞춘 고품질 문서를 작성할 수 있음을 확인하였다. 결론적으로 보도자료 작성 과정에서 텍스트 생성형 AI를 활용하여 시간을 절약하고 정확성 향상에 기여할 수 있으며, 이를 통해 보도자료 작성과 관련하여 업무의 효율성을 향상시킬 수 있음을 확인하였다.

2) AI 활용 정책보고서 작성법

이번에는 AI를 활용하여 정책보고서를 작성하는 방법을 소개한다. 특히, 퓨샷러닝(Few-Shot Learning)과 멀티턴(Multi-Turn) 방식을 활용하여 정책보고서를 체계적으로 작성하는 방법에 대해 다룬다.

적은 예시 데이터만으로도 AI 모델이 특정 작업을 수행할 수 있게 하는 퓨샷러닝 방식을 활용하면 적은 양의 정책 데이터나 예시만으로도 원하는 스타일과 내용을 학습하여 정책보고서에 반영할 수 있다. 또한, AI와의 대화를 여러 번에 걸쳐 수행하여 점진적으로 원하는 내용을 구체화하는 멀티턴 방식을 통해 이전 대화에서 주고받은 정보를 바탕으로 일관된 대화 흐름을 유지할 수 있다. 이를 통해 처음에는 대략적인 초안을 작성하고, 이후 점차 수정하여 최종 보고서를 완성할 수 있다.

AI 기반의 정책보고서 작성은 자료 수집, 구성, 작성, 검토의 전 과정을 효율화할 수 있으며, 특히 반복적이거나 복잡한 작업에서 높은 정확도와 일관성을 제공한다. 이번 장에서는 정책보고서 작성의 핵심 단계들을 순서대로 설명하고, 각 단계에서 AI를 활용하는 구체적인 방법을 제시한다.

■ 퓨샷러닝과 멀티턴 방식을 활용하여 정책보고서 작성하기

- ① 정책보고서의 주제 결정하기: 정책보고서를 작성하는 첫 번째 단계는 주제를 결정하는 것이다. 주제는 정책보고서의 방향성과 내용을 결정하는 핵심 요소로, 보고서의 목표와 목적에 부합하는 주제를 선정하는 것이 중요하다. AI를 활용하여 주제를 결정할 때는 최신 동향, 정책 관련 데이터, 기존 문헌 등을 분석하여 이를 바탕으로 주제를 선택할 수 있다. 퓨샷러닝 기법을 통해 유사한 정책보고서의 주제를 학습함으로써, 적절한 주제 아이디어를 도출하는 데 도움을 받을 수 있다.

이를 통해 보다 근거에 기반한 주제 선정이 가능하며, AI의 데이터 분석 능력을 활용하여 중요한 정책 이슈를 선별할 수 있다.

프롬프트 예시:

"현재 국내외에서 논의되고 있는 주요 정책 이슈를 분석하여, 해당 주제를 바탕으로 정책보고서 주제를 제안해 주세요."

현재 국내외에서 논의되고 있는 주요 정책 이슈를 분석하여, 해당 주제를 바탕으로 정책보고서 주제를 제안해 주세요.
● 현재 국내외에서 논의되고 있는 주요 정책 이슈는 다음과 같습니다. 기후변화와 에너지 전환 - 국제외적으로 기후위기 대응이 가장 큰 이슈 중 하나로, 탄소중립 목표와 신재생에너지 전환 지속 가능한 경제구조로의 전환이 주요 관심사입니다. - 정책보고서 주제: "탄소중립을 위한 에너지 전환 정책: 국내외 사례와 한국의 대응 방안" 디지털 경제와 규제 - AI, 빅데이터, 디지털 전환이 가속화되면서 프라이버시, 데이터 보호, 디지털 독점에 대한 규제 논의가 활발합니다. - 정책보고서 주제: "디지털 경제 시대의 공정 경쟁과 개인정보 보호: AI 및 데이터 경제의 법적 고찰" 저출산·고령화 문제와 복지 개혁 - 한국뿐만 아니라 전 세계적으로 고령화와 저출산 문제로 인한 노동력 감소와 복지 제도의 지속 가능성 문제가 대두되고 있습니다. - 정책보고서 주제: "저출산·고령화 시대의 지속 가능한 복지 제도: 한국의 대응 전략" 국제 공급망 재편과 경제 안보 - 글로벌 공급망이 불안정해지면서 국가 간 경제 안보와 자립 독립성 확보에 대한 논의가 강화되고 있습니다. - 정책보고서 주제: "국제 공급망 재편과 한국의 경제 안보 전략: 공급망 다변화와 산업 경쟁력 강화 방안" 환경·사회·지배구조(ESG)와 기업 규제 - ESG 경영이 필수적인 요소로 자리잡고 있으며, 이에 따른 기업 규제와 사회적 책임 이행이 강조되고 있습니다. - 정책보고서 주제: "ESG 경영의 규제 및 지원 정책: 지속 가능한 성장을 위한 법적 프레임워크" 보건·의료 체계 강화와 팬데믹 대응 - 팬데믹 이후 보건의료 체계 강화와 공공보건 인프라 확충이 중요한 이슈로 자리잡고 있습니다. - 정책보고서 주제: "포스트 팬데믹 시대의 보건의료 체계 강화: 예방 중심의 공공보건 인프라 구축 방안" 이러한 주제들은 현재 국내외에서 활발히 논의되고 있는 정책 이슈들로, 각 분야별로 심층적인 분석과 구체적인 대응 방안을 제시하는 정책보고서가 작성될 수 있습니다.
그림 Ⅲ-9. 정책보고서의 주제 결정하기

② 목차 작성하기: 주제를 결정한 후에는 정책보고서의 목차를 작성한다. 목차는 정책보고서의 전체적인 구조와 흐름을 계획하며, 보고서가 논리적으로 전개될 수 있도록 돕는 중요한 단계이다. AI를 활용하여 목차를 작성할 때는, 선정된 주제를 바탕으로 기존의 유사한 정책보고서 구조를 학습하고 이를 참고하여 적합한 목차를 작성할 수 있다. 또한, AI는 목차 작성 과정에서 주요 항목을 제안하거나, 특정 항목에 대한 세부 내용을 추가하는 데 도움을 줄 수 있다.

프롬프트 예시:

"선정된 주제를 바탕으로 정책보고서의 목차를 작성해 주세요. 각 목차 항목은 논리적 순서에 따라 구성해 주세요."

선정된 주제를 바탕으로 정책보고서의 목차를 작성해 주세요. 각 목차 항목은 논리적 순서에 따라 구성해 주세요. ● 다음은 '탄소중립을 위한 에너지 전환 정책' 국내외 사례와 한국의 대응 방안이라는 주제를 바탕으로 구성된 정책보고서의 목차입니다. 이 목차는 논리적 흐름에 따라 문장 적기부터 시작 문제, 정책 제안까지 체계적으로 구성되어 있습니다. 정책보고서 목차 1. 서론 1.1 연구 배경 및 목적 1.2 문헌 조사: 탄소중립 목표 달성을 위한 에너지 전환의 필요성 1.3 연구 방법 및 범위 1.4 보고서 구성 개요 2. 탄소중립과 에너지 전환의 개념 2.1 탄소중립의 정의 및 국제적 목표 2.2 에너지 전환의 필요성과 주요 목표 2.3 탄소중립과 에너지 전환의 상호 관계 3. 국내외 에너지 전환 정책 동향과 사례 분석 3.1 유럽 연합(EU) 재생에너지 확대와 탄소배출권 거래제 3.2 미국 청정 에너지 투자와 그린 뉴딜 3.3 중국 산업 혁신과 기술 혁신을 통한 탄소중립 3.4 일본 탈원전 정책과 재생에너지 확대 3.5 국내 에너지 전환 정책 현황 4. 한국의 에너지 전환 정책 현황 및 도전 과제 4.1 한국의 2050 탄소중립 목표와 에너지 전환 전략 4.2 에너지 효율 강화와 신재생에너지 보급 4.3 기술혁신정책 과제: 재생에너지 인프라, 전력망 안정성, 투자 유치 4.4 사회적 수용성과 갈등 관리: 지역 사회와 산업계의 반응	5. 국내외 사례로부터 도출한 정책적 시사점 5.1 성공 사례 분석을 통한 시사점 5.2 정책 통합성 및 거버넌스 강화 방안 5.3 민간 참여와 정책 효율 극대화 6. 한국의 에너지 전환 정책 개선 방안 6.1 중장기적 에너지 전환 로드맵 제언 6.2 기술 혁신 촉진과 산업 경쟁력 강화 방안 6.3 정책 통합성 강화를 위한 제도 개선 방안 6.4 단계적 실행 전략과 평가 메커니즘 구축 7. 결론 7.1 보고서 요약 및 정책적 제언 7.2 향후 연구 과제 및 지속 가능한 에너지 전환의 전망성 이 목차는 보고서의 논리적 흐름을 유지하며, 정책 분석을 심층 분석하고, 실질적인 해결책을 제시하는 데 중점을 두고 있습니다.
그림 Ⅲ-10. 목차 작성하기	

③ 참고문헌 검색하기: 정책보고서를 작성할 때는 신뢰할 수 있는 참고문헌을 수집하는 것이 필수적이다. AI를 활용하면 관련 주제에 맞는 최신 논문, 보고서, 데이터 등을 검색하고 자동으로 분류하여 제공할 수 있다. 또한, AI는 검색된 자료를 체계적으로 정리하고, 필요한 부분을 요약하거나 보고서에 인용할 수 있는 형식으로 제공할 수 있다. 이를 통해 자료 수집 과정이 크게 간소화되고, 더욱 효율적으로 진행될 수 있다.

프롬프트 예시:

"정책보고서 주제와 관련된 최신 논문과 보고서를 검색해 주세요. 검색된 자료의 주요 내용을 요약하여 제시해 주세요."

정책보고서 주제와 관련된 최신 논문과 보고서를 검색해 주세요. 검색된 자료의 주요 내용을 요약하여 제시해 주세요.

 사이트 6개 검색함

Here are some key insights from recent reports and studies relevant to your policy report on carbon neutrality and energy transition:

- Global Energy Transition Challenges and Opportunities:** According to the *World Energy Transitions Outlook 2023* by IRENA, the world is not yet on track to meet the 1.5°C climate target. The report emphasizes the need for a substantial scale-up of renewable energy, electrification, and efficiency measures. It highlights the importance of building infrastructure and investing in technologies like green hydrogen, renewable electricity, and sustainable biomass. Additionally, the report notes that balancing short-term energy crises with long-term transition goals remains a significant challenge for many countries (IRENA) (IRENA).
- Energy Transition and Geopolitical Dynamics:** The World Economic Forum's *Fostering Effective Energy Transition 2023* report shows that progress on global energy transition has stalled due to geopolitical tensions and the focus on energy security, especially in the wake of recent global crises. While there is progress in sustainable energy deployment, issues like affordability and equitable access to energy have emerged as critical concerns. The report suggests that aligning energy security with sustainability goals will require integrated strategies across nations (World Economic Forum).
- Bottlenecks in Scaling Key Technologies:** A report by McKinsey explores potential bottlenecks in the deployment of key energy transition technologies, such as electric vehicles (EVs), wind energy, and green hydrogen. The analysis identifies material shortages (e.g., lithium and rare earth elements), manufacturing capacity, and infrastructure as major challenges that could hinder the scaling of these technologies. Addressing these bottlenecks will require coordinated efforts in supply chain management, investment in infrastructure, and policy support (McKinsey & Company).
- Data-Driven Insights for Policy Acceleration:** The *Data into Action 2023* report by Ember highlights the critical role of data in guiding clean energy policies. Ember's work focuses on monitoring electricity transitions globally and providing actionable insights to accelerate the deployment of renewables. Their efforts have influenced significant policy shifts in Europe and Asia, such as the UK's coal phase-out and India's clean electricity initiatives. The report underscores the need for data transparency and strategic communication to drive effective policy-making (Ember).

These insights provide a comprehensive overview of the current challenges, opportunities, and strategic considerations in global energy transitions, which can serve as valuable references for your policy report.

그림 Ⅲ-11. 참고문헌 검색하기

- ④ **챕터별 보고서 작성하기:** 목차와 참고 문헌을 바탕으로 각 챕터의 내용을 작성하는 단계이다. 각 챕터는 정책보고서의 주요 내용을 담고 있으며, 논리적이고 일관된 흐름을 유지해야 한다. AI를 활용하여 챕터별 내용을 작성할 때는, 각 챕터의 핵심 내용을 설정하고 이를 중심으로 AI가 텍스트를 생성하도록 한다. 퓨샷러닝을 통해 소수의 예시를 제시함으로써 AI가 정교한 문체와 논리 구조를 유지할 수 있다. 또한, 멀티턴 방식을 활용하여 각 챕터를 순차적으로 작성하며, 필요에 따라 AI에게 추가적인 정보를 제공하며 문서의 완성도를 높일 수 있다.

프롬프트 예시:

"해당 목차 항목에 맞는 정책보고서의 챕터를 작성해 주세요. 각 챕터는 선정된 주제와 연관된 논리를 바탕으로 작성해 주세요."



- ⑤ 보고서 검토 및 최종 수정하기: 정책보고서 작성의 마지막 단계는 작성된 보고서를 전체적으로 검토하는 것이다. 이 단계에서는 작성된 보고서의 논리적 일관성, 정확성, 그리고 문법적 오류 등을 확인하고 수정한다. AI를 활용하여 보고서를 검토할 때, AI는 작성한 내용을 분석하여 오류를 감지하거나, 개선이 필요한 부분에 대한 피드백을 제공할 수 있다. 또한, AI는 문체와 표현 방식의 일관성을 유지하고, 필요에 따라 보고서의 분위기와 느낌을 조정하는 데 도움을 줄 수 있다. 이 단계에서는 멀티턴 대화를 통해 피드백을 주고받으며 보고서를 완성도 높게 다듬을 수 있다.

프롬프트 예시:

"작성된 정책보고서를 검토하여 논리적 일관성, 문법적 오류, 그리고 문체의 일관성을 점검해 주세요. 필요한 경우 수정 사항을 제안해 주세요."

작성된 정책보고서를 검토하여 논리적 일관성, 문법적 오류, 그리고 문체의 일관성을 점검해 주세요. 필요한 경우 수정 사항을 제안해 주세요.

⑤ 작성된 정책보고서는 전반적으로 논리적 일관성을 유지하고 있으며, 각 절마다 주제를 중심으로 명확히 연결되어 있습니다. 그러나 일부 문법적 오류와 문체의 일관성을 향상시킬 수 있는 부분이 발견되어 아래와 같이 수정 사항을 제안합니다.

1. 서론

- 문법 및 문체 수정 제안
 - 원문: "이 보고서는 국내외 에너지 전환 정책을 분석하여 명확의 효과성인 대응 방안을 제시하는 것을 목적으로 합니다."
 - 수정안: "본 보고서는 국내외 에너지 전환 정책을 분석하고, 한국의 효과성인 대응 방안을 제시하는 것을 목표로 합니다."
 - 수정 이유: '본'이라는 표현이 이보다 공식인 문서에 더 적합하며, '목적'보다는 '목표'가 정책 보고서의 문체에 더 잘 어울립니다.
- 논리적 일관성 개선
 - 원문: "탄소중립은 단순히 에너지 생산 방식을 변화시키는 것을 넘어 경제 구조 전반에 걸친 혁신을 요구합니다."
 - 수정안: "탄소중립 달성은 에너지 생산 방식의 변화뿐만 아니라, 경제 구조 전반에 걸친 혁신을 요구합니다."
 - 수정 이유: 앞 문장과의 연결성을 고려해 '달성'이라는 표현을 추가해 논리적 흐름을 명확히 했습니다.

2. 탄소중립과 에너지 전환의 개념

- 문법 및 문체 수정 제안
 - 원문: "탄소중립이란 온실가스 배출을 최대한 줄이고, 남은 배출량은 탄소 흡수원을 통해"

그림 Ⅲ-13. 보고서 검토 및 최종 수정하기

나. 특허명세서 작성 및 출원(일반인 대상)

표 Ⅲ-2 특허명세서 작성 및 출원 과정 분석

교육목표	특허명세서 작성 및 청구범위 해석 등의 이해를 통한 관련 업무종사자의 실무능력 향상				
교육대상	기업, 연구소, 특허법률사무소 등 관련 업무종사자				
교육기간	3일(20시간)				
교육내용 (교과목)	교과목	시간 배정			
		계	이론	실습	기타
	소계	20	12	7	1
	· 특허명세서 작성 이론 및 방법	6	6		
	· 특허명세서 작성 실습 및 강평	7	2	5	
	· 특허 출원 제도의 이해	3	3		
	· 특허 출원 제도의 이해 및 출원 방법	3	1	2	
· 행정	1			1	

1) 특허명세서 초안 작성

텍스트 생성 AI를 활용하여 발명의 내용, 구성, 효과 등을 포함한 특허명세서 초안을 빠르게 작성할 수 있다. 예를 들어, '기존 분리형 헬멧을 보완하는 특허명세서 초안을 작성해 줘'라고 요구했을 때, ChatGPT, Claude, Gemini 세 가지 텍스트 생성 AI가 각각 작성한 특허명세서 초안과 특허로 홈페이지(<https://www.patent.go.kr/>)에서 제공하는 '분리형 헬멧' 특허명세서를 비교하였다. 이 비교를 통해 각 텍스트 생성 AI 모델의 성능과 특허명세서 작성의 정확성, 구체성, 그리고 효율성을 확인하고 특허명세서 작성에의 활용 가능성을 평가할 수 있었다.

3종의 텍스트 생성 AI를 활용하여 '기존 분리형 헬멧을 보완하는 특허명세서 초안'을 작성하였을 때, 대체로 기존 특허명세서의 순서와 구성을 따르는 것이 확인되었다. 그러나 기존 특허명세서의 구성을 완전히 그대로 따르는 텍스트 생성 AI는 없으므로 3종의 텍스트 생성 AI를 적절히 혼합하여 사용하는 것이 적절하다고 판단되었다.

특허로 홈페이지에서 제시하는 '명세서 작성 방법'에 따르면 도면을 첨부한 경우에는 【도면의 간단한 설명】란을 만들고 각각의 도면에 대한 설명을 【도 1】, 【도 2】와 같이 구분하여 적어야 한다. 텍스트 생성 AI 3종으로 작성한 특허명세서 초안 중에는 '도면'은 해당 항목 자체가 작성되지 않는 경우(Claude)가 있었다. '도면' 항목이 있더라도 간단한 설명으로 대체(ChatGPT)되거나 [도면 삽입]이라는 간단한 문구로

대체(Gemini)되어, 도면에 대한 부분은 텍스트 생성 AI가 아닌 이미지 생성 AI나 인간이 보완해야 할 것으로 보인다.

특허명세서 구성 중 【청구범위】는 특허 출원의 가장 핵심적인 부분으로서, 출원인이 보호받고자 하는 사항, 즉 독점권을 요구하는 권리 범위를 기재한 것²⁾이다. 특허 청구범위가 서술(ChatGPT, Gemini)된 경우도 있지만, 아예 청구범위 항목이 존재하지 않는 경우(Claude)도 있어 이에 대해 텍스트 생성 AI에 추가적인 명령이 필요하다.

이러한 비교 결과는 이러한 비교 결과는 텍스트 생성 AI가 특허명세서 작성에 있어 유용한 도구가 될 수 있음을 보여주지만, 여전히 인간 전문가의 검토와 수정이 필요함을 시사한다. 따라서, 특허청 연수 프로그램에 생성형 AI 활용 교육을 도입하여 직원들이 AI 기술을 효과적으로 활용하고, 이를 통해 특허명세서 작성의 효율성과 품질을 향상시킬 수 있도록 하는 것이 중요하다.

표 Ⅲ-3 기존 특허명세서와 텍스트 생성형 AI 3종의 특허명세서 초안 비교

	[1-분리형 헬멧]의 기존 특허명세서	ChatGPT	Claude	Gemini
구성	【발명의 설명】 【발명의 명칭】 【기술분야】 【배경기술】 【발명의 내용】 【해결하려는 과제】 【과제의 해결 수단】 【발명의 효과】 【도면의 간단한 설명】 【발명을 실시하기 위한 구체적인 내용】 【부호의 설명】 【청구범위】 【청구항 1~5】 【요약서】 【요약】 【대표도】 【도면】 【도 1~10】	발명의 명칭 발명의 배경 발명의 목적 발명의 구성 발명의 효과 도면의 간단한 설명 특허청구범위	【발명의 명칭】 【요약】 [기술분야] [배경기술] [발명의 내용] [발명의 효과]	1. 서론 2. 요약 3. 상세설명 4. 도면 5. 실시 예 6. 청구범위 7. 참고 문헌
기존 특허명세서 에 존재하는 항목	-	발명의 명칭 발명의 효과 특허청구범위	발명의 명칭 기술분야 배경기술 발명의 효과	청구범위

2) 특허법 42조 4항



【발명의 명칭】

【발명의 명칭】

분리형 헬멧(Monnet having two-piece structure)

【기술분야】

【0001】 본 발명은 자전거 등 모빌리티 수단에 탑승할 때 탑승자가 머리에 착용하는 헬멧에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 간단한 구조로 헬멧을 상부부재와 하부부재로 분리하고, 부피를 줄여 보관이 쉽도록 하는 분리형 헬멧에 관한 것이다.

【배경기술】

【0002】 자전거와 같은 이동수단 뿐만 아니라 인라인 스케이트 등을 타기 위해서는 반드시 헬멧을 착용하여야 한다. 헬멧은 머리를 보호하기 위한 수단으로써, 당연히 안전성이 확보되어야 하며, 아울러 보관하는 경우 보관성이 좋아야 하고, 장시간 착용하는 경우 불편도 최소화하여야 한다.

【0003】 보관성 관련하여, 종래 헬멧은 그 전체가 일체형으로 이루어져 있어서, 보관을 위하여 큰 공간이 필요하였다. 공간이 확보되어 있는 곳에서는 보관이 쉽지만, 그렇지 못한 경우 상당한 어려움이 있었으며, 특히 가열에 보관하는 경우, 그 크기로 인하여 결코 쉽지 않았다.

【0004】 따라서 헬멧이 추구하는 기능을 구현하면서도 그 부피를 줄여서 보관을 위한 공간을 상대적으로 적게 차지할 수 있는 구조의 헬멧 개발이 요구되었다.

【0005】 이런 문제를 해소하기 위하여 헬멧을 분리할 수 있는 기술이 개발되었으며, 도 1에 이런 분리형 헬멧을 도시하였다. 상기 분리형 헬멧은 공개특허 제10-2017-0067974 호에 개시된 것으로서, 착용자의 머리에 착용 가능하도록 내부에 공간을 구비한 제1헬멧몸체(100), 상기 제1헬멧몸체(100)의 일단부에 적당 가능하게 결합되는 제2헬멧몸체(120), 제2헬멧몸체(120)의 일단부에 적당 가능하게 결합되는 제3헬멧몸체(130)를 포함하고, 제1헬멧몸체(100), 제2헬멧몸체(120) 및 제3헬멧몸체(130)는 서로 분리될 수 있도록 자석에 의해 결합되어 있다.

【0006】 그리고 가장 아래에 위치한 제1헬멧몸체(100)에는 헬멧(300)을 착용하였을 때 헬멧(300)을 고정하기 위한 안천끈(315, 직관)이 제공되며, 제2헬멧몸체(120)에는 헬멧



【요약서】

【요약】

본 발명은 헬멧의 상부를 구성하는 상부 헬멧부재, 상기 상부 헬멧부재와 분리 가능하게 결합되는 하부 헬멧부재 및 상기 상부 헬멧부재의 양측에 설치되어 있는 한 쌍의 직관을 포함하는 하부 헬멧부재는 상기 하부 헬멧부재와 분리한 상태에서 상기 상부 헬멧부재의 양측에 설치되어 있는 한 쌍의 직관을 중심으로 180도 회전하여, 하부 헬멧부재 내부에 수용될 수 있으며, 상기 하부 헬멧부재는 상기 한 쌍의 직관과 연결하기 위한 연결수단을 포함하는 분리형 헬멧에 관한 것이다.

【도면】

도 2



【발명의 명칭】

【발명구상 1】

헬멧(1)으로서,

상기 헬멧(1)의 상부를 구성하는 상부 헬멧부재(2), 상기 헬멧(1)의 하부를 구성하여 상기 상부 헬멧부재(2)와 분리 가능하게 결합되는 하부 헬멧부재(3) 및 상기 상부 헬멧부재(2)의 양측에 설치되어 있는 한 쌍의 직관(4)을 포함하며,

상기 상부 헬멧부재(2)는 상기 하부 헬멧부재(3)와 분리한 상태에서, 상기 상부 헬멧부재(2)의 양측에 설치되어 있는 한 쌍의 직관(4)을 중심으로 180도 회전하여, 하부 헬멧부재(3) 내부에 수용될 수 있는 것을 특징으로 하는 분리형 헬멧.

【발명구상 2】

헬멧구상 3에 있어서,

상기 하부 헬멧부재(3)는 상기 한 쌍의 직관(4)과 연결하기 위한 연결수단을 포함하고 있는 것을 특징으로 하는 분리형 헬멧.

【발명구상 3】

헬멧구상 2에 있어서,

상기 연결수단은 하부 헬멧부재(3)에 형성된 관통공(6, 7, 8)인 것을 특징으로 하는 분리형 헬멧.

【발명구상 4】

헬멧구상 3에 있어서,

상기 연결수단은 하부 헬멧부재(3)에 형성된 고개의 관통공(6, 7)이고, 상기 고개의 관통공(6, 7)은 하부 헬멧부재(3)의 내부에서 회전방향으로 경사지게 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 분리형 헬멧.

【발명구상 5】

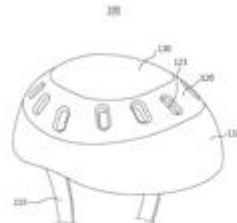
헬멧구상 3 또는 헬멧구상 2에 있어서,

상기 상부 헬멧부재(2)는 착용하였을 때 착용자의 머리와 접촉 면적을 감소시키기 위한 다수의 돌출부(5)가 내부에 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 분리형 헬멧.



【도면】

【도 1】



【도 2】

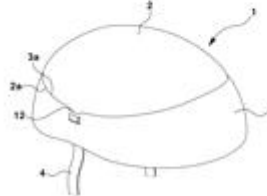


그림 Ⅲ-14. 기존에 작성된 [1-분리형 헬멧]의 특허명세서 구성 일부
(출처: <https://www.patent.go.kr/smart/jsp/ka/menu/guide/main/GuideMain0208.do>)

특허명세서 초안: 기존 분리형 헬멧을 보완하는 기술

발명의 명칭: 향상된 분리형 헬멧

발명의 배경:

기존의 분리형 헬멧은 충격 시 분리되어 착용자의 안전을 보호하는 기능을 제공한다. 그러나 이러한 헬멧은 분리 메커니즘의 안정성과 신뢰성에 문제가 있을 수 있으며, 사용 중 예상치 못한 상황에서 분리될 위험이 있다. 따라서, 기존 분리형 헬멧의 안정성과 신뢰성을 향상시키기 위한 개선이 필요하다.

발명의 목적:

본 발명은 기존 분리형 헬멧의 단점을 보완하여, 충격 시 헬멧이 효과적으로 분리되면서도, 평상시 사용 중에는 분리되지 않도록 하는 개선된 분리형 헬멧을 제공하는 것을 목적으로 한다.

발명의 구성:

1. 헬멧 본체:

- 외부 셸과 내부 라이너로 구성된다.
- 외부 셸은 충격을 흡수 및 분산시키는 역할을 하며, 내부 라이너는 충격을 흡수하고 착용자의 머리를 보호한다.

2. 분리 메커니즘:

- 헬멧 본체에 장착된 두 개의 주요 구성 요소로 구성된다: 연결 고리와 잠금 장치.
- 연결 고리는 헬멧의 양쪽에 위치하며, 충격이 가해질 때 잠금 장치와 분리될 수 있도록 설계된다.

3. 잠금 장치:

- 자석 및 스프링 메커니즘을 이용하여, 평상시에는 연결 고리를 단단히 고정시키고, 충격이 가해질 때 자동으로 연결 고리를 해제하도록 설계된다.
- 자석은 연결 고리를 제 위치에 유지시키며, 충격 감지 센서는 충격이 일정 수준 이상 가해질 때 스프링을 작동시켜 연결 고리를 해제한다.

4. 충격 감지 센서:

- 헬멧 내부에 장착되며, 가속도를 이용하여 충격의 크기를 측정한다.
- 일정 크기 이상의 충격이 감지되면, 센서는 잠금 장치에 신호를 보내어 연결 고리를 해제시킨다.

5. 보호 패드:

- 헬멧 내부에 추가로 장착되며, 충격 시 착용자의 머리에 가해지는 압력을 감소시키는 역할을 한다.

발명의 효과:

본 발명에 따른 분리형 헬멧은 기존의 헬멧보다 안정성과 신뢰성이 향상된다. 충격 감지 센서와 자석 및 스프링 메커니즘을 이용한 잠금 장치로 인해, 평상시 사용 중에는 분리되지 않으면서도 충격 시 효과적으로 분리되어 착용자의 안전을 보호할 수 있다. 또한, 내부 보호 패드는 추가적인 안전성을 제공하여 착용자의 머리에 가해지는 충격을 줄여준다.

도면의 간단한 설명:

- 도면 1: 본 발명의 헬멧의 외부 구조를 나타내는 도면.
- 도면 2: 본 발명의 헬멧의 내부 구조를 나타내는 도면.
- 도면 3: 잠금 장치의 작동 원리를 나타내는 도면.
- 도면 4: 충격 감지 센서의 위치 및 작동 원리를 나타내는 도면.

특허청구범위:

1. 헬멧 본체;
2. 헬멧 본체의 양쪽에 위치한 연결 고리;
3. 연결 고리를 고정하는 자석 및 스프링 메커니즘을 포함한 잠금 장치;
4. 일정 크기 이상의 충격을 감지하여 잠금 장치를 해제하는 충격 감지 센서;
5. 충격 시 착용자의 머리에 가해지는 압력을 감소시키는 보호 패드를 포함하는 향상된 분리형 헬멧.

본 발명은 이와 같은 구성으로 이루어져 기존 분리형 헬멧의 단점을 보완하고, 착용자의 안전을 더욱 효과적으로 보호할 수 있다.

그림 Ⅲ-15. ChatGPT가 작성한 특허명세서 초안

네, 기존 분리형 헬멧을 보완하는 특허명세서 초안을 작성해 드리겠습니다. 먼저 간략한 개요를 제시한 후, 더 자세한 내용이 필요하시면 추가로 설명해 드리겠습니다.

특허명세서 초안:

【발명의 명칭】

개선된 안전성과 편의성을 갖춘 분리형 헬멧

【요약】

본 발명은 기존 분리형 헬멧의 단점을 보완하여 안전성과 편의성을 향상시킨 개선된 분리형 헬멧에 관한 것이다. 본 발명은 더 강화된 잠금 메커니즘, 향상된 충격 흡수 시스템, 그리고 사용자 맞춤형 조절 기능을 포함한다.

【발명의 상세한 설명】

[기술분야]

본 발명은 개인 보호 장비 분야에 관한 것으로, 특히 모터사이클, 자전거, 건설 현장 등에서 사용되는 분리형 헬멧의 개선에 관한 것이다.

[배경기술]

기존의 분리형 헬멧은 착용의 편의성을 제공하지만, 안전성과 착용감 측면에서 개선의 여지가 있었다. 특히 충격 시 분리 위험, 불충분한 충격 흡수, 그리고 개인별 맞춤 조절의 한계가 주요 문제점으로 지적되어 왔다.

[발명의 내용]

본 발명은 다음과 같은 특징을 갖는다:

1. 이중 잠금 시스템: 기존의 단일 잠금 장치를 개선하여 이중 잠금 메커니즘을 도입함으로써 충격 시 분리 위험을 최소화한다.
2. 다층 충격 흡수 구조: 외부 셸과 내부 라이너 사이에 다층의 충격 흡수 물질을 배치하여 충격 흡수 능력을 향상시킨다.
3. 공기역학적 설계: 헬멧의 외형을 최적화하여 고속 주행 시 공기 저항을 감소시킨다.
4. 스마트 조절 시스템: 사용자의 두상에 맞게 자동으로 조절되는 내부 패딩 시스템을 구현한다.

[발명의 효과]

본 발명을 통해 분리형 헬멧의 안전성과 편의성이 크게 향상되며, 사용자 맞춤형 착용감을 제공함으로써 장시간 사용 시의 불편함을 해소할 수 있다.

이상이 특허명세서의 기본적인 구조와 내용입니다. 더 자세한 설명이나 특정 부분에 대한 추가 정보가 필요하시다면 말씀해 주세요.

Copy Retry ↺ ↻



Claude can make mistakes. Please double-check responses.

그림 Ⅲ-16. Claude가 작성한 특허명세서 초안

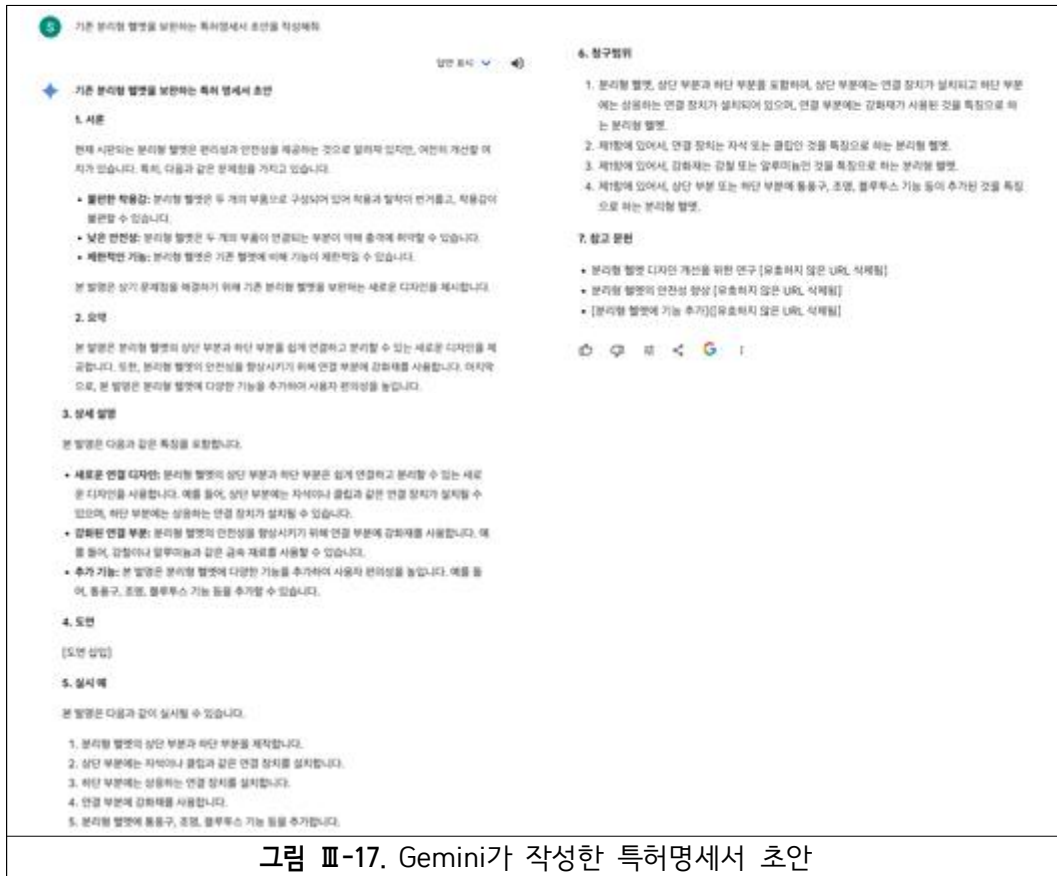


그림 Ⅲ-17. Gemini가 작성한 특허명세서 초안

2) 특허명세서 【청구범위】란의 초안 작성

특허명세서의 【청구범위】란 초안 작성에 있어 텍스트 생성 AI의 활용 가능성을 평가하기 위해 텍스트 생성 AI가 발명의 핵심 내용을 파악하고, 보호받고자 하는 사항을 간결하고 명확하게 작성할 수 있는지 분석하였다. 【청구범위】란의 【청구항】란은 독립청구항(이하 독립항)을 적으며, 그 독립항을 한정하거나 부가하여 구체화하는 종속청구항(이하 종속항)을 적을 수 있다. 이 경우 필요한 때에는 그 종속항을 한정하거나 부가하여 구체화하는 다른 종속항을 적을 수 있다. 청구항은 발명(고안)의 성질에 따라 적절한 수로 적어야 한다. 종속항을 적을 때에는 독립항 또는 다른 종속항 중에서 1 또는 2 이상의 항을 인용하여야 하며, 인용되는 항의 번호를 적어야 한다³⁾.

텍스트 생성 AI가 특허명세서의 【청구범위】란의 작성법에 따라 작성할 수 있는지 알아보기 위해 '기존 분리형 헬멧의 과제와 이를 보완할 수 있는 기술을 포함하는 특허 개발을 위한 청구항을 제안해

3) <https://www.patent.go.kr/smart/jsp/ka/menu/guide/main/GuideMain0208.do>

쥬'라고 요구하였다. 그리고 ChatGPT, Claude, Gemini 세 가지 텍스트 생성 AI가 각각 작성한 청구항을 특허로 홈페이지(<https://www.patent.go.kr/>)에서 제공하는 '분리형 헬멧' 특허명세서의 【청구범위】란의 내용을 비교하였다. 이를 통해 각 텍스트 생성 AI 모델의 성능과 특허명세서 청구범위 작성의 정확성, 구체성, 그리고 효율성을 확인하고, 특허청구범위 작성에의 활용 가능성을 평가할 수 있었다.

기존의 특허명세서와 3종의 텍스트 생성 AI가 작성한 청구항을 비교한 결과, ChatGPT를 제외하고 기존 특허명세서의 【청구범위】와 Claude, Gemini가 작성한 청구항은 청구항 1에서 발명품의 구성요소와 구성요소 간의 관계 등을 우선 서술하고, 이후의 청구항이 청구항 1에서 서술한 구성요소에 대해 추가로 설명하는 형식으로 구성되어 청구항 1에 종속되어 있었다. 그러나 ChatGPT가 작성한 '특허청구항' 항목은 1~8항목이 모두 향상된 분리형 헬멧 각각의 구성요소를 동등하게 병렬적으로 설명하는 형식으로 구성되어 있다. Claude와 Gemini가 작성한 청구항은 1항에서 헬멧의 구성요소 및 구성요소 간의 관계를 먼저 서술하고, 이후의 항목에서 구성요소에 대해 추가로 서술하는 측면에서 실제의 특허명세서 【청구범위】와 서술 방식이 가장 비슷하였다.

이 과정을 통해 특허명세서의 청구항을 작성할 때 텍스트 생성 AI를 활용하여 청구항 초안을 작성할 수 있음을 확인하였다. 그러나 특허명세서 초안 작성과 마찬가지로, 텍스트 생성 AI가 작성한 청구항은 여전히 인간 전문가의 검토와 수정이 필요함을 확인하였다. 예를 들어, 일부 텍스트 생성 AI는 청구항 작성에서 중요한 세부 사항을 빠뜨리거나, 기술 용어를 정확하게 사용했는지를 확인할 필요가 있었다. 따라서 텍스트 생성 AI를 활용한 청구항 작성은 효율성을 높일 수 있으나, 최종적인 검토와 수정에서는 전문가의 역할이 중요하다.

표 III-4 기존 특허명세서와 텍스트 생성형 AI 3종의 청구범위 내용 비교

	[1-분리형 헬멧]의 기존 특허명세서	ChatGPT	Claude	Gemini
청구범 위 내용	- 청구항 1~5로 구성됨 - 청구항 1에서는 헬멧의 구성요소, 구성요소 간의 관계, 장점 등 기술의 구조와 기능을 설명하고 있음 - 청구항 2부터는 이전의 청구항과 구성요소에 대한 추가적인 설명이나 관련된 내용을 포함하여 자세한 설명을 추가하고 있음	- 배경기술, 해결하고자 하는 과제, 특허 청구항으로 구성됨 - 특허청구항은 헬멧의 구성에 대하여 구체적으로 서술하고 있음 '특허명세서 초안'만을 요청했을 때보다 각각의 항목에 대해 자세한 설명이 추가됨	6개의 청구항으로 구성됨 1항이 주청구항으로, 헬멧의 구성요소 및 구성요소 간의 관계 등을 서술하는 형식은 기존 특허명세서의 청구항 형식과 유사함 - 이후의 항목은 1항에서 설명한 구성요소에 대해 추가로 서술함	- 기술적 문제, 해결방안, 청구항 제안, 추가 설명, 특허 도면, 참고문헌으로 구성됨 '청구항 제안'은 청구항 1~5로 구성됨 - 청구항 1은 헬멧의 구성요소에 대한 간단한 설명으로 구성됨 - 청구항 2~5는 청구항 1에서 설명한 구성요소에 대해 추가로 서술함

**【청구범위】****【청구항 1】**

헬멧(1)으로서,

상기 헬멧(1)의 상부를 구성하는 상부 헬멧부재(2); 상기 헬멧(1)의 하부를 구성하며 상기 상부 헬멧부재(2)와 분리 가능하게 결합되는 하부 헬멧부재(3); 및 상기 상부 헬멧부재(2)의 양측에 설치되어 있는 한 쌍의 턱끈(4)을 포함하되,

상기 상부 헬멧부재(2)는 상기 하부 헬멧부재(3)와 분리된 상태에서, 상기 상부 헬멧부재(2)의 양측에 설치되어 있는 한 쌍의 턱끈(4)을 중심으로 180도 회전하여, 하부 헬멧부재(3) 내부에 수용될 수 있는 것을 특징으로 하는 분리형 헬멧

【청구항 2】

청구항 1에 있어서,

상기 하부 헬멧부재(3)는 상기 한 쌍의 턱끈(4)과 연결하기 위한 연결수단을 포함하고 있는 것을 특징으로 하는 분리형 헬멧

【청구항 3】

청구항 2에 있어서,

상기 연결수단은 하부 헬멧부재(3)에 형성된 관통공(6, 7, 8)인 것을 특징으로 하는 분리형 헬멧

【청구항 4】

청구항 3에 있어서,

상기 연결수단은 하부 헬멧부재(3)에 형성된 2개의 관통공(6, 7)이고, 상기 2개의 관통공(6, 7)은 하부 헬멧부재(3)의 내측에서 외측 방향으로 경사지게 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 분리형 헬멧

【청구항 5】

청구항 1 또는 청구항 2에 있어서,

상기 상부 헬멧부재(2)는 착용되었을 때 착용자의 머리와 접촉 면적을 감소시키기 위한 다수의 돌출부(5)가 내측에 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 분리형 헬멧



그림 Ⅲ-18. 기존에 작성된 [1-분리형 헬멧]의 특허명세서 청구범위
(출처: <https://www.patent.go.kr/smart/jsp/ka/menu/guide/main/GuideMain0208.do>)

특허청구항: 향상된 분리형 헬멧

배경 기술:

기존의 분리형 헬멧은 사고 시 헬멧이 분리되어 착용자의 목과 머리를 보호하는 역할을 한다. 그러나 이러한 헬멧은 예상치 못한 상황에서 분리되거나, 충격을 충분히 감지하지 못해 분리가 지연되는 등의 문제가 발생할 수 있다. 또한, 평상시 사용 중 헬멧이 안정적으로 유지되지 않는 경우도 있다.

해결하고자 하는 과제:

1. 헬멧의 분리 메커니즘이 충격을 정확히 감지하고, 필요한 상황에서만 분리되도록 개선.
2. 헬멧의 안정성을 향상시켜 평상시 사용 중 예상치 못한 분리를 방지.
3. 충격 시 착용자의 머리에 가해지는 압력을 최소화.

특허청구항:

1. 헬멧 본체:
 - 외부 셸과 내부 라이너를 포함하며, 외부 셸은 충격을 흡수 및 분산시키고, 내부 라이너는 착용자의 머리를 보호하도록 구성된 헬멧 본체.
2. 분리 메커니즘:
 - 헬멧 본체의 양쪽에 위치한 연결 고리와 잠금 장치를 포함하며, 자석 및 스프링 메커니즘을 통해 연결 고리를 고정시키고, 충격 시 분리되도록 설계된 분리 메커니즘.
3. 잠금 장치:
 - 자석을 통해 연결 고리를 고정하고, 스프링 메커니즘을 통해 충격 시 연결 고리를 해제하도록 구성된 잠금 장치.
4. 충격 감지 센서:
 - 헬멧 내부에 위치하며, 가속도계를 이용하여 충격의 크기를 측정하고, 일정 크기 이상의 충격이 감지되면 잠금 장치에 신호를 보내어 연결 고리를 해제시키는 충격 감지 센서.
5. 보호 패드:
 - 헬멧 내부에 장착되어 충격 시 착용자의 머리에 가해지는 압력을 감소시키는 보호 패드.
6. 평상시 안정성 향상:
 - 헬멧의 평상시 안정성을 유지하기 위해 추가적인 잠금 장치 또는 보조 고정 장치를 포함하는 구성.
7. 사용자 맞춤형 조절 기능:
 - 사용자가 헬멧의 착용감을 조절할 수 있도록 내장된 조절 장치를 포함하는 구성.
8. 헬멧의 충격 분산 구조:
 - 외부 셸과 내부 라이너 사이에 충격을 분산시키기 위한 추가적인 충격 흡수층을 포함하는 구성.

본 발명에 따른 향상된 분리형 헬멧은:

기존 헬멧의 문제점을 해결하여 충격을 정확히 감지하고, 필요한 상황에서만 분리되도록 함으로써 착용자의 안전을 더욱 효과적으로 보호할 수 있다. 또한, 평상시 안정성을 유지하며, 착용자가 헬멧의 착용감을 조절할 수 있도록 하여 사용자 편의성을 향상시킨다.

그림 Ⅲ-19. ChatGPT가 작성한 특허명세서 청구범위

네, 기존 분리형 헬멧의 과제와 이를 보완하는 기술을 포함하는 특허 개발을 위한 청구항을 제안해 드리겠습니다.

【청구항】

- (주청구항) 개선된 분리형 헬멧에 있어서,
 - 외부 셸과 내부 라이너로 구성되는 분리 가능한 상부 부분과 하부 부분;
 - 상기 상부 부분과 하부 부분을 연결하는 이중 잠금 메커니즘;
 - 외부 셸과 내부 라이너 사이에 위치한 다층 충격 흡수 구조;
 - 사용자의 두상에 맞게 자동 조절되는 스마트 내부 패딩 시스템;을 포함하는 것을 특징으로 하는 개선된 분리형 헬멧.
- 제1항에 있어서, 상기 이중 잠금 메커니즘은 기계식 잠금장치와 전자식 잠금장치를 포함하며, 충격 감지 시 전자식 잠금장치가 추가로 작동하여 분리를 방지하는 것을 특징으로 하는 개선된 분리형 헬멧.
- 제1항에 있어서, 상기 다층 충격 흡수 구조는
 - 외부로부터 고체 폼 층, 액체 댐핑 층, 허니콤 구조 층을 순차적으로 포함하며,
 - 각 층의 밀도와 두께가 부위별로 최적화되어 있는 것을 특징으로 하는 개선된 분리형 헬멧.
- 제1항에 있어서, 상기 스마트 내부 패딩 시스템은
 - 사용자의 두상을 3D 스캔하는 센서;
 - 스캔 데이터를 기반으로 내부 패딩의 형상을 조절하는 형상 기억 합금 와이어;
 - 상기 와이어의 수축과 이완을 제어하는 마이크로 컨트롤러;를 포함하는 것을 특징으로 하는 개선된 분리형 헬멧.
- 제1항에 있어서, 헬멧 외부 셸의 표면에
 - 공기 저항을 감소시키는 마이크로 텍스처 구조와
 - 충격 시 변형되어 에너지를 흡수하는 나노 튜브 구조가 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 개선된 분리형 헬멧.
- 제1항에 있어서, 헬멧 내부에
 - 사용자의 생체 신호를 모니터링하는 센서와
 - 외부 환경을 감지하는 센서,
 - 감지된 데이터를 처리하고 경고를 발생시키는 프로세서;를 추가로 포함하는 것을 특징으로 하는 개선된 분리형 헬멧.

이 청구항들은 기존 분리형 헬멧의 주요 과제인 안전성, 편의성, 충격 흡수 능력을 향상시키는 기술적 특징들을 포함하고 있습니다. 더 자세한 설명이나 추가적인 청구항이 필요하시면 말씀해 주세요.

Copy Retry

그림 III-20. Claude가 작성한 특허명세서 청구범위

5 기존 분리형 팔렛의 과제와 이를 보완할 수 있는 기술을 포함하는 특허 개입을 위한 청구항을 제안함 일반 표시 ▼ 기존 분리형 팔렛의 과제와 이를 보완하는 기술을 포함하는 특허 개입을 위한 청구항 제안 1. 기술적 문제 기존 분리형 팔렛은 다음과 같은 기술적 문제를 가지고 있습니다. • 불완전한 적층성: 분리형 팔렛은 두 개의 부분으로 구성되어 있어 적층과 탈착이 번거롭고, 효율성이 떨어질 수 있습니다. 특히, 머리 크기에 맞지 않는 경우 적층감이 더욱 저하될 수 있습니다. • 낮은 안전성: 분리형 팔렛은 두 개의 부분이 연결되는 부분이 약해 충격에 취약할 수 있습니다. 팔렛 본체가 충격을 흡수하도록 설계되어 있지만, 연결 부분이 약하면 충격 흡수 효과가 감소하고 사용자의 안전을 위협할 수 있습니다. • 제한적인 기능: 분리형 팔렛은 기존 팔렛에 비해 기능이 제한적일 수 있습니다. 예를 들어, 돌출 기능, 조영 기능, 플루투스 기능 등이 부족할 수 있습니다. 2. 해결 방안 본 발명은 다음과 같은 기술적 해결 방안을 제안합니다. • 완전한 적층성을 위한 개선된 디자인: 분리형 팔렛의 상단 부분과 하단 부분을 연결하는 방식을 개선하여 적층과 탈착이 용이하도록 합니다. 또한, 머리 크기에 맞지 않는 다양한 디자인을 적용하여 적층감을 향상시킵니다. • 안전성을 높인 강화판 연결 부분: 분리형 팔렛의 연결 부분에 강화재를 사용하여 충격에 대한 안전성을 높입니다. 또한, 연결 부분의 디자인을 개선하여 충격 흡수 효과를 극대화합니다. • 다양한 기능 추가: 분리형 팔렛에 돌출 기능, 조영 기능, 플루투스 기능 등을 추가하여 사용자 편의성을 높입니다. 또한, 사용자의 요구에 따라 다양한 옵션을 제공합니다. 3. 청구항 제안 본 발명은 다음과 같은 청구항을 제안합니다. 청구항 1: 분리형 팔렛, 상단 부분과 하단 부분을 포함하며, 상단 부분에는 연결 장치가 설치되고 하단 부분에는 상용하는 연결 장치가 설치되어 있으며, 연결 부분에는 강화재가 사용된 것을 특징으로 하는 분리형 팔렛. 청구항 2: 제1항에 있어서, 연결 장치는 자석, 클립, 또는 기타 적절한 연결 방식을 포함하는 것을 특징으로 하는 분리형 팔렛. 청구항 3: 제1항에 있어서, 강화재는 강철, 알루미늄, 또는 기타 충격 흡수 능력이 우수한 재료인 것을 특징으로 하는 분리형 팔렛.	청구항 4: 제1항에 있어서, 상단 부분 또는 하단 부분에 돌출구, 조영, 플루투스 스위치, 다이얼 등을 추가한 것을 특징으로 하는 분리형 팔렛. 청구항 5: 제1항 내지 제4항에 있어서, 머리 크기에 따라 조절 가능한 디자인을 적용한 것을 특징으로 하는 분리형 팔렛. 4. 추가 설명 본 발명은 상기 청구항 외에도 다양한 변형 형태를 가질 수 있습니다. 예를 들어, 연결 부분의 디자인, 강화재의 종류, 추가 기능 등을 다양하게 변형하여 구현할 수 있습니다. 또한, 본 발명은 다른 팔렛 디자인과도 결합하여 사용될 수 있습니다. 5. 특허 도면 [도면 삽입] 6. 참고 문헌 • 분리형 팔렛 디자인 개선을 위한 연구 • 《분리형 팔렛의 안전성 향상
그림 III-21. Gemini가 작성한 특허명세서 청구범위	

특허명세서의 초안 작성 및 특허명세서의 청구범위 항목 작성에 있어 3종의 텍스트 생성 AI를 활용해 보았다. 이를 통해 텍스트 생성 AI는 특허명세서 작성에 유용한 도구가 될 수 있지만, 여전히 인간 전문가의 검토와 수정이 필요하였다. 따라서, 관련 연구에서는 생성형 AI를 특허명세서 작성에 무작정 도입하고 활용하는 것보다는 텍스트 생성 AI 기술을 효과적으로 활용하여 특허명세서 작성의 효율성과 품질을 향상시키는 것에 초점을 두는 것이 적절하다.

위에서 제안된 텍스트 생성형 AI의 한계를 보완하기 위해, 퓨샷러닝(Few-Shot Learning) 기법을 도입할 수 있다. 퓨샷러닝 기법은 AI 모델이 소량의 고품질 데이터를 통해 특정 작업을 효과적으로 학습하도록 하는 방법으로, 특허명세서와 같이 구조화된 문서 작성에 유용하다. 퓨샷러닝 기법을 활용한 특허명세서 작성 프로세스는 다음과 같은 단계로 구성된다.

■ 퓨샷러닝 기법을 활용하여 특허명세서 작성하기

- ① 특허명세서 데이터 수집하기: 먼저, 텍스트 생성형 AI가 학습할 특허명세서 데이터를 수집한다. 이를 위해 특허로 홈페이지(<https://www.patent.go.kr>)에서 기술분야별로 제공되는 특허 및 실용신안 모범명세서 데이터를 3~5가지 정도 수집하여 활용한다.



- ② 샘플 특허명세서 학습시키기: 수집한 특허명세서 데이터를 텍스트 생성형 AI에 입력하여 학습시킨다. 이 과정에서는 AI가 특허명세서의 구조와 형식을 충분히 이해하도록 하는 것이 중요하다. AI에게 특허명세서를 학습시킬 때는 명확한 지침을 제공하기 위해 아래와 같은 프롬프트를 입력한다.

프롬프트 예시:

"이제부터 입력되는 PDF는 특허명세서의 형식을 학습하기 위한 샘플입니다. 입력된 특허명세서의 스타일을 파악하여 이후에 작성할 특허명세서에 반영해 주세요."

이제부터 입력되는 pdf는 특허명세서의 형식을 학습하기 위한 샘플입니다. 입력된 특허명세서의 스타일을 파악하여 이후에 작성할 특허명세서에 반영해주세요.

- 특허명세서의 샘플을 학습하여, 해당 스타일을 이후에 작성할 특허명세서에 반영하도록 하겠습니다. PDF 파일을 업로드해 주시면 분석을 시작하겠습니다.

그림 Ⅲ-23. 특허명세서의 샘플 학습시키기

위 프롬프트를 입력한 후, 특허명세서 PDF 파일을 3~5개 업로드한다. 이를 통해 AI는 특허명세서의 구성요소와 언어적 특징을 학습하고, 문서의 구성 요소 간의 관계를 이해하게 된다. 결과적으로 AI는 학습한 내용을 바탕으로 새로운 특허명세서를 더욱 정확하고 일관되게 작성할 수 있게 된다.

- 제가 업로드하신 특허 명세서들을 분석한 결과, 일반적인 한국 특허 명세서의 구성 및 스타일을 다음과 같이 요약할 수 있습니다:

1. 문서의 구성 요소

- 발명의 명칭: 문서의 첫 부분에 명확하게 기재되어 있으며, 발명의 목적을 간결하게 설명합니다.
- 배경 기술: 발명의 기술적 배경과 문제점을 설명하여, 기존 기술의 한계나 단점을 서술합니다.
- 발명의 상세한 설명: 발명의 구성 및 작동 원리를 구체적으로 설명하여, 도면을 통해 이해를 돕습니다.
- 도면 설명: 도면의 각 요소에 대해 설명합니다. 도면 번호와 각 부분의 명칭이 정확하게 연결됩니다.
- 특허 청구 범위: 발명의 보호 범위를 구체적으로 정의하며, 청구항의 구성 요소들을 구체적으로 기술합니다.

2. 언어적 특징

- 형식적인 표현: "상기", "따라서", "본 발명은" 등의 표현이 자주 사용되며, 명확성과 형식성을 강조합니다.
- 구체적이고 반복적인 표현: 발명의 각 구성 요소와 그 상호작용을 구체적으로 기술하며, 중복을 피하기 위해 유사한 표현들이 반복 사용됩니다.

3. 서식 및 구조

- 각 섹션이 제목을 기준으로 분리되어 있으며, 섹션 간의 논리적인 흐름이 중요하게 다뤄집니다.
- 도면의 설명이 도면 번호와 함께 기술되어 있어, 발명의 이해를 돕습니다.

이러한 분석을 바탕으로, 이후 작성할 특허 명세서에서도 유사한 형식과 스타일을 유지하겠습니다. 추가적으로 필요한 사항이 있으시면 말씀해 주세요.

그림 Ⅲ-24. 샘플 특허명세서의 형식 분석하기

③ 단계적 특허명세서 작성하기: 이제 AI는 학습한 데이터를 활용하여 특허명세서를 작성한다. 이 과정에서 AI는 발명의 명칭, 기술분야, 청구범위 등 각 항목을 순차적으로 작성하며, 퓨샷러닝 기법을 통해 도면 설명이나 기술적 세부사항도 구체적이고 일관되게 작성할 수 있다.

프롬프트 예시:

"앞서 학습한 특허명세서 스타일을 반영하여 조미깥 포장장치 특허명세서를 작성해 주세요."

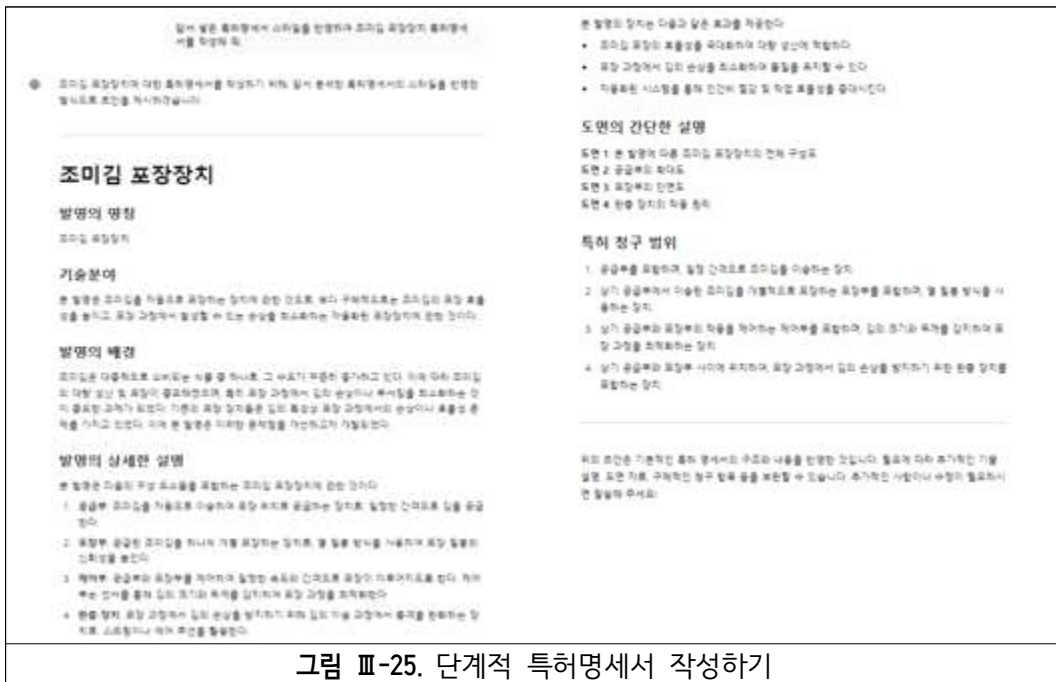


그림 Ⅲ-25. 단계적 특허명세서 작성하기

④ 검토 및 보완하기: 작성한 특허명세서 초안을 검토하고 수정하는 단계이다. AI가 작성한 특허명세서 초안에서 기술적 오류나 모호한 부분을 확인하고, 이를 수정하는 것이 중요하다. 이 과정에서는 발명의 명칭부터 청구항까지 전체적인 내용을 검토하면서, 법적 요구사항의 충족 여부, 기술적 정확성, 용어의 일관성 등을 점검한다.

프롬프트 예시:

"작성된 특허명세서를 검토하고 누락된 부분이 있는지, 또는 추가 설명이 필요한지를 점검해 주세요. 기술적인 설명이 모호한 부분이 있다면 이를 명확하게 보완해 주세요. 특히, 도면 설명과 청구항에서 필요한 법적 요소가 모두 포함되어 있는지 확인해 주세요."

작성한 특허명세를 검토하고, 누락된 부분이 있는지, 또는 추가적인 설명이 필요한지를 점검해 주세요. 기술적인 설명이 필요한 부분이 있다면 이를 명확하게 보완해 주세요. 특히, 도면 설명과 청구항에서 필요한 법적 요소가 모두 포함되어 있는지 확인해 주세요. ④ 작성한 특허명세를 검토한 결과, 다음과 같은 개선 사항 및 추가적인 설명이 필요하다고 판단됩니다. 1. 기술적인 설명 보완: - 공급부: 공급부의 구성요소나 구체적인 작동 메커니즘이 명확히 설명되지 않았습니다. 예를 들어, 공급부가 어떤 방식으로 일을 수행한 단계로 이동하는지, 이동 속도 조절을 위한 장치(모터, 센서 등)가 있는지에 대한 추가 설명이 필요합니다. - 회전부: 회전부가 일정한 방향을 사용한다고만 기술되어 있는데, 구체적으로 어떤 형태의 회전 장치에 롤러, 치차, 볼록 등을 사용하는지, 작동 과정에서 윤도 및 압력 제어 방법 등에 대한 설명이 필요합니다. - 제어부: 제어부에서 감지 센서와 구체적인 위치 작동 방식, 제어 알고리즘에 대한 설명이 부족합니다. 이를 보완하여 제어부의 기능이 구체적으로 기술되어야 합니다. - 완충 장치: 완충 장치가 스프링이나 에어 쿠션을 활용한다고만 되어 있는데, 이러한 장치들이 입과 어떤 부분에 적용되는지, 구체적인 작동 과정(충격을 어떻게 흡수하는지)에 대한 설명이 필요합니다. 2. 도면 설명 보완: 도면 설명이 간략하게 제시되었지만 구체적인 각 부분의 번호, 도면에서의 위치 및 작동 상태에 대한 설명이 부족하였습니다. 특허 명세서에서는 도면과 각 구성 요소를 번호로 표기하고, 이에 대한 설명을 명확히 기술해야 합니다. 예시: - 도면 1: 크리프 고정장치의 전체 구성도. (1) 공급부, (2) 회전부, (3) 제어부, (4) 완충 장치가 포함된 공급부(1)는, 1의 외곽에 연결되어 일을 수행하며, ... - 도면 2: 공급부의 확대도. 공급부는, 1로 구성되며, (1a) 이동 벨트, (1b) 감지 센서가 포함됨. 이와 같은 형식으로 도면의 각 요소를 명확하게 설명해야 합니다.	3. 특허 청구 범위 보완: 청구항은 발명의 보호 범위를 결정하는 중요한 요소로 명확하고 구체적인 법적 문구가 요구됩니다. 현재 청구항은 주요 기능들을 설명하고 있으나, 더 구체적인 요소들을 추가하여 보호 범위를 명확히 할 필요가 있습니다. 예시: - 청구항 1: 공급부를 포함하여, 입을 일정 간격으로 이동하는 장치로, 상기 공급부는 이동 벨트와 이동 속도를 조절하는 감지 센서를 포함하는 것을 특징으로 하는 크리프 고정장치. - 청구항 2: 상기 청구항 1에 있어서, 이동한 크리프를 개별적으로 고정하는 고정부를 포함하여, 상기 고정부는 일정한 롤러와 윤도 및 압력 조절 장치를 포함하는 것을 특징으로 하는 크리프 고정장치. - 청구항 3: 상기 청구항 1 또는 2에 있어서, 상기 공급부와 고정부의 작동을 제어하는 제어부를 포함하여, 제어부는 감지 센서 및 루터를 감지하여 고정 과정을 최적화하는 알고리즘을 구현하는 것을 특징으로 하는 크리프 고정장치. - 청구항 4: 상기 청구항 1 내지 3 중 어느 하나에 있어서, 상기 공급부와 회전부 사이에 위치하여, 회전 과정에서 입의 손상을 방지하기 위한 완충 장치를 포함하여, 상기 완충 장치는 스프링 및 에어 쿠션을 포함하는 것을 특징으로 하는 크리프 고정장치. 4. 법적 요소 및 형식 점검: - 발명의 효과: 발명의 효과를 보다 구체적으로 설명하여, 기술적 진보성 및 산업적 활용 가능성을 명확히 해야 합니다. - 선형 기술과의 차이점: 선행 기술과의 차별점을 구체적으로 기술하여, 본 발명의 독창성을 강조해야 합니다. 위 사항들을 보완하면, 특허 명세서가 기술적, 법적 요소를 충분히 갖추게 되어 특허권 확보에 유리할 것입니다. 수정이 완료된 후, 최종 검토를 통해 명확성과 완성도를 높이는 것이 중요합니다.
--	--

그림 III-26. 검토 및 보완하기

이처럼 퓨샷러닝 기법을 도입하면 텍스트 생성형 AI의 활용 가능성을 더욱 확장할 수 있으며, 특허명세서 작성의 효율성과 정확성을 높일 수 있다. 특히, 특허청 연수 프로그램에서 퓨샷러닝 기법을 활용하면 특허명세서 작성 과정에서 시간과 비용을 절감하고 전반적인 품질을 향상시킬 수 있을 것으로 기대된다.

다. 상표·디자인 출원 과정(일반인 대상)

표 Ⅲ-5 상표·디자인 출원 과정 분석

교육목표	상표·디자인의 이론 및 출원 과정 실습을 통한 분석 능력 및 활용능력제고				
교육대상	기업, 연구소, 특허법률사무소 등 관련 업무종사자				
교육기간	2일(14시간)				
교육내용 (교과목)	교과목	시간 배정			
		계	이론	실습	기타
	소계	14	6	7	1
	· 상표 제도의 이해	3	3		
	· 디자인 제도의 이해	3	3		
	· 상표 출원 실습	2		2	
	· 디자인 출원 및 도면 실습	5		5	
	· (행정) 교육 등록 및 수수료	1			1

전통적으로 로고 및 상표 디자인, 스케치 기반 디자인을 제작하기 위해 주로 어도비 일러스트레이터(Adobe Illustrator), 포토샵(Photoshop), 코렐드로우(CorelDRAW)와 같은 그래픽 디자인 소프트웨어가 대표적으로 사용되어왔다. 이러한 프로그램들은 전문 디자이너들이 벡터 그래픽과 픽셀 이미지를 정밀하게 다룰 수 있도록 다양한 기능을 제공해왔다. 특히 로고와 상표 디자인의 경우에는 벡터 그래픽이 자주 사용되는데, 이는 다양한 크기와 해상도에서 품질 손상 없이 적용할 수 있기 때문이다. 그러나 이러한 소프트웨어를 효율적으로 활용하려면 높은 수준의 그래픽 디자인 기술과 도구에 대한 숙련도와 요구되며, 많은 시간과 노력이 필요하다.

최근 생성형 AI 도구의 도입으로 인해 디자인 출원 과정에서 효율성과 창의성이 크게 향상되고 있다. 생성형 AI를 활용한 디자인 도구는 사용자의 간단한 텍스트 입력이나 스케치를 바탕으로 다양한 로고 및 상표 디자인을 빠르게 생성할 수 있다. 이러한 생성형 AI 도구는 디자인 작업에 소요되는 시간을 크게 줄여주며, 다양한 스타일의 디자인을 자동으로 제안해줌으로써 사용자의 창의적인 선택지를 넓혀준다. 또한, 비전문가도 쉽게 사용할 수 있어 디자인 출원 과정을 이전보다 쉽게 접근할 수 있도록 만들었다. 이러한 장점 덕분에 생성형 AI는 로고와 상표 디자인 분야에서 혁신적인 도구로 자리잡고 있으며, 이를 활용하여 연수 프로그램을 진행한다면 일반인의 디자인 역량을 강화하는데 도움이 될 것으로 기대된다.

1) 로고 및 상표 디자인 만들기

생성형 AI는 디자이너의 창의성과 전문성을 보완하여 혁신적이고 차별화된 로고 및 상표 디자인을 효율적으로 개발하는 데 크게 기여하고 있다. AI를 활용하면 다양한 스타일, 색상, 레이아웃 등의 디자인 요소를 빠르고 효율적으로 생성할 수 있으므로 디자이너가 여러 시도를 거쳐 최적의 디자인을 찾는 과정을 단축할 수 있다. 이러한 특성 덕분에 전체 디자인 프로세스의 생산성과 속도가 향상되며, 디자이너가 전략적으로 창의력을 발휘할 수 있는 여유를 제공한다.

예를 들어, 로고 및 상표 디자인에 활용되는 생성형 AI 도구인 Brandmark Logo Maker와 Designs.ai를 활용하여 대전광역시의 로고를 디자인하고 이 과정과 결과물을 비교해 보고자 한다. 이를 통해 생성형 AI 기술이 실제 로고 및 상표 디자인 작업에 어떻게 적용될 수 있는지를 이해하고, 디자이너와 AI의 협업이 가져오는 이점을 평가할 수 있다.

■ Brandmark Logo Maker를 활용하여 로고 디자인하기

Brandmark Logo Maker는 AI 기반으로 브랜드의 이미지와 콘셉트를 반영한 로고를 자동으로 생성해주는 디자인 도구이다. 이 도구를 사용하면 디자인 경험이 없는 사용자도 쉽고 빠르게 로고를 만들 수 있다. Brandmark Logo Maker는 다양한 스타일, 색상, 아이콘 옵션을 제공하여 브랜드의 이미지를 시각적으로 효과적으로 표현하는데 도움을 준다.

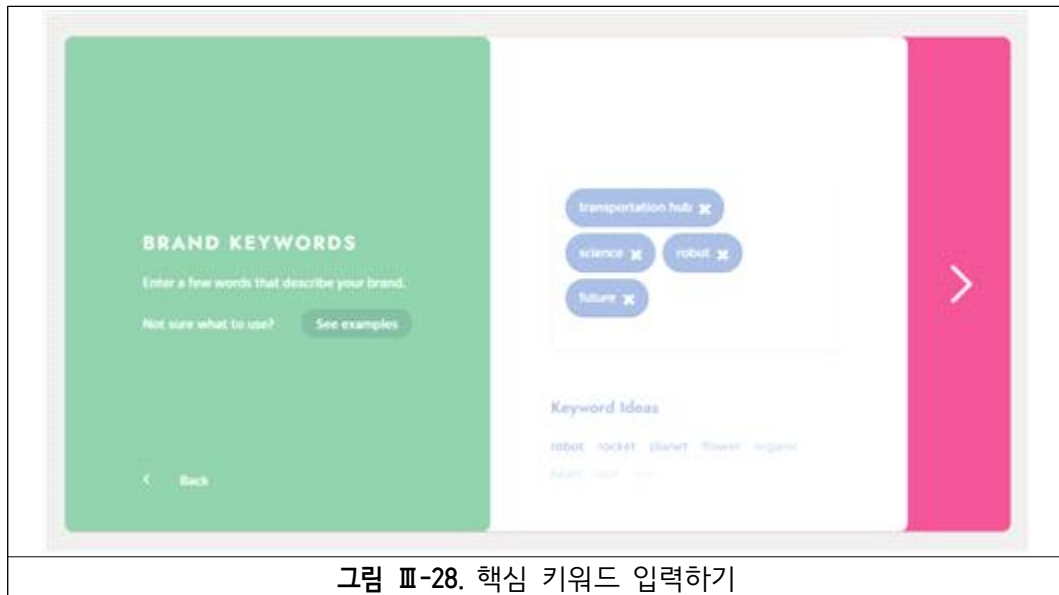
- ① Brand name 설정하기: Brandmark Logo Maker(<https://brandmark.io/>)에 접속하여 디자인할 로고의 Brand name을 입력한다. 예를 들어, Brand name을 '대전광역시'로 입력하고 Slogan에는 '과학의 도시'를 입력한다.



The image shows the Brandmark Logo Maker web interface. On the left, there is a large blue square representing the logo, with the text 'BRAND NAME' and a smaller line of text below it. To the right of the logo, there are two input fields: the top one is labeled '대전광역시' and the bottom one is labeled '과학의 도시'. A green vertical bar with a white right-pointing arrow is on the far right, indicating the next step in the process.

그림 Ⅲ-27. Brand name 설정하기

- ② 핵심 키워드 입력하기: 로고의 특징을 반영하기 위해 키워드를 입력한다. 이 과정에서 AI는 입력된 키워드를 바탕으로 관련된 스타일의 로고를 제안하게 된다. 예를 들어, 대전광역시의 로고를 제작하기 위해 ‘transportation hub’, ‘science’, ‘robot’, ‘future’를 입력한다.



- ③ 색상 스타일 선택하기: Color Style에서 브랜드의 이미지와 부합하는 색상 스타일을 선택한다. 예를 들어, 대전광역시의 미래지향적 이미지를 강조하기 위해 초록색 계열의 색으로 설정한다.



- ④ 로고 디자인 선택하기: AI가 제안한 여러 로고 디자인 중에서 브랜드의 이미지와 가장 잘 맞는 디자인을 선택한다. 이때 다양한 스타일과 레이아웃이 제공되므로, 브랜드 정체성에 맞는 디자인을 선택한다.

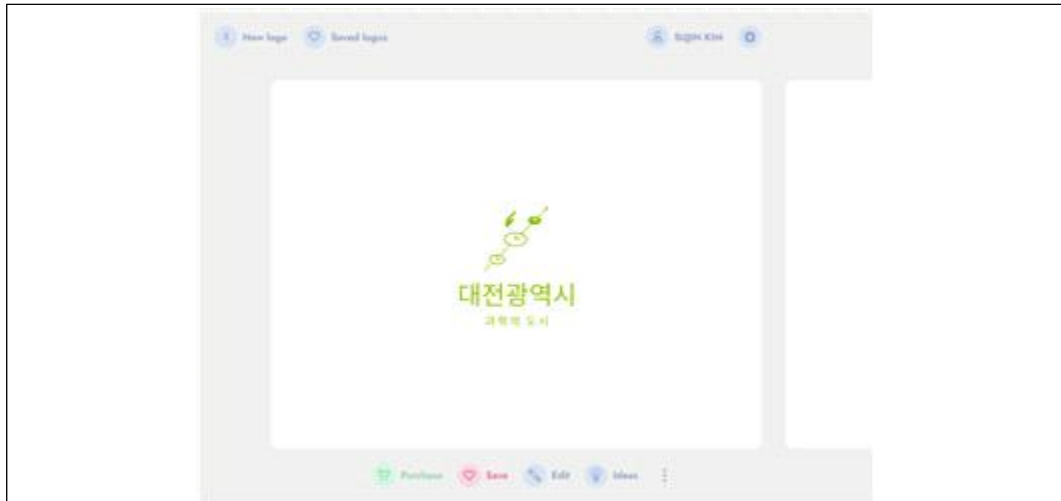


그림 Ⅲ-30. 로고 디자인 선택하기

- ⑤ 세부 수정하기: Edit 기능을 활용하여 선택한 로고 디자인의 세부 요소(폰트, 크기, 아이콘, 색상 등)를 사용자의 필요에 따라 수정한다. 이를 통해 로고를 브랜드에 맞게 더욱 세밀하게 조정할 수 있다.



그림 Ⅲ-31. 세부 수정하기

- ⑥ 아이디어 제안 활용하기: Ideas 기능을 활용하여 AI가 제안하는 색상, 폰트, 아이콘, 레이아웃에 대한 새로운 아이디어를 확인하고, 필요에 따라 이를 반영하여 최종 디자인을 개선할 수 있다.

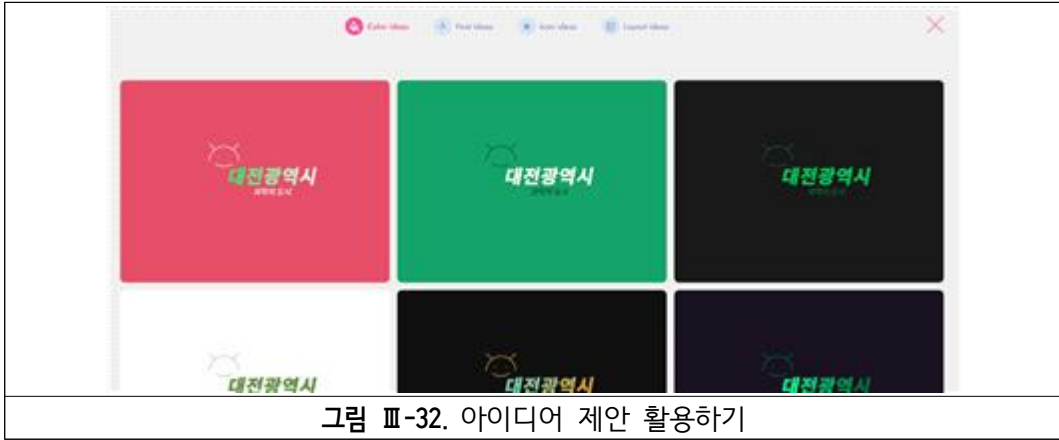


그림 Ⅲ-32. 아이디어 제안 활용하기

■ Designs.ai를 활용한 로고 디자인하기

Designs.ai는 AI 기술을 활용하여 사용자가 쉽고 빠르게 브랜드의 이미지를 반영한 로고를 제작할 수 있도록 돕는 로고 디자인 도구이다. Designs.ai의 LOGO MAKER는 사용자가 입력한 회사명, 슬로건, 키워드 등을 바탕으로 로고를 자동 생성하며, 직관적인 인터페이스를 통해 사용자는 로고 디자인 과정을 간편하게 진행할 수 있다.

- ① LOGO MAKER 선택하기: Designs.ai(<https://designs.ai/kr/>) 플랫폼에 접속한 후, 로고 디자인 작업을 시작하기 위해 'LOGO MAKER' 도구를 선택한다.



그림 Ⅲ-33. LOGO MAKER 선택하기

- ② 회사명 및 산업 설정하기: 로고에 포함될 회사명을 입력하고, 산업 분야를 설정한다. 예를 들어, Company name 항목에 '대전광역시'를 입력하고, industry는 'Others'로 설정한다. Category는 'Icon'으로 선택하여 적합한 디자인 옵션을 제공받는다.



그림 Ⅲ-34. 회사명 및 산업 설정하기

- ③ 슬로건 입력하기: 브랜드의 핵심 메시지를 전달하기 위해 슬로건을 입력한다. 예를 들어, '과학의 도시'와 같은 슬로건을 설정하여 브랜드 이미지에 맞는 디자인을 지원받을 수 있다.

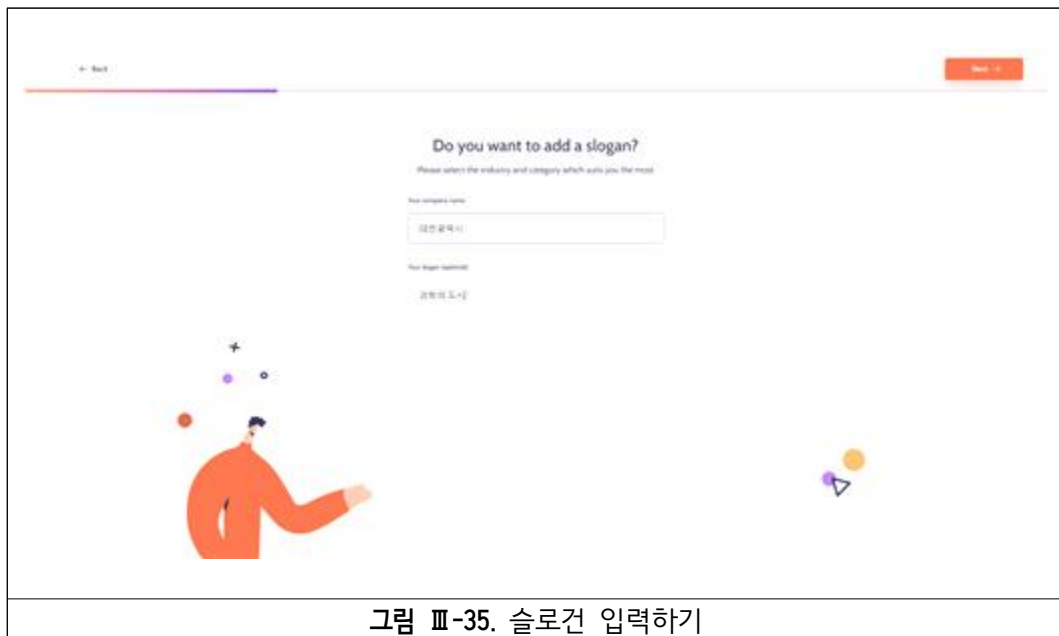


그림 Ⅲ-35. 슬로건 입력하기

- ④ 스타일 및 요소 선택하기: AI가 제안하는 다양한 스타일, 색상, 아이콘 중에서 브랜드의 이미지와 부합하는 요소를 선택한다. 이 단계에서는 브랜드의 특성에 맞는 색상과 디자인 요소들을 선택하여 일관성을 유지할 수 있다.

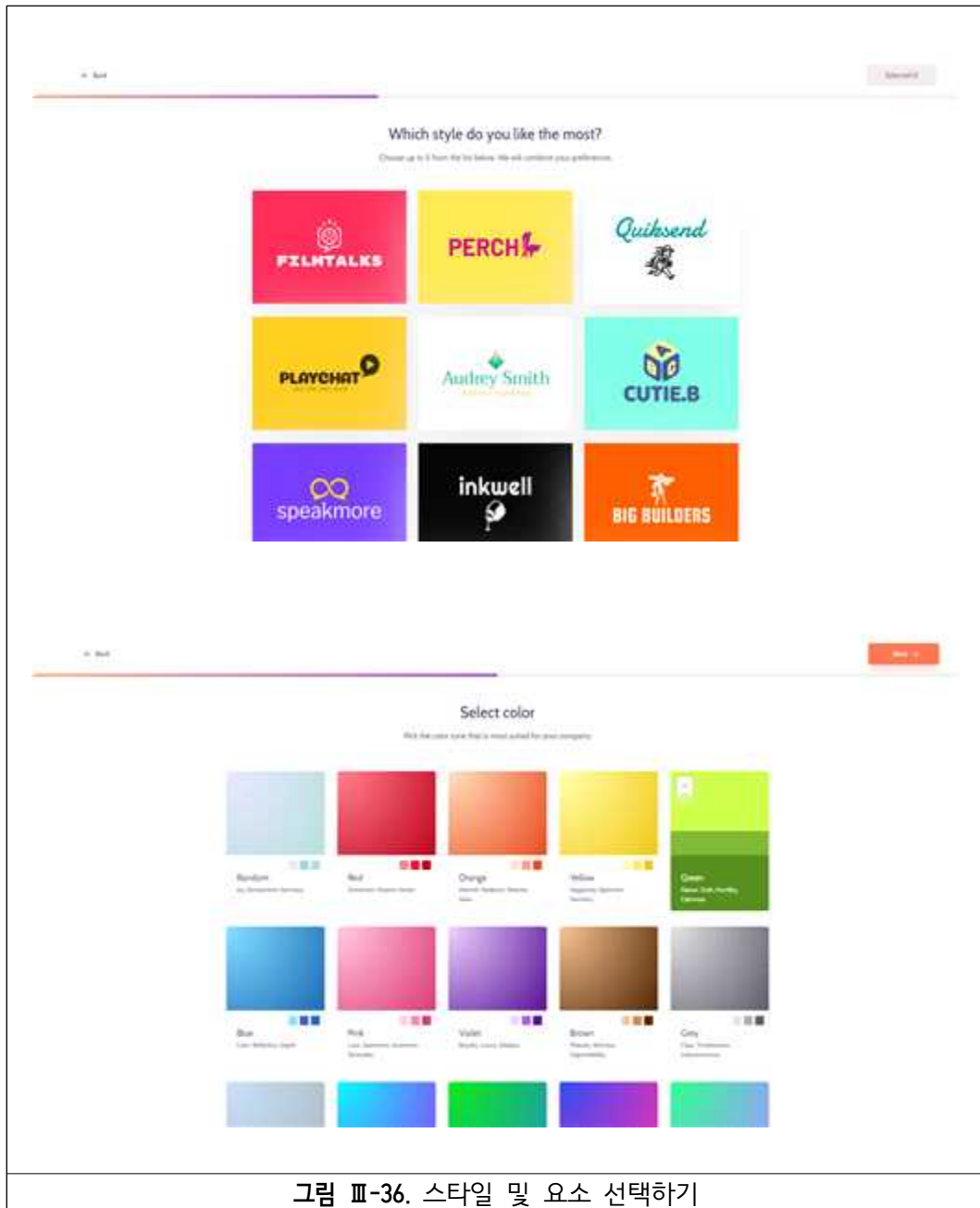


그림 Ⅲ-36. 스타일 및 요소 선택하기

- ⑤ 디자인 선택 및 수정하기: 제안된 여러 로고 디자인 중 마음에 드는 디자인을 우선 선택하고, 그 후 세부 요소(문구, 아이콘, 폰트, 색상 등)를 사용자의 요구에 맞게 수정하여 최종적으로 완성된 로고를 제작한다.

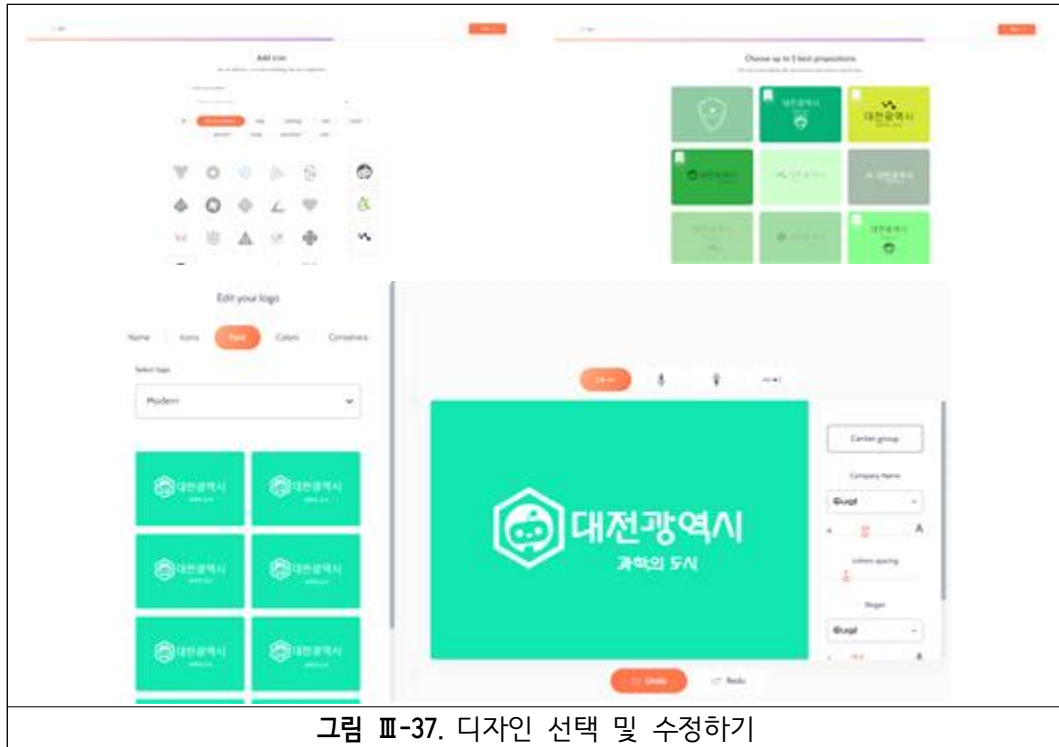


그림 Ⅲ-37. 디자인 선택 및 수정하기

로고 및 상표 디자인에 활용되는 생성형 AI 도구인 Brandmark Logo Maker와 Designs.ai를 활용하여 대전광역시의 로고를 디자인하였다. 그 결과, 두 도구는 사용자의 입력에 따라 로고 스타일을 제안하고, 색상과 레이아웃을 자동으로 제안하여 최적의 디자인을 제공하는 공통점을 가지고 있었다. 또한, 디자인 과정에서 필요한 아이콘 디자인, 색상 조합, 로고와 문구의 배치를 자동화하여 사용자가 더 창의적이고 전략적인 작업에 집중할 수 있도록 돕는다는 장점이 있었다. 그러나 한글 문구 제작 시 다양한 폰트 및 디자인 적용이 제한적이어서, 실제 국내에서의 활용에는 제약이 있을 것으로 판단되었다. 또, 로고 제작을 위한 아이콘은 각 도구에서 제공하고 있는 아이콘만을 적용할 수 있는 제한점이 있어서 사용자가 창의적으로 제작한 아이콘을 적용한 로고 및 상표를 제작하는 데에는 제한이 있었다. 반면, 영어 문구로 된 로고를 제작하거나 로고 및 상표와 관련된 특별한 아이콘이 떠오르지 않을 때는 아이디어를 구체화하고 효율성을 극대화하는 데 유용하게 활용될 수 있었다. 이러한 결과는 생성형 AI 도구가 로고 및 상표 디자인 과정에서 혁신적이고 효율적인 도구로 자리 잡을 수 있음을 시사한다.

2) 스케치 기반 디자인 만들기

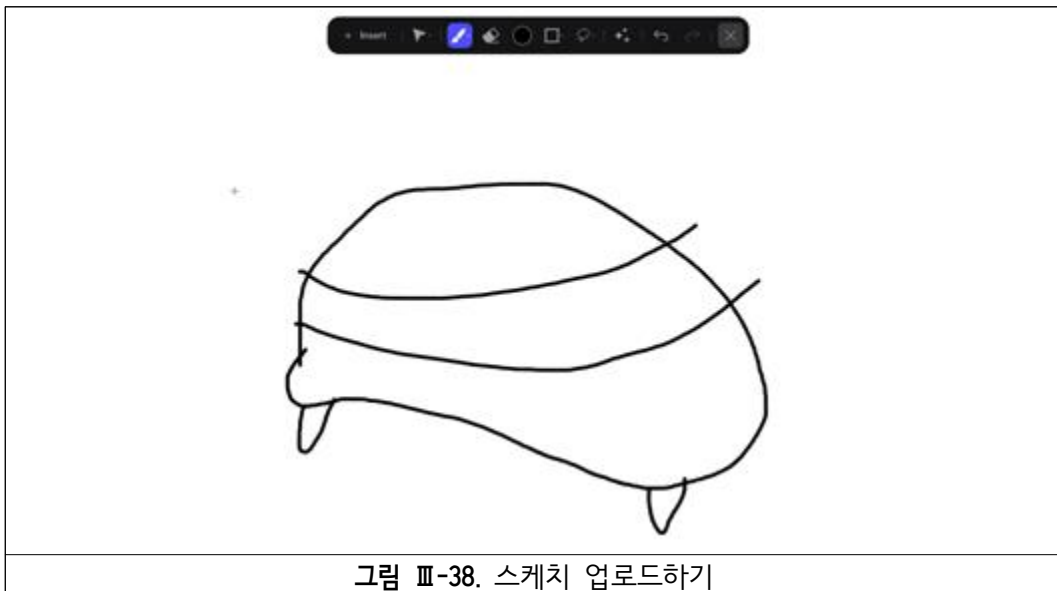
생성형 AI는 사용자의 창의성과 전문성을 보완하여 스케치 기반의 차별화된 디자인을 효율적으로 개발하는 데 기여하고 있다. 스케치 기반의 생성형 AI 도구를 활용하면 손으로 그린 스케치를 다양한 스타일, 색상, 텍스처 등이 적용된 디지털 디자인으로 빠르고 효율적으로 변환할 수 있으므로, 사용자가 여러 시도를 거쳐 최적의 디자인을 찾는 과정을 단축할 수 있다. 이러한 특성 덕분에 전체 디자인 과정의 생산성과 속도가 향상되며, 사용자는 더욱 창의적인 작업에 집중할 수 있다.

예를 들어, 스케치 기반 디자인에 활용되는 생성형 AI 도구인 Vizcom과 Windybot의 AI Sketch to Image 기능을 활용하여 제품 디자인 스케치를 디지털화하고 이 과정과 결과물을 비교해 보고자 한다.

■ Vizcom을 활용한 스케치 기반 디자인 만들기

Vizcom은 스케치를 기반으로 디자인 아이디어를 구체화할 수 있는 도구로, 제품 디자인을 효율적으로 시각화할 수 있다. 이 도구는 스케치를 업로드한 후, AI를 활용하여 스타일을 적용하고 세부 요소를 수정하는 과정을 통해 디자인을 생성한다.

- ① 스케치 업로드하기: Vizcom(<https://www.vizcom.ai/>)에 접속하여 로그인 후, 디자인하고자 하는 제품의 대략적인 스케치를 직접 그리거나 기존에 저장된 스케치 이미지 파일을 플랫폼에 업로드한다.



- ② Render 기능 활용하기: 업로드된 스케치를 기반으로 'Render' 기능을 사용하여, 스케치가 표현하는 제품의 특징을 설명하는 프롬프트를 입력한다. 이 과정에서 사용자가 원하는 스타일을 선택하고 조절하여, 스케치의 아이디어를 구체화된 이미지로 변환할 수 있다.

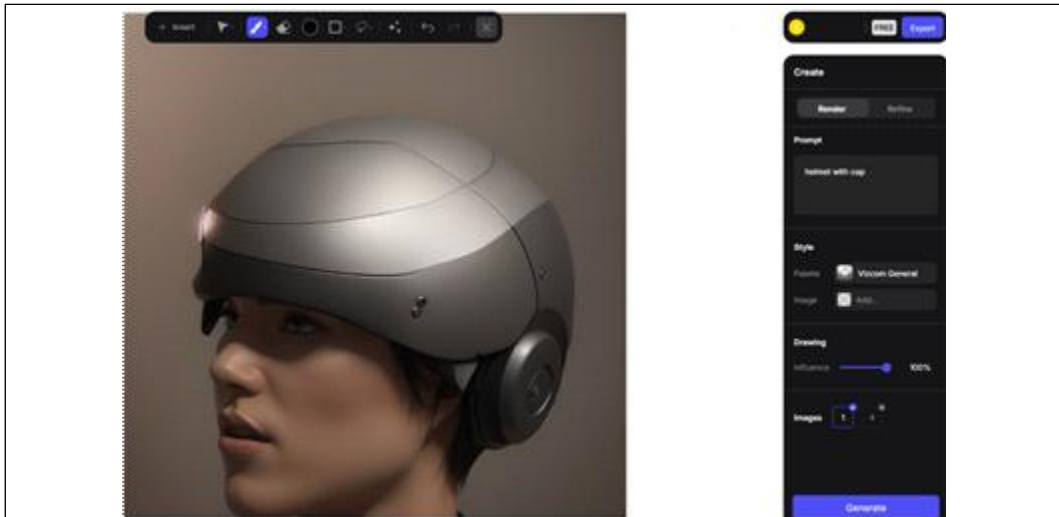


그림 Ⅲ-39. Render 기능 활용하기

- ③ Refine 기능 활용하기: 생성된 이미지의 세부 요소를 원하는 대로 수정하기 위해 'Refine' 기능을 사용한다. 이를 통해 사용자는 이미지의 특정 부분을 세밀하게 조정하여 최종 디자인을 완성한다.

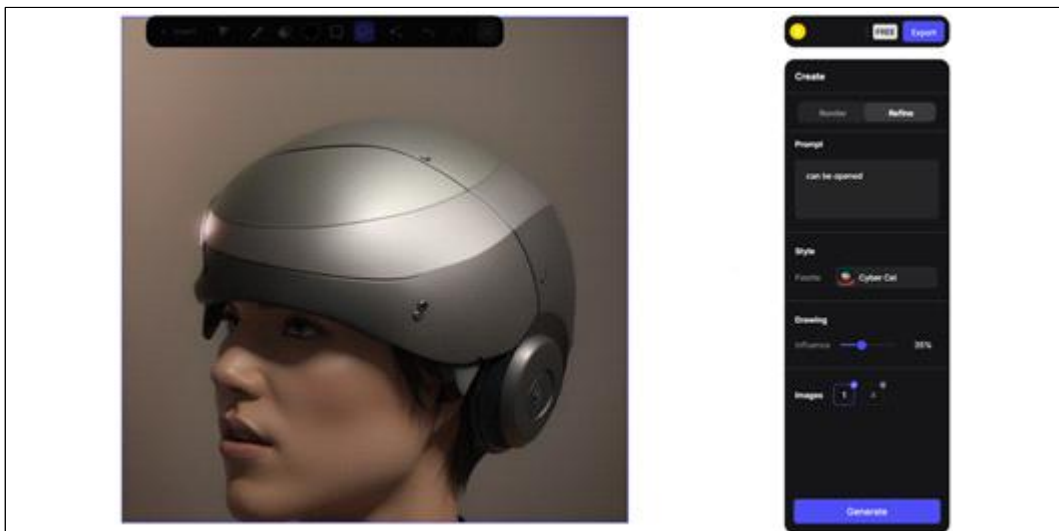


그림 Ⅲ-40. Refine 기능 활용하기

■ Windybot의 AI Sketch to Image 기능을 활용한 스케치 기반 디자인 만들기

Windybot의 AI Sketch to Image 기능은 스케치를 바탕으로 AI가 이미지를 생성해주는 도구로, 사용자가 간단한 스케치를 업로드하면 이를 고도화된 이미지로 변환해준다. 이 도구를 통해 스케치에 기반한 디자인을 효율적으로 완성할 수 있다.

- ① AI Sketch to Image 선택하기: Windybot(<https://windybot.com/>)에서 'AI Sketch to Image' 기능을 선택하여 스케치 기반의 이미지 디자인을 시작한다.



그림 Ⅲ-41. AI Sketch to Image 선택하기

- ② 스케치 파일 업로드하기: 이미지로 변환하고자 하는 PNG 또는 JPEG 형식의 스케치 파일을 업로드한다. 이는 사용자가 직접 그린 스케치나 기존에 저장된 스케치 파일을 활용할 수 있다.

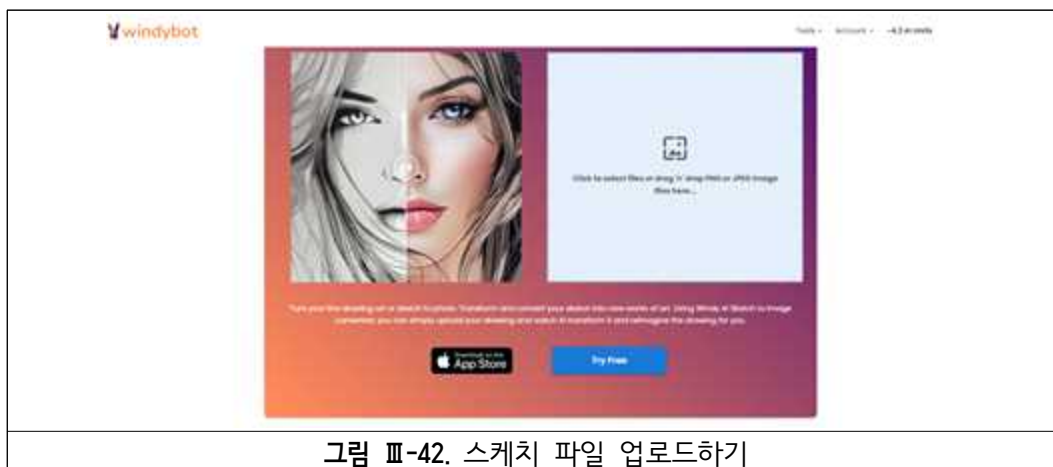


그림 Ⅲ-42. 스케치 파일 업로드하기

- ③ 이미지 설명 입력하기: 변환하고자 하는 이미지의 특징을 텍스트로 설명하여 AI가 이를 바탕으로 디자인을 생성할 수 있도록 한다.

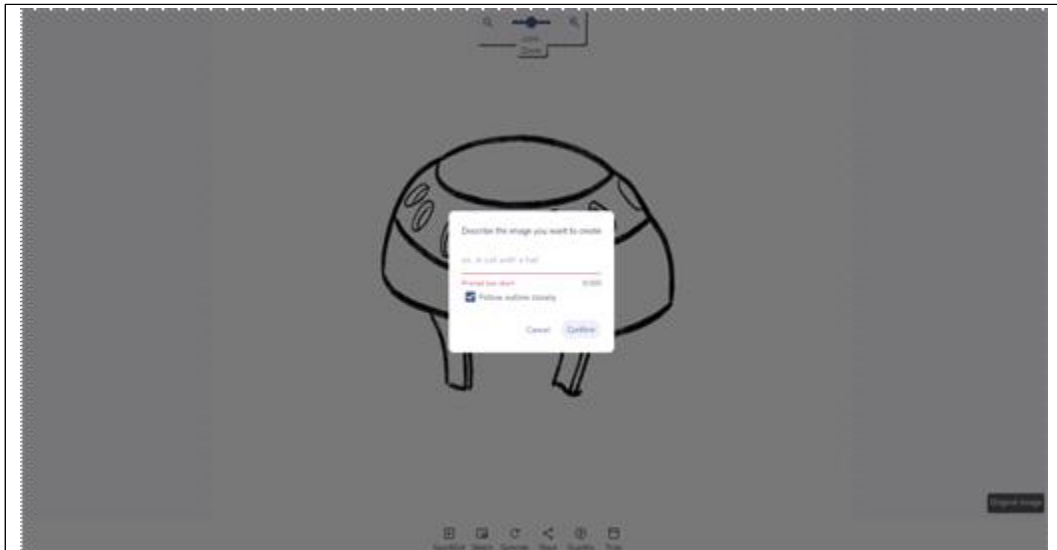


그림 Ⅲ-43. 이미지 설명 입력하기

- ④ 필터 선택하기: 원하는 스타일을 반영하기 위해 다양한 필터 중에서 선택한다. 일부 필터는 유료로 제공되므로, 사용자의 필요에 따라 적절한 필터를 선택한다.



그림 Ⅲ-44. 필터 선택하기

- ⑤ 스타일 수정 및 완성하기: 생성된 이미지를 확인한 후, 'STYLE' 옵션을 클릭하여 다른 필터를 적용해 다양한 스타일을 시도할 수 있다. 이를 통해 최종적으로 만족스러운 디자인을 완성한다.



그림 Ⅲ-45. 스타일 수정 및 완성하기

■ ImmersityAI를 활용한 제품 시뮬레이션용 움직이는 이미지 제작하기

ImmersityAI는 제품 시뮬레이션을 위한 움직이는 이미지를 제작할 수 있는 도구로, 제품의 기능과 동작을 더욱 실감 나게 표현해준다. 이 도구를 활용하면 정적인 이미지에 움직임과 애니메이션을 추가하여 제품의 특성을 효과적으로 전달할 수 있다.

- ① 이미지 업로드하기: ImmersityAI 플랫폼에 접속하여 제품 시뮬레이션을 위한 작업을 시작한다. 먼저, 움직이는 이미지로 변환할 제품의 이미지 파일을 업로드한다.

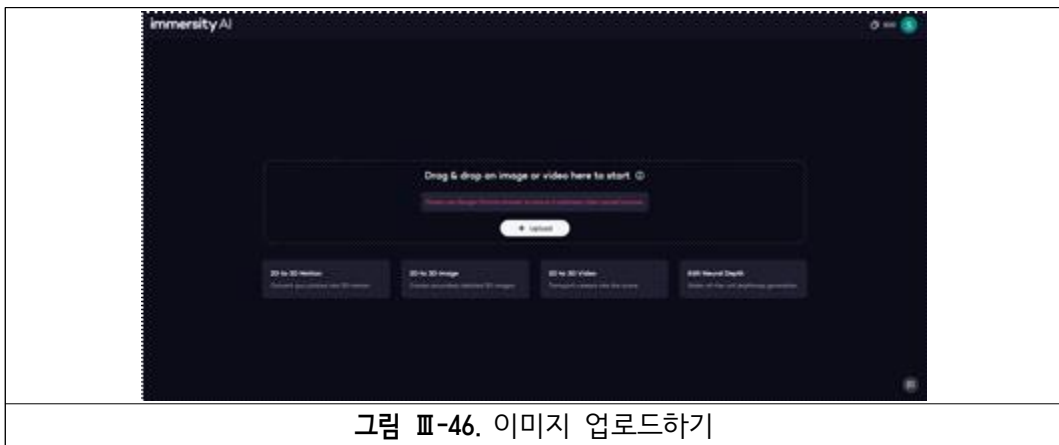


그림 Ⅲ-46. 이미지 업로드하기

- ② 움직임 및 애니메이션 설정하기: ImmersityAI의 애니메이션 도구를 활용해 제품의 움직임을 설정한다. 이 과정에서는 제품의 움직임 패턴, 속도, 회전 각도 등 다양한 애니메이션 요소를 세부적으로 조정할 수 있으며, 이를 통해 제품의 실제 동작을 현실감 있게 재현할 수 있다.



그림 Ⅲ-47. 움직임 및 애니메이션 설정하기

- ③ 최종 확인 및 조정하기: 생성된 움직이는 이미지를 검토하고, 필요시 추가적인 조정이나 세부 수정 작업을 진행한다. 이 과정에서는 움직임의 자연스러움과 제품의 기능이 제대로 표현되는지 점검한다.
- ④ 시뮬레이션 결과 저장 및 활용하기: 완성된 시뮬레이션 이미지를 저장하고 이를 제품 발표, 마케팅 자료, 내부 검토 등에 활용한다. 예를 들어, 제품 시뮬레이션 이미지를 프레젠테이션에 활용하여 제품의 기능과 디자인을 효과적으로 전달할 수 있다.

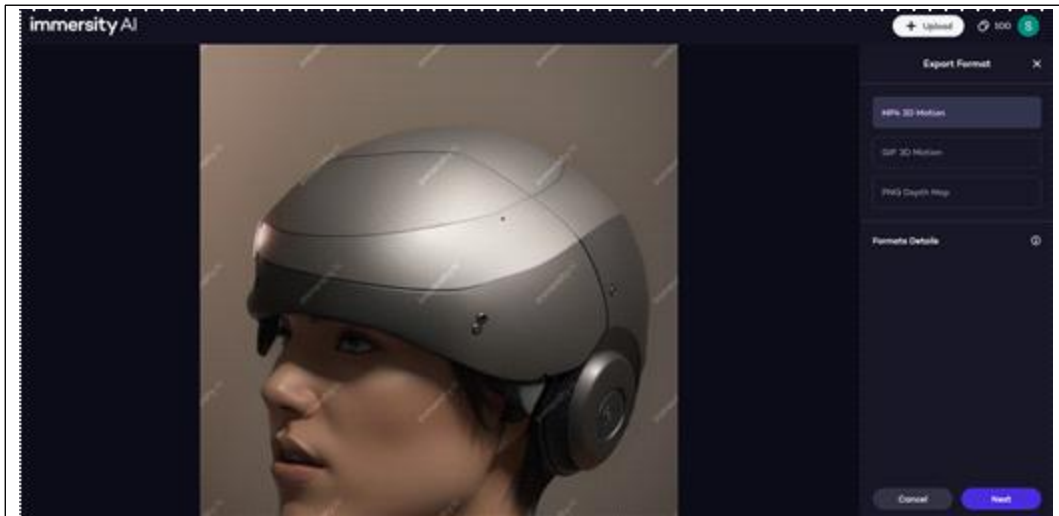


그림 III-48. 시뮬레이션 결과 저장 및 활용하기

Vizcom, Windybot의 AI Sketch to Image, 그리고 ImmersivityAI는 각각의 특화된 기능을 통해 사용자들이 창의적인 아이디어를 시각적으로 표현하고, 제품 디자인 과정을 효과적으로 수행할 수 있도록 돕는 도구들이다. 이 도구들은 스케치부터 최종 디자인까지의 과정을 디지털화하고, 사용자에게 다양한 시도와 실험을 가능하게 한다.

Vizcom은 사용자가 직접 마우스 등 입력 도구를 통해 원하는 제품의 디자인을 스케치할 수 있으며, 스케치한 이미지를 바탕으로 다양한 렌더링 스타일로 변환할 수 있다. 사용자는 스케치 파일을 업로드하여 2D 스케치를 3D 형태로 구현할 수 있으며, Refine 기능을 통해 디자인의 특정 요소만을 세밀하게 수정할 수 있다. 이러한 기능을 통해 Vizcom은 디자인 과정에서의 반복적인 수정 작업을 간편하게 수행할 수 있게 하며, 최종적으로 정교한 디자인을 완성할 수 있다.

한편, Windybot의 AI Sketch to Image 기능은 사용자가 업로드한 스케치 파일을 다양한 스타일의 이미지로 변환해주는 도구이다. 이 도구는 이미 완성된 PNG 또는 JPEG 형식의 스케치 파일에 AI 필터를 적용하여 원하는 스타일의 이미지를 생성한다. Windybot을 활용하면 다양한 스타일을 쉽게

적용할 수 있어, 아이디어를 빠르게 구체화하고 다양한 스타일의 옵션을 시도할 수 있다. 이를 통해 사용자는 직관적으로 아이디어를 시각화하고, 최적의 디자인을 탐색할 수 있다.

ImmersityAI는 제품 시뮬레이션을 위한 움직이는 이미지를 제작할 수 있는 도구로, 정적인 이미지를 움직임과 애니메이션으로 생동감 있게 표현한다. 이 도구는 제품의 움직임 패턴, 속도, 회전 각도 등을 세밀하게 설정할 수 있어 실제 제품의 동작을 현실감 있게 재현할 수 있다. 최종적으로 완성된 시뮬레이션 이미지는 제품 발표, 마케팅 자료, 내부 검토 등에 활용될 수 있으며, 특히 제품의 기능과 디자인을 효과적으로 전달하는 데 큰 도움이 된다.

결론적으로, Vizcom, Windybot, 그리고 ImmersityAI는 각각의 고유한 기능과 특성을 통해 사용자의 창의적인 아이디어를 현실감 있게 구현하고 시각적으로 확인할 수 있게 한다. 사용자는 자신의 디자인 목적과 과정에 알맞은 도구를 선택하여 최적의 결과물을 얻을 수 있으며, 이를 통해 효과적인 의사소통을 할 수 있다.

라. IP-R&D 전략전문가 양성 과정(일반인 대상)

표 Ⅲ-6 IP-R&D 전략전문가 양성 과정 분석

교육목표	국내·외 지식재산(IP) 데이터를 분석하여 연구개발(R&D) 성과를 극대화하기 위한 전략 수립 능력 배양				
교육대상	IP 관련 경험이 있는 기업담당자 및 업계 종사자				
교육기간	3일(19시간)				
교육내용 (교과목)	교과목	시간 배정			
		계	이론	실습	기타
	소계	19	18		1
	· IP-R&D 개론	2	2		
	· 기술환경 및 특허 동향 분석	4	4		
	· 핵심특허 대응전략 수립	3	3		
	· 아이디어 창출	4	4		
	· R&D 방향제시를 위한 특허분석	3	3		
	· IP 포트폴리오 구축 전략	2	2		
· 행정	1			1	

1) 아이디어 창출하기

생성형 AI 도구를 아이디어 창출 과정에서 활용하면 사용자의 창의성과 전문성을 보완하여 혁신적이고 차별화된 아이디어를 효율적으로 생성할 수 있다. 아이디어 창출을 위한 생성형 AI는 창의성 증대, 아이디어 생성 속도 향상, 데이터 기반의 인사이트 제공, 협업 강화, 반복적 작업의 자동화 등의 이점을 통해 전체 아이디어 창출 과정에서 생산성을 극대화할 수 있다. 따라서 아이디어 창출 과정에서 생성형 AI 도구를 활용하면 아이디어의 양과 질을 모두 향상시키는 데 도움이 될 수 있다.

예를 들어, Whimsical과 Miro와 같은 도구를 활용하여 새로운 프로젝트 아이디어를 구상하고 이 과정과 결과물을 비교할 수 있다. Whimsical은 ChatGPT와 같은 AI 도구와 결합하여 사용자가 질문을 입력하면 다양한 아이디어를 자동으로 생성하고 이를 마인드맵 형태로 제공한다. Miro는 무한 캔버스를 제공하여 사용자가 자유롭게 아이디어를 펼칠 수 있으며, 다양한 템플릿과 도구를 통해 아이디어를 체계적으로 구조화할 수 있다. 또한, Claude와 같은 텍스트 생성형 AI 도구를 활용하여 아이디어 창출을 시도할 수도 있다. Claude는 사용자와의 자연스러운 대화를 통해 깊이 있는 아이디어를 도출하고, 기존 정보나 데이터를 분석하여 새로운 통찰을 제공한다. 이를 통해 사용자는 아이디어 창출과정에서

AI의 지원을 받아 더 나은 결정을 내리고, 다양한 관점을 고려한 혁신적인 아이디어를 얻을 수 있다.

이처럼 Whimsical, Miro, Claude와 같은 생성형 AI 도구를 활용함으로써 실제 아이디어 창출 작업에 AI가 어떻게 적용될 수 있는지 이해하고, 사용자와 AI 도구의 협업이 가져오는 이점을 확인할 수 있다.

■ Whimsical을 활용하여 아이디어 창출하기

Whimsical은 복잡한 아이디어를 시각적으로 정리하고 체계적으로 확장하는 데 유용한 도구이다. Whimsical을 활용하면 창의적인 사고 과정을 단계별로 시각화할 수 있으며, 특히 마인드맵을 통해 다양한 아이디어를 쉽게 연결하고 발전시킬 수 있다.

- ① 보드 생성하기: Whimsical 플랫폼에서 'Create new' 버튼을 클릭한 후, 'Board'를 선택하여 아이디어 창출을 위한 작업 화면을 설정한다.

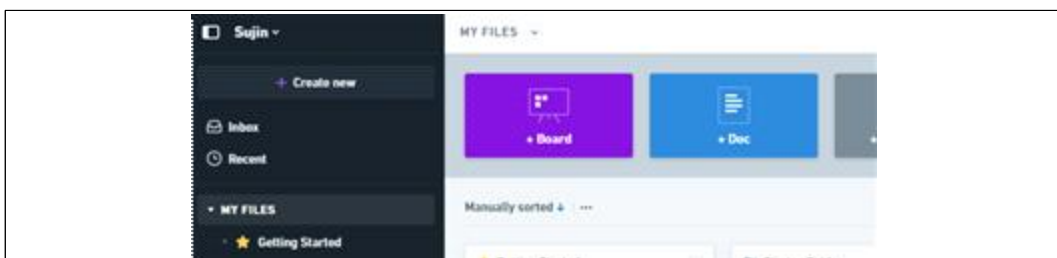


그림 Ⅲ-49. 보드 생성하기

- ② 마인드맵 도구 추가하기: 왼쪽의 메뉴바에서 '마인드맵' 도구를 선택하여 캔버스 중앙으로 드래그한다. 이를 통해 아이디어를 시각적으로 정리할 수 있는 기반을 마련한다.

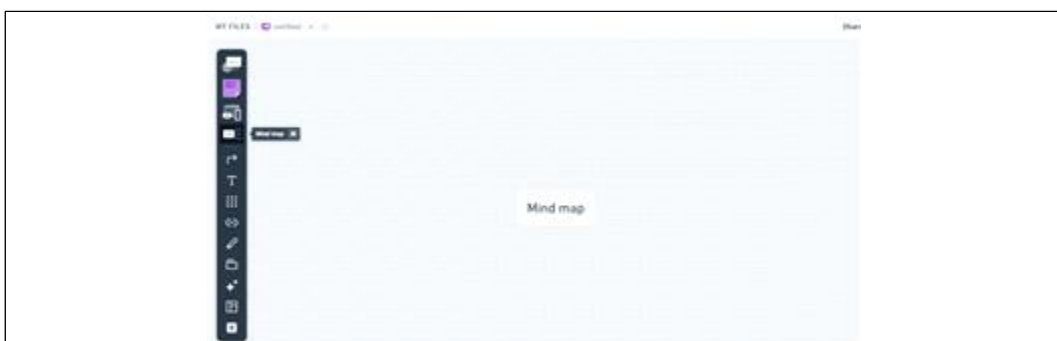


그림 Ⅲ-50. 마인드맵 도구 추가하기

- ③ 주제 입력하기: 아이디어를 창출하고자 하는 주제를 마인드맵의 중심에 입력하여 주요 논의의 출발점을 설정한다.



그림 Ⅲ-51. 주제 입력하기

- ④ 추가 아이디어 생성하기: 'Generate ideas' 버튼을 클릭하여, 입력한 주제를 바탕으로 AI가 자동으로 마인드맵을 확장하도록 한다. 생성된 아이디어는 계속해서 AI를 활용해 추가적인 확장이 가능하다.



그림 Ⅲ-52. 추가 아이디어 생성하기

- ⑤ 마인드맵 수정 및 완성하기: AI가 생성한 텍스트를 사용자가 직접 수정하거나, 새로운 아이디어를 삽입 또는 삭제하여 최종적으로 완성된 마인드맵을 완성한다. 이를 통해 주제와 관련된 다양한 아이디어를 체계적으로 정리할 수 있다.

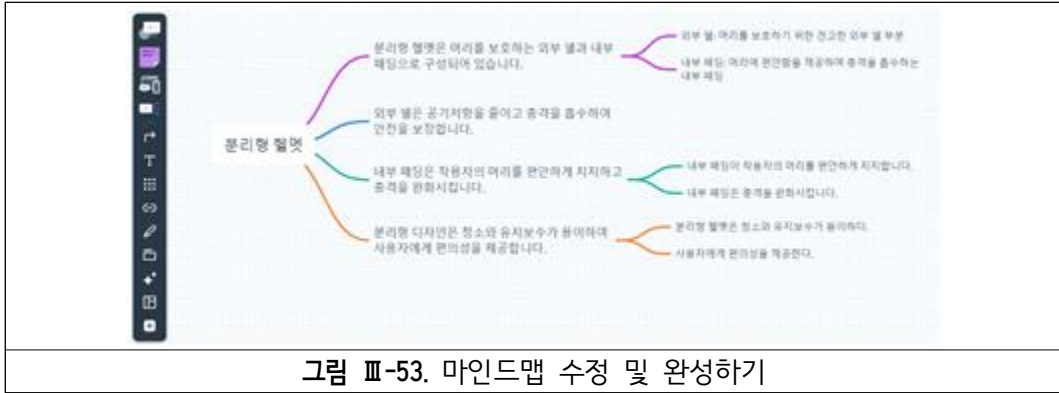


그림 Ⅲ-53. 마인드맵 수정 및 완성하기

■ Miro를 활용하여 아이디어 창출하기

Miro는 협업과 아이디어 정리에 최적화된 온라인 화이트보드 도구로, 다양한 시각적 표현을 통해 복잡한 아이디어를 쉽게 정리하고 공유할 수 있다. Miro는 마인드맵 생성 과정을 통해 아이디어를 체계적으로 조직화하고, 이를 확장해 나가는 과정에서 생각의 유연성과 창의성을 극대화할 수 있도록 돕는다. 특히, Miro의 AI 도구는 사용자가 입력한 주제와 연관된 아이디어를 자동으로 생성해주며, 이를 기반으로 사용자는 더욱 깊이 있는 사고를 전개할 수 있다.

- ① 보드 생성하기: Miro에서 새로운 보드를 생성하여 마인드맵을 작성할 작업 공간을 마련한다.

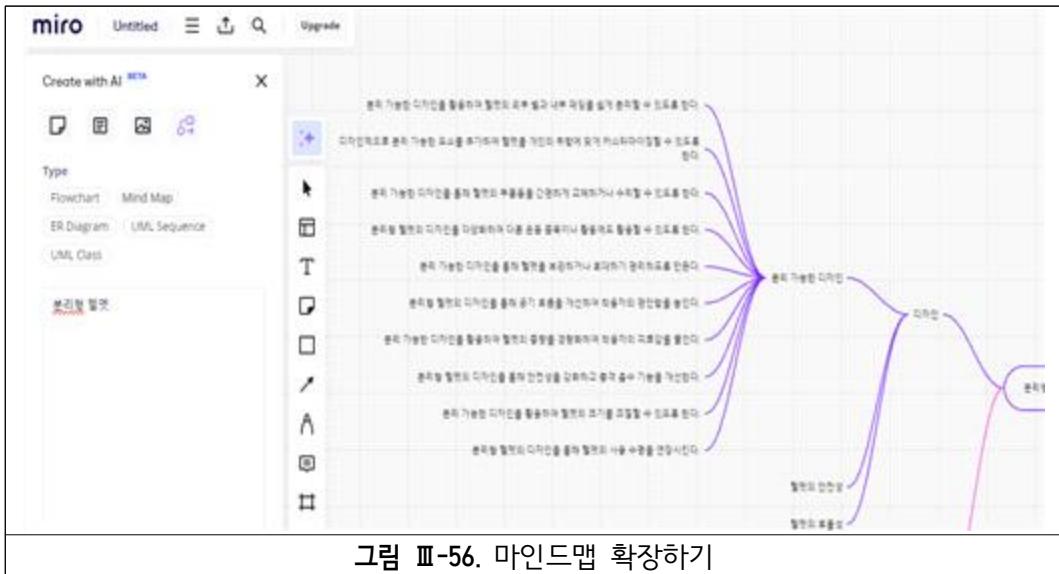


그림 Ⅲ-54. 보드 생성하기

- ② AI 기반의 마인드맵 생성하기: 'Create with AI' 메뉴에서 'Diagram' 옵션을 선택한 후, 'Mind Map'을 선택한다. 아이디어를 창출하고자 하는 주제를 입력한 후 'Generate Diagram'을 클릭하여 AI가 자동으로 마인드맵을 생성하도록 한다.



- ③ 마인드맵 확장하기: 'Miro AI' 버튼을 클릭한 후, 'Expand with ideas' 기능을 이용하여 AI가 추가적인 아이디어를 제안하도록 하여 마인드맵을 확장한다.



- ④ 마인드맵 수정 및 완성하기: AI가 생성한 텍스트를 사용자가 직접 수정하거나, 새로운 아이디어를 삽입 및 삭제하여 최종적으로 마인드맵을 완성한다. 이를 통해 주제와 관련된 다양한 아이디어를 체계적으로 정리할 수 있다.

■ Claude를 활용하여 아이디어 창출하기

Claude는 텍스트 기반의 고도화된 생성형 AI 도구로, 사용자가 설정한 다양한 주제에 대해 창의적이고 실용적인 아이디어를 제안할 수 있다. Claude는 단순한 아이디어 생성에 그치지 않고, 제시된 아이디어를 세부적으로 확장하거나 구체화하여 프로젝트 진행에 필요한 유용한 인사이트를 제공한다. 이 도구를 통해 사용자는 초기 아이디어부터 세부 실행 계획까지의 과정을 단계별로 체계적으로 진행할 수 있다.

- ① 주제 설정하기: Claude에게 아이디어를 창출하고자 하는 주제를 명확히 입력한다.

프롬프트 예시:

“분리형 헬멧을 주제로 새로운 아이디어를 제안해 줘. 이 헬멧은 사용하지 않을 때 부피를 줄여 보관을 쉽게 하는 헬멧이야.”

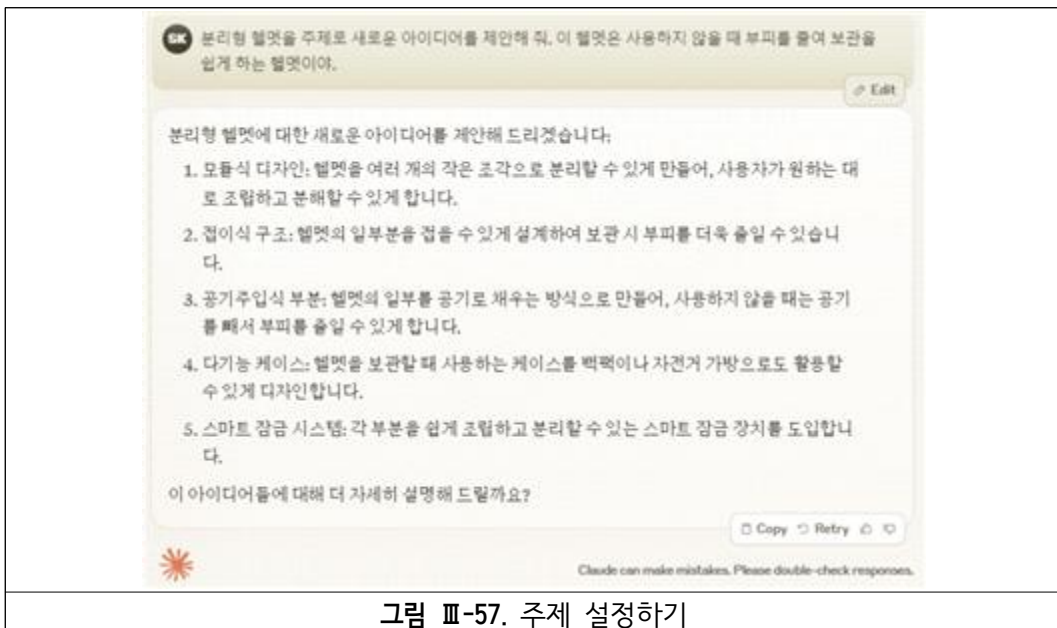


그림 Ⅲ-57. 주제 설정하기

- ② 아이디어 생성 요청하기: Claude에게 주제와 관련된 다양한 아이디어를 생성해달라고 요청한다. 이때, 아이디어의 종류나 범위를 지정할 수 있다.

프롬프트 예시:

“분리형 헬멧의 기능을 개선하거나 혁신적인 디자인을 제안할 수 있는 5가지 아이디어를 제안해 줘.”



그림 Ⅲ-58. 아이디어 생성 요청하기

- ③ 아이디어 세부화 및 확장하기: Claude가 제안한 아이디어 중 더 자세한 설명을 요청하거나, 추가적인 아이디어 확장을 요구할 수 있다.

프롬프트 예시:

“첫 번째 아이디어를 더 구체적으로 설명해 줘. 예를 들어, 분리형 헬멧의 작동 원리와 예상되는 사용자 경험을 알려줘.”

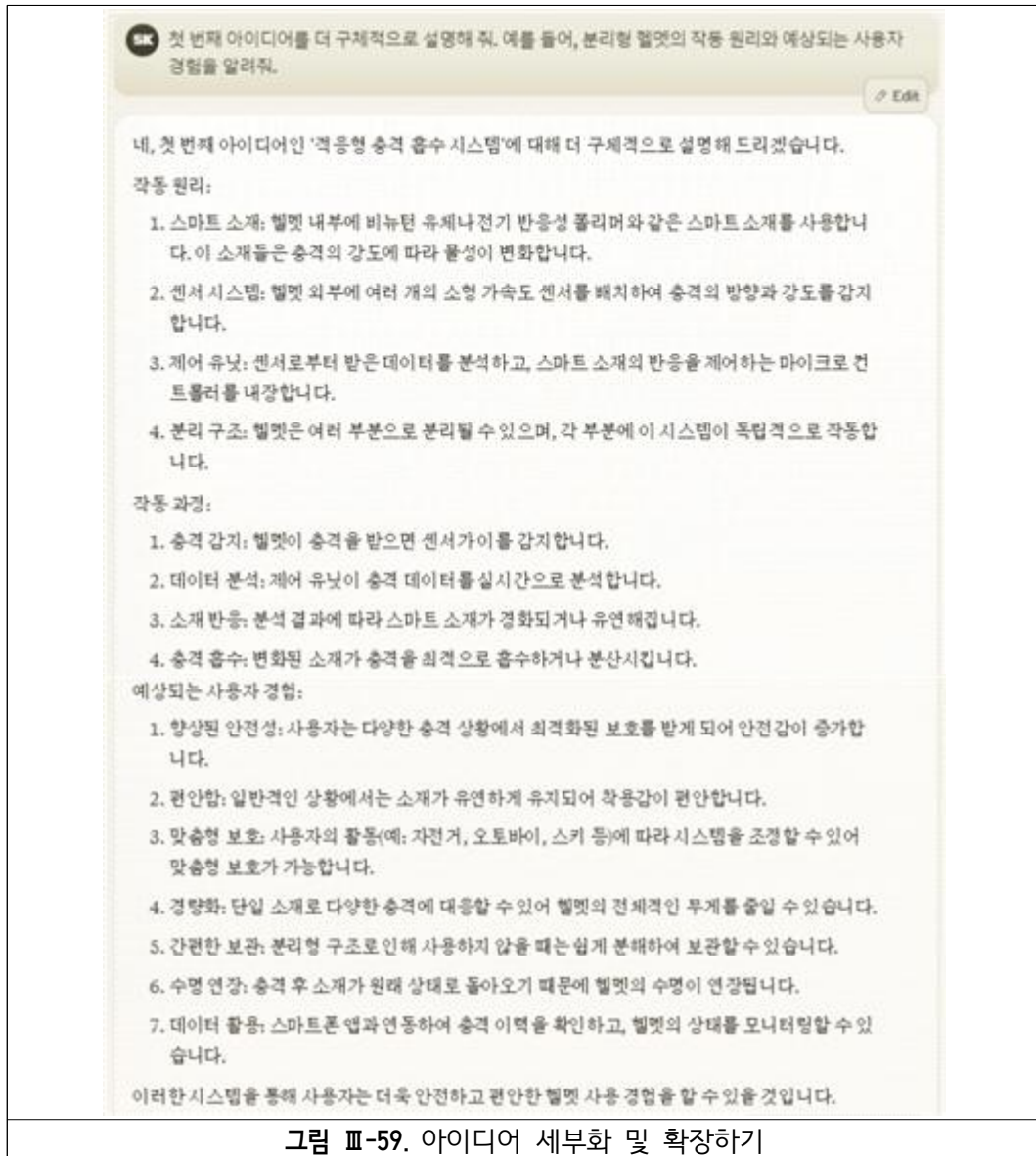


그림 III-59. 아이디어 세부화 및 확장하기

- ④ 생성된 아이디어 검토 및 수정하기: Claude가 제시한 아이디어를 검토하고, 필요에 따라 새로운 아이디어를 삽입하거나 수정하여 최종적으로 활용할 수 있는 아이디어 목록을 완성한다.

프롬프트 예시:

“이 아이디어들을 결합하여 더욱 완성된 제품 개념을 만들어줘.”



"이 아이디어들을 결합하여 더욱 완성된 제품 개념을 만들어줘."

Edit

네, 지금까지 논의한 아이디어들을 결합하여 더욱 완성도 높은 제품 개념을 만들어 보겠습니다. 이 제품을 "스마트 세이프티 모듈러 헬멧(Smart Safety Modular Helmet)"이라고 부르겠습니다.

제품 개념: 스마트 세이프티 모듈러 헬멧

1. 모듈식 디자인:

- 헬멧은 4-5개의 주요 부분으로 분리 가능합니다.
- 각 부분은 쉽게 조립/분해할 수 있는 스마트 잠금 시스템을 갖추고 있습니다.
- 사용하지 않을 때는 컴팩트하게 보관할 수 있습니다.

2. 적응형 충격 흡수 시스템:

- 각 모듈에 스마트 젤 또는 비뉴턴 유체를 사용한 충격 흡수 레이어가 포함됩니다.
- 충격의 강도에 따라 강도가 변하여 최적의 보호 기능을 제공합니다.

3. 안전 모니터링 시스템:

- 움직임 감지 센서, 기울기 센서, 충격 감지 센서를 통합합니다.
- GPS 모듈을 포함하여 위치 정보를 제공합니다.
- 블루투스를 통해 스마트폰과 연결됩니다.

4. AR 통합 바이저:

- 헬멧 전면부에 달부착 가능한 AR 바이저 모듈을 제공합니다.
- 주행 경로, 내비게이션, 안전 경고 등을 표시합니다.

5. 자가경화 기능:

- 각 모듈에 소형 UV-C LED를 장착하여 사용 후 자동 살균 및 탈취 기능을 수행합니다.

6. 스마트폰 앱 연동:

- 안전 모니터링 데이터 확인
- AR 바이저 설정 및 커스터마이징
- 헬멧 상태 체크 및 유지보수 알림
- 긴급 연락처 설정

작동 및 사용자 경험:

1. 조립과 착용: 사용자는 필요에 따라 모듈을 선택하여 조립합니다. 예를 들어, 짧은 주행 시에는 기본 보호 모듈만 사용하고, 장거리 주행 시에는 AR 바이저를 추가할 수 있습니다.
2. 안전 기능 활성화: 헬멧을 착용하고 전원을 켜면 자동으로 안전 모니터링 시스템이 작동합니다. 스마트폰과 연결되어 실시간으로 안전 상태를 체크합니다.
3. 주행 중 경험: AR 바이저를 통해 주행 경로를 확인하며, 위험 상황 발생 시 시각적, 청각적 경고를 받습니다. 적응형 충격 흡수 시스템이 지속적으로 최적의 보호 상태를 유지합니다.
4. 사고 대응: 충격이 감지되면 즉시 긴급 연락처로 알림이 가고, GPS 위치가 공유됩니다.
5. 사용 후 관리: 헬멧을 보관 장소에 두면 자동으로 UV-C LED가 작동하여 내부를 살균합니다. 앱을 통해 헬멧의 상태를 확인하고 필요시 유지보수 알림을 받습니다.
6. 보관: 사용하지 않을 때는 모듈을 분리하여 컴팩트하게 보관할 수 있습니다.

이 제품은 안전성, 편의성, 기술 혁신을 결합하여 사용자에게 종합적인 보호와 스마트한 경험을 제공합니다. 모듈식 설계로 개인의 필요에 따라 맞춤 구성이 가능하며, 스마트 기술을 통해 안전성을 크게 향상시킬 수 있습니다.

그림 Ⅲ-60. 생성된 아이디어 검토 및 수정하기

Whimsical과 Miro, 그리고 Claude는 모두 발명 아이디어를 창출하고 확장하는 데 유용한 생성형 AI 도구들이다. 이들 도구는 각각의 특성과 강점을 통해 아이디어 창출 과정에서 사용자의 창의성과 전문성을 보완하고, 효율적인 아이디어 생성에 기여한다. Whimsical과 Miro는 마인드맵을 그려 아이디어를 시각적으로 정리하고 확장하는 데 유용하며, 실시간 협업 기능을 제공하여 팀 단위의 작업을 효과적으로 지원한다. 두 도구는 모두 직관적인 사용자 인터페이스를 제공하여 초보자도 쉽게 적응할 수 있으며, AI를 통해 생성된 아이디어를 기반으로 새로운 아이디어를 계속해서 확장할 수 있다.

Whimsical은 사용자가 질문을 입력하면 AI가 관련 아이디어를 제안하고 이를 마인드맵으로 시각화하여 확장할 수 있게 해준다. 예를 들어, 특정 주제에 대해 사용자가 질문을 입력하면 AI가 다양한 아이디어를 생성하고 이를 자동으로 구조화하여 마인드맵을 구성한다. 반면 Miro는 사용자가 프롬프트를 입력하여 AI가 새로운 아이디어를 제안하는 방식으로, 무한 캔버스를 제공해 사용자가 자유롭게 아이디어를 펼칠 수 있다. Miro는 다양한 템플릿과 도구를 통해 아이디어를 체계적으로 정리할 수 있어 복잡한 프로젝트에서도 효과적으로 활용될 수 있다. Claude는 텍스트 기반의 생성형 AI로, Whimsical이나 Miro와는 다르게 마인드맵 대신 구체적인 아이디어를 생성하고 확장하는 데 중점을 둔다. Claude에게 특정 주제를 설정하면, AI는 주제와 관련된 다양한 아이디어를 생성하고 이를 세부화하거나 확장할 수 있는 기능을 제공한다. 또한, Claude는 사용자가 요청한 추가적인 설명이나 수정 사항을 반영하여 최종적으로 활용 가능한 아이디어 리스트를 완성하는데 도움을 준다. 이 과정에서 Claude는 단순한 아이디어 제안뿐만 아니라 아이디어의 구체적인 실행 방안이나 기술적 접근법에 대한 심도 있는 분석도 가능하다.

결론적으로, Whimsical과 Miro, 그리고 Claude는 각기 다른 방식으로 사용자와 협업하며 아이디어를 효율적으로 창출하고 확장하는데 기여한다. Whimsical과 Miro는 시각적 마인드맵을 통해 아이디어를 확장하는데 강점을 가지며, Claude는 텍스트 기반의 심도 있는 아이디어 제안과 구체화를 지원한다. 이들 도구는 생성형 AI의 장점을 활용하여 아이디어 창출 과정에서 사용자의 창의성과 전문성을 보완하며, 결과적으로 혁신적이고 차별화된 아이디어를 효율적으로 도출할 수 있도록 돕는다.

2) R&D 방향제시를 위한 특허분석

생성형 AI 도구는 대량의 특허 데이터를 빠르고 정확하게 처리하고 분석할 수 있다. 이를 통해 R&D를 위해 유사 특허와의 차별점을 명확히 이해하고, 중요한 시사점을 도출하여 전략적 방향을 설정하는 데 도움을 준다. 특허 분석 작업은 일반적으로 방대한 양의 데이터를 다루어야 하며, 중요한 패턴과 동향을 파악하는 것이 매우 시간이 오래 걸리고 복잡한 작업이다. 생성형 AI 도구는 이러한 반복적이고 시간이 많이 소요되는 데이터 분석 작업을 자동화하여, 사용자가 다른 업무에 집중할 수 있도록 도움을 준다.

예를 들어, NotebookLM과 GPTS Data Analyst와 같은 생성형 AI 도구를 활용하여 특허 문서를

분석할 수 있다. 이 도구들은 사용자가 입력한 문서를 요약하고 주요 주제를 추출하며, 특정 기술이나 특허에 대한 관련 정보를 제공할 수 있다. 이를 통해 사용자는 특허 문서 간의 유사성을 분석하고, 기존 특허와의 차별점을 명확히 파악할 수 있다. 최종적으로 이러한 분석 결과를 바탕으로 새로운 R&D 방향을 설정하는 데 도움을 얻을 수 있다. 여기에서는 특허정보검색서비스(KIPRIS)의 ‘지식재산권 검색’ 메뉴에서 ‘헬멧’을 검색하였을 때 검색 결과로 나온 문서⁴⁾의 ‘공개전문’과 유사 특허로 검색된 문서 중 하나⁵⁾의 ‘공개전문’을 내려받아 분석할 문서로 업로드하고 두 문서를 비교·분석하였다.

■ NotebookLM을 활용한 특허 문서 분석하기

NotebookLM은 AI를 활용해 복잡한 문서를 효율적으로 분석하고 체계적으로 구조화하는 데 유용한 도구이다. 이 도구는 방대한 정보와 기술적 세부사항이 포함된 문서를 이해하고 분석하는 데 소요되는 시간을 줄여준다. NotebookLM은 문서의 주요 내용을 자동으로 요약하고, 필요한 정보를 신속하게 찾아주는 기능을 제공하여, 사용자가 복잡한 정보 속에서 핵심 내용을 쉽게 파악할 수 있도록 돕는다. 이를 통해 연구와 분석 과정에서 발생할 수 있는 오류를 최소화하고, 작업의 효율성을 크게 향상시킬 수 있다.

- ① 작업 공간 생성하기: NotebookLM에서 ‘새 노트북’ 버튼을 클릭하여 특허 문서 분석을 위한 새로운 작업 공간을 생성한다.



그림 Ⅲ-61. 작업 공간 생성하기

4) 출원번호 10-2013-0073076

5) 출원번호 10-2013-7012155

- ② 문서 업로드하기: '다음에서 업로드'에서 분석할 특허 문서를 업로드한다. 드라이브에 저장된 파일을 업로드하거나, 컴퓨터에 저장된 파일을 업로드할 수 있으며, PDF 또는 텍스트 파일을 불러와 분석할 수 있다. 이외에도 텍스트를 복사하여 업로드하거나 웹페이지 URL을 입력할 수도 있다.



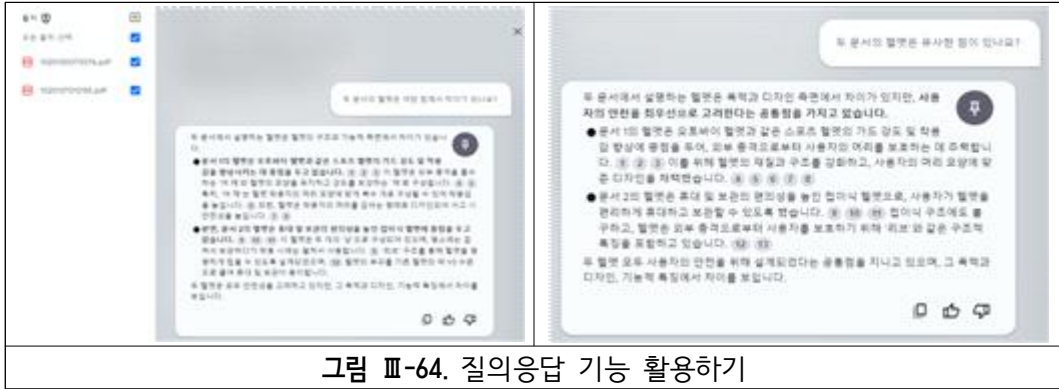
그림 Ⅲ-62. 문서 업로드하기

- ③ 노트북 가이드 활용하기: '노트북 가이드' 기능을 통해 FAQ, 학습 가이드, 목차, 타임라인, 브리핑 문서 등의 도구를 활용하여 특허 문서를 효율적으로 구조화하고 분석한다.



그림 Ⅲ-63. 노트북 가이드 활용하기

- ④ 질의응답 기능 활용하기: 문서를 전체적으로 읽지 않고도, 업로드된 특허 문서의 내용을 바탕으로 궁금한 사항을 질문하여 AI로부터 관련된 답변을 얻을 수 있다.



■ GPTS Data Analyst을 활용한 특허 문서 분석하기

GPTS Data Analyst는 AI를 활용해 복잡한 특허 문서를 효율적으로 비교 분석하는 도구로, 기술적 차별점과 유사성을 정확하게 파악하는 데 도움을 준다. GPTS Data Analyst는 특허 문서를 신속하게 분석하고 주요 내용을 추출하기 위해 설계된 도구로, 여러 특허 문서를 비교하고 중요한 기술적 특징을 한눈에 확인할 수 있도록 지원한다. 이를 통해 GPTS Data Analyst는 특허 분석 과정에서 사용자가 직면하는 시간적, 인적 자원의 부담을 줄여주며, 정확하고 심도 있는 분석을 가능하게 한다.

- ① 분석할 문서 업로드하기: GPTS Data Analyst 플랫폼에 접속하여 분석할 특허 문서를 업로드한다. Google Drive나 Microsoft OneDrive에 연결하여 문서를 업로드하거나, 컴퓨터의 파일을 업로드할 수 있다.



- ② 질의응답하기: 업로드한 두 문서를 바탕으로 AI에게 문서 간 차이점이나 기술적 특징 등을 질문한다. 이 단계에서는 특허 문서의 핵심 내용을 파악하고, 주요 기술적 차별점이나 유사성을 확인할 수 있다.

프롬프트 예시:

"이 두 특허의 발명이 해결하고자 하는 문제점이 무엇인지 각각 요약해 줘."

이 두 특허의 발명이 해결하고자 하는 문제점이 무엇인지
각각 요약해 줘.



두 문서의 발명이 해결하고자 하는 문제점은 다음과 같습니다:

1. 첫 번째 문서 (파일 ID: 1020130073076): 이 발명은 기존의 오픈페이스와 플 페이스 헬멧의 장점을 결합하면서, 특히 친가드(턱 보호대)의 강도 문제를 해결하는 데 초점을 맞추고 있습니다. 기존 기술에서는 친가드의 강도가 부족하여 충격으로부터 보호 기능이 충분하지 않은 문제가 있었는데, 이 발명은 유연성과 강성을 조합한 구조로 친가드의 강도를 향상시키는 것을 목표로 하고 있습니다. 이를 통해 다양한 크기의 헬멧에 친가드가 적절히 조정될 수 있으며, 사용 시 안정적인 보호 기능을 제공합니다.
2. 두 번째 문서 (파일 ID: 1020137012155): 이 발명은 헬멧의 부피 문제를 해결하는 데 중점을 둡니다. 기존의 헬멧은 안전 기준을 충족하기 위해 부피가 크고, 휴대가 불편하다는 단점이 있었습니다. 이 발명은 접이식 구조를 도입하여, 사용하지 않을 때는 헬멧을 평평하게 접어 부피를 크게 줄일 수 있도록 하여 보관과 이동을 용이하게 합니다. 동시에, 헬멧이 펼쳐졌을 때는 기존 헬멧과 동일한 강도와 보호 성능을 유지할 수 있도록 설계되었습니다.

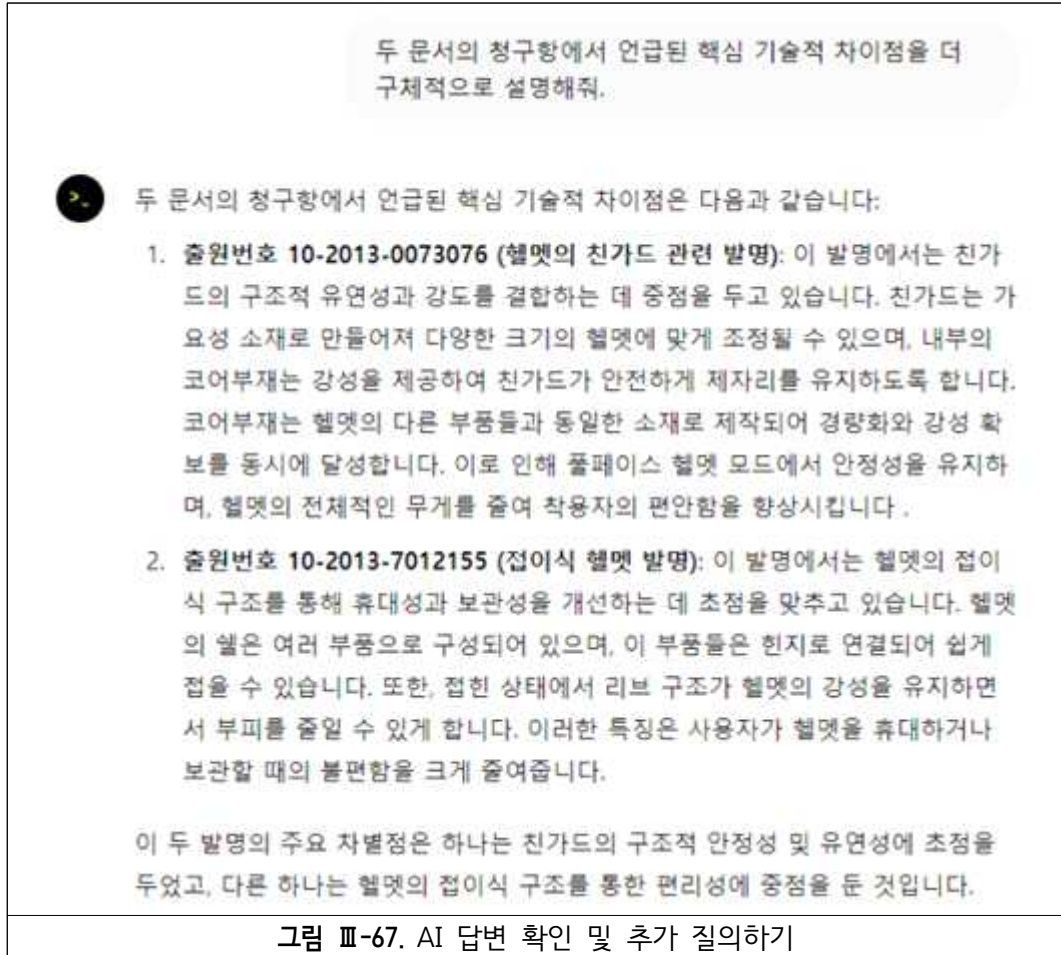
이 두 발명은 각각의 독특한 접근법을 통해 기존 기술의 한계를 극복하고자 하며, 헬멧의 안전성과 편의성을 동시에 향상시키는 것을 목표로 합니다.

그림 Ⅲ-66. 질의응답하기

- ③ AI 답변 확인 및 추가 질의하기: AI가 제공한 답변을 검토하고, 필요한 경우 추가적인 질문을 통해 심화된 분석을 진행한다. 이 과정에서는 AI가 문서에서 분석한 정보를 바탕으로 더욱 구체적인 답변을 요청하여 문서의 세부 내용이나 기술적 배경을 더 깊이 파악할 수 있다.

프롬프트 예시:

"두 문서의 청구항에서 언급된 핵심 기술적 차이점을 더 구체적으로 설명해 줘."



- ④ 분석 결과 요약 및 정리하기: AI의 답변과 분석 내용을 바탕으로 두 특허 문서의 분석 결과를 요약하고, 정리한다. 이 단계에서는 두 문서의 기술적 차별점, 청구항의 구성, 법적 보호 범위 등 분석 결과를 정리하여 최종 보고서로 활용할 수 있다. 최종적으로 도출된 비교 분석 결과는 특허 전략 수립이나 기술 개발 방향성을 결정하는 데 유용하다.

프롬프트 예시:

"두 특허 문서의 주요 차이점을 3가지 포인트로 요약해 줘."

“두 특허 문서의 주요 차이점을 3가지 포인트로 요약해 줘.”



두 특허 문서의 주요 차이점은 다음 세 가지 포인트로 요약할 수 있습니다:

1. 기술의 조점:

- 출원번호 10-2013-0073076은 천가드의 강도와 유연성을 결합하여 다양한 헬멧 크기에 맞게 조정될 수 있도록 하는 데 중점을 두고 있습니다. 이 발명은 특히 헬멧의 턱 보호대 부분에서의 안전성과 편안함을 동시에 개선합니다.
- 출원번호 10-2013-7012155는 접이식 헬멧 구조를 통해 헬멧의 휴대성과 보관성을 개선하는 데 초점을 맞추고 있습니다. 이 기술은 헬멧을 접어서 부피를 줄일 수 있는 구조적 특징을 가지고 있습니다.

2. 구조적 특징:

- 10-2013-0073076 특허는 헬멧의 천가드에 유연한 표층부재와 강성 코어 부재를 결합하여 안전성과 적응성을 높이는 구조적 설계를 강조합니다.
- 10-2013-7012155 특허는 헬멧의 옆을 여러 부분으로 나누고 힌지로 연결하여 쉽게 접을 수 있게 하는 구조를 도입하여, 부피를 줄이면서도 보호 기능을 유지하는 데 중점을 둡니다.

3. 적용 목적:

- 10-2013-0073076은 오토바이, 자동차 등 다양한 이동 수단에서 안전성과 착용자의 편안함을 극대화하는 것을 목표로 하고 있습니다.
- 10-2013-7012155는 특히 보관과 휴대성을 개선하여 사용하지 않을 때도 헬멧을 효율적으로 관리할 수 있는 점에 초점을 맞추고 있습니다.

이 차이점들은 각각의 발명이 해결하려는 문제와 그에 대한 기술적 접근법에서 비롯된 것입니다.

그림 Ⅲ-68. 분석 결과 요약 및 정리하기

두 도구 모두 문서를 업로드하고 이로부터 필요한 정보를 신속하게 얻을 수 있었다. NotebookLM은 문서를 업로드할 때 PDF 형태의 파일 뿐만 아니라, 텍스트 파일, 웹에서 복사한 내용이나 URL 등 다양한 형태의 문서를 업로드할 수 있으나, GPTS Data Analyst는 드라이브나 컴퓨터에 저장된 파일만을 업로드할 수 있다는 차이는 있었지만, 두 도구 모두 사용자가 특허 문서 간의 유사성을 분석하고, 기존 특허와의 차별점을 명확히 파악하는 데 활용할 수 있었다. 최종적으로 NotebookLM과 GPTS Data

Analyst를 활용하여 기존 특허의 내용과 특허 문서 간의 유사성 등을 분석할 수 있고 이를 통해 사용자는 새로운 R&D 방향을 설정하는 데 도움을 얻을 수 있다.

즉, 생성형 AI 도구는 R&D 방향 제시를 위한 특허 분석에서 데이터를 효율적으로 분석하고 사용자가 다른 업무에 집중할 수 있도록 지원하며, 시장의 변화에 신속하게 대응할 수 있는 경쟁력을 제공하는 등 중요한 역할을 함을 확인하였다.

마. 일반인 지식재산 맞춤형 교육과정(일반인 대상)

표 Ⅲ-7 일반인 지식재산 맞춤형 교육과정 분석

교육목표	수요기관·단체 특성에 맞는 교과목을 편성하여 수요자가 원하는 시간 및 장소에서 교육을 진행하는 수요자 맞춤형 교육과정
교육대상	지식재산에 관심 있는 모든 기관·단체
교육기간	1~3일
교육내용 (교과목)	1) 교육수요 기관·단체 등의 요청에 따라 특허, 상표, 디자인 등 지식재산 제도 맞춤형 교육 설계 2) 교과목(안) 가) 중소기업: KIPRIS 등 지식재산정보 검색방법, 출원 및 등록 실무 등 나) 대기업: 효율적 R&D 방향설정 전략(특허 빅데이터 활용, IP-R&D), 특허분쟁사례 및 활용 등 다) 기타 기관·단체: 특허·상표·디자인 제도의 이해, 출원·등록 절차, 아이디어 창출 및 지식재산 활용 등

1) 지식재산정보 검색 방법

대한민국의 지식재산정보 검색은 주로 특허청에서 운영하는 KIPRIS(www.kipris.or.kr) 시스템을 통해 이루어진다. KIPRIS는 특허, 실용실안, 디자인, 상표 등 다양한 지식재산권 정보를 무료로 검색할 수 있는 서비스이다. 그러나 KIPRIS에서는 정기적으로 데이터베이스를 업데이트하지만, 실시간 정보 제공에 한계가 있을 수 있으며, 주로 특허청 데이터베이스에 의존하여 정보의 범위가 제한적일 수 있다. 이에 KIPRIS를 활용한 지식재산정보 검색을 보완하기 위해 생성형 AI 서비스인 Perplexity를 활용하는 방법을 제안하고자 한다.

Perplexity는 실시간으로 웹에서 정보를 검색하고, 최신 정보를 기반으로 답변을 제공한다. 이는 KIPRIS와 달리 최신 정보를 즉각적으로 반영할 수 있다는 장점이 있다. 또한, 다양한 웹 소스에서 정보를 통합하여 답변을 생성하며, 각 답변에 대한 출처를 명확히 제시하기 때문에 사용자가 정보를 검증하고 신뢰할 수 있게 해준다. Perplexity는 사용자의 질문에 맞춤형 답변을 제공하며, 사용자의 요구에 따라 답변을 수정하거나 추가 정보를 제공할 수 있다. 즉, 사용자는 복잡한 검색식을 작성하지 않아도 원하는 정보를 쉽게 찾을 수 있으며, 질문을 계속 확장해 나가며 심도 있는 정보를 얻을 수 있다.

■ Perplexity를 활용하여 지식재산정보 검색하기

Perplexity는 실시간 정보 제공, 다양한 소스의 통합, 맞춤형 정보 제공 등 여러 면에서 지식재산정보 검색에 유리한 도구이다. 특히, 최신 정보를 즉각적으로 반영하고, 사용자의 질문에 맞춤형으로 답변을 제공하는 능력 덕분에 지식재산정보 검색을 효율적·효과적으로 할 수 있다. 따라서 KIPRIS와 같은 전통적인 지식재산정보 검색 도구를 보완하는 차원에서 Perplexity를 활용하는 것은 매우 유용할 수 있다.

- ① Perplexity 접속 및 검색어 입력하기: Perplexity 플랫폼에 접속하여 검색하고자 하는 지식재산정보의 키워드나 주제를 프롬프트에 입력한다. 구체적인 키워드를 설정하면 원하는 정보를 더 정확하게 얻을 수 있다.

프롬프트 예시:

“분리형 헬멧과 관련된 기존 특허 사례를 알려줘.”

분리형 헬멧과 관련된 기존 특허 사례를 알려줘.

🔍 프롬프트 검색

- 분리형 헬멧과 관련된 기존 특허 사례를 찾는다
- 찾은 특허 사례의 세부 내용을 정리한다

📄 출처

- [PDF] 박영득·홍길준간 변질지적 2.0 - 서울대학교 기술발전연구원 - citi.re - 1
- 윌리엄스 사이클의 헬멧 특허를 통해 성공사례 소개 - 특허한 그룹 - the-korea.co - 2
- HJC사의 오토바이 헬멧 특허 사업화 성공 사례 - 뉴라이트비즈 - newsg - 3
- 4개 더 보기

📄 답변

분리형 헬멧과 관련된 기존 특허 사례는 다음과 같습니다:

- 분리형 헬멧 특허:** 이 특허는 헬멧을 상부 부재와 하부 부재로 간단하게 분리할 수 있는 구조를 설명합니다. 이를 통해 헬멧의 부피를 줄여 보관이 용이하도록 설계되었습니다 *.
- 적층제조용 활용한 분리형 양백등반 헬멧 개발:** 이 연구는 적층제조 기술을 활용하여 분리형 양백등반 헬멧을 개발한 사례입니다. 내파와 쏘를 분리하여 공유 헬멧으로 사용할 수 있는 구조를 갖추고 있습니다 *.

이 외에도 다양한 분야에서 분리형 헬멧의 개념이 적용되고 있으며, 이러한 특허들은 헬멧의 휴대성과 편리성을 높이는 데 기여하고 있습니다.

🖼️ 동영상 검색 +

📺 이미지 검색 +

그림 Ⅲ-69. Perplexity 접속 및 검색어 입력하기

- ② 관련 정보 탐색 및 추가 질의하기: Perplexity가 제공하는 검색 결과와 요약된 답변을 확인하며, 필요한 경우 추가적인 질문을 통해 더 구체적인 정보를 얻는다. 이 단계에서는 AI가 다양한 출처를 참고하여 제시한 정보의 신뢰성과 정확성을 검토하고, 첫 번째 답변에 기반한 심화된 질문을 통해 특허와 관련된 기술적 사항이나 법적 정보 등을 파악한다.

프롬프트 예시:

“분리형 헬멧의 기술적 특징이 무엇인지 설명해 줘.”

분리형 헬멧의 기술적 특징이 무엇인지 설명해 줘.

프로 검색

분리형 헬멧의 기술적 특징에 대해 설명하기 위한 정보를 찾는다

찾은 정보를 바탕으로 분리형 헬멧의 기술적 특징을 정리한다

출처

오프라인 헬멧 - 나루위키

오프라인 헬멧 - 나루위키

오프라인 헬멧 - 나루위키

오프라인 헬멧 - 나루위키

4개의 보기

LS2 VAI Watch

LS2 VAI Watch

이미지 생성

+

분리형 헬멧의 기술적 특징은 다음과 같습니다.

- 모듈러 구조: 분리형 헬멧은 모듈러 헬멧으로도 알려져 있으며, 플렉시블 헬멧과 오프라인 헬멧의 특징을 결합한 형태입니다. 헬멧의 뒷 부분이 위로 올리고 고정되어 있어, 헬멧을 완전히 벗지 않고도 쉽게 대화하거나 음식을 취할 수 있습니다 (예).
- 편리성: 사용자가 필요에 따라 각 부분을 올리거나 내릴 수 있어, 다른 날씨에는 통풍을 원활하게 하고, 필요 시에는 추가적인 보호를 제공합니다. 또한, 헬멧을 쓰고 음식을 마시거나 대화를 나누는 등의 활동이 용이합니다 (예).
- 안전성 및 원형: 분리형 헬멧은 플렉시블 헬멧과 유사한 보호 기능을 제공하지만, 각 부분이 고정되어 있지 않기 때문에 안전성 면에서 약간의 우려가 있습니다. 이러한 이유로 일부 안전 인증 기관에서는 분리형 헬멧을 플렉시블 헬멧과 동일한 기준으로 평가하지 않습니다 (예).
- 추가 기능: 일부 분리형 헬멧은 블루투스 통신 시스템이 내장되어 있어, 라이더들이 주행 중에도 쉽게 소통하거나 음악을 들을 수 있습니다. 또한, 헬멧 내부에 스피커 포트가 있어 사용자가 원하는 헤드셋을 장착할 수 있습니다 (예).

이러한 기술적 특징들은 분리형 헬멧을 특히 투어링이나 장거리 주행을 즐기는 라이더들에게 인기가 있게 만듭니다.

그림 Ⅲ-70. 관련 정보 탐색 및 추가 질의하기

Chapter 3. 오프라인 강의 활용 방안 | 85

③ 정보 요약 및 활용하기: Perplexity가 제공한 답변을 바탕으로 검색한 지식재산 정보의 핵심 내용을 요약하여 정리한다. 이를 통해 특허 출원이나 기술 개발에 필요한 지식재산 정보를 확보할 수 있다.

프롬프트 예시:

“분리형 헬멧 특허의 주요 특징을 3가지 포인트로 요약해 줘.”

분리형 헬멧 특허의 주요 특징을 3가지 포인트로 요약해 줘.

🔍 프롬프트 검색

- 분리형 헬멧 특허의 주요 특징에 대한 정보 검색
- 분리형 헬멧 특허의 기술적 세부사항과 관련된 내용 찾아보기
- 분리형 헬멧의 주요 특징을 3가지 포인트로 요약하기

📌 출처

IPORI 기술의 발전에 따른 특허법원의 판례 - 강민호 판례연구회 발행 -

Knowledge - 1

모듈형 헬멧 - 나루무키

Chem - 2

Detachable - 신소재공학의 중요성 - 김승민 박사의 연구

Knowledge - 3

3가지 보기

ANSALYSIS OF HELMET STRUCTURE DETAILS

PC shell, EPS body, Vents, Luggage

다양한 헬멧 종류

이러한 헬멧

📌 답변

분리형 헬멧 특허의 주요 특징은 다음과 같습니다:

1. 모듈러 디자인: 분리형 헬멧은 볼페이스와 오존페이스 헬멧의 기능을 결합한 모듈러 디자인을 특징으로 합니다. 사용자는 필요에 따라 각 부분을 쉽게 분리하거나 부착할 수 있어 다양한 주황 조건에 맞춰 헬멧을 조정할 수 있습니다.
2. 안전성과 관리성의 균형: 이러한 헬멧은 각 부분을 열거나 닫을 수 있는 힌지 메커니즘을 통해 관리성을 제공하면서도, 닫힌 상태에서는 볼페이스 헬멧과 유사한 수준의 안전성을 제공합니다. 이는 주황 중에도 쉽게 헬멧을 조정할 수 있도록 하여 사용자 편의성을 높입니다.
3. 다양한 기능 통합: 일부 분리형 헬멧은 무선 통신 시스템, 블루투스 연결, 통합 카메라 등 다양한 기능을 통합하여 사용자 경험을 향상시킵니다. 이러한 기능들은 헬멧을 착용한 상태에서도 통신이나 멀티미디어 사용을 가능하게 하여, 특히 장거리 주황 시 유용합니다.

그림 Ⅲ-71. 정보 요약 및 활용하기

2) 해외 R&D 자료 검색 분석

AI 도구를 해외 R&D 자료 검색 분석에 활용하면 데이터에 신속하게 접근할 수 있고, 효율적으로 정보를 분석할 수 있다. 또, 관련 연구를 탐색하고 학술적 영향력을 분석하며, 최신 연구 동향을 파악하기 용이하다. 이러한 도구들을 통해 사용자의 생산성을 높이고, 연구의 질을 향상시킬 수 있다.

예를 들어, SciSpace와 Connected papers를 활용하여 해외 자료를 검색해보고 이를 비교하여 분석해보고자 한다.

86 | 생성형 AI 기술을 활용한 국제지식재산연수원 교육 운영 개선 방안

■ SciSpace를 활용하여 해외 자료 검색하기

SciSpace는 AI 기반의 학술 연구 플랫폼으로, 연구자들이 학술 논문을 더 쉽게 이해하고 분석할 수 있도록 돕는 도구이다. SciSpace는 고급 AI 검색 엔진을 통해 관련성 높은 연구 논문을 빠르게 찾아내어 R&D 자료를 효율적으로 검색하는데 유리하다. 또, AI를 활용하여 논문의 주요 내용을 요약하고 중요한 부분을 알려주기 때문에 많은 양의 R&D 자료를 빠르게 검토하고 핵심 내용을 파악할 수 있다. 특히, AI 코파일럿 기능을 통해 논문의 어려운 개념이나 복잡한 내용을 쉽게 이해할 수 있어, 복잡한 R&D 자료를 이해하는 데 매우 유용하다.

- ① SciSpace 접속 및 키워드 검색하기: SciSpace(<https://typeset.io/>) 접속하여 검색하고자 하는 해외 자료의 키워드나 주제를 입력한다. 예를 들어, “분리형 헬멧” 또는 “헬멧 안정성 연구”와 같은 구체적인 키워드를 사용해 관련 자료를 검색한다.



그림 Ⅲ-72. SciSpace 접속 및 키워드 검색하기

- ② 논문 결과 요약 확인하기: SciSpace는 상위 5개의 논문 내용을 기반으로 요약한 내용을 제공한다. 각 문장의 출처가 명시되어 있어 정보를 신뢰할 수 있으며, 빠르게 핵심 내용을 파악할 수 있다.

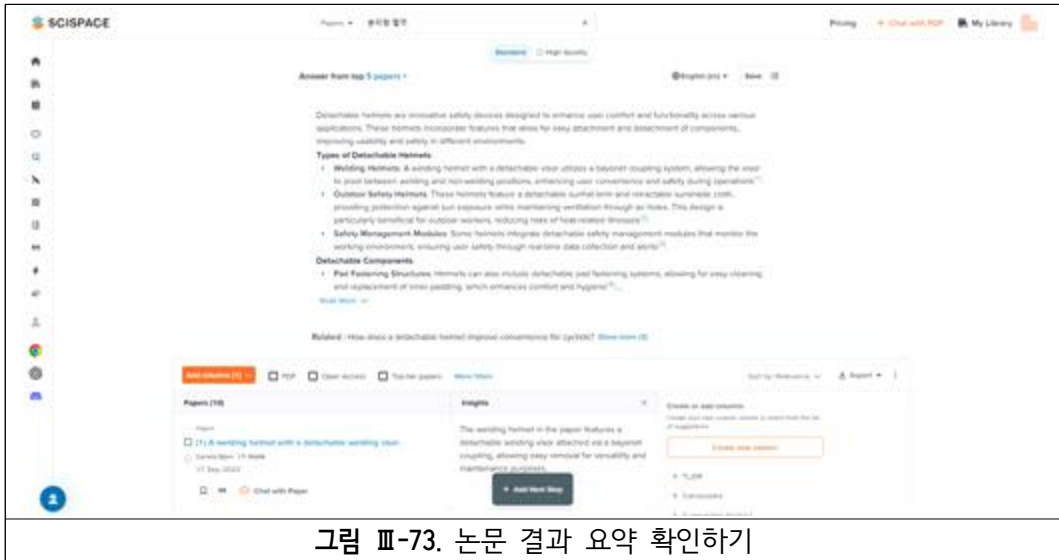


그림 Ⅲ-73. 논문 결과 요약 확인하기

- ③ 출처 및 세부 정보 검토하기: 요약된 내용을 바탕으로, 필요한 경우 각 문장의 출처 논문을 직접 확인하고, 논문의 주요 내용을 더 깊이 있게 검토한다.



그림 Ⅲ-74. 출처 및 세부 정보 검토하기

④ AI 코파일럿 기능 활용하기: SciSpace의 GPT 기반 AI 코파일럿 기능을 이용하여 논문과 관련된 질문을 입력하면 복잡한 개념이나 기술적 내용을 쉽게 이해할 수 있도록 설명을 제공받을 수 있다. 이 과정에서 AI가 제공하는 답변과 논문 요약을 종합하여, 핵심 내용을 정리하고 연구나 실무에 활용할 수 있다. 이를 통해 논문에서 얻은 인사이트를 효율적으로 문서화하거나, 발표 자료에 반영할 수 있다.

프롬프트 예시:

“첫 번째 논문의 핵심 연구 결과를 간단히 설명해 줘.”

“분리형 헬멧의 안전성 연구에서 주요 기술적 기여는 무엇인지 설명해 줘.”



그림 Ⅲ-75. AI 코파일럿 기능 활용하기

■ Connected papers를 활용하여 해외 자료 검색하기

Connected papers는 연구자들을 위한 혁신적인 시각화 도구로, 학술 논문 간의 관계를 직관적으로 탐색할 수 있게 해 주는 웹 기반 플랫폼이다. Connected papers는 특히 새로운 연구 분야를 탐색하거나, 빠르게 변화하는 분야의 최신 동향을 파악하고자 하는 연구자들에게 유용한 도구이다. 복잡한 학술 네트워크를 시각적으로 단순화하여 제공함으로써, 사용자들이 효율적으로 관련 논문을 찾고 연구 동향을 이해할 수 있도록 돕는다.

- ① 검색 주제 설정하기: Connected Papers(<https://www.connectedpapers.com/>)에 접속하여 검색하고자 하는 논문의 주제나 제목을 입력한다. 관심 있는 특정 논문이 있을 경우, 해당 논문을 검색하여 입력하여 검색을 시작한다.



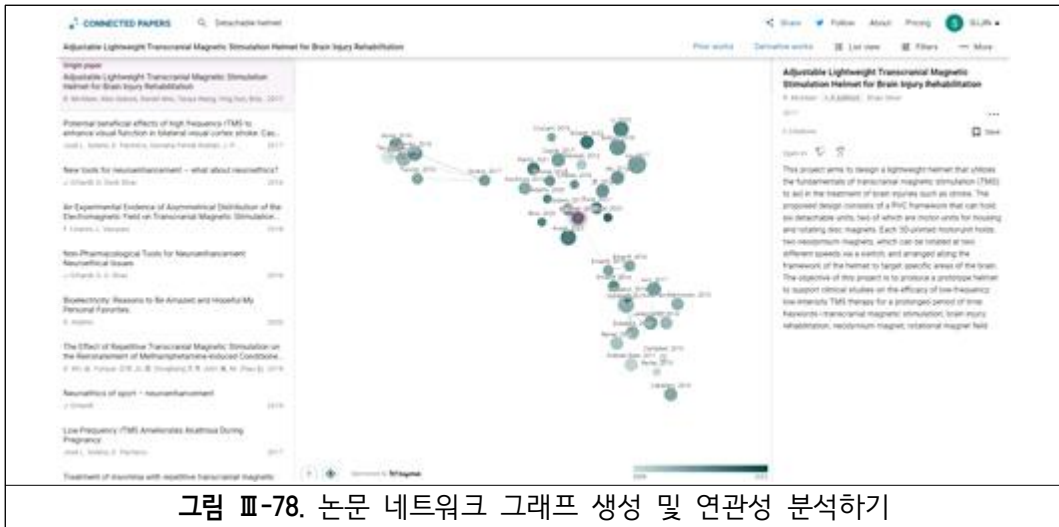
그림 Ⅲ-76. 검색 주제 설정하기

- ② 검색 결과 확인하기: 입력한 주제나 논문과 관련된 여러 연구 결과를 확인한다. 이 과정에서 검색된 논문들의 리스트와 요약된 정보가 함께 제공된다.

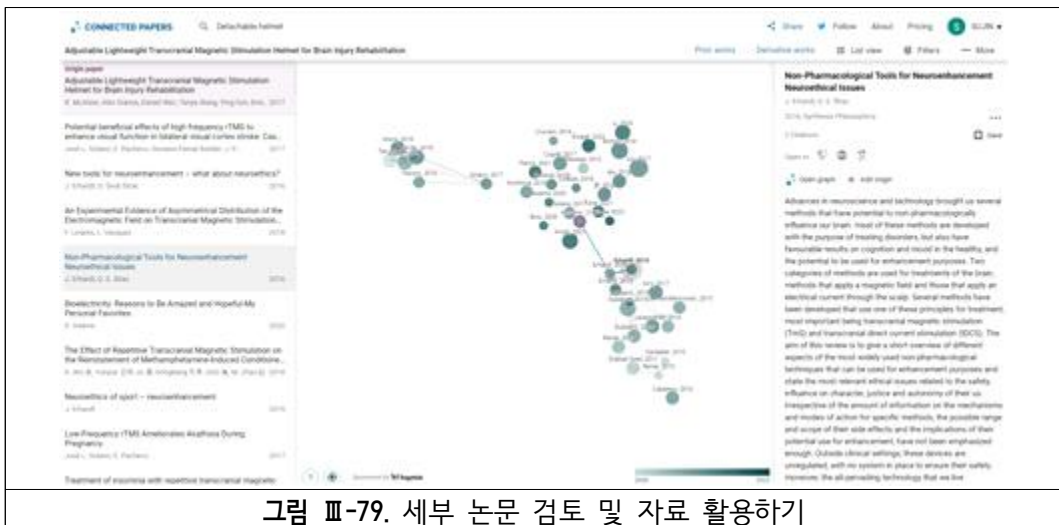


그림 Ⅲ-77 검색 결과 확인하기

- ③ 논문 네트워크 그래프 생성 및 연관성 분석하기: 검색 결과를 바탕으로, 관련 논문들의 네트워크를 시각적 그래프로 확인한다. 이 그래프는 중심 논문과 이와 연관된 다른 논문들의 연결 관계를 보여준다. 생성된 그래프에서 논문 간의 연관성을 분석하며, 특정 논문이 연구에서 중요한 위치를 차지하는지, 어떤 연구들이 밀접하게 연결되어 있는지를 파악할 수 있다. 이를 통해 연구 주제에 대한 전반적인 지식 흐름을 이해하고, 관련 연구의 맥락을 더 깊이 있게 파악할 수 있다.



- ④ 세부 논문 검토 및 자료 활용하기: 관심 있는 논문을 클릭하여 상세 정보를 확인하고, 필요시 논문의 원문으로 접근하여 세부 내용을 검토한다. 이를 통해 연구 자료를 체계적으로 활용할 수 있다.



KIPRIS, SciSpace, Connected Papers는 각각의 특성과 장점을 갖춘 도구들로, 연구의 목적에 따라 다양한 방식으로 활용될 수 있다.

KIPRIS는 국내외 특허 정보를 광범위하게 제공하며, 한국어 인터페이스를 통해 국내 연구자들이 편리하게 이용할 수 있는 서비스이다. 특허 정보 외에도 실용신안, 디자인, 상표 등 다양한 지식재산권 정보를 다루지만, 주로 특허 정보에 집중되어 있어 해외 R&D 자료 검색에는 한계가 있을 수 있다. 이때 SciSpace와 Connected Papers가 보완적인 도구로 활용될 수 있다.

SciSpace는 많은 양의 학술 논문 데이터베이스를 기반으로 AI 검색 및 요약 기능을 제공해 다양한 분야의 R&D 자료를 효율적으로 검토할 수 있다. 특히, AI 코파일럿 기능을 통해 논문의 복잡한 내용을 쉽게 이해할 수 있으며, 다국어 지원으로 접근성이 높아 해외 자료 검색에 유리하다. 다만, SciSpace는 특허 정보보다는 학술 논문에 중점을 두고 있으며, 일부 기능은 유료로 제공된다.

Connected papers는 논문 간의 관계를 시각적 그래프로 표현해 연구 동향을 파악하는 데 유용하다. 관련 논문을 쉽게 탐색할 수 있어 참고문헌 작성에 도움이 되며, 연구의 맥락과 흐름을 이해하는 데 기여한다. 그러나 시각화에 중점을 둔 만큼 상세한 내용 분석에는 한계가 있을 수 있으며, 특허 정보보다는 학술 논문 분석에 초점을 맞추고 있다.

결론적으로, KIPRIS는 특허 정보 중심의 R&D 자료 검색에 적합하며, 특히 국내 연구자들에게 유용하다. 그러나 해외 자료나 학술 논문 검색이 필요할 때는 SciSpace와 Connected Papers를 함께 사용하는 것이 효과적이다. 연구 목적과 필요한 정보의 유형에 따라 이 세 도구를 조합해 사용하면 더욱 포괄적이고 효율적인 R&D 자료 검색 및 분석이 가능하다.

표 Ⅲ-8 해외 R&D 자료 검색 및 분석에 KIPRIS, SciSpace, Connected papers의 활용

	KIPRIS	SciSpace	Connected papers
장점	- 국내외 특허 정보에 대한 광범위하고 상세한 데이터베이스 제공 - 무료로 이용가능한 공공 서비스 - 한국어 인터페이스로 국내 연구자들이 사용하기에 편리함 - 특허 정보, 실용신안, 디자인, 상표 등 다양한 지식재산권 정보 제공	- 많은 양의 학술 논문 데이터베이스 보유 - AI 기반 검색 및 요약 기능 제공 - AI 코파일럿과 함께 읽기 기능 제공 - 다국어 지원(한국어 포함)으로 접근성이 높음 - 최신 연구 동향 파악에 유용	- 논문 간의 관계를 시각적 그래프로 표현하여 연구 동향 파악이 용이 - 관련 논문을 쉽게 탐색할 수 있어 참고문헌 작성에 유리 - 연구의 맥락과 흐름을 이해하는 데 도움
단점	- 특허 정보에 집중 - 해외 R&D 자료 검색 시 특허 정보 위주로 제한될 수 있음 - 영어 논문 검색 및 분석 기능이 제한적일 수 있음	- 일부 유료 기능 - 특허 정보보다는 학술 논문에 중점	- 일부 유료 기능 - 특허 정보보다는 학술 논문에 중점 - 시각화에 중점을 두어 상세한 내용 분석에 한계가 있을 수 있음

바. 발명교육관리자 과정(교원 대상)

표 Ⅲ-9 발명교육관리자 과정 분석

교육목표	교장(감), 장학관(사) 등 발명교육 확산에 영향력이 높은 교육관리자를 대상으로 발명 교육의 필요성, 기본이론 및 실습을 통한 발명교육 인식제고				
교육대상	교장(감), 장학관(사), 교육연구관(사) 등				
교육기간	3일(17시간)				
교육내용 (교과목)	교과목	시간 배정			
		계	이론	실습	기타
	소계	17	14	1	2
	· 지식재산권의 이해	3	3		
	· 미래사회의 변화와 발명교육의 방향	3	3		
	· 발명교육과 창의적 리더십	3	3		
	· 신기술을 활용한 발명특허교육	3	2	1	
	· 발명교육의 운영사례 및 방향	3	3		
	· 등록 및 수료식	2			2

1) 신기술을 활용한 발명특허교육

생성형 AI 기술을 발명특허교육은 교사뿐 아니라 학생들에게 큰 도움이 된다. 먼저, 생성형 AI 기술을 활용한 발명특허교육은 교사들의 수업 계획을 간소화하며, 흥미로운 학습 활동을 만드는 데 도움을 줄 수 있다. 이를 통해 교사들은 더 많은 시간을 학생들과의 상호작용에 할애할 수 있으며, 교육의 질을 향상시킬 수 있다. 또, 생성형 AI 기술을 활용한 발명특허교육은 학생들의 창의성을 증진시키는 데 중요한 역할을 한다. AI는 새로운 아이디어와 접근 방식을 제시하여 학생들이 창의적인 사고를 발전시킬 수 있도록 도와준다. 이는 발명과 특허 교육에서 매우 중요한 요소이다. 예를 들어, AI는 아이디어의 브레인스토밍을 돕고, 학생들이 발명 아이디어를 구체화하는 과정을 지원할 수 있다.

이러한 이유로 신기술을 활용한 발명특허교육 과정에서 교원들을 대상으로 생성형 AI 기술을 적용한 여러 가지 발명특허교육 사례를 제안하고자 한다.

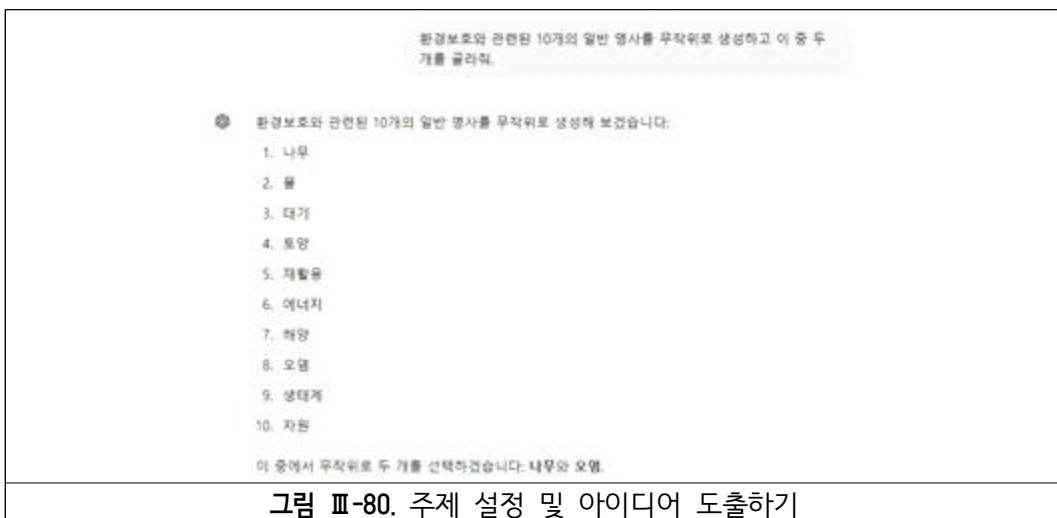
■ ChatGPT, DALL-E를 활용하여 발산적 사고 촉진하기

AI는 개념 간의 연관성을 만들고 이를 바탕으로 아이디어를 도출하여 발산적 사고를 지원할 수 있다. ChatGPT를 활용하여 학생들은 특정 주제나 문제에 대해 다양한 아이디어를 빠르게 생성할 수 있으며, ChatGPT에게 다양한 관점이나 접근 방식을 요청함으로써 학생들은 다각도에서 문제를 바라보는 능력을 기를 수 있다. 아래의 예시와 같이 ‘나무’, ‘오염’, 그리고 ‘로봇’이라는 3개의 명사만으로 AI는 스마트 식재 로봇 아이디어를 도출해 냈으며, 로봇의 주요 기능, 기대 효과, 이미지까지 제안하였다. DALL-E는 추상적으로만 상상한 개념을 시각화하여 새로운 아이디어를 발견하고 촉진할 수 있으며, 서로 다른 분야의 개념을 시각적으로 결합함으로써 학생들이 새로운 연관성을 발견하고 창의적으로 생각할 수 있도록 도와준다. 즉, 학생들은 ChatGPT를 통해 발산적 사고를 촉진하여 발명 아이디어를 얻으며, DALL-E를 통해 발명 아이디어를 시각화하여 프로토타입의 디자인을 구상할 수 있다.

- ① 주제 설정 및 아이디어 도출하기: 학생들은 특정 주제나 문제를 설정한 후, ChatGPT를 활용하여 해당 주제에 대한 다양한 아이디어를 생성한다. 이 단계에서는 특정 주제와 관련하여 초기 명사를 생성하고 선택하여 발산적 사고를 위한 기초를 마련할 수 있다.

프롬프트 예시:

“환경보호와 관련된 10개의 일반 명사를 무작위로 생성하고 이 중 두 개를 골라줘.”



- ② 발명 아이디어 생성하기: ChatGPT에게 다양한 관점이나 접근 방식을 요청하여 문제를 다각도에서 바라볼 수 있다. 이를 통해 학생들은 새로운 연관성과 해결 방법을 발견하며, 창의적인 아이디어를 확장할 수 있다.

프롬프트 예시:

“네가 고른 두 개의 명사와 ‘로봇’을 결합하여 새로운 발명 아이디어를 제안해 줘.”

네가 고른 두 개의 명사와 '로봇'을 결합하여 새로운 발명 아이디어를 제안해 줘.

🌱 '나무', '오염', 그리고 '로봇'을 결합하여 다음과 같은 발명 아이디어를 제안해 볼 수 있습니다:

아이디어: 스마트 식재 로봇 – TreeBot

개요:
TreeBot은 환경 보호를 위해 오염된 지역에 나무를 자동으로 심고 관리하는 자율 로봇입니다. 이 로봇은 오염이 심한 지역을 감지하고, 그에 맞는 나무를 선택하여 심은 후, 성장 환경을 지속적으로 모니터링하여 최적의 상태를 유지합니다.

주요 기능:

1. **오염 감지 및 분석:** TreeBot은 내장된 센서로 토양, 대기 중의 오염 수준을 실시간으로 감지하여, 해당 지역에 적합한 나무 종류를 선택합니다.
2. **자동 식재:** TreeBot은 스스로 이동하여 나무를 심고, 필요한 토양 개량 작업을 수행합니다. 이 작업에는 영양제 투입, 토양 정화, 물 공급 등이 포함됩니다.
3. **환경 복원 모니터링:** 심어진 나무가 잘 자라도록 토양 습도, 영양 상태, 주변 오염 수준을 지속적으로 모니터링하여, 필요할 때마다 자동으로 대응합니다.
4. **자율 군집 시스템:** 여러 대의 TreeBot이 협력하여 넓은 지역에 효율적으로 나무를 심고 관리할 수 있습니다. 이 시스템은 오염된 지역을 복원하는 데 큰 역할을 합니다.

실제 적용 사례:
이 발명은 특히 대기 및 토양 오염이 심한 공장 인근 지역이나 황폐화된 숲을 복원하는 데 유용합니다. TreeBot은 인간의 노동력을 크게 절감하면서도, 정밀하고 효율적인 환경 복원을 가능하게 합니다.

이러한 로봇은 기후 변화에 대응하고, 생태계를 회복하는 데 중요한 역할을 할 수 있을 것입니다.

그림 III-81. 발명 아이디어 생성하기

③ 발명 아이디어 구체화하기: 생성된 아이디어에 대한 설명을 구체적으로 요청하여 발명 아이디어의 기능, 활용 방법, 기대 효과 등을 상세히 설명한다. 이를 통해 아이디어의 실용성과 독창성을 평가할 수 있다.

프롬프트 예시:

“제안된 아이디어의 기능과 기대 효과를 구체적으로 설명해 줘.”

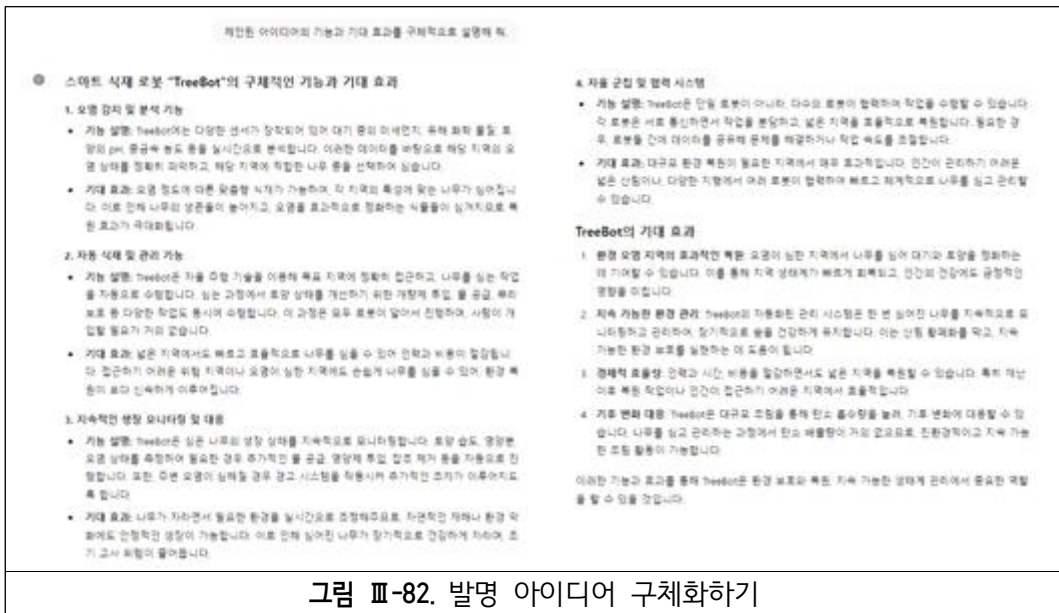


그림 Ⅲ-82. 발명 아이디어 구체화하기

④ 시각적 프로토타입 생성하기: DALL-E를 활용하여 ChatGPT로부터 얻은 발명 아이디어를 시각화한다. 추상적으로만 존재하던 개념을 이미지로 표현함으로써, 아이디어를 구체화하고 현실적인 형태로 발전시킬 수 있다.

프롬프트 예시:

“이 아이디어를 이미지로 나타내줘.”



■ Whimsical을 활용한 발명 아이디어 분석 및 협업 지원하기

Whimsical은 시각적 브레인스토밍, 아이디어 시각화 등을 통해 발명 아이디어를 효과적으로 분석하고 확장할 수 있는 도구이다. 예를 들어, 학생들이 ChatGPT를 통해 도출한 ‘스마트 식재 로봇’ 아이디어를 구체화하려고 할 때, Whimsical의 마인드맵 기능을 활용하여 스마트 식재 로봇에 대해 브레인스토밍을 재활용할 수 있다. 이를 통해 로봇의 기능, 작동 원리, 기대 효과 등을 체계적으로 정리하고 시각적으로 표현할 수 있다. 또, Whimsical은 실시간 협업 기능을 제공하여 학생들이 팀 프로젝트를 효과적으로 수행할 수 있도록 돕는다. 학생들은 서로의 아이디어를 공유하고 피드백을 주고받으면서 함께 아이디어를 발전시킬 수 있다.

- ① 초기 아이디어 입력 및 마인드맵 생성하기: Whimsical에 접속하여 발명 아이디어를 분석하기 위해 마인드맵 기능을 사용한다. 예를 들어, ChatGPT를 통해 도출된 ‘환경보호를 위해 오염된

지역에 나무를 자동으로 심고 관리하는 자율 로봇' 아이디어를 중심으로 설정하고, 이를 구체화하기 위한 브레인스토밍을 진행한다.



그림 Ⅲ-84. 초기 아이디어 입력 및 마인드맵 생성하기

② 아이디어 구조화하기: 마인드맵을 통해 '스마트 식재 로봇'의 주요 기능, 작동 원리, 효과 등을 체계적으로 정리한다. 학생들은 시각적 브레인스토밍과 AI 기능(Generate ideas 버튼)을 통해 아이디어를 확장하며, 발명 아이디어의 구체적인 구성 요소들을 시각적으로 명확히 파악할 수 있다.

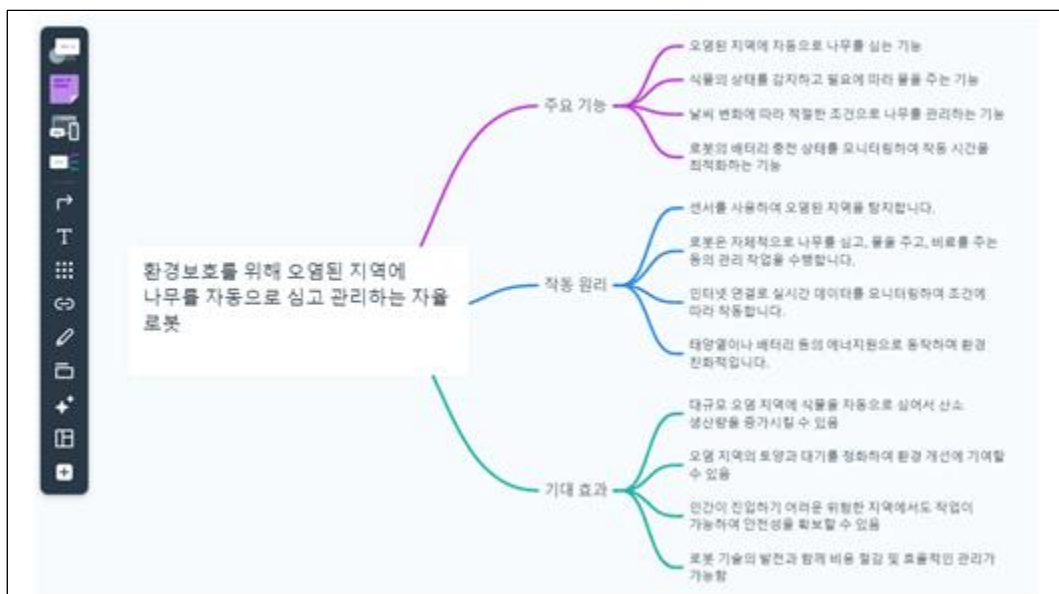


그림 Ⅲ-85. 아이디어 구조화하기

③ 실시간 협업 기능 활용 및 아이디어 확장하기: Whimsical의 유료 기능을 사용하면, 실시간 협업 기능을 활용하여 학생들은 팀 프로젝트를 효과적으로 수행할 수 있다. 각 팀원은 자신의 아이디어를 마인드맵에 추가하거나 수정할 수 있으며, 동시 작업을 통해 효율적으로 의견을 공유하고 피드백을 주고받을 수도 있다. 협업 과정을 통해 학생들은 서로의 아이디어를 발전시키고, 추가적인 요소들을 마인드맵에 반영하여 아이디어를 구체화한다. 최종적으로 정리된 마인드맵을 바탕으로 발명 아이디어의 주요 포인트를 도출하고, 이를 차후 실현가능한 계획으로 발전시킨다.



■ Vizcom을 활용한 발명 아이디어 구체화하기

Vizcom은 발명 아이디어를 시각적으로 구체화하는 데 도움을 주는 도구로, 스케치를 기반으로 고품질의 3D 이미지를 생성하여 아이디어를 시각적으로 표현할 수 있게 도와준다. Vizcom은 사용자가 직접 그린 스케치나 기존의 스케치 이미지를 바탕으로 현실감 있는 3D 렌더링 이미지를 생성한다. 이를 통해 단순한 스케치만으로는 어려운 디자인의 세부 요소와 구조적 특징을 시각적으로 명확하게 표현할 수 있도록 도와준다.

- ① 스케치 입력하기: Vizcom 플랫폼에 접속하여 발명 아이디어의 초기 스케치를 입력한다. 예를 들어, 학생들이 구상한 스마트 식재 로봇의 간단한 스케치를 업로드한다. 이 과정은 아이디어를 시각적으로 표현하기 위한 첫 단계이다.



그림 Ⅲ-87. 스케치 입력하기

- ② AI 기반 렌더링 및 구체적 이미지 생성하기: Vizcom의 AI가 입력된 스케치와 프롬프트를 분석하여 고품질의 3D 렌더링으로 변환하고, 이를 통해 발명 아이디어의 구체적인 이미지를 생성한다. 예를 들어, 스마트 식재 로봇의 스케치를 업로드하고 관련 설명을 프롬프트에 입력하면, AI는 이를 바탕으로 현실감 있는 이미지를 생성한다. 이 과정에서 스케치만으로는 파악하기 어려운 디자인의 세부 요소들을 시각적으로 명확히 표현할 수 있다.



그림 Ⅲ-88. AI 기반 렌더링 및 구체적 이미지 생성하기

- ③ 디자인 개선하기: 렌더링 결과가 원하는 수준에 도달하지 못한 경우, 학생들은 스케치와 프롬프트를 수정하여 디자인을 개선할 수 있다. 먼저, 프롬프트에 구체적인 설명을 추가하거나 수정하여 AI가 더 정확한 이미지를 생성하도록 유도한다. 또한, 스케치의 세부 요소를 조정하거나 추가 스케치를 입력해 원하는 디자인 방향을 반영할 수 있다. 이 과정에서 Refine 기능을 활용하여 렌더링된 이미지의 특정 부분을 수정하거나 디테일을 보완할 수 있다. 이를 통해 부분적인 수정 작업을 반복하여 디자인의 완성도를 높일 수 있으며, 다양한 디자인 옵션을 탐색하여 최적의 결과를 도출할 수 있다.



그림 Ⅲ-89. 디자인 개선하기

- ④ 최종 디자인 평가 및 활용하기: 생성된 이미지를 바탕으로 발명 아이디어의 디자인을 평가하고, 이를 프로토타입 개발이나 아이디어 발표에 활용할 수 있다.

■ 감마앱을 활용한 발명 아이디어 발표 자료 제작하기

발명 아이디어를 탐색하고 구상하는 것만큼 자신의 아이디어를 다른 사람들과 공유하며 설명하는 것이 중요하다. 이때 사용할 수 있는 생성형 AI 도구가 바로 감마앱이다. 감마앱은 AI를 활용하여 발표 자료나 문서를 쉽고 빠르게 제작할 수 있는 도구이다. 감마앱을 활용하면 학생들은 자신의 발명 아이디어와 프로젝트를 체계적으로 정리하고 결과를 효과적으로 표현할 수 있다.

- ① 초기 발표 자료 기획하기: 감마앱에 접속하여 발명 아이디어 발표 자료의 기본 구조와 내용을 기획한다. 먼저, 발표 주제를 프롬프트에 입력하고 AI 기능을 활용해 개요를 생성한다.



- ② AI 기반 발표 자료 생성하기: 감마앱의 AI 기능을 활용하여 구상한 내용과 선택한 테마를 바탕으로 발표 자료를 자동으로 생성한다. 감마앱은 입력된 주제와 정보를 분석하여 일관된 디자인과 논리적인 구성을 가진 슬라이드를 빠르게 제작해 준다.



- ③ 자료 구성 및 발표 흐름 조정하기: 생성된 발표 자료를 검토하며 필요한 경우 슬라이드의 레이아웃, 이미지, 도표 등을 수정하거나 추가하여 자료의 시각적 완성도를 높인다. 감마앱의 시각적 요소 배치 도구를 활용하여 발명 아이디어를 명확하고 설득력 있게 표현할 수 있도록 돕는다. 프레젠테이션 미리보기 기능을 통해 발표 자료의 전체 흐름을 점검하고, 필요한 부분을 조정하여 일관성 있고 효과적인 발표가 이루어지도록 구성한다.



그림 Ⅲ-92. 자료 구성 및 발표 흐름 조정하기

- ④ 발표 자료 공유 및 활용하기: 완성된 발표 자료는 간편하게 온라인으로 공유하거나, PDF 또는 PowerPoint로 내보내기를 통해 오프라인 발표에 활용할 수 있다. 이를 통해 학생들은 발명 아이디어를 체계적으로 전달하고, 다양한 형식으로 다른 사람들과 효과적으로 소통할 수 있다.



그림 Ⅲ-93. 발표 자료 공유 및 활용하기

위 네 가지 사례에서 제안한 바와 같이, 생성형 AI 기술을 활용한 발명특허교육은 교사와 학생 모두에게 혁신적인 학습 경험을 제공하여 발명교육의 효과를 향상시킬 수 있다. 생성형 AI 도구들은 교사들의 수업 준비 시간을 줄이고 더욱 창의적인 학습 활동을 설계할 수 있게 하는 한편, 학생들에게는 새로운 아이디어를 탐색하고 발전시킬 수 있는 기회를 제공한다. 생성형 AI 도구의 지원을 받아 학생들은 자신의 발명 아이디어를 더욱 체계적으로 발전시키고 시각화하며, 효과적으로 표현할 수 있게 된다. 또한 이러한 과정을 통해 학생들은 개별화된 학습 경험을 하게 되어 각 학생의 고유한 창의성을 최대한 발휘할 수 있다. 결론적으로, 생성형 AI 도구를 활용한 발명특허교육은 미래 사회가 요구하는 창의력과 문제 해결 능력을 갖춘 인재를 양성하는데 기여할 수 있다.

3. 시사점

본 장에서는 『2024 교육훈련계획』에서 소개하고 있는 오프라인으로 진행되는 교육과정 중 여섯 가지 연수 과정을 선정하고, 이의 교육 내용(교과목) 분석을 통해 연수 과정에서 활용할 수 있는 생성형 AI를 제안하고 그 활용 가능성을 살펴 보았다. 이를 통해 얻을 수 있는 효율성과 교육의 질적 향상을 확인하였으며, 다음과 같은 시사점을 도출할 수 있다.

첫째, 생성형 AI는 교육의 개인화와 효율성을 증대시키는 데 기여할 수 있다. 특허명세서 작성, 보도자료 작성, 상표·디자인 출원 등 기존에 많은 시간과 노력이 소요되던 작업이 생성형 AI를 통해 자동화·간소화될 수 있으며, 이를 통해 연수생들은 더 창의적이고 전략적인 작업에 집중할 수 있다. 이는 교육 시간의 단축과 업무 효율성 향상으로 이어지며, 특히 AI가 반복적이고 구조화된 작업에서 강점을 발휘한다는 점에서 실습 중심의 교육에 효과적이다.

둘째, 생성형 AI의 활용은 학습의 접근성과 포용성을 높일 수 있다. 특허청 직원, 일반인, 교사 등 다양한 교육 대상을 고려했을 때, AI 도구는 각자의 학습 수준과 속도에 맞춰 학습 경험을 제공함으로써 개별화된 학습을 가능하게 한다. 특히, AI 도구가 제시하는 시각적 자료와 단계별 학습 지원은 학습자의 이해도를 높이고, 학습 동기를 유발하는 데 기여할 수 있다.

셋째, 생성형 AI의 도입은 교육의 혁신을 촉진할 수 있다. 발명 아이디어 생성, 특허명세서 작성 등에서 생성형 AI의 지원을 받음으로써 연수생들은 새로운 접근 방식과 창의적인 해결책을 탐구할 수 있다. 이 과정에서 생성형 AI는 다양한 아이디어를 빠르게 제시하고, 이를 발전시켜 나가는 데 있어 연수생들의 사고를 확장시켜 준다. 이는 교육과정에서 혁신적인 학습 활동을 설계하고, 창의적인 사고를 촉진하는 데 중요한 역할을 한다.

넷째, 생성형 AI의 활용에 있어 한계점과 위험성에 대한 고려도 필요하다. AI가 제시하는 정보나 문서 초안이 완벽하지 않다는 점에서, 인간 전문가의 검토와 수정이 필수적이다. 특히, 특허명세서나 정책보고서와 같은 전문성 높은 작업에서는 AI가 놓칠 수 있는 법적 요건이나 세부 사항을 보완하기 위한 전문가의 참여가 필수적이다. 또한, AI가 생성한 결과물에 대한 검증 절차를 강화하여 신뢰성을 확보할 필요가 있다.

결론적으로, 생성형 AI를 활용한 오프라인 연수 과정의 개선은 연수 과정의 효율성과 더불어 학습자의 접근성, 창의성 향상에 기여할 수 있는 중요한 전략이다. 이를 통해 국제지식재산연수원의 오프라인 연수 교육과정이 더욱 혁신적이고 유연하게 변모할 수 있을 것이다.

제Ⅳ장

..... 실시간 온라인 교육, 이러닝 등 원격교육 효율화를 위한 방안

1. 개요
2. 생성형 AI를 활용한 원격교육 연수 과정 개선
 방안
3. 시사점

제 IV 장

실시간 온라인 교육, 이러닝 등 원격교육 효율화를 위한 활용 방안

1. 개요

『2024 교육훈련계획』에 따르면, 국제지식재산연수원에서는 다양한 학습자의 교육 수요를 충족하기 위해 온라인 교육과 이러닝을 적극적으로 운영하고 있다. 이 중 이러닝 과정은 청직원대상 194개 과정*, 일반인 대상 161개 과정, 학생·교원 대상 29개 과정, 학점은행제 21개 과정 등 총 406개의 과정을 운영할 예정이다(국제지식재산연수원, 2024). 이러한 교육과정에서 강의 콘텐츠의 시의성 유지와 학습 효율성을 극대화하기 위해 생성형 AI의 도입은 필수적이다.

생성형 AI는 학습 자료의 업데이트, 맞춤형 학습 경로 제공, 실시간 질의응답 지원 등의 기능을 통해 온라인 교육의 품질을 크게 향상시킬 수 있다. 특히 온라인 콘텐츠의 시의성 확보를 위해 텍스트 변환 기능을 활용하여 강의 영상을 지속적으로 업데이트하는 방안은 학습자들에게 최신 정보와 내용을 제공하는 데 효과적이다. 또한 챗봇 기반의 AI 튜터 서비스는 학습자 개인의 질문에 실시간으로 대응하고, 개인 맞춤형 학습 피드백을 제공함으로써 원격교육의 효율성을 극대화할 수 있다.

따라서 본 장에서는 국제지식재산연수원에서 운영하는 실시간 온라인 교육과 이러닝 과정에서 생성형 AI를 활용해 시의성 높은 콘텐츠를 유지하고, 학습자와 상호작용하는 촉진하는 방안을 제안하고자 한다. 특히, 온라인 콘텐츠의 텍스트 변환을 통한 영상 업데이트 방안과 AI 튜터 서비스 도입 전략을 중점적으로 살펴보겠다.

* 키포아카데미 150개, 나라배움터 117개, 병행운영 73개

2. 생성형 AI를 활용한 원격교육 연수 과정 개선 방안

원격교육 연수 과정에서 생성형 AI를 활용하여 교육의 질을 높이고 학습자의 참여도를 향상시키기 위한 방안을 제안하고자 한다. 전반적인 원격교육 연수 환경에서 활용할 수 있는 방법적 접근에 중점을 두어 '시의성 높은 콘텐츠 유지 방안'과 '학습자와의 상호작용 촉진 방안'이라는 두 가지 측면에서 개선 방안을 살펴보고자 한다.

가. 시의성 높은 콘텐츠 유지 방안

지식재산 분야는 법령과 기술 트렌드가 빠르게 변화하는 특성을 가지고 있다. 이러한 특성상, 교육 콘텐츠 역시 최신성을 유지하는 것이 필수적이다. 특히, 국제지식재산연수원에서 제공하는 교육과정은 실무에 직접적으로 연관되는 지식을 다루기 때문에 최신 정보를 반영한 강의 콘텐츠를 제공하는 것이 매우 중요하다. 그러나 온라인 강의 영상의 경우, 콘텐츠를 업데이트하는 데 시간이 많이 소요되며 강의 영상을 재제작하는 과정에서 발생하는 비용도 상당히 크다는 문제가 있다. 새로운 법령이나 기술이 도입될 때마다 이를 반영하기 위해 전체 강의 영상을 다시 제작해야 하므로, 콘텐츠의 시의성을 유지하는 데 비효율적이다. 이러한 한계는 연수 과정의 질을 저하시킬 수 있으며, 결과적으로 학습자들이 최신 정보에 접근하지 못하게 하는 원인이 될 수 있다. 이를 해결하기 위해 생성형 AI를 활용하여 온라인 강의 영상 콘텐츠의 시의성을 유지하는 방안을 제안하고자 한다.

■ HeyGen으로 말하는 AI 아바타 만들기

HeyGen은 AI 기술을 활용해 가상 인물이나 아바타가 텍스트를 바탕으로 자연스럽게 말하는 영상을 생성하는 프로그램이다. 사용자가 얼굴 영상을 업로드하면, HeyGen은 이를 학습하여 해당 얼굴과 목소리를 AI 모델에 반영한다. 이러한 학습을 통해 아바타는 단순한 기계적 음성 출력력이 아닌, 사용자의 표정, 말투, 음성 등을 반영한 생동감 있는 표현이 가능해진다. 결과적으로, 학습자들은 실제 강의를 듣는 것처럼 자연스럽게 몰입감 있는 학습 경험을 제공받을 수 있다.

또한 HeyGen을 활용하면, 강의 내용을 텍스트만 간단히 수정하여 영상을 쉽게 업데이트할 수 있다. 기존에 학습된 얼굴과 목소리를 바탕으로 새로운 영상이 자동 생성되므로, 변화하는 교육 콘텐츠나 강의 자료를 신속하게 반영할 수 있다. 이는 특히 온라인 강의나 교육 콘텐츠를 자주 업데이트해야 하는 경우에 매우 유용하며, 콘텐츠 제작 시간을 크게 단축시켜준다.

- ① AI 아바타 비디오 생성 시작하기: HeyGen에 로그인한 후, [Avatars] 메뉴를 클릭하여 'My Avatars'를 확인한다. 이곳에서는 사용자가 기존에 생성한 아바타를 확인하거나 새로운 아바타를 만들 수 있다. 'Create Instant Avatar'를 선택하여 새로운 비디오 프로젝트를 시작한다.

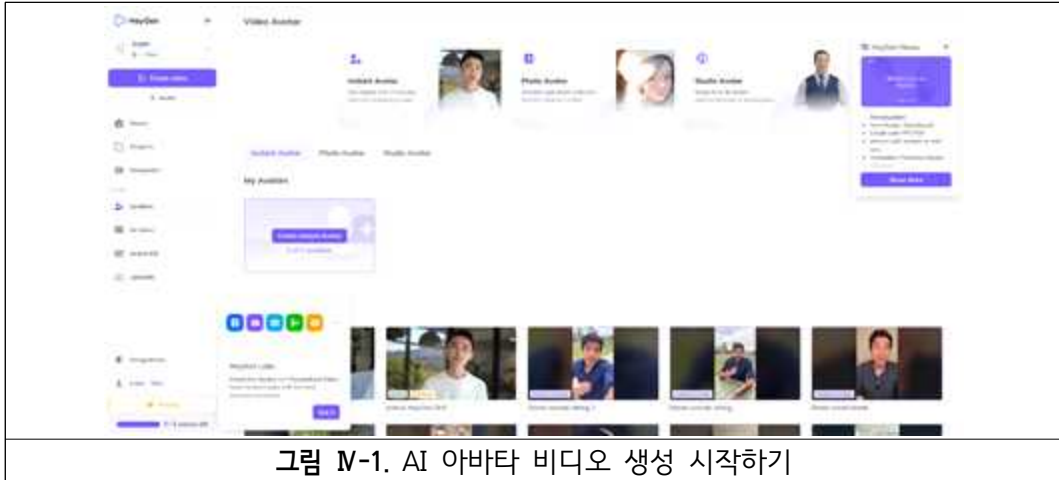


그림 N-1. AI 아바타 비디오 생성 시작하기

- ② 아바타 생성 시작하기: '1 Intro' 창이 나오면 'Get Started'를 클릭하여 아바타 생성 절차를 본격적으로 시작한다. 'Get Started'를 클릭하면 시스템이 단계별로 안내하며, 사용자는 필요한 요소를 순차적으로 선택하게 된다.



그림 N-2. AI 아바타 생성 시작하기

- ③ 아바타 모션 선택하기: 아바타의 움직임과 표정을 결정하는 모션 설정 단계에서는 'Still'과 'Motion' 중 적절한 아바타 모션을 선택한다. 'Still' 옵션은 상대적으로 단순한 표정 변화와 최소한의 움직임을 제공하며, 정적인 환경에서 정보를 전달할 때 유용하다. 반면 'Motion' 옵션은 아바타가 더욱 생동감 있게 움직이고, 다양한 표정과 제스처를 통해 메시지를 표현할 수 있어 역동적인 영상이 필요할 때 적합하다. 이 단계에서는 강의 내용의 성격과 학습자에게 전달하고자 하는 분위기를

고려해 적절한 모션을 선택해야 한다. 예를 들어, 강의 내용이 심화된 이론일 경우 'Still'이, 흥미를 유도하는 실습이나 예제 설명일 경우 'Motion'이 더 효과적일 수 있다.



그림 N-3. 아바타 모션 선택하기

- ④ 교수자 얼굴 영상 업로드하기: 교수자의 얼굴과 목소리를 학습시키기 위해 'I Prefer Video Instructions'를 클릭하고 교수자의 얼굴이 나온 영상을 업로드한다. 자연스러운 아바타 영상을 제작하기 위해 2분 이상의 영상을 업로드하는 것이 좋으나, 테스트를 위해 30초 정도의 영상을 업로드해 확인할 수 있다.

<30초 테스트 영상 촬영 시 주의할 점>

- 항상 얼굴이 보이도록 해야 한다.
- 문장 사이에 잠시 멈춤이 있어야 한다.
- 카메라를 직접 응시해야 한다.
- 주변 환경이 밝고 조용해야 한다.

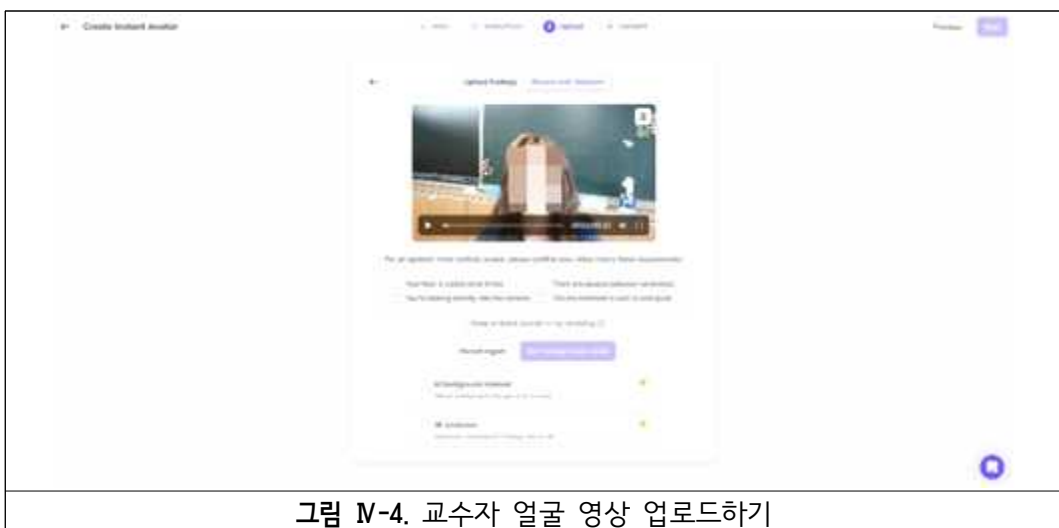


그림 N-4. 교수자 얼굴 영상 업로드하기

- ⑤ 본인 확인 절차 진행하기: HeyGen은 사용자의 얼굴과 목소리가 포함된 영상을 업로드할 때, 해당 자료의 소유자가 실제 사용자임을 확인하는 절차를 마련하고 있다. 이는 개인 정보 보호 및 저작권 문제를 방지하기 위한 과정이다. 사용자는 본인 확인을 위해 ‘Record via webcam’을 클릭하여 자신의 얼굴을 실시간으로 녹화하여 시스템에 제출해야 한다. 이때 사용자는 ‘Select your language’에서 자신의 언어를 선택할 수 있으며, 녹화된 영상은 시스템에서 자동으로 분석되어 얼굴과 음성의 일치 여부를 판단하게 된다. 이 과정이 완료되면 시스템은 해당 사용자가 영상 속 인물임을 확인하고, 이후의 아바타 생성 단계로 넘어갈 수 있게 된다.



그림 N-5. 본인 확인 절차 진행하기

- ⑥ 아바타 확인하기: 아바타 생성이 완료되면 사용자는 ‘My Avatars’ 메뉴에서 자신이 생성한 아바타를 확인할 수 있다. 이곳에서는 아바타의 외형, 움직임, 목소리를 실시간으로 미리보기할 수 있으며, 필요에 따라 수정할 수 있다. 아바타의 얼굴 표정이나 음성 톤이 자연스럽게 않거나, 강의 내용에 적합하지 않다고 판단될 경우 이를 개선할 수 있다.

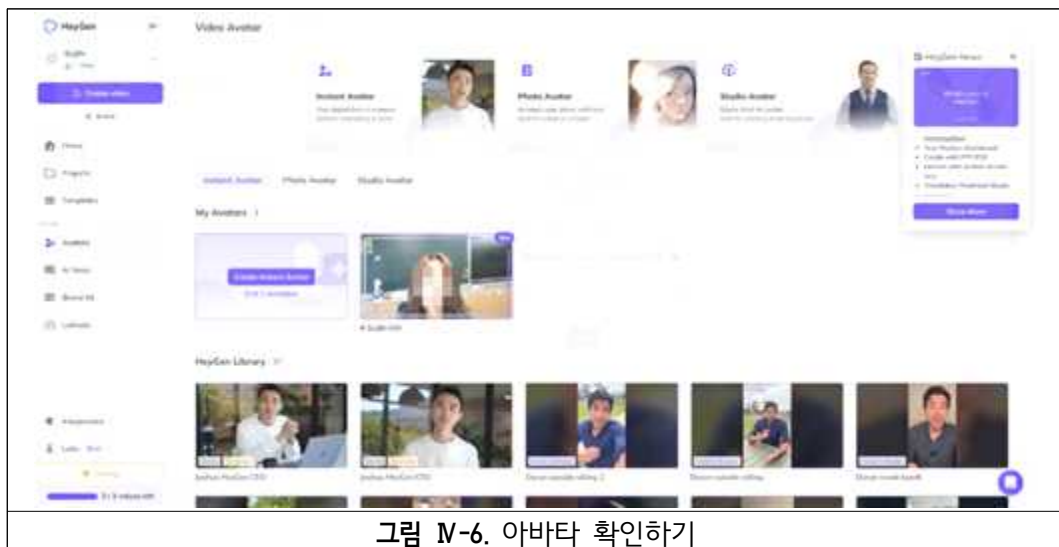


그림 N-6. 아바타 확인하기

- ⑦ 영상 제작하기: 'Create with AI Studio'를 클릭한 후, 'Script' 메뉴에서 적절한 언어를 선택하고 대본을 입력한다. 이 과정에서, AI는 학습된 교수자의 얼굴과 목소리를 바탕으로 텍스트를 읽어주는 영상을 생성한다. 기존의 HeyGen에서 제공하는 기본 목소리가 아닌, 교수자의 목소리를 학습하여 실제 강의에서 사용하는 교수자의 목소리로 대본을 읽어준다. [Submit] 버튼을 클릭하면 최종 AI 아바타 영상을 생성한다.

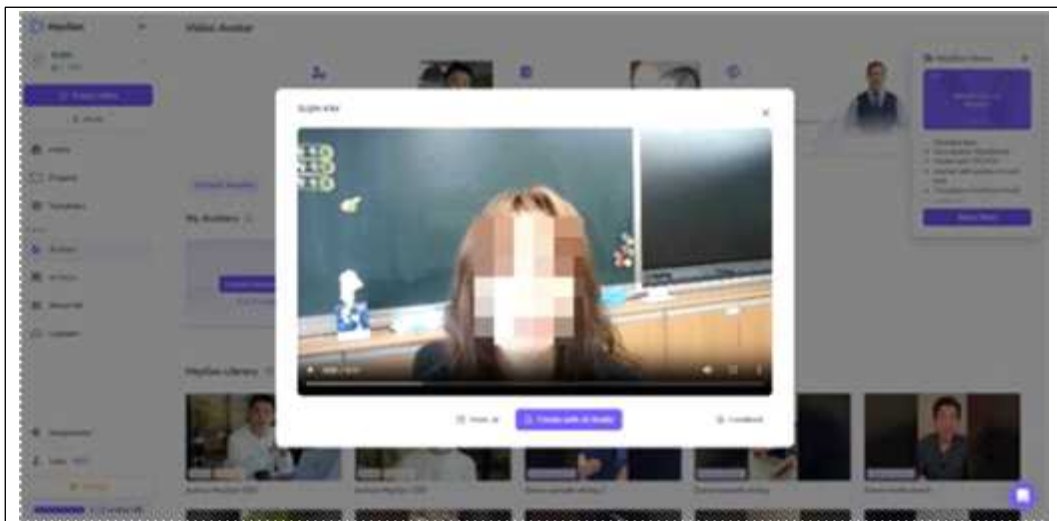


그림 N-7. 영상 제작하기

- ⑧ 영상 저장하기: 최종적으로 완성된 AI 아바타 영상은 'Download'를 클릭하여 저장할 수 있다. 다양한 해상도 옵션을 제공하므로, 최종 사용 환경에 적합한 형식을 선택하는 것이 중요하다. 예를 들어, 고해상도 영상이 필요한 경우에는 1080p 이상으로 설정하고, 간단한 테스트 용도로 사용할 영상이라면 낮은 해상도로도 충분하다.



그림 N-8. 영상 저장하기

■ 캡컷(CapCut) 음성 분석으로 자동 자막 만들기

캡컷(CapCut)은 직관적이고 사용하기 쉬운 인터페이스를 제공해 다양한 영상 편집 기능을 한 화면에서 손쉽게 사용할 수 있다. 특히, 캡컷에서는 AI 기반 음성 인식 기술을 활용하여 영상 속 음성을 분석하고 자막을 자동으로 생성할 수 있다. 이 기능을 통해 자막을 자동으로 생성한 후 추가 편집을 통해 자막의 스타일과 내용을 쉽게 수정할 수 있어, 원격교육 콘텐츠의 시의성을 유지하는 데 매우 유용하다.

- ① 프로젝트 시작하기: 캡컷에 접속한 후, [+새로 만들기] 버튼을 클릭하여 새로운 프로젝트를 시작한다. 이 단계에서는 프로젝트의 목적에 맞게 해상도, 화면 비율 등 기본 설정을 선택할 수 있다. 예를 들어 일반 강의용 영상을 제작할 경우 가로형 비율(16:9)을 선택하는 것이 적절하다. 프로젝트 설정을 완료하면, 작업화면으로 이동하여 영상 편집을 시작할 수 있으며, 이후 자동 자막 생성을 위한 단계로 진행할 준비를 완료하게 된다.

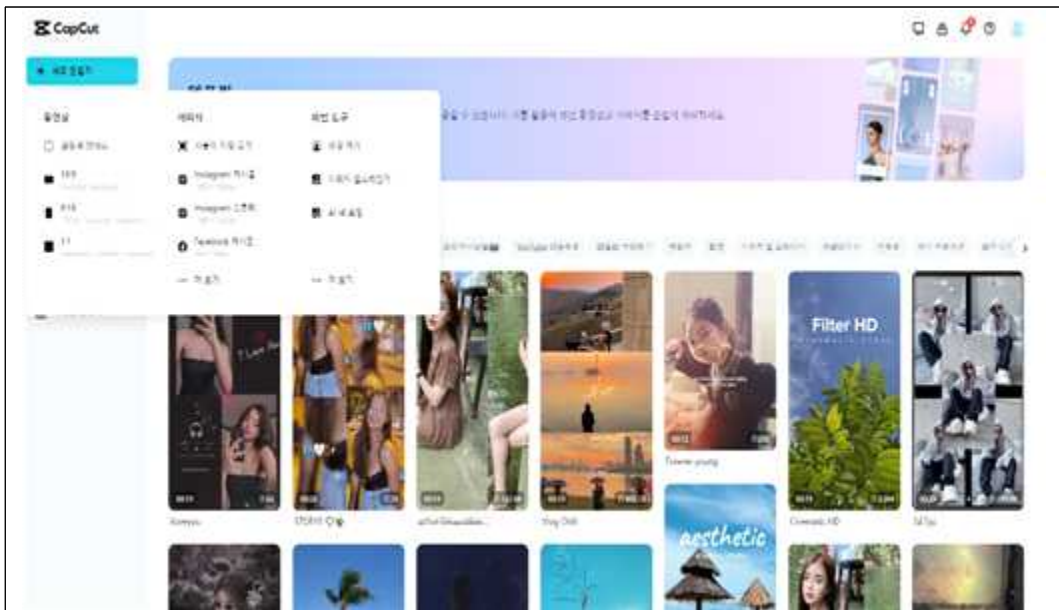


그림 N-9. 프로젝트 시작하기

- ② 영상 파일 불러오기: 자동 자막을 생성할 영상을 불러오기 위해, [업로드] 버튼을 클릭하여 컴퓨터에서 영상 파일을 선택한다. 이 과정에서 자막을 자동 생성할 영상의 길이나 음질을 미리 확인하는 것이 중요하다. 영상의 음성이 명확하지 않거나 잡음이 많은 경우, AI가 자막을 생성할 때 오류를

발생할 수 있기 때문이다. 파일이 업로드되면, 타임라인에 영상을 배치하여 본격적인 편집을 시작한다.

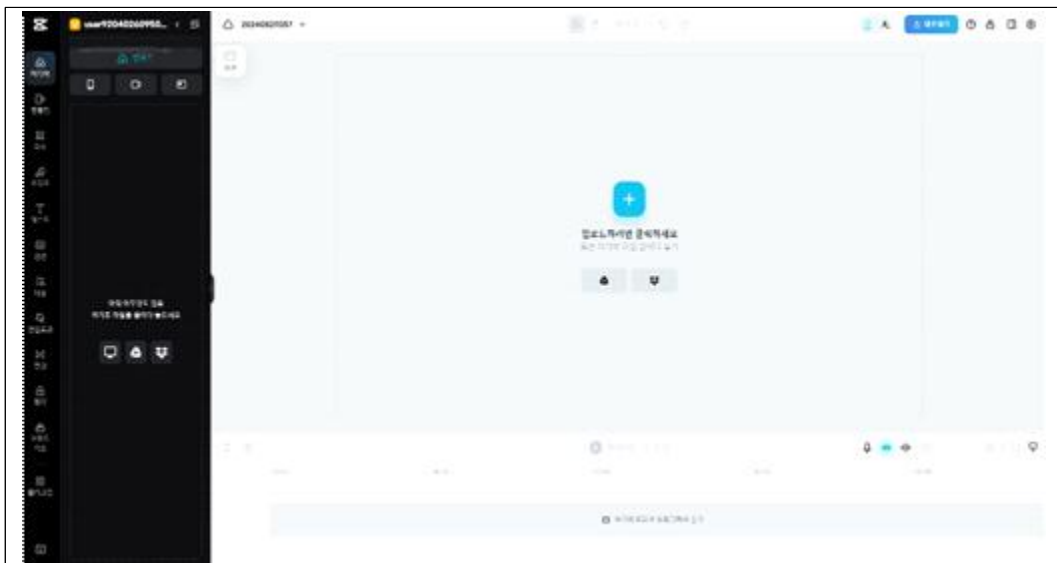


그림 IV-10. 영상 파일 불러오기

- ③ 자동 자막 생성하기: 좌측에서 '캡션' 메뉴를 선택한 후, '자동 캡션' 기능을 클릭한다. '동영상에 사용되는 언어'를 적절히 선택한 다음 [생성] 버튼을 클릭하여 자막을 자동으로 생성한다.

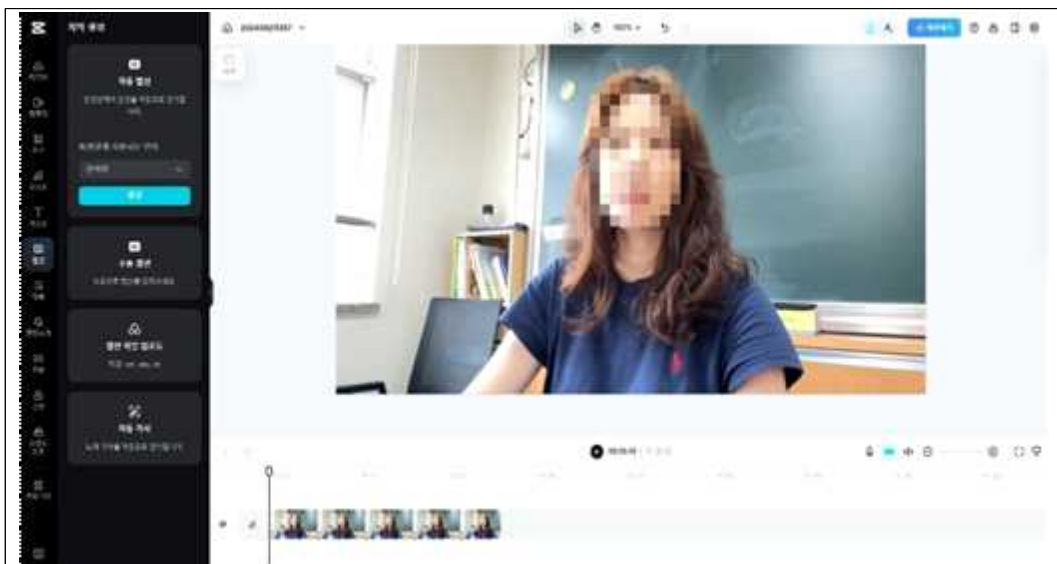


그림 IV-11. 자동 자막 생성하기

- ④ 자막 내용 검토 및 수정하기: 영상을 재생하여 자동 생성된 자막을 확인하고, 필요시 오타자나 문법적 오류를 수정한다.

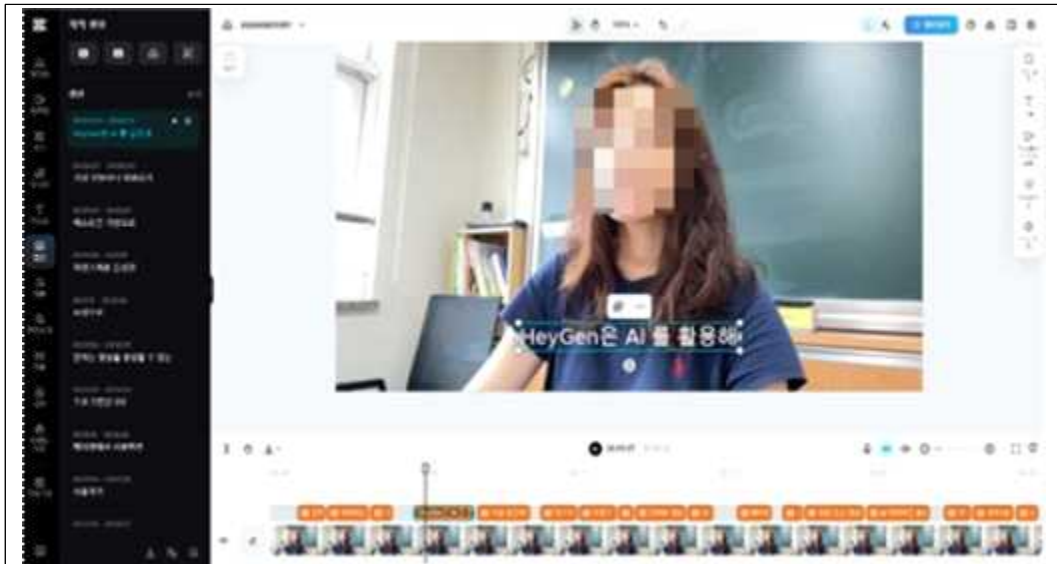


그림 M-12. 자막 내용 검토 및 수정하기

- ⑤ 자막 스타일 수정하기: 자막을 선택한 후, 자막의 폰트와 크기, 색상 등 스타일을 변경하여 원하는 디자인으로 조정한다. 자막의 위치와 애니메이션 효과도 추가적으로 조정할 수 있다.



그림 M-13. 자막 스타일 수정하기

- ⑥ 영상 내보내기: 편집이 완료되면, [내보내기] 버튼을 클릭하여 최종 영상을 적합한 파일 형식으로 저장한다.

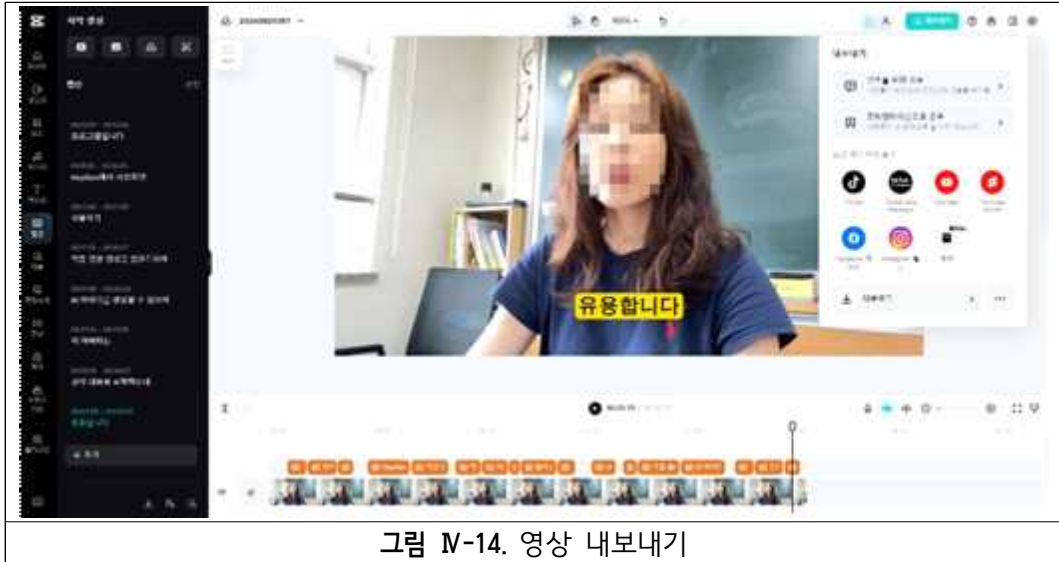


그림 IV-14. 영상 내보내기

‘HeyGen으로 말하는 AI 아바타 만들기’와 ‘캡컷 음성 분석으로 음성 인식 자막 만들기’를 통해 최신 정보를 반영한 시의성 높은 콘텐츠를 학습자에게 제공할 수 있다. 이러한 콘텐츠는 학습자들의 이해도를 높이는 데 큰 도움이 된다. 학습자들은 현재 시점에서 유효한 지식과 사례를 기반으로 학습함으로써 실제 업무에 더 효율적으로 활용할 수 있다.

나. 학습자와의 상호작용 촉진 방안

원격교육은 비대면 환경에서 이루어지기 때문에 학습자와 교수자 간의 실시간 소통이 원활하지 않은 경우가 많다. 특히, 대면 수업과는 달리 학습자가 강의 중에 즉각적으로 질문을 하거나 피드백을 받기 어렵다. 이는 학습자가 강의 내용을 이해하는 과정에서 생길 수 있는 문제를 실시간으로 해결하지 못하게 하여 학습 효율성을 저하시킬 수 있다. 또한, 학습자 개개인의 학습 수준과 요구에 맞춘 맞춤형 피드백이 제공되지 않아, 학습자들이 고립감을 느끼거나 학습 의욕이 저하될 수도 있다. 이러한 문제들은 원격교육에서 학습자의 참여도와 몰입도를 저해하는 요인으로 작용하여 교육의 질적 저하로 이어질 수 있다. 따라서 원격교육의 효과를 극대화하기 위해서는 이러한 학습자와 교수자 간의 상호작용 문제를 해결할 수 있는 방안이 필요하다.

■ GPTS를 활용하여 특허 분야 질의응답 시스템 구축하기

특허 분야는 법률, 기술, 절차 등 다양한 측면에서 전문적이고 복잡한 지식을 요구하는 영역이다. 이러한 특성으로 인해 원격연수 환경에서 학습자들이 강의 중 발생하는 의문점을 즉각적으로 해결하기 어려운 경우가 많다. 이는 학습 효율성 저하와 만족도 감소로 이어질 수 있는 중요한 문제이다.

이러한 문제를 해결하기 위해, 원격연수에서 다루는 내용에 대해 실시간으로 질문하고 답변을 받을 수 있는 GPTS를 구축할 수 있다. GPTS는 대면 수업에서 경험할 수 있는 즉각적인 상호작용을 온라인 환경에서 구현함으로써, 학습자의 이해도와 참여도를 크게 향상시킬 수 있다.

GPTS는 특허로 홈페이지(<https://www.patent.go.kr>)에서 제공하는 방대한 양의 특허명세서 PDF 파일을 학습 데이터로 활용한다. 이를 통해 GPTS는 특허법, 특허 출원 절차, 특허 명세서 작성 방법, 특허 심사 기준 등 다양한 특허 관련 지식을 습득하게 된다. 결과적으로 원격연수 과정에서 발생하는 다양한 수준과 주제의 질문에 대해 신속하고 정확한 답변을 제공할 수 있게 된다. 이는 학습자들의 개별적인 학습 요구를 충족시키고, 학습 경험을 개인화하는 데 큰 도움이 될 것이다.

- ① GPTS 생성 시작하기: GPTS 구축을 위해 먼저 GPT 플랫폼(<https://chatgpt.com/gpts>)에 접속하여 [+만들기] 버튼을 클릭해 GPTS 만들기를 시작한다. 이 단계에서 시스템 구축의 초기 설정을 통해 질의응답 시스템의 기본 구조를 설정하게 된다. 여기서는 학습자들이 접근하기 쉬운 인터페이스를 제공하고, 특허 분야에 특화된 시스템을 구축하기 위한 첫 단계를 진행한다.



그림 N-15. GPTS 생성 시작하기

- ② '구성' 탭 설정하기: '구성' 탭에서는 GPTS의 기본 설정을 완료한다. 여기서 질의응답 시스템에 적합한 이름, 설명, 지침, 대화 스타터 등을 입력하여 시스템의 목적과 사용 방식을 명확히 한다. 이후, 특허명세서 PDF 파일을 업로드하여 GPTS 모델이 해당 데이터를 학습할 수 있도록 설정한다. 이 과정을 통해 GPTS는 특허 관련 지식에 특화된 데이터셋을 기반으로 학습하게 된다. 이후 [만들기] 버튼을 클릭하여 시스템 구성을 완료한다.

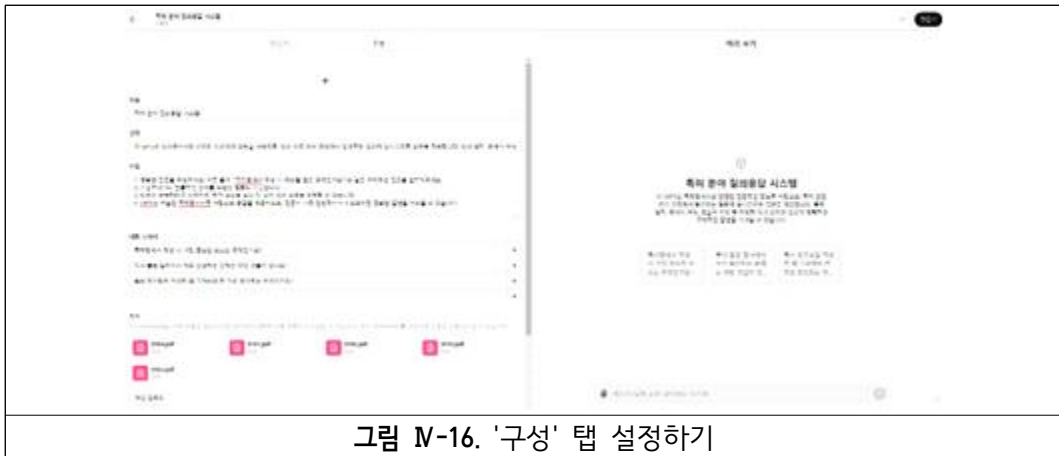


그림 N-16. '구성' 탭 설정하기

- ③ GPTS 기능 확인 및 테스트하기: 생성된 GPTS를 확인한 후, 테스트를 통해 시스템의 기능성을 평가한다. 프롬프트에 특허와 관련된 다양한 질문을 입력하여 AI가 제공하는 답변의 정확도와 관련성을 확인한다. 이 과정에서 GPTS의 성능을 평가하고, 필요시 추가적인 학습 데이터를 통해 모델을 개선한다. 이를 통해 최종적으로 실시간 특허 질의응답 시스템이 학습자의 기대에 부응할 수 있도록 지속적으로 조정 및 최적화한다.

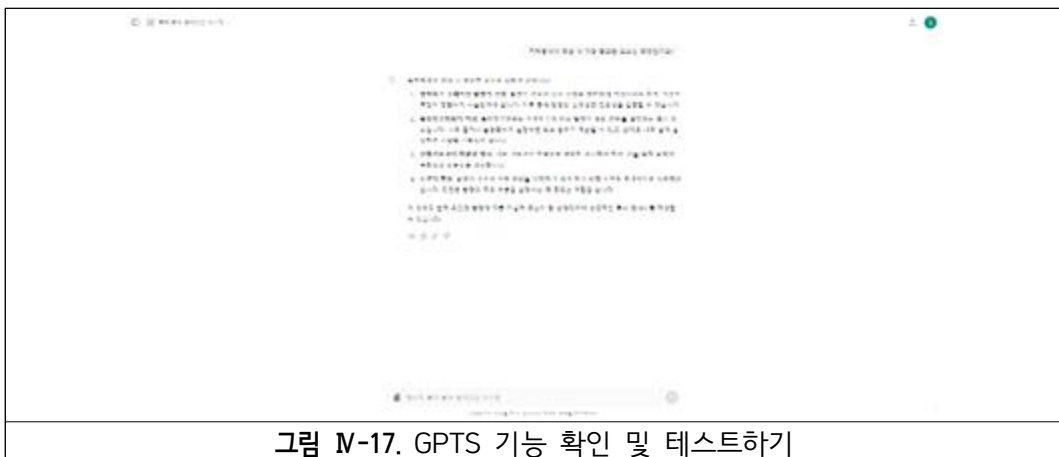


그림 N-17. GPTS 기능 확인 및 테스트하기

3. 시사점

이번 장에서는 특허청 국제지식재산연수원에서 운영하는 실시간 온라인 교육 및 이러닝 과정의 효율성을 극대화하는 방안으로 생성형 AI를 활용하여 시의성 있는 콘텐츠를 제공하고, 학습자와의 상호작용을 촉진하는 방안을 제안하였다. 이러한 방안들은 급변하는 지식재산 환경에서 최신 정보를 제공하고 학습자의 학습 경험 향상을 목표로 하며, 실질적인 교육 효과 증대에 기여할 수 있다.

첫째, 생성형 AI를 활용하여 강의 콘텐츠의 시의성을 유지하는 방안을 제시하였다. 지식재산 분야는 법령, 정책, 기술 동향이 빠르게 변화하는 특성이 있으며, 이러한 변화를 반영한 교육 콘텐츠가 필수적이다. HeyGen을 통해 AI 아바타를 생성하여 강의 영상을 제작함으로써, 텍스트 기반의 업데이트만으로도 콘텐츠의 최신성을 유지할 수 있다. 또한, CapCut의 자동 자막 생성 기능을 활용하면 강의 영상의 자막을 신속하게 수정 및 업데이트할 수 있어, 변화하는 정보를 학습자들에게 실시간으로 제공할 수 있다. 이는 전통적인 강의 영상 제작 방식보다 효율적이며, 시간과 비용을 절감하면서도 학습자들에게 최신 지식과 정보를 효과적으로 전달하는 데 크게 기여할 수 있다.

둘째, 학습자와의 상호작용을 촉진하는 방안을 제안하였다. 원격교육에서 학습자와의 실시간 소통이 부족한 경우 학습 효율이 저하될 수 있다. 이를 해결하기 위해 GPTS를 활용한 특허 분야 질의응답 시스템을 구축함으로써, 학습자들은 언제든지 강의 내용에 대한 궁금증을 해소할 수 있다. 이 시스템은 복잡하고 전문적인 지식이 요구되는 특허 분야에서 특히 유용하며, 대면 수업과 유사한 상호작용을 제공하여 학습자들이 강의 내용을 보다 깊이 이해할 수 있도록 돕는다.

이와 같은 방안들은 실시간 온라인 교육 및 이러닝의 품질을 크게 향상시킬 것으로 기대된다. 특히 생성형 AI 기술의 활용을 통해 교육의 최신성을 유지하고 학습자에게 실질적인 도움을 줄 수 있다. 나아가 이러한 접근법은 국제지식재산연수원뿐만 아니라 다양한 교육기관에서 원격교육의 질적 향상을 견인할 수 있는 모델로 활용될 수 있을 것이다. 원격교육의 효과는 단순히 콘텐츠 제공에 그치지 않으며, 학습자와의 지속적인 상호작용과 맞춤형 학습 경험을 제공하는 데에서 극대화될 수 있다. 이러한 관점에서 생성형 AI 기술의 도입은 온라인 교육의 새로운 패러다임을 제시하고, 학습자의 학습 효과와 만족도를 한층 더 높이는 데 기여할 것이다. 또한, 향후 다양한 교육 현장에서 이와 같은 접근법이 점차 확산되어, 여러 전문교육 분야에서 원격교육의 질적 향상을 도모할 수 있을 것으로 기대된다. 이를 통해 연수를 제공하는 교육기관은 더욱 유연하고 효과적인 학습 환경을 조성하고, 학습자들은 최신 정보를 바탕으로 실무에 즉시 활용할 수 있는 실질적인 지식을 습득할 수 있게 될 것이다.

제 V 장

체험 위주의 학생 발명 교육 개선을 위한 활용 방안

1. 개요
2. 생성형 AI를 활용한 체험 위주의 프로젝트 수업
계획
3. 시사점

제 V 장

체험 위주의 학생 발명 교육 개선을 위한 활용 방안

1. 개요

『2024 교육훈련계획』에 따르면, 국제지식재산연수원은 2024년에 7개의 과정을 총 82회 운영하여 2,370명의 학생을 교육할 계획이다. 특히, 창의적 문제 해결 과정, 지식재산권 창출 과정, 발명 교실 등의 여러 가지 프로그램을 운영하여 미래의 혁신가 및 발명가 양성에 기여할 것으로 예상된다. 이는 지식재산 분야에서 국가 경쟁력을 높이고자 하는 노력을 보여주고 있다.

이러한 상황에서 생성형 AI 기술을 활용한 체험 위주의 학생 발명 교육은 매우 효과적일 것으로 기대된다. 생성형 AI는 개인화된 학습 경험을 제공하고 창의적인 아이디어를 촉진할 수 있으며, 실제 발명 과정을 구체화하는 데에도 활용될 수 있다. 이를 통해 학생들은 더욱 흥미롭고 실용적인 발명 교육을 경험할 수 있으며, 미래의 지식재산 전문가로 성장할 수 있는 기반을 마련할 수 있을 것이다.

특히 생성형 AI 기술은 초·중·고등학생의 수준에 맞춰 다양하게 활용될 수 있다. 예를 들어, 초등학생들에게는 텍스트 입력을 통해 간단한 이미지를 생성하고, 중학생들에게는 스케치한 아이디어를 실제와 유사한 이미지로 변환하는 식으로 활용해 볼 수 있다. 이러한 프로그램들을 활용하여 프로젝트 수업을 진행한다면, 학생들의 창의성과 문제 해결 능력을 더욱 효과적으로 향상시킬 수 있을 것이다. 이를 위해서는 교육 현장에서의 다양한 생성형 AI 기술 활용에 대한 적용과 연구가 필요할 것이다. 다양한 연령과 수준의 학생들을 대상으로 한 프로그램을 운영하고, 그 결과를 바탕으로 최적의 교육프로그램을 개발하고 운영해 나가는 것이 중요할 것이다.

이에 본 장에서는 초·중·고등학생의 수준에서 활용할 수 있는 다양한 종류의 생성형 AI 프로그램을 살펴보고, 이를 활용하여 프로젝트 수업에 활용할 수 있는 방안을 제안하고자 한다.

2. 생성형 AI를 활용한 체험 위주의 프로젝트 수업 계획

체험 중심의 학생 발명 교육을 개선하기 위해 생성형 AI를 활용한 프로젝트 수업 방안을 제안한다. 특히, 발명 아이디어를 구상하고 구체화하는 과정에서 AI 도구를 적극 활용해 학생들이 창의적이고 실질적인 발명 경험을 쌓을 수 있도록 하는 것이 이 프로젝트 수업의 목표이다. 이를 통해 학생들은 다양한 AI 도구를 활용해 발명 아이디어를 시각화하고 이를 구체적으로 표현하며, 최종적으로 발표 자료까지 제작해 보는 체험을 할 수 있다. 이러한 접근은 학생들의 문제 해결 능력과 창의적 사고력 발전에 효과적일 것으로 기대된다.

가. AI 발명가 프로젝트: 생성형 AI로 미래를 창조하다

AI 발명가 프로젝트: 생성형 AI로 미래를 창조하다

1) 프로젝트 수업의 개요

발명품을 만든다는 건 누구에게나 정말 흥미로운 일입니다. 발명품을 만들기 위해서는 여러 가지 재미있는 아이디어가 필요합니다. 학교에서는 학생 과학 발명품 경진대회 같은 대회가 열리는데, 이 대회에서 여러분은 다양한 아이디어를 통해 만든 멋진 발명품을 선보일 수 있습니다. 이러한 대회는 여러분의 창의력과 문제 해결 능력을 발휘할 훌륭한 기회입니다.

발명품을 만드는 과정은 여러분에게 여러 가지 중요한 능력을 키워줄 수 있습니다. 예를 들어, 여러분의 아이디어를 실제 제품으로 만들어 내는 능력을 키울 수 있습니다. 이는 단순히 상상에 그치는 것이 아니라, 현실에서 작동하는 제품을 만들어 내는 과정을 통해 실현됩니다. 또한, 특정 상황에서 문제를 해결하는 힘과 그 과정을 버티는 인내심도 기를 수 있습니다. 발명 과정은 종종 여러 번의 실패와 수정이 필요하므로, 이를 통해 끈기와 인내심을 배울 수 있습니다.

새로운 아이디어를 찾아내는 과정에서 자연스럽게 혁신적인 제품들을 접하게 되고, 이를 통해 창의력도 기를 수 있게 됩니다. 창의력은 단순히 새로운 아이디어를 떠올리는 것뿐만 아니라, 기존의 문제를 새로운 시각에서 바라보고 해결하는 능력도 포함됩니다. 이러한 능력은 앞으로의 학습과 생활에서 큰 도움이 될 것입니다.

이번 프로젝트에서는 AI를 활용해 발명 프로젝트를 진행해 보려고 합니다. 발명품을 만들 때

AI를 활용하면 아이디어를 떠올리고, 떠올린 아이디어를 바탕으로 실제 제품을 만드는 데 큰 도움이 될 것입니다. AI는 방대한 데이터를 분석하고, 패턴을 찾아내며, 새로운 아이디어를 생성하는데 탁월한 도구입니다. 여러분의 아이디어가 AI의 도움을 받아 더 멋지고, 더 창의적으로 발전하는 모습을 기대해도 좋습니다. 여러분의 멋진 아이디어가 AI의 도움을 받아 현실로 구현되는 과정을 함께 경험해 봅시다.

2) 수업의 목적

- 다양한 생성형 AI 기술을 활용하여 자신만의 발명품을 기획 및 제작하고 이를 소개할 수 있다.

- ① 생성형 AI를 활용하여 발명 아이디어를 탐색할 수 있을까?
- ② 생성형 AI를 활용하여 발명 아이디어를 이미지로 효과적으로 나타낼 수 있을까?
- ③ 생성형 AI를 활용하여 발명 아이디어를 구체화하고 영상으로 제작할 수 있을까?

3) 에듀테크/생성형 AI 도구

① ChatGPT

- [발명 아이디어 탐색하기] 단계에서 아이디어를 구상하는 데 활용한다.
- [발명 아이디어 구상하기] 단계에서 여러 가지 발명 아이디어 중 하나를 정해 구체화하는 데 활용한다.

② Firefly

- [발명 아이디어 구상하기] 단계에서 발명품 아이디어를 이미지로 표현하는 데 활용한다.

③ Vizcom

- [발명 아이디어 구체화하기] 단계에서 발명품 스케치를 제품으로 구체화하는 데 활용한다.

④ ImmersivityAI

- [발명품 소개 영상 제작하기] 단계에서 Vizcom으로 구체화한 발명품을 영상으로 변환하는 데 활용한다.

4) 프로젝트 수업 흐름

대상	초5~6학년, 중학생, 고등학생		
관련 교과	과학, 발명, 미술		
흐름	주요 학습 내용	관련 교과	활용 도구
1	[발명 아이디어 탐색하기] • 발명 아이디어 구상하기	과학, 발명	-ChatGPT
2	[발명 아이디어 구상하기] • 여러 가지 발명 아이디어 중 하나를 정해 구체화하기 • 발명품 아이디어를 이미지로 표현하기	과학, 발명, 미술	-ChatGPT -Firefly
3	[발명 아이디어 구체화하기] • 발명품 스케치를 제품으로 구체화하기	과학, 발명, 미술	-Vizcom
4	[발명품 소개 영상 제작하기] • 완성된 발명품을 영상으로 만들기	과학, 발명	-ImmersityAI

5) 교수·학습 활동

발명 아이디어 탐색하기

발명은 전에 없던 새로운 물건, 방법 등을 창조하는 일로써, 새로운 아이디어나 기술을 사용하여 일상생활의 불편한 문제를 해결하는 창의적인 활동 등을 말합니다. 발명은 새로운 제품이나 장치 등의 물건을 만들거나, 새로운 방법을 만들어 낼 수도 있습니다. 예를 들어 물건 발명은 ‘목에 거는 선풍기’ 방법 발명은 ‘새로운 피자 조리 방법’ 등이 될 수 있습니다. 또한, 발명은 제품의 디자인을 변화시키기도 하는데, 과거에는 물건 발명에 집중하였다면, 최근에는 디자인을 기반으로 한 ‘발명 디자인’의 개념이 강조되고 있습니다. 어쨌든 여러분이 생활 속에서 불편함을 느끼는 것들을 여러 가지 방식으로 해결한다면 그것이 발명이라고 할 수 있습니다.

발명에서 가장 중요한 것은 아이디어를 만드는 것입니다. 무에서 유를 창조하기란 생각보다 쉽지 않은 일이므로, 먼저 다양한 기존 발명품들을 탐색해 보는 것도 매우 중요합니다. 학생 과학 발명품 경진대회, 과학전람회 등에서 입상했던 다양한 제품이나 시중에 나와 있는 발명품을 사전에 탐색하고, 이를 기반으로 새로운 아이디어를 찾는 것이 좋습니다. 하지만 아이디어가 제대로 떠오르지 않을 때는 ChatGPT와 함께 아이디어를 구상해 볼 수 있습니다.

중학생이 발명할 수 있는 수준의 발명품 예시를 알려줘.

- 중학생들이 발명할 수 있는 수준의 발명품은 창의적이면서도 실용적인 아이디어로, 일상생활에서 문제를 해결하거나 개선할 수 있는 것들이 많아요. 몇 가지 예시를 소개할게요.

1. 스마트 책갈피

- 기능: 책갈피에 타이머와 LED 라이트를 달아 독서 시간을 설정할 수 있고, 타이머가 끝나면 라이트가 깜빡여서 독서를 멈추도록 알려줘요.
- 장점: 독서 습관을 기를 수 있고, 눈 건강을 보호할 수 있어요.

2. 자동 급식기

- 기능: 일정 시간마다 애완동물에게 사료를 자동으로 공급해주는 장치예요.
- 장점: 주인이 집에 없을 때도 애완동물에게 정기적으로 먹이를 줄 수 있어요.

3. 멀티충전 스테이션

- 기능: 여러 개의 USB 포트를 갖춘 충전기로, 동시에 여러 기기를 충전할 수 있고, 충전 상태를 LED로 표시해줘요.
- 장점: 한 곳에서 여러 기기를 편리하게 충전할 수 있어요.

4. 스마트 물병

- 기능: 물병에 센서를 달아 하루 동안 얼마나 많은 물을 마셨는지 추적하고, 일정 시간마다 물을 마시라고 알람을 주는 기능이에요.
- 장점: 물을 충분히 마시는 습관을 길러줘요.

5. 휴대용 태양광 충전기

- 기능: 소형 태양광 패널을 이용해 야외에서도 휴대폰이나 작은 전자기기를 충전할 수 있어요.
- 장점: 전기가 없는 곳에서도 전자기기를 사용할 수 있어요.

6. 자동 정리 로봇

- 기능: 작은 로봇이 바닥을 돌아다니며 작은 물건들을 정리해주는 기능이에요.
- 장점: 방을 깔끔하게 유지할 수 있어요.

7. 타이머 알람 화분

- 기능: 화분에 타이머를 설정해 주기적으로 물을 주거나, 식물의 상태를 체크해 알람을 주는 기능이에요.
- 장점: 식물을 잘 관리할 수 있고, 식물을 키우는 재미를 느낄 수 있어요.

이런 발명품들은 중학생들이 충분히 도전할 수 있는 수준이에요. 아이디어를 떠올리고, 이를 실제로 구현하는 과정을 통해 창의력과 문제 해결 능력을 키울 수 있을 거예요.

그림 V-1. ChatGPT와 함께 아이디어 구상하기

ChatGPT가 내놓은 발명 아이디어를 살펴보니 생각보다 다양합니다. 하지만 실제로 너무 흔하거나 발명할 수 없는 것들도 종종 추천해 주니 이러한 것들은 제외하고 실현할 수 있는 것들을 선정해야 합니다. 또한 다양한 아이디어 중 활용할 만한 아이디어를 선정하고, 이를 구체화하는 작업이 필요합니다. 실제로 학교급이나 학습자들의 수준에 따라서 선정되는 아이디어는 매우 다를 것입니다.

여러분은 프롬프트를 간단한 프롬프트부터 점점 구체화된 프롬프트까지 다양하게 만들어 보면서 어떤 프롬프트를 넣어야 자기 아이디어를 제대로 얻을 수 있는지를 고민해 보도록 합시다.

발명 아이디어 구상하기

앞서 제시된 발명 아이디어를 구체화하기 위한 작업을 수행합니다. 여기서는 ‘타이머 알람 화분’을 발명하려고 합니다. 아이디어를 더욱 구체화하기 위해 ChatGPT의 도움을 받을 수 있습니다.

이 중 '타이머 알람 화분'을 발명하려고 하는데, 발명품에 대해 구체적으로 설명해줘.

타이머 알람 화분

발명 목적:

타이머 알람 화분은 식물 관리에 도움이 되는 스마트 화분입니다. 이 화분은 설정한 시간에 맞춰 물을 주거나 식물의 상태를 체크하여 알람을 주는 기능을 갖추고 있습니다. 이를 통해 식물을 더욱 효율적으로 관리할 수 있으며, 식물 키우는 즐거움을 더해줍니다.

주요 기능:

- 타이머 설정:**
 - 사용자가 물을 주는 주기를 설정할 수 있습니다. 예를 들어, 1일마다, 2일마다 등 주기를 선택하면 타이머가 작동합니다.
- 자동 물주기:**
 - 설정된 시간에 맞춰 자동으로 물을 주는 장치가 내장되어 있습니다. 이를 통해 식물이 물을 한 번 공급을 자동할 수 있습니다.
- 습도 센서:**
 - 화분 내부에 습도 센서가 있어서 토양의 습도를 측정합니다. 일정 수준 이하로 내려가면 알람을 통해 물이 필요하다는 신호를 줍니다.
- 알람 기능:**
 - LED 라이트나 스마트폰 앱을 통해 물 주기 알람을 제공합니다. 식물 관리 앱과 연동되면 푸시 알림을 받을 수도 있습니다.
- 환경 센서:**
 - 추가적으로 온도와 빛의 양을 측정하는 센서를 장착하여 식물이 최적의 환경에서 자랄 수 있도록 도와줍니다. 특정 조건이 만족되지 않으면 알람을 줍니다.

구성 요소:

- 스마트 화분 본체:**
 - 센서와 타이머, 물주기 장치가 내장된 화분.
- 디스플레이 패널:**
 - 타이머 설정 및 현재 상태를 보여주는 디스플레이 또는 터치스크린이나 간단한 화면.
- 수분 공급 장치:**
 - 물을 저장하고 자동으로 공급하는 작은 탱크와 펌프.
- 센서:**
 - 습도 센서, 온도 센서, 빛 센서.

발명 시스템:

- LED 알람, 스마트폰 알림, 연동 기능.

환경 요소:

- 충전식 배터리 또는 태양광 패널을 사용한 친환경 전원 공급.

사용 방법:

- 설정:**
 - 타이머 알람 화분의 타이머를 설정합니다. 원하는 물 주기과 알람 방법을 선택합니다.
- 물 공급:**
 - 화분의 물을 채워 놓습니다. 자동 물주기 장치가 작동할 준비를 합니다.
- 알람 및 (선택 사항):**
 - 스마트폰과 화분을 연동하여 상태를 실시간으로 모니터링하고, 푸시 알림을 받을 수 있습니다.
- 센서 체크:**
 - 습도, 온도, 빛의 상태를 확인하여 필요한 조치를 취합니다.

특징:

- 편리성:**
 - 자동으로 물을 주고 알람을 제공하여 식물 관리가 쉬워집니다.
- 효율성:**
 - 센서가 식물 상태를 실시간으로 체크하여 적절한 관리를 할 수 있습니다.
- 환경 친화적:**
 - 태양광 패널을 사용하면 친환경적이고 전기 소모를 줄일 수 있습니다.
- 교육적 가치:**
 - 식물과 과학 기술을 결합하여 학생들의 식물 관리와 기술 사용을 동시에 배울 수 있습니다.

이 타이머 알람 화분을 통해 중학생들이 식물 관리에 대한 관심을 높이고, 과학 기술의 활용을 통해 문제 해결 능력을 키울 수 있을 것입니다.

그림 V-2. ChatGPT와 함께 아이디어 구체화하기

ChatGPT가 내놓은 답변을 보니 발명품에 대해 전반적으로 잘 설명하고 있습니다. 만약 마음에 들지 않는 부분이나 추가가 필요한 부분이 있다면 수정을 요청하여 발명품을 다듬어 나갈 수 있습니다.

원하는 유형의 발명품을 결정했으면, 이를 상세하게 표현해 보도록 합니다. 이때 직접 스케치하거나 킨커카드 등의 프로그램을 사용할 수도 있지만, 플레이그라운드, 파이어플라이 등의 이미지 생성형 AI를 활용할 수 있습니다.

여기에서는 이미지 생성형 AI인 파이어플라이(Firefly)를 활용하여 발명 아이디어 이미지

를 지속적으로 탐색해 보겠습니다. Adobe Firefly는 Adobe에서 만든 이미지 생성형 AI 도구입니다. 여러분이 상상하는 것을 글로 적기만 하면 Firefly가 그림, 사진 등으로 만들어 주는 서비스입니다. 예를 들어, '설정된 시간에 맞추어 자동 급수장치가 물을 주는 타이머 화분'이라는 프롬프트를 적으면, 그에 맞는 그림이나 사진을 다음과 같이 제작해 줍니다.



만약 만들어진 이미지가 마음에 들지 않는다면 프롬프트를 수정하여 다시 입력하면 다양한 종류의 이미지를 더 얻을 수 있습니다. 또, 동일한 프롬프트를 활용하여 여러 번 이미지를 생성하면 프롬프트가 같더라도 AI의 특성상 다른 결과의 이미지를 얻을 수 있습니다. 그뿐만 아니라 어떤 효과를 선택하느냐에 따라 전혀 다른 느낌의 이미지가 생성되기도 합니다. 아이디어 생성 및 구체화 이외에 목적으로 사용할 때는 여러 가지 설정을 변경해 가며 다양하게 활용해 보는 것도 좋습니다.

다음 그림을 보면, 여러 가지 타이머 알람 화분이 만들어졌으며, 이를 통해 발명 디자인에 필요한 아이디어를 얻을 수 있습니다. 물론, 더욱 상세한 디자인은 이를 기반으로 세부적인 구상도를 그려야 할 것입니다. 발명에서 생성형 AI를 활용하면 때에 따라서 미적으로 우수한 작품을 제작하기 위한 기반 아이디어를 얻을 수 있습니다.



발명 아이디어 구체화하기

이제 여러분이 만들 발명품 또는 발명 디자인 제품에 대해 어느 정도 구체화되었을 겁니다. 이제는 여러분이 직접 스케치할 시간입니다. 스케치 실력이 좋지 않아도 걱정하지 마세요. 생성형 AI 서비스가 여러분의 스케치를 멋진 결과물로 마법처럼 바꾸어 줄 것이니까요. 이번 단계에서는 여러분의 스케치를 Vizcom에 업로드하고 멋지게 변화시켜 봅시다.



그림 V-5. Vizcom에 스케치 업로드하기

Vizcom에 스케치를 업로드하고, 여러분이 원하는 스타일로 변경해 봅시다. 여러분이 넣은 프롬프트에 따라 결과가 다르게 산출되는 것을 확인할 수 있습니다. 프롬프트를 입력할 때는 반드시 영어로 입력해야 합니다. 만약 산출된 결과물이 마음에 들지 않는다면, 프롬프트를 변경하거나 여러 번 재생성하다 보면 자신만의 결과물이 완성될 것입니다.



그림 V-6. Vizcom으로 발명 아이디어 구체화하기

발명품 소개 영상 제작하기

사진은 정지된 이미지로, 영상과 비교하면 비교적 생동감이 떨어집니다. 사진에 생동감을 주기 위해서 우리가 가진 사진 이미지를 영상으로 만드는 과정은 생각보다 많이 복잡한 과정을 거쳐야 합니다. 일단 여러 장의 사진 이미지가 필요하며, 이러한 사진 이미지를 연결하여 자연스럽게 이어 붙여야 하지요. 하지만 우리는 이러한 기술을 다루기가 쉽지 않아요. 이럴 때 인공지능 기술이 있다면 우리도 쉽게 이미지를 동영상으로 만들어 낼 수 있습니다.

이번에는 ImmersityAI를 이용하여 앞서 Vizcom으로 만든 발명품 이미지를 동영상으로 만들어 낼 것입니다. 아래의 화면에서 [+upload] 버튼을 누르거나, 여러분이 가진 이미지 파일을 드래그 앤드 드롭으로 추가합니다.



그림 V-7. ImmersityAI에 이미지 업로드하기

이미지를 업로드하고 결과물을 확인해 봅시다. 여러 방향으로 움직이는 동영상이 제작되었을 겁니다. 여러분이 원하는 스타일로 영상을 설정하고 싶다면, 오른쪽 메뉴에서 애니메이션 스타일, 움직임의 양, 애니메이션의 길이 등 여러 가지 내용을 설정할 수 있습니다. 여러 가지 내용의 설정을 변경해 보고, 영상이 마음에 든다면 'Export' 버튼을 눌러 파일로 저장해 보세요. 여러분만의 디자인 결과를 영상으로 만드는 데 적극적으로 활용하면, 여러분의 발명품을 생동감 있게 소개할 수 있는 우수한 영상을 제작할 수 있습니다.



그림 V-8. ImmersityAI로 영상 제작하기

AI와 함께하는 우리 동네 홍보 프로젝트

1) 프로젝트 수업의 개요

여러 사람이 찾는 관광지인 맛집, 여러 가지 볼거리 등이 다양하게 있습니다. 이러한 곳들은 누구나 한 번쯤은 방문해 보고 싶은 명소이지요. 그렇다면 우리 동네에도 이러한 맛집과 볼거리 등 다양한 것들이 있을 텐데, 이것을 멋지게 소개한다면 우리나라 관광객뿐만 아니라 외국인 관광객도 방문할 수도 있지 않을까요? 우리 동네의 숨겨진 매력을 발굴하고, 이를 효과적으로 홍보하는 것은 매우 의미 있는 일입니다.

이번 프로젝트에서는 우리 동네를 홍보하는 여러 가지 홍보용 자료를 만들어 보려고 합니다. 안내서, 음악, 웹툰 등 다양한 형태의 홍보 자료를 제작하여 우리 동네의 매력을 널리 알리는 것이 목표입니다. 어떤 유형의 작품을 제작해야 할지에 대한 아이디어가 전혀 없거나, 홍보용 자료를 만들어 본 경험이 없더라도 괜찮습니다. 최근 생성형 AI 기술이 발전하면서, 이를 적절하게 활용한다면 여러 가지 유형의 홍보 자료를 쉽게 제작할 수 있습니다.

생성형 AI는 텍스트, 이미지, 음악 등 다양한 형태의 콘텐츠를 자동으로 생성해 주는 기술입니다. 예를 들어, AI를 활용하면 우리 동네의 주요 명소를 소개하는 안내서를 디자인하거나, 우리 동네의 분위기를 담은 음악을 작곡할 수 있습니다. 또한, 웹툰 형식으로 동네의 역사나 재미있는 이야기를 시각적으로 표현할 수도 있습니다. 이러한 AI 도구들은 여러분이 창의적인 아이디어를 실현하는데 큰 도움이 될 것입니다.

하지만 어떤 생성형 AI 기술을 어떻게 활용하여 홍보 자료를 제작해야 효과적으로 우리 동네를 홍보할 수 있을까요? 이번 프로젝트를 통해 우리 동네 홍보 자료를 멋지게 만들어 봅시다.

2) 수업의 목적

- 다양한 생성형 AI 기술을 활용하여 우리 동네 청소년 홍보 대사 프로젝트를 위한 다양한 작품을 기획하고 제작할 수 있다.

- ① 생성형 AI를 활용하여 우리 동네 홍보를 위한 아이디어를 탐색할 수 있을까?
- ② 생성형 AI를 활용하여 우리 동네 홍보를 위한 홍보 자료를 효과적으로 만들 수 있을까?
- ③ 생성형 AI를 활용하여 우리 동네 홍보를 위한 음악을 제작할 수 있을까?
- ④ 생성형 AI를 활용하여 우리 동네 홍보를 위한 웹툰을 제작할 수 있을까?

3) 에듀테크/생성형 AI 도구

① 네이버 Cue:

- [아이디어 및 정보 탐색하기] 단계에서 우리 동네 홍보 아이디어와 최신 정보를 탐색하는 데 활용한다.
- [홍보 안내서 계획하기] 단계에서 홍보 안내서의 목차를 작성하는 데 활용한다.
- [홍보 음악 제작하기] 단계에서 홍보 음악의 가사를 작성한다.
- [홍보 웹툰 제작하기] 단계에서 웹툰 제작을 위한 시나리오를 작성하는 데 활용한다.

② 감마앱

- [홍보 안내서 계획하기] 단계에서 홍보 안내서의 목차를 작성하고 홍보 안내서 초안을 생성하는 데 활용한다.

③ 수노

- [홍보 음악 제작하기] 단계에서 텍스트 생성 AI를 기반으로 작성한 가사에 맞는 홍보 음악을 제작하는 데 활용한다.

④ 투닝

- [홍보 웹툰 제작하기] 단계에서 우리 동네 홍보 웹툰을 제작하는 데 활용한다.

4) 프로젝트 수업 흐름

대상	초5~6학년, 중학생		
관련 교과	국어, 사회, 음악, 미술		
흐름	주요 학습 내용	관련 교과	활용 도구
1	[아이디어 및 정보 탐색하기] • 홍보 아이디어와 최신 정보 탐색하기	사회	-네이버 Cue:
2	[홍보 안내서 계획하기] • 홍보 안내서의 목차 작성하기 • 홍보 안내서 초안 생성하기	사회, 국어	-네이버 Cue: -감마앱
3	[홍보 음악 제작하기] • 홍보 음악 가사 작성하기 • 홍보 음악 제작하기	음악	-네이버 Cue: -수노
4	[홍보 웹툰 제작하기] • 웹툰 제작 시나리오 작성하기 • 홍보 웹툰 제작하기	미술	-네이버 Cue: -투닝

5) 교수·학습 활동

아이디어 및 정보 탐색하기

우리 동네를 홍보하기 위한 아이디어와 최신 정보를 탐색하기 위해서 네이버의 Cue:를 활용해 봅시다. Cue:는 네이버에서 개발한 AI 검색 서비스로 과거의 네이버 검색 패러다임에서 벗어나 생성형 AI를 검색 엔진에 활용한 서비스입니다. 대화하는 방식으로 답변을 찾아주며, 다른 생성형 AI와는 다르게 최신 정보들을 잘 검색할 수 있다는 장점이 있습니다. 네이버의 Cue:를 활용하면 다양한 아이디어를 얻을 수 있을 뿐만 아니라, 최신 정보들도 쉽게 얻을 수 있습니다.

우리 동네를 홍보하기 위해서는 다양한 홍보 아이디어가 필요할 수 있습니다. 홍보 매체, 홍보 시간, 홍보 장소 등 여러 아이디어를 탐색할 수 있는데, 이때 네이버 Cue:의 도움을 받으면 여러분은 혼자서 생각한 아이디어보다 훨씬 다채로운 아이디어를 얻을 수 있을 것입니다.

대전을 홍보하려고 해. 홍보 매체의 종류와 방법, 대전의 맛집과 볼거리를 찾아줘

대전을 홍보하기 위한 매체의 종류와 방법은 다음과 같습니다. :

- 1. SNS**
인스타그램, 페이스북, 트위터 등의 SNS를 활용하여 대전의 맛집, 관광지, 축제 등을 소개하고 홍보할 수 있습니다. 해시태그를 활용하여 검색 노출을 높일 수 있습니다.
- 2. 유튜브**
유튜브 채널을 개설하여 대전의 다양한 콘텐츠를 제작하고 업로드하여 홍보할 수 있습니다. 영상을 통해 더욱 생생한 정보를 전달할 수 있습니다.
- 3. 블로그**
개인 블로그를 운영하여 대전의 맛집, 관광지, 축제 등을 소개하고 홍보할 수 있습니다. 블로그 이웃추가 기능을 활용하여 구독자를 늘릴 수 있습니다.
- 4. 매거진**
잡지, 신문 등의 매거진을 통해 대전의 매력을 알릴 수 있습니다. 인터뷰, 촬영 기사 등을 통해 대전의 이야기를 담을 수 있습니다.
- 5. 온라인 광고**
구글 애드워즈, 네이버 파워링크 등의 온라인 광고 플랫폼을 활용하여 대전의 홍보를 진행할 수 있습니다. 타겟팅 기능을 활용하여 맞춤형 광고를 제공할 수 있습니다.

대전의 맛집과 볼거리는 다음과 같습니다. :

- 1. 국립중앙과학관**
대한민국 최대 규모의 과학관으로 다양한 전시관과 체험 프로그램을 제공합니다. :
- 2. 한밭수목원**
대전 도심 속에 위치한 수목원으로 다양한 식물과 꽃을 감상할 수 있으며, 산책과 휴식을 즐기기에 좋습니다.
- 3. 계곡산 힐링길**
계곡산에 조성된 힐링길로 연발로 산책을 하며 건강과 힐링을 동시에 즐길 수 있습니다. :
- 4. 오송창여문화의거리**
대전의 대표적인 문화 예술 거리로 다양한 상점과 맛집이 모여 있습니다.
- 5. 대청호오백리길**
대청호 주변에 조성된 도보 코스로서 아름다운 경치를 감상하며 산책을 즐길 수 있습니다.

위의 정보들을 바탕으로 대전의 맛집과 볼거리를 소개하고 홍보할 수 있습니다. 또한, 대전의 특색을 담은 이벤트나 축제를 개최하여 관광객 유치를 도모할 수도 있습니다.

그림 V-9. 네이버 Cue:로 홍보 아이디어 탐색하기

홍보 안내서 작성하기

이번에는 우리 동네 홍보를 위한 기본 자료를 만들어 봅시다. 홍보 자료 중 가장 활용도가 높은 안내서를 제작해 봅시다. 안내서에는 우리 동네에 대한 전반적인 개요가 들어가야 합니다. 우리 동네 홍보에 필수적으로 들어가야 할 내용은 무엇이 있을까요? 우리 동네를 소개하는 페이지, 주요 명소나 관광지에 대한 소개, 우리 동네 맛집이나 지역의 행사를 함께 소개하면 좋습니다.

안내서의 개요를 잡기 위해서 여러분은 여러 방법을 활용할 수 있습니다. 첫 번째 방법은 네이버 Cue와 같은 텍스트 생성형 AI를 활용하는 것입니다. 네이버 Cue를 활용하여 우리 동네 홍보 안내서의 목차 아이디어를 확인하고 목차를 작성해 봅시다.



그림 V-10. 네이버 Cue:로 목차 작성하기

두 번째 방법으로는 감마앱을 활용해 봅시다. 감마앱은 생성형 AI 기술을 활용하여 짧은 시간 안에 원하는 주제의 프레젠테이션 초안을 제작해 주는 서비스입니다. 감마앱에 여러분이 원하는 주제만 입력하면, 주제에 맞는 목차가 나오며 그 목차에 해당하는 프레젠테이션 상세 페이지를 자동으로 만들어 줍니다. 만약 해당 페이지에서 타임라인이 필요하다면 그에 맞는 타임라인을 만들어 주고, 사진이 필요하다면 주제와 어울리는 사진을 찾아서 넣어줍니다. 감마앱에 우리 동네에 대한 소개 자료를 만든다는 내용을 넣어야 합니다. 어떤 주제의 프롬프트를 입력해야 할까요? 감마앱에 입력해야 하는 프롬프트는 비교적 간단합니다. 예를 들어 '대전광역시 홍보 자료 제작', '서울특별시 종로구 홍보 안내서' 등으로 입력할 수 있습니다.

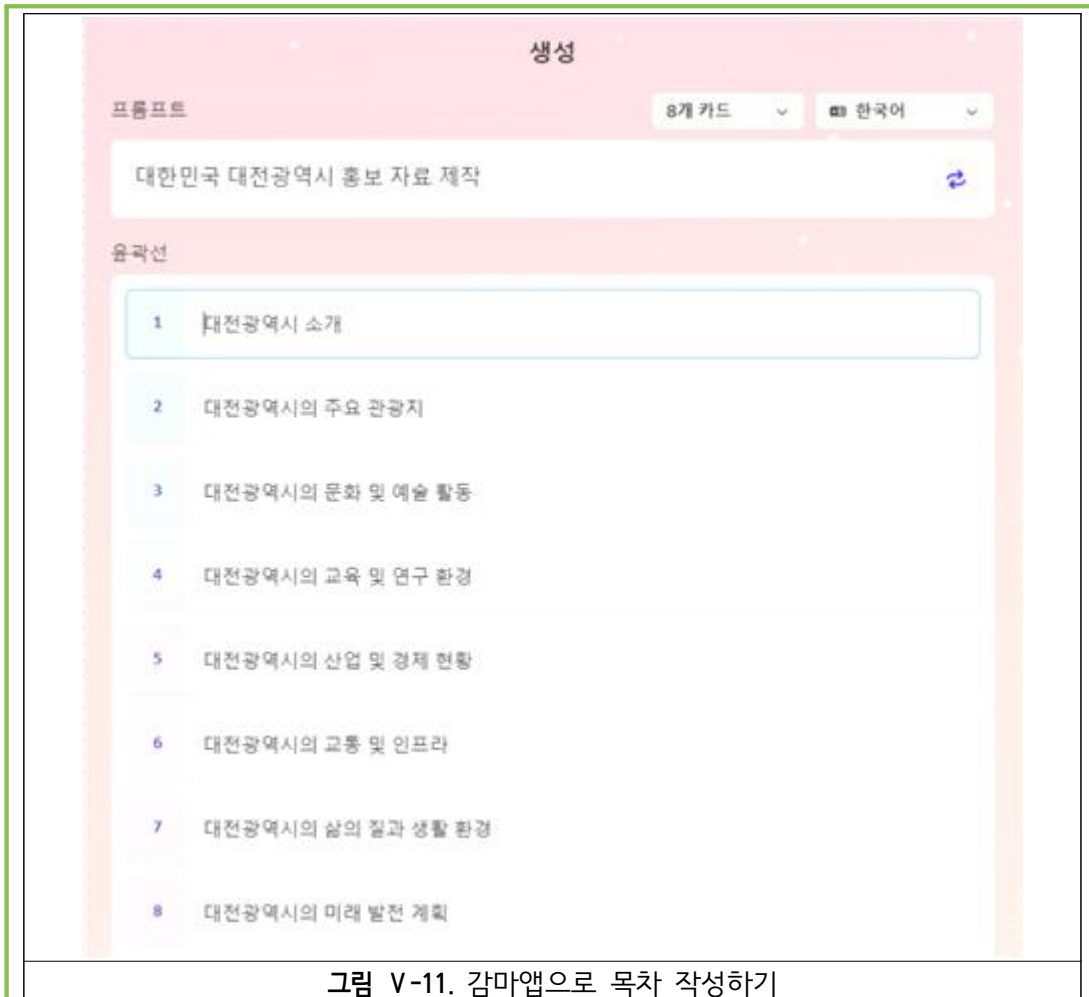


그림 V-11. 감마앱으로 목차 작성하기

감마앱으로 생성한 목차를 살펴보니, 앞서 네이버 Cue:를 활용하여 만든 목차와는 다릅니다. 동일한 부분도 있지만, 다른 부분도 있어서 여러분의 선택이 필요합니다. 또한 여러분은 홍보 음악과 홍보 웹툰도 함께 안내서에 넣을 예정이므로, 목차를 구성할 때 해당 부분도 잊지 말고 반드시 넣어 구성해야 합니다.

여러분이 수정한 목차에 따라 감마앱으로 프레젠테이션을 생성할 수 있습니다. 목차에 맞춰 프레젠테이션을 생성하면, 빠른 시간 안에 프레젠테이션 초안이 제작될 것입니다. 초안을 살펴보고 개선해야 할 부분을 찾아보세요. 그리고 고민한 대로 프레젠테이션을 수정해야 합니다. 각 요소를 눌러 사진을 변경할 수도, 텍스트를 변경할 수도 있습니다. 그리고 각 페이지의 구성도 변경할 수 있는 등 여러분이 원하는 대부분 작업을 수행할 수 있습니다.

홍보 음악 제작하기

수노를 활용하여 우리 동네를 홍보하는 음악을 만들어 봅시다. 수노는 생성형 AI 기술을 활용하여 짧은 시간 안에 노래를 만들어 주는 서비스입니다. 그냥 노래가 아닌 여러분만의 노래를 만들 수 있는 서비스입니다. 여러분만의 노래를 직접 만들 수 있다면 얼마나 좋을까요? 지금까지 여러분은 노래를 만드는 일을 아마 상상하지도 못했을 겁니다. 노래를 제작한다는 것은 작곡가들이나 가능한 일이기 때문이지요. 그러나 이제 생성형 AI 기술의 등장으로 인해 누구나 음악을 똑딱 만들어 낼 수 있습니다.

수노를 활용하면 노래 가사가 포함된 음악을 자동으로 만들어 줍니다. 여러분은 수노에 프롬프트만 입력하면 됩니다. 예를 들어 ‘대한민국 대전광역시를 홍보하는 음악을 만들어줘’라는 프롬프트를 입력하면 그에 맞는 가사와 멜로디가 자동으로 생성됩니다.

우리가 일반적으로 듣는 음악은 가사와 멜로디로 구분됩니다. 가사는 노래에서 사용하는 말을 의미하며, 멜로디는 연속적인 음의 높낮이와 리듬을 의미합니다. 이 두 구성요소는 각각 노래의 ‘내용’과 ‘형태’를 담당하며 이들이 잘 어우러져 하나의 멋진 음악이 만들어집니다.

수노(www.suno.ai)에 접속하여 메인 페이지 오른쪽 위의 ‘Make a song’ 버튼을 누르고 메뉴바의 ‘Create’ 버튼을 누릅니다. 그러면 노래에 대한 설명을 입력할 수 있는 ‘Song Description’ 메뉴가 나오며, 여기에 한글 또는 영어로 노래에 대한 설명을 입력하면 됩니다. 여러분은 우리 동네에 대한 노래를 만들어야 하므로 관련된 내용으로 프롬프트를 작성하면 됩니다.



그림 V-12. 수노로 홍보 음악 제작하고 감상하기

수노를 통해 만든 음악을 감상해 봅시다. 생각했던 것보다 듣기 좋고 멋진 음악이 만들어졌지만, 가사가 조금 아쉽다는 생각이 들었습니다. 우리 동네 홍보에 넣고 싶은 내용을 노래 가사에 넣어 노래를 수정할 수도 있습니다.

우리는 우리 동네를 홍보할 수 있는 노래에 들어가야 할 요소들에 대해 좀 더 고민해 봅시다. 일단 노래의 가사에 우리 동네를 홍보할 수 있는 필수적인 요소들이 요약되어 들어가야 합니다. 앞서 만든 안내서의 목차를 보면 어느 정도 아이디어가 떠오를 수 있습니다. 해당 목차와 텍스트 생성형 AI인 네이버 Cue: 등을 활용하여 홍보 음악의 개요를 작성해 봅시다.


대전의 소개, 관광명소, 맛집, 축제와 이벤트를 포함하는 K-pop형식의 노래를 만들려고 해. 노...

제목: 대전으로의 여행

Verse 1

우리함께 떠나볼까?
대전으로의 여행
유성온천 흐르는 곳
그 곳으로 출발!

Chorus

유쾌한 웃음소리 가득한 이 곳
대전에서의 하루
모두 다 함께 즐겨봐요
새로운 추억을 만들어 봐요

Verse 2

대형조 바라보며
낭만적인 산책을 하고
계곡산 향긋길 따라
건강한 힐링을 느껴보자

Chorus

유쾌한 웃음소리 가득한 이 곳
대전에서의 하루
모두 다 함께 즐겨봐요
새로운 추억을 만들어 봐요

그림 V-13. 네이버 Cue:로 홍보 음악의 개요 작성하기

텍스트 생성형 AI가 만들어 준 노랫말을 수정하여 최종 가사를 제작하고, 이 가사를 기반으로 다시 노래를 만들다 보면 여러분이 원하는 스타일의 노래가 완성됩니다. 만약 노래의 스타일이 마음에 들지 않는다면 힙합, 록 음악 등 여러 가지 스타일의 음악을 제작할 수 있으니, 참고하여 여러분만의 홍보 음악을 완성해 봅시다.

대전으로의 여행

pop



BuoyantGlitch265

2024년 7월 21일 오후 10:53



Verse 1

우리함께 떠나볼까?
대전으로의 여행
유성온천 흐르는 곳
그 곳으로 출발!

Chorus

유쾌한 웃음소리 가득한 이 곳
대전에서의 하루
모두 다 함께 즐겨봐요
새로운 추억을 만들어 봐요

Verse 2

대청호 바라보며
낭만적인 산책을 하고
계족산 황톳길 따라
건강한 힐링을 느껴보자

Chorus

유쾌한 웃음소리 가득한 이 곳
대전에서의 하루
모두 다 함께 즐겨봐요
새로운 추억을 만들어 봐요

그림 V-14. 수노로 홍보 음악 완성하기

홍보 웹툰 제작하기

홍보 웹툰을 4컷으로 제작해 봅시다. 4컷에 홍보를 위한 핵심적인 내용이 모두 들어가야 하므로, 홍보 웹툰을 제작하기 전에 시나리오를 먼저 작성해 봅시다. 웹툰 제작 시나리오는 네이버 Cue와 같은 생성형 AI를 활용합니다. 하지만 단순히 우리 동네 홍보 웹툰 제작을 위한 시나리오를 작성해달라고 입력한다면 두루뭉술한 시나리오밖에 나오지 않을 가능성이 높습니다. 따라서 우리 동네 홍보 웹툰 시나리오를 제대로 만들기 위한 프롬프트가 필요합니다. 우리 동네 홍보 웹툰 시나리오를 만들기 위한 프롬프트를 여러 조합으로 만들어 봅시다. 이때 우리 동네에 대한 정보를 넣는 것도 잊지 말아야 해요. 앞서 제작한 우리 동네 정보를 최대한 넣어 프롬프트를 구성해 봅시다. 홍보 웹툰은 4컷이며, 구성은 자유롭게 만들면 됩니다.

텍스트 생성형 AI를 활용하여 제작한 시나리오를 바탕으로 투닝을 활용하여 웹툰을 제작해 보겠습니다. 사실 웹툰을 그리기 위해서는 콘텐츠를 기획하고 직접 그림도 그려야 하며, 채색도 해야 하는데 이 작업을 전혀 경험해 본 적이 없는 학생들이 하기에는 정말 쉽지 않은 일입니다. 하지만 이번에는 웹툰 제작 서비스인 투닝을 활용하여 웹툰을 쉽게 제작해 보려고 합니다. 투닝을 활용하면 생각보다 짧은 시간에 높은 품질의 웹툰을 제작할 수 있습니다. 그리고 만든 결과물을 다른 친구들과 공유하는 활동도 가능합니다.

투닝은 사용자가 가진 이야기거리를 기반으로 다양한 종류의 웹툰을 쉽게 만들 수 있는 서비스입니다. 투닝에서는 AI 기능을 활용하여 자동으로 웹툰을 구성해 주기도 합니다. 두 인물이 대화하는 형식의 웹툰, 독백형으로 말하는 웹툰, 여러 인물이 등장하는 웹툰 등 원하는 스타일의 웹툰을 제작해 봅시다.



그림 V-15. 투닝으로 홍보 웹툰 제작 시작하기

메인 화면에서 '제작하기' 버튼을 누르면 위와 같은 화면이 나타납니다. 좌측의 메뉴바를 살펴보면 캐릭터를 선택할 수 있는 메뉴와 텍스트를 입력할 수 있는 메뉴 등 웹툰을 제작하기 위한 기본적인 기능이 있는 여러 가지 메뉴가 있습니다. 이러한 기능을 활용하여 여러분만의 웹툰을 쉽고 재미있게 만들어 볼 수 있습니다.

여러분은 원하는 인물 캐릭터를 선택하고, 표정과 자세 등을 설정합니다. 또한 상황 등을 설명하기 위한 부분도 추가할 수 있습니다. 특히 '문장으로 튼 생성' 기능을 활용하면 별도로 배경과 인물을 고르지 않아도 자동으로 배경과 인물을 배치해 주기도 합니다. 여러 기능을 활용하여 여러분만의 홍보 웹툰을 제작해 봅시다.

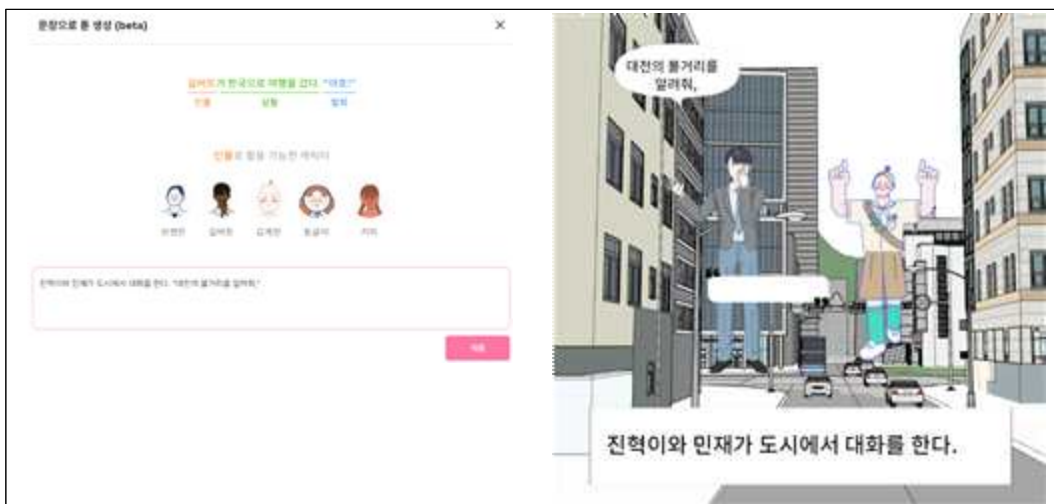


그림 V-16. 문장으로 튼 생성 기능 활용하기

오른쪽의 웹툰은 왼쪽의 문장으로 생성한 웹툰 장면입니다. 완벽하게 마음에 들지는 않지만, AI 기술은 여러분이 좀 더 빠르게 작업할 수 있도록 도와주는 역할을 하고 있습니다. 따라서 여러분은 AI 기술을 기반으로 여러분의 능력을 발휘하여 완성도를 높인 웹툰을 제작할 수 있습니다.

지금까지는 생성형 AI 기술을 활용하여 우리 동네를 홍보하는 안내서 초안을 제작하고 홍보 음악을 만들었으며, 홍보 웹툰까지 제작하였습니다. 이렇게 생성형 AI 기술을 활용하여 만든 결과물을 잘 조합하면 최종적으로 우리 동네를 홍보할 수 있는 홍보 자료를 멋지게 만들 수 있을 것입니다. 우리가 활용한 여러 가지 생성형 AI를 활용하면 우리 동네 홍보 자료 이외에도 어떤 것을 만들 수 있을까요? 생성형 AI를 활용할 수 있는 여러 가지 분야와 사례를 더 찾아봅시다.

3. 시사점

이번 장에서는 생성형 AI를 활용한 체험 위주의 학생 발명 교육 프로젝트 수업 방안을 제시하며, 다음과 같은 시사점을 도출하였다.

첫째, 생성형 AI를 활용한 체험 위주의 학생 발명 교육 프로젝트 수업을 통해 개인 맞춤형 교육의 가능성이 확대된다. 생성형 AI는 학습자의 수준과 학습 속도에 맞춘 개인화된 학습 경험을 제공하여 학생들이 스스로 창의적 아이디어를 개발하고 문제를 해결할 수 있는 능력을 길러준다. 이는 학생 개인의 특성과 필요에 따라 내용을 조정할 수 있어, 기존의 획일적인 교육 방식과 차별화된 접근을 가능하게 한다.

둘째, 생성형 AI를 활용한 체험 위주의 학생 발명 교육 프로젝트 수업을 통해 실습 중심의 교육 환경이 조성된다. 생성형 AI 도구를 활용한 체험형 프로젝트 수업은 학생들이 발명 과정의 전 단계를 직접 경험할 수 있도록 도와준다. 이를 통해 학생들은 이론뿐만 아니라 실습을 통해 발명 과정을 체득하며, 실패와 개선을 반복하는 경험을 통해 끈기와 인내심을 배울 수 있다.

셋째, 생성형 AI를 활용한 체험 위주의 학생 발명 교육 프로젝트 수업을 통해 창의성 및 문제해결 능력이 길러진다. 이번 장에서 제시한 수업 흐름은 발명 아이디어 구상, 시각화, 구체화, 발표까지의 전 과정을 포함하며, 학생들이 다양한 생성형 AI 도구를 활용하여 창의적 아이디어를 실현하는 데 도움을 준다. 이는 발명뿐만 아니라, 다양한 분야에서 문제를 해결하는 데 도움이 되는 중요한 기초 역량을 길러준다.

넷째, 생성형 AI를 활용한 체험 위주의 학생 발명 교육 프로젝트 수업은 학생 참여도와 학습 몰입도의 증대에 기여한다. 체험 위주의 프로젝트 수업은 학생들이 실제로 참여하고 창작하는 과정에서 학습 동기를 자극하며 몰입을 유도한다. 특히, 지역 사회와 연계한 프로젝트 수업은 학생들에게 실생활과 관련된 문제를 해결하는 기회를 제공하며, 이로 인해 학습 경험이 더욱 의미 있고 실제적인 경험으로 연결된다.

결론적으로, 본 장에서 제시한 생성형 AI를 활용한 체험 위주의 학생 발명 교육 프로젝트 수업은 학생들이 창의적 문제 해결 능력을 함양하고 실질적인 학습 경험을 제공하는 데 중요한 역할을 한다. 이러한 접근은 발명 교육뿐만 아니라 다양한 교육 분야에서 활용 가능성을 지니며, 미래 교육의 방향성을 제시하는 중요한 사례로서 가치가 있다.

제 VI 장

특허청 직원의 디지털 문해력 및 AI 역량 강화 방안

1. 개요
2. 디지털 문해력 및 AI 역량 강화를 위한 구체적
방안
3. 시사점

제 VI 장

특허청 직원의 디지털 문해력 및 AI 역량 강화 방안

1. 개요

디지털 전환이 가속화되고 AI 기술이 다양한 산업 분야에서 핵심 도구로 자리 잡으면서, 공공기관의 효율적인 업무 수행을 위해 디지털 문해력 및 AI 역량이 필수적으로 요구되고 있다. 특히 특허청은 지식재산권 보호와 관련된 전문성을 갖춘 기관으로, 급변하는 지식재산 환경에 맞추어 AI 기술을 활용하는 능력이 점점 더 중요해지고 있다. 특허청 직원들이 이러한 변화를 능동적으로 수용하고 업무의 효율성을 높이기 위해서는 디지털 문해력과 AI 역량 강화가 필수적이다. 이는 단순히 기술을 이해하는 것에 그치지 않고, 디지털 도구를 활용해 더욱 신속하고 정확하게 업무를 처리하며 변화하는 환경에 유연하게 대처할 수 있는 능력을 의미한다.

특허청의 업무는 지식재산권의 심사 및 분석 등 고도의 전문성과 정확성이 요구되는 분야들로 구성되어 있다. 이러한 업무에서 AI 기술의 도입은 효율성을 극대화하고, 직원들이 높은 수준의 전문성을 유지할 수 있도록 돕는다. 예를 들어, 텍스트 생성형 AI는 보고서 작성, 정보 분석, 문서 생성 등의 작업을 자동화하여 업무의 속도와 정확성을 높이며, 이미지 및 동영상 생성 도구는 특허 관련 자료와 교육 콘텐츠를 시각적으로 향상된 형태로 제작하는 데 기여할 수 있다. 또한, 번역 지원 도구는 다국어 특허 자료를 빠르고 정확하게 번역하여 국제 업무의 효율성을 높여준다. 이외에도 회의록 정리 및 연수 프로그램 운영 등에 AI 도구를 활용하면 반복적인 작업을 자동화하고 핵심 정보를 효율적으로 정리하여 직원들의 업무 부담을 줄일 수 있다.

본 장에서는 특허청 직원들이 디지털 문해력과 AI 역량을 강화하기 위해 도입할 수 있는 구체적인 방안을 제시한다. 먼저 텍스트 생성형 AI를 활용한 문서 작성과 비교 분석을 통해 업무의 효율성을 높이는 방법을 다룬다. 이어서 AI 도구를 활용한 이미지 및 동영상 생성, 번역 지원 도구의 활용 방안, 그리고 회의록 정리 등에서 AI 도구를 효율적으로 적용하는 방법을 제시한다. 이를 통해 특허청 직원들이 기술적 이해를 넘어 실제 업무에서 디지털 도구와 AI 기술을 어떻게 효과적으로 활용할 수 있을지 중점을 두고자 한다. 이러한 접근은 특허청이 기술 변화에 능동적으로 대응하고, 혁신적이고 효율적인 업무 환경을 조성하는 데 기여할 것이다. 궁극적으로 이는 특허청이 디지털 전환 시대에 지식재산 분야에서 선도적인 역할을 수행할 수 있는 기반을 마련하는 데 중요한 역할을 할 것이다.

2. 디지털 문해력 및 AI 역량 강화를 위한 구체적 방안

특허청 직원들의 디지털 문해력과 AI 역량 강화를 위해 구체적인 방안을 제시하고자 한다. 이 방안들은 디지털 도구와 AI 기술을 활용하여 직원들이 변화하는 업무 환경에 능동적으로 대응할 수 있도록 지원하며, 업무 효율성을 극대화할 수 있는 접근에 중점을 둔다.

먼저, '업무 효율성 증대 방안'에서는 텍스트 생성형 AI, 번역 지원 도구 등을 활용하여 일상적인 업무의 속도와 정확성을 높이는 방법을 다룬다. 이러한 도구들을 통해 직원들은 보고서 작성, 자료 분석, 콘텐츠 제작 등을 신속하고 정확하게 수행할 수 있으며, 지식재산권 관련 업무의 품질을 향상시킬 수 있다.

또한, '디지털 도구를 활용한 창의적 문제 해결 방안'에서는 동영상 및 이미지 생성, 음악 제작 등 다양한 AI 도구를 활용하여 창의적 콘텐츠를 개발하고, 업무의 창의성을 극대화하는 방안을 제안한다. 이러한 도구들은 특허 관련 교육과 홍보 영상을 손쉽게 제작하고, 연수 프로그램에서 학습자 참여를 높이는 등에 기여할 수 있다.

이 두 가지 측면에서의 접근을 통해 특허청 직원들은 디지털 전환 시대에 필수적인 역량을 강화하고, 변화하는 업무 환경에 유연하게 대응할 수 있을 것이다. 궁극적으로 이러한 방안들은 특허청의 업무 효율성을 높이고, 기관의 경쟁력을 강화하는 데 기여할 것으로 기대된다.

가. 업무 효율성 증대 방안

디지털 문해력과 AI 역량 강화를 통해 특허청 직원들의 업무 효율성을 높일 수 있는 구체적인 방안을 제시하고자 한다. 먼저, 텍스트 생성형 AI를 활용한 보고서 작성은 단순히 작업 시간을 줄이는 것에 그치지 않고, 고도의 분석과 비교가 필요한 업무에서 신속하고 정확한 결과를 도출할 수 있도록 돕는다. 이러한 도구는 일관된 품질의 보고서를 생성함으로써 업무의 효율성을 극대화할 수 있다. 번역 지원 도구 역시 업무 효율성을 크게 향상시킬 수 있는 요소 중 하나이다. 다국어로 작성된 문서를 다룰 때, AI 기반 번역 도구를 활용하여 번역 품질을 높이고 업무 속도를 빠르게 할 수 있다. 특히, 전문 용어가 포함된 지식재산 관련 문서의 경우, 정확한 번역이 필수적이므로 AI의 도움은 매우 효과적이다. 또한, 회의록 작성과 자료 정리와 같은 반복적이고 시간이 많이 소요되는 작업에서도 AI 도구의 도입이 유용하다. 회의 내용을 자동으로 기록하고 핵심 사항을 요약하는 AI를 사용하면, 직원들은 더 중요한 업무에 집중할 수 있는 시간을 확보할 수 있다. 이외에도 AI 기반의 연수 영상 요약, 참고문헌 검색 등 다양한 업무에서 AI 도구를 적극적으로 활용하여 업무를 효율적으로 수행할 수 있다. 이러한 업무 효율성 증대 방안은 특허청 전반적인 업무 과정에서 생산성을 높이고, 직원들이 변화하는 디지털 환경에 효과적으로 대응할 수 있도록 지원할 것이다.

■ 텍스트 생성형 AI를 활용하여 보고서 작성 및 문서 작업의 효율성 높이기

보고서 작성과 문서 작업에서 텍스트 생성형 AI는 효율성을 크게 높일 수 있는 도구이다. 특히 ChatGPT, Gemini, Claude와 같은 다양한 AI 도구를 활용하면 동일한 프롬프트를 기반으로 다양한 관점과 표현을 얻을 수 있어, 최적의 결과물을 선택하는 데 유리하다. 이 과정에서는 각 AI 도구를 활용하여 동일한 프롬프트를 입력하고, 그 결과를 비교 분석하여 어떤 도구가 특정 상황에서 더 효과적인지 평가한다.

- ① 프롬프트 작성하기: 먼저, 비교 분석에 사용할 프롬프트를 작성한다. 이 프롬프트는 세 가지 AI 도구에서 동일하게 입력되어 결과를 도출하게 된다.

프롬프트 예시: “특허청의 디지털 전환 전략에 대해 간단히 설명하고, 이를 위한 AI 기술 도입의 중요성을 설명해 줘.”

- ② ChatGPT 활용하기: ChatGPT는 논리적이고 심층적인 설명이 돋보인다. 답변이 서론, 본문, 결론으로 구조화되어 있으며, AI 기술 도입의 중요성을 구체적인 예시와 함께 세부적으로 다루고 있다. 이를 통해 특허청의 디지털 전환 전략이 어떤 목표를 가지고 있는지, AI가 어떤 역할을 하는지를 종합적으로 이해할 수 있다.

특허청의 디지털 전환 전략에 대해 간단히 설명하고, 이를 위한 AI 기술 도입의 중요성을 설명해 줘.

● 특허청의 디지털 전환 전략은 지식재산(IP) 생태계의 효율성과 혁신을 극대화하기 위해 정보 기술을 활용하여 업무 프로세스를 혁신하는 것을 목표로 합니다. 이 전략은 전통적인 문서 기반의 특허 처리 방식을 디지털화하고, 데이터를 기반으로 한 의사결정을 강화하는 데 중점을 둡니다. 이를 통해 특허 심사 및 관리 과정에서 효율성을 높이고, 특허 데이터를 활용한 새로운 가치 창출이 가능해집니다.

AI 기술 도입의 중요성

- 특허 심사 및 자동화 및 효율화:** 특허 심사 과정은 방대한 양의 데이터를 처리해야 하며, 이는 시간과 비용이 많이 소요됩니다. AI 기술, 특히 자연어 처리(NLP) 및 기계 학습 기술을 활용하면 특허 출원서의 자동 분류, 기존 특허와의 유사성 검색, 기술 동향 분석 등을 신속하게 수행할 수 있습니다. 이를 통해 심사관의 업무 부담을 줄이고, 심사와 정확성과 속도를 높일 수 있습니다.
- 지식재산 데이터 분석 및 활용:** AI를 통해 특허청은 대규모 특허 데이터를 분석하여 기술 동향, 기업별 혁신 전략 등을 예측할 수 있습니다. 이를 통해 기업과 연구자들이 전략적으로 연구를 수행할 수 있는 환경을 조성하며, 국가 차원에서도 산업 혁신을 지원하는 중요한 의사소통을 제공할 수 있습니다.
- 지능형 고객 서비스:** AI 챗봇이나 가상 비서 기술을 통해 특허 관련 상담 서비스와 자동화된 응답이 가능합니다. 출원인이나 기업은 실시간으로 특허 관련 정보를 제공받을 수 있게, 특허 출원 및 관리 과정이 간소화되고 고객 만족도가 높아질 수 있습니다.

결론

AI 기술 도입은 특허청의 디지털 전환 전략에서 핵심적인 역할을 합니다. 효율적인 특허 심사, 지식 재산 데이터의 활용 극대화, 그리고 사용자 경험 강화 등을 통해 특허청은 디지털 혁신을 달성하고, 글로벌 경쟁력 강화에 기여할 수 있습니다.

그림 M-1. ChatGPT 활용하기

- ③ Gemini 활용하기: Gemini는 간결하고 체계적인 설명이 특징이다. 주요 전략을 목록화하여 명확하게 전달하며, 사용자 친화적인 접근으로 추가적인 탐구를 유도한다. AI 기술의 활용 사례를 구체적으로 나누어 설명함으로써, 각기 다른 맥락에서의 AI 도입의 필요성을 직관적으로 이해할 수 있다. 또한, 답변 말미에 추가 질문 예시를 제공해 사용자가 더 깊이 있는 정보를 탐색하도록 돕는 점이 돋보인다.

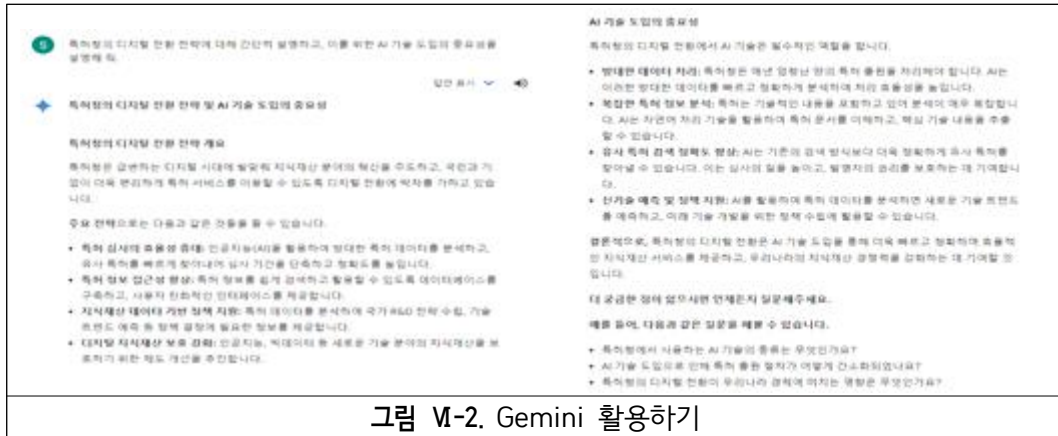


그림 M-2. Gemini 활용하기

- ④ Claude 활용하기: Claude는 간결한 요점 중심의 답변이 특징이다. 디지털 전환 전략과 AI 기술 도입의 중요성을 빠르게 이해할 수 있도록 핵심 정보를 짧고 명확하게 정리하여 제공한다. 다양한 전략 요소를 포괄적으로 다루면서도 복잡한 설명을 피하고, 실질적인 효과를 강조한다. 이러한 간결한 접근은 사용자가 빠르게 정도를 파악해야 하는 상황에 적합하다.

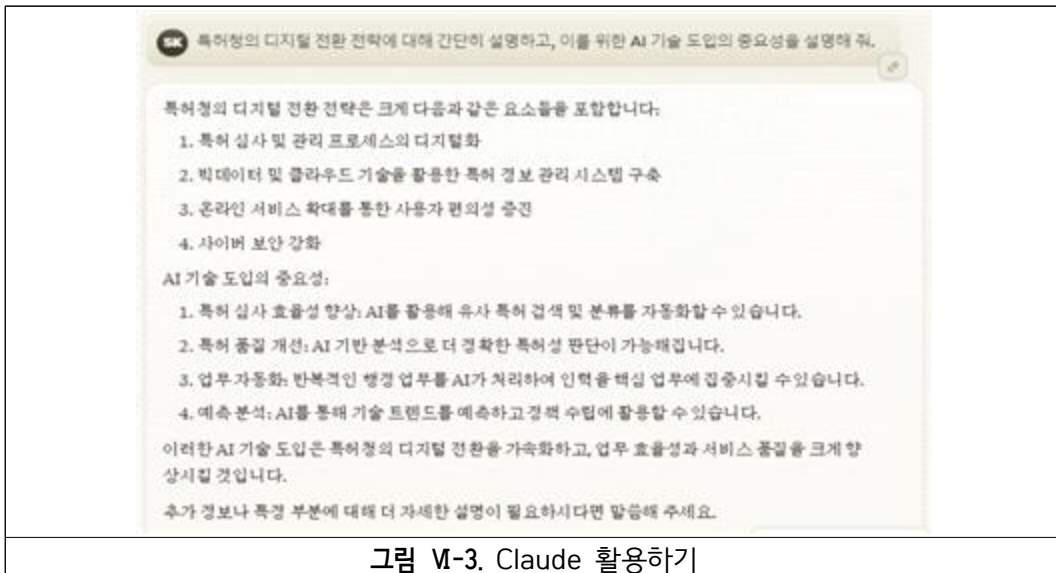


그림 M-3. Claude 활용하기

- ⑤ 결과 비교 및 분석하기: 세 가지 AI 도구의 결과를 비교해 보면, 각 도구가 제공하는 결과물에는 표현 방식과 강조점에서 차이가 있다.

ChatGPT는 심층 분석과 논리적 구조가 필요한 경우 적합하다. 복잡한 주제를 깊이 있게 다루고, 체계적인 설명이 필요할 때 유용하다. 예를 들어, 연구 보고서 작성이나 전략 기획, 교육 자료 준비 등에서 ChatGPT는 상세한 정보와 논리적 전개를 제공하여 효과적이다.

Gemini는 간결한 정보 전달과 사용자 친화적인 접근이 필요한 경우에 적합하다. 핵심 내용을 빠르게 파악하고 싶거나, 추가 질문을 통해 더 많은 정보를 탐색하고자 할 때 유리하다. 예를 들어, 프레젠테이션을 준비하거나 빠르게 중요한 포인트를 정리해야 할 때 효과적이다.

Claude는 핵심 요약과 의사결정이 필요한 경우에 적합하다. 짧은 시간 안에 간단한 개요나 핵심 사항을 파악해야 할 때, 또는 실무적으로 바로 적용 가능한 정보가 필요할 때 효과적이다. 예를 들어, 회의 전 요약된 정보를 확인하거나 간단한 업무 보고서를 작성하는 경우 Claude의 간결한 답변이 유용할 수 있다.

- ⑥ 최적의 도구 선택 및 활용하기: 작성하려는 보고서의 성격에 따라 가장 적합한 도구를 선택할 수 있다. 예를 들어, 심층적인 분석이 필요한 경우에는 ChatGPT, 명확하고 간결한 정보 전달을 원할 때는 Gemini, 빠른 정보 파악과 실용적인 요약이 필요할 때는 Claude를 사용하는 것이 적절하다. 이를 바탕으로 보고서 작성 시 각 도구를 효과적으로 활용하여 작업의 효율성을 높일 수 있다.

■ DeepL을 활용하여 해외 문헌 번역하기

DeepL은 빠르고 정확한 번역을 제공하여 국제 문서 처리의 효율성을 크게 증대시킬 수 있는 도구이다. 특히 국제 특허 업무와 같이 정확한 번역이 중요한 경우, DeepL을 활용하여 번역 작업을 효율적으로 수행할 수 있다. DeepL은 일반 텍스트 번역뿐만 아니라 다양한 형식의 파일 번역 기능도 제공하여 복잡한 문서도 신속하게 처리할 수 있다. 이를 통해 다국어 문서 번역에 소요되는 시간을 절감할 수 있으며, 업무의 정확성을 높여준다.

(1) 텍스트 번역 시작하기

- ① DeepL 접속 및 로그인하기: DeepL(<https://www.deepl.com/>)에 접속하여 계정이 있는 경우 로그인한다. 로그인하지 않아도 기본 번역 기능을 사용할 수 있지만, 로그인하면 더 많은 기능을 활용할 수 있다.



- ② 소스 언어와 대상 언어 선택하기: DeepL '텍스트 번역' 메뉴를 클릭한 후, 번역 창에 번역하려는 텍스트를 입력한다. 텍스트를 입력하면 소스 언어가 자동으로 감지되지만, 필요에 따라 직접 소스 언어를 선택할 수도 있다. 대상 언어는 상단 드롭다운 메뉴에서 선택하며, 33개의 언어를 번역할 수 있다.



- ③ 번역 결과 확인하기: 텍스트를 입력하면 번역 결과가 즉시 오른쪽 창에 표시된다. DeepL은 자연스러운 표현과 문맥을 고려한 번역을 제공하기 때문에, 일반적인 번역 작업에서는 별도의 수정이 거의 필요 없다.



그림 M-6. 번역 결과 확인하기

- ④ 번역 결과 편집 및 저장하기: 번역된 텍스트는 필요에 따라 편집할 수 있다. DeepL은 번역된 문장에 대한 대체 표현을 제안해 주며, 이를 클릭하거나 더 적합한 표현으로 수정할 수 있다. 수정된 번역은 클립보드에 복사하거나 문서에 붙여넣어 사용할 수 있다.



그림 M-7. 번역 결과 편집 및 저장하기

(2) 파일 번역 기능 활용하기

- ① 파일 번역 시작하기: 상단의 '파일 번역' 메뉴를 클릭한다. 구독 플랜에 따라 번역이 가능한 파일 형식과 번역할 수 있는 문서의 건수가 다르지만, Word(.docx/.doc), PowerPoint(.pptx), Excel(.xlsx), PDF(.pdf), Text(.txt) 등 다양한 파일 형식을 지원한다. 다만, PDF 파일 번역의 경우 광학문자인식(OCR) 기술을 활용하기 때문에 번역 시 오류가 발생할 가능성이 있다. 따라서 PDF 파일의 파일 결과가 만족스럽지 않다면, 다른 파일 형식으로 다시 시도해보는 것을 추천한다. 또한, PDF 파일의 사용자 지정 글꼴이나 이미지 크기 등이 번역 품질에 영향을 미칠 수 있으므로, 가능한 시각적 요소가 적게 포함된 문서를 사용하는 것이 좋다. 스캔한 문서를 번역할 경우, 스캔 품질이 번역에 영향을 끼칠 수 있다. 번역하려는 문서를 업로드하면 DeepL이 문서의 언어를 자동으로 감지하고 번역을 시작한다.



그림 V-8. 파일 번역 시작하기

- ② 소스 언어와 대상 언어 선택하기: 번역할 소스 언어와 대상 언어를 선택한다. 필요에 따라 '한국어로 번역' 또는 '번역 및 편집' 버튼을 클릭하여 문서 번역을 진행한다. '한국어로 번역'을 선택하면 문서의 원래 레이아웃과 포맷이 최대한 유지되도록 번역된다.



그림 V-9. 소스 언어와 대상 언어 선택하기

- ③ 번역된 파일 다운로드하기: 번역이 완료되면 ‘한국어로 번역’ 또는 ‘번역 및 편집’을 선택하여 번역된 결과물을 다운로드할 수 있다. ‘한국어로 번역’을 클릭하면 번역된 파일은 원본 형식을 유지한 상태로 다운로드되며, 문서 내의 텍스트뿐만 아니라 표, 이미지, 레이아웃까지 그대로 유지된다. 번역된 파일은 [다운로드] 버튼의 드롭다운 메뉴를 통해 ‘PDF 파일로 다운로드’ 또는 ‘Word(docx) 파일로 다운로드’할 수 있다.



그림 M-10. 번역된 파일 다운로드하기

‘번역 및 편집’을 클릭하면 번역된 내용을 편집하고 다운로드할 수 있다. 대부분의 문장은 자연스럽게 번역되지만, 전문 용어와 특정 문맥은 필요에 따라 추가 수정이 필요할 수 있다. 번역된 파일은 [다운로드] 버튼의 드롭다운 메뉴를 통해 ‘미편집본 다운로드’ 또는 ‘편집본 다운로드’를 선택할 수 있다. ‘한국어로 번역’ 또는 ‘번역 및 편집’을 통해 한 번 파일을 다운로드하면 해당 번역은 다른 파일 형식으로 다시 다운로드할 수 없다. 다른 파일 형식으로 다운로드하려면 문서 파일을 다시 번역해야 한다.



그림 M-11. 번역된 내용 편집 및 다운로드하기

■ 감마앱(Gamma)을 활용하여 프레젠테이션 자동 작성하기

감마앱(Gamma)은 AI 기반의 프레젠테이션 자동 작성 도구로, 발표 자료를 신속하고 효율적으로 구성할 수 있게 해준다. 텍스트 입력만으로 자동으로 디자인이 완성된 프레젠테이션을 제작할 수 있어, 발표 자료 준비에 소요되는 시간과 노력을 크게 절감할 수 있다. 감마앱은 사용자가 선택할 수 있는 다양한 템플릿과 디자인 옵션을 제공하여 시각적으로 일관된 슬라이드를 손쉽게 만들 수 있으며, 이를 통해 발표 자료를 효과적으로 제작할 수 있다.

- ① 감마앱 시작하기: 감마앱에 접속하여 로그인한 후, [+새로 만들기] 버튼을 클릭한다. 이후 'AI로 만들기'를 클릭하여 프레젠테이션 자동 생성을 시작한다. 감마앱은 사용자의 입력을 기반으로 몇 초 만에 기본적인 슬라이드 구성을 생성한다. 이 초기과정에서 사용자는 프레젠테이션의 주제를 정의하고, 목표와 필요 사항에 맞춰 세부 내용을 구성할 수 있다. 감마앱의 간편한 인터페이스를 통해 누구나 쉽게 접근할 수 있으며, 여러 가지 기능을 손쉽게 활용할 수 있다.

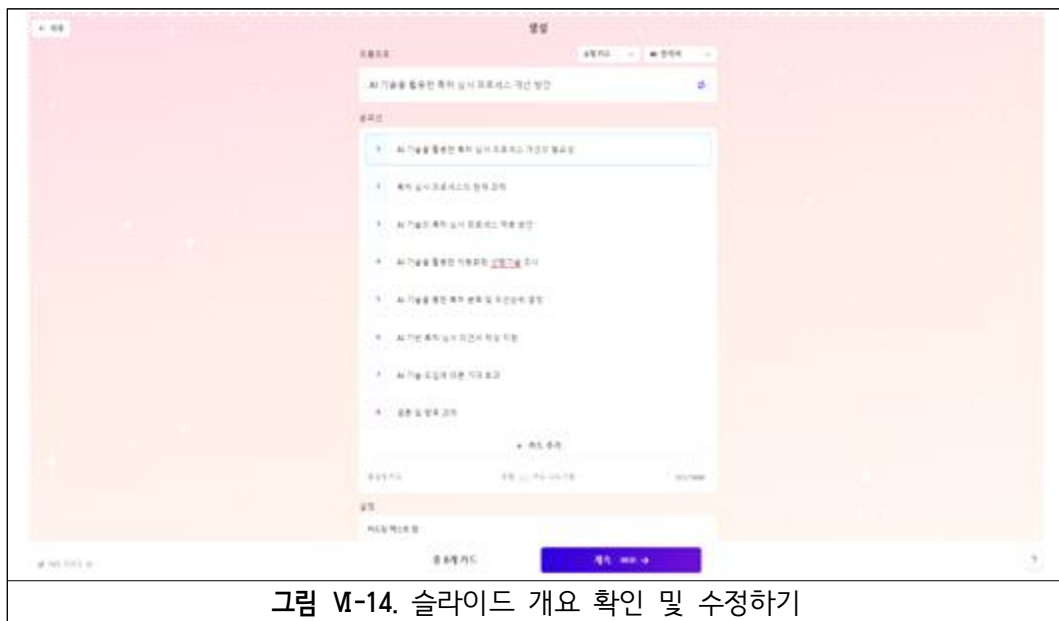


그림 M-12. 감마앱 시작하기

- ② 프롬프트 입력 및 개요 생성하기: [생성] 버튼을 클릭한 후, 어떤 주제에 대한 프레젠테이션을 만들 것인지 한 줄 프롬프트를 입력한다. 예를 들어, 'AI기술을 활용한 특허 심사 프로세스 개선 방안'과 같은 주제를 입력할 수 있다. 이때 슬라이드의 카드 수와 언어를 선택한 후 [개요 생성] 버튼을 클릭한다. 감마앱은 사용자가 입력한 내용을 기반으로 자동으로 프레젠테이션의 슬라이드를 구성한다. 생성된 개요는 주제별로 구성되어 있으며, 각각의 슬라이드에 포함될 핵심 내용을 미리 확인할 수 있다. 이러한 과정은 사용자가 초기에 구체적인 내용을 설정하지 않아도 AI가 자동으로 중요한 요소들을 제안해주는 것이 특징이다.



- ③ 슬라이드 개요 확인 및 수정하기: 감마앱이 자동으로 생성한 프레젠테이션 슬라이드의 개요를 검토한다. 사용자는 이 과정에서 슬라이드의 내용을 수정하거나 추가하고 싶은 카드를 삽입할 수 있으며, 불필요한 카드를 삭제할 수도 있다.



‘설정’ 메뉴에서는 카드당 텍스트의 양, 이미지 출처, 이미지 스타일, 이미지 모델을 상세히 선택할 수 있어 프레젠테이션의 세부 사항을 조정할 수 있다.

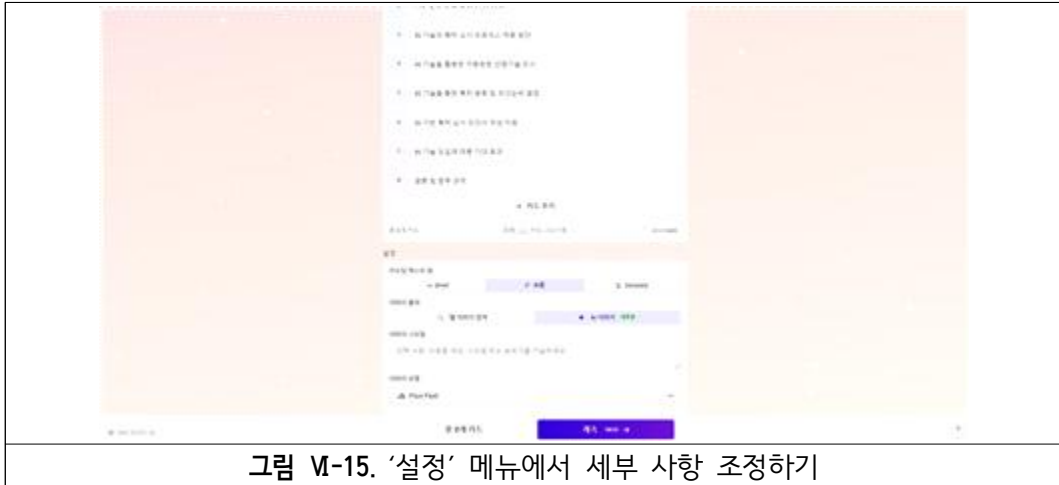


그림 M-15. '설정' 메뉴에서 세부 사항 조정하기

슬라이드 개요를 확인하고, 각 설정을 원하는대로 조정한 후 [계속] 버튼을 클릭하여 프레젠테이션 생성 작업을 이어나간다. 이 과정에서 사용자는 슬라이드의 구조와 흐름을 최종적으로 확인할 수 있어, 발표 내용의 논리적 흐름을 자연스럽게 조정할 수 있다.

- ④ 테마 및 디자인 선택하기: 감마앱에서 제공하는 다양한 테마 중 발표 내용에 어울리는 테마를 선택한다. 테마는 전체 프레젠테이션의 시각적 일관성을 유지하는 역할을 하며, 감마앱은 선택한 테마에 맞춰 텍스트와 이미지를 자동으로 배치한다. 테마를 선택하고 [생성] 버튼을 클릭하면 프레젠테이션의 전체 구조가 자동으로 완성된다. 감마앱의 AI는 이 과정에서 사용자의 요구에 맞춰 디자인을 최적화하여, 시간과 노력을 크게 줄여준다.

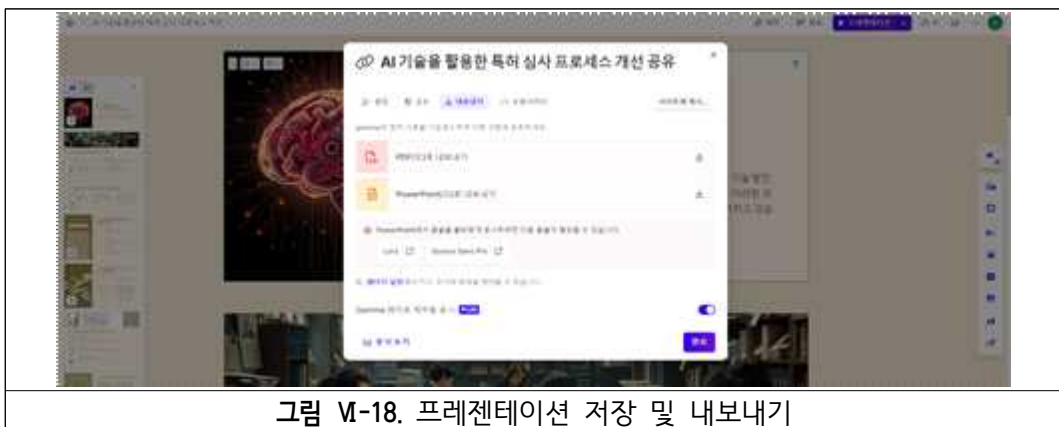


그림 M-16. 테마 및 디자인 선택하기

- ⑤ 자동 생성된 슬라이드 검토 및 수정하기: 감마앱이 자동으로 생성한 프레젠테이션 슬라이드를 검토한다. 필요에 따라 슬라이드의 내용을 수정하거나, 추가적인 텍스트, 이미지, 차트 등을 삽입할 수 있다. 슬라이드 내 텍스트의 크기와 색상, 위치 등을 조정하여 가독성을 높이고, 시각적 요소를 통해 발표 내용을 더욱 효과적으로 전달할 수 있다. 감마앱의 편집 기능은 직관적이며, 사용자는 클릭 몇 번으로 슬라이드의 구성을 수정할 수 있다.



- ⑤ 프레젠테이션 저장 및 내보내기: 프레젠테이션이 완료되면 [공유] 버튼을 클릭하여 감마앱이 제공하는 링크를 통해 온라인으로 공유하거나, 다운로드할 수 있다. 파일 형식은 사용자의 필요에 따라 PDF 파일 또는 PowerPoint 파일 중 선택할 수 있다. 또한, 감마앱을 통해 만든 발표 자료는 언제 어디서나 쉽게 접근하고 수정할 수 있으며, 이 과정에서 여러 협업자와 실시간으로 슬라이드를 공유하며 공동작업을 진행할 수도 있다.



■ 다글로(daglo)를 활용하여 회의록 정리하기

다글로(daglo)는 음성 데이터를 텍스트로 변환해주는 AI 기반 회의록 정리 도구로, 회의 중 음성을 자동으로 인식하여 회의 내용을 텍스트로 기록하는 기능을 제공한다. 다글로를 활용하면 회의 내용을 효율적으로 정리하고, 수동으로 기록하는 시간과 노력을 크게 줄일 수 있다. 이 도구는 음성 인식 기술을 통해 정확하고 빠르게 회의록을 생성하며, 회의 후에도 쉽게 편집과 공유가 가능해 회의 내용을 명확하게 기록하고 향후 활용하기 용이하다.

- ① 다글로 로그인 및 '새 보드 만들기' 시작하기: 다글로(<https://daglo.ai/>)에 접속하여 로그인한 후, [+새로 만들기] 버튼을 클릭하여 회의록 작성을 위한 '새 보드 만들기'를 시작한다.

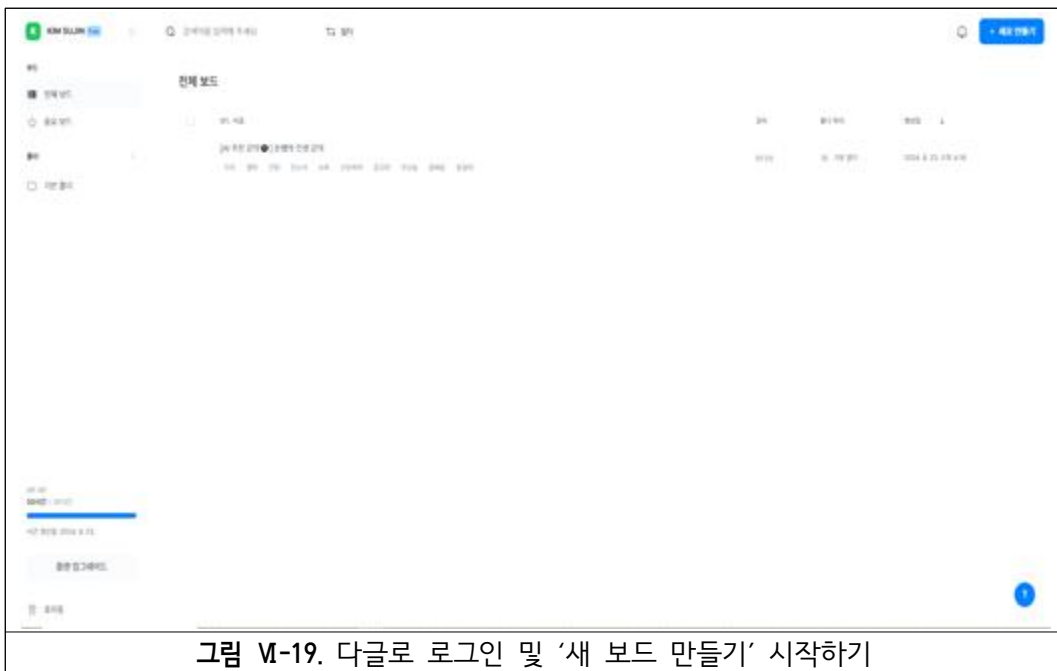


그림 V-19. 다글로 로그인 및 '새 보드 만들기' 시작하기

- ② 회의 음성 파일 업로드하기: 회의 내용을 받아쓰기하기 위해, 회의가 녹음된 파일을 업로드한다. 다글로는 오디오 파일, 비디오 파일을 지원하며, YouTube 링크를 통해서도 받아쓰기를 진행할 수 있다. 음성/영상 파일은 한 개당 7시간까지, 한 번에 최대 5개 파일까지 업로드할 수 있다.

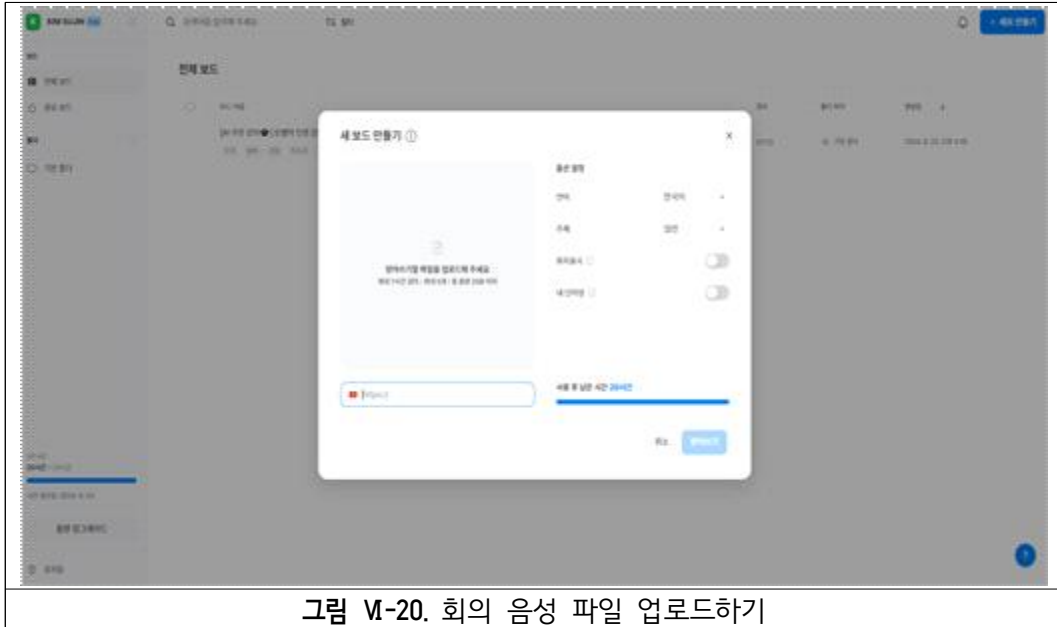


그림 M-20. 회의 음성 파일 업로드하기

파일 업로드 후 옵션 설정에서 언어와 주제를 선택할 수 있으며, ‘화자표시’와 ‘내 단어장’ 기능도 활성화할 수 있다. ‘화자표시’ 기능은 AI가 말하는 사람의 목소리를 자동으로 구분해주는 기능으로, 회의록에 화자 구분이 필요할 때 유용하다. ‘내 단어장’ 기능은 자주 사용하는 기술 용어나 고유 명사를 등록해 받아쓰기 정확도를 높이는 데 도움이 된다.설정이 완료되면 [받아쓰기] 버튼을 클릭하여 음성 데이터를 텍스트로 변환한다.

- ③ 회의록 내용 확인 및 편집하기: 다글로의 AI가 받아쓰기를 마치면, 생성된 보드에서 내용을 확인할 수 있다. 보드 제목을 클릭하여 스크립트를 열고, 음성을 재생하면서 필요에 따라 텍스트를 수정한다. 20분 또는 4000자 이상의 스크립트에서 다글로는 AI 요점 정리를 제공하여 주요 내용을 한눈에 파악할 수 있으며, 스크립트의 특정 부분을 클릭하여 음성을 재생할 수 있다. 또한, 다글로는 회의 내용을 명확하게 전달하기 위해 불필요한 부분을 제거하고, 중요 항목을 강조하는 등의 편집 기능을 제공한다. 이 과정에서 회의의 화자를 구분하고 회의의 흐름을 쉽게 정리할 수 있다.



그림 M-21. 회의록 내용 확인 및 편집하기

- ④ 회의록 공유 및 다운로드하기: 편집이 완료된 회의록은 [공유] 버튼을 통해 다른 사람들과 쉽게 공유할 수 있다. 공유 링크를 생성하여 다른 사람과 보드를 공유하거나, [다운로드] 버튼을 클릭하여 음성 또는 스크립트를 다운로드할 수도 있다. 또한, 원본 음성 파일도 함께 다운로드하여 필요시 다시 확인할 수 있다.



그림 M-22. 회의록 공유 및 다운로드하기

■ LilysAI를 활용하여 연수 영상 요약하기

LilysAI는 AI를 활용해 길고 복잡한 영상을 자동으로 요약해주는 도구로, 연수나 교육 영상을 효율적으로 요약하는 데 유용하다. 이 프로그램은 영상을 분석하여 핵심 내용을 추출하고 간결하게 정리된 요약본을 제공함으로써 학습자가 연수 영상의 중요한 부분을 빠르게 이해할 수 있도록 도와준다. 이를 통해 학습자는 시간과 노력을 절약하면서도 중요한 정보를 놓치지 않고 학습할 수 있다.

- ① LilysAI 접속 및 영상 업로드하기: LilysAI(<https://lilys.ai/>)에 접속하여 로그인한 후, 요약하고자 하는 영상을 업로드하거나 YouTube URL을 붙여 넣는다. LilysAI는 Youtube 링크, 영상 파일, 음성 파일 등 다양한 파일 형식을 지원하며, 영어와 한국어, 일본어 등 다양한 언어로 요약을 제공한다. 영상을 업로드할 때 요약노트와 스크립트의 언어를 설정할 수 있으며, 결과물을 저장할 컬렉션을 설정할 수 있다.



그림 M-23. LilysAI 접속 및 영상 업로드하기

- ② 영상 요약 결과 확인 및 편집하기: 영상 요약 작업이 완료되면 LilysAI는 자동으로 요약 노트, 스크립트, 타임스탬프 등 다양한 형태로 결과를 제공한다. AI가 생성한 요약본은 핵심 내용을 간결하게 전달하며, 텍스트 기반의 정리가 이루어진다. 요약된 내용을 검토하며 필요 없는 내용을 삭제하거나, 중요한 내용을 추가할 수 있다.



그림 M-24. 영상 요약 결과 확인 및 편집하기

- ③ AI해설 기능 활용하기: 정리된 텍스트 중 추가적인 설명이 필요한 부분이 있다면, 해당 부분을 블록으로 지정하고 [AI해설] 버튼을 클릭한다. 이 기능을 통해 LiysAI는 소스 내 내용을 바탕으로 선택된 부분에 대한 상세한 설명을 제공한다. AI해설 기능은 학습자가 복잡한 내용을 쉽게 이해할 수 있도록 도와주며, 추가적인 배경지식이나 부가 정보를 제공한다. 이를 통해 요약본의 품질을 더욱 향상시킬 수 있다.



그림 M-25. AI해설 기능 활용하기

- ④ 요약본 공유 및 저장하기: 요약 작업이 완료되면 [공유] 버튼을 클릭하여 링크를 통해 다른 사람과 공유할 수 있다. 또한, [내보내기] 버튼을 클릭하여 요약한 내용을 파일로 저장할 수 있다. 이러한 기능을 통해 요약된 내용을 다양한 포맷으로 활용할 수 있으며, 발표나 회의 자료로도 쉽게 전환할 수 있다.



■ Perplexity를 활용하여 참고문헌 검색하기

Perplexity는 AI 기반의 검색 도구로, 다양한 주제에 대한 참고문헌을 효율적으로 검색해주는 기능을 제공한다. Perplexity를 활용하면 직접 키워드를 입력하여 관련 문헌을 검색하거나, 이미 작성된 텍스트를 입력하여 그 내용에 맞는 참고문헌을 자동으로 추천받을 수 있다. 아래 두 가지 방식으로 Perplexity를 활용해 참고문헌을 검색하는 방법을 소개한다.

(1) 직접 검색 방식 활용하기

Perplexity를 통해 특정 주제에 대해 직접 검색하여 관련 참고문헌을 찾는 방법

- ① Perplexity 접속 및 주제 검색하기: Perplexity(<https://www.perplexity.ai/>)에 접속하여 검색창에 '특허 기술 동향'과 같은 특정 주제를 입력한다. 이때, 구체적인 키워드를 활용해 검색 결과의 정확성을 높일 수 있다. 예를 들어, '특허 기술 동향 AI 활용'과 같은 복합 키워드를 사용하면 좀 더 구체적인 문헌을 찾을 수 있다.



그림 M-27. Perplexity 접속 및 주제 검색하기

- ② 검색 결과 분석 및 참고문헌 정리하기: Perplexity는 입력된 주제와 관련된 다양한 자료와 참고문헌을 제공하며, 각 자료의 출처와 함께 요약된 정보를 제시한다. 이 과정에서 각 문헌의 주요 내용을 검토하고, 필요에 따라 상세 정보를 확인한다. Perplexity는 검색된 자료의 출처를 명확히 표시하여, 논문이나 보고서 작성 시 쉽게 인용할 수 있다. 제공된 정보를 바탕으로 논문, 보고서 등에 사용할 수 있는 참고문헌 목록을 체계적으로 정리할 수 있다.



그림 M-28. 검색 결과 분석 및 참고문헌 정리하기

(2) 작성된 텍스트를 활용한 자동 추천 방식 활용하기

ChatGPT 등을 활용해 이미 작성된 텍스트를 Perplexity에 입력하여 해당 내용과 관련된 참고문헌을 자동으로 추천받는 방법

- ① ChatGPT로 초안 작성하기: 특정 주제에 대해 ChatGPT를 활용해 문헌 초안을 작성한다. 이때 주요 개념, 연구 동향, 분석 내용 등을 포함하여 초안을 완성한다. 예를 들어, “AI 기반 특허 분석 기술의 최근 동향”과 같은 주제로 문헌 초안을 생성할 수 있다.

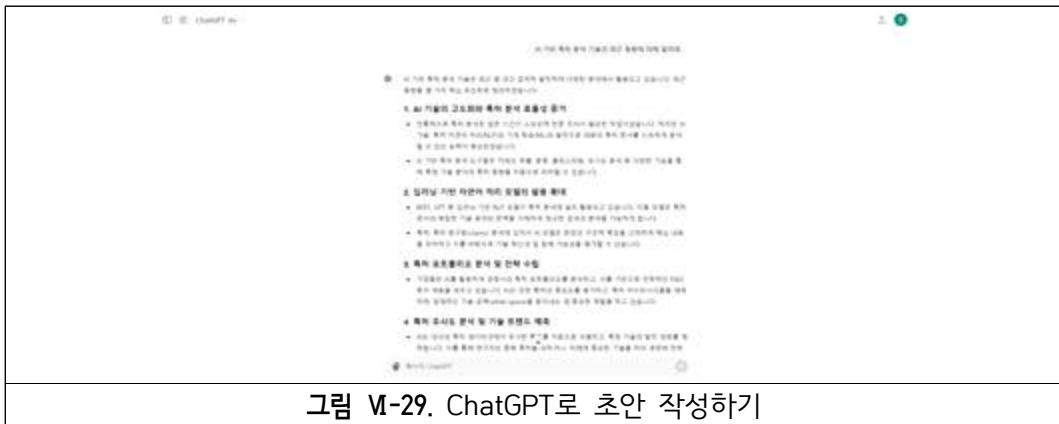


그림 M-29. ChatGPT로 초안 작성하기

- ② 작성된 텍스트를 Perplexity에 입력하기: ChatGPT로 작성한 문헌 초안을 Perplexity의 검색창에 복사하여 붙여 넣는다. Perplexity는 입력된 텍스트를 분석하여 관련 참고문헌을 자동으로 추천해 준다. 이 기능을 활용해 사용자는 문헌의 핵심 내용과 연관된 학술 자료, 논문, 보고서 등을 손쉽게 찾을 수 있다.



그림 M-30. 작성된 텍스트를 Perplexity에 입력하기

- ③ 참고문헌 확인 및 적용하기: Perplexity가 추천한 참고문헌 목록을 확인하고, 필요에 따라 문헌에 반영할 자료를 선택한다. 이 과정에서 Perplexity가 제시한 문헌의 출처와 신뢰성을 검토한 후 인용 여부를 결정하는 것이 중요하다. 추천된 문헌을 검토하면서 해당 내용이 초안에 얼마나 적합한지 확인하고, 필요시 추가 자료를 검색하여 보완할 수 있다.



- ④ 최종 참고문헌 정리하기: Perplexity에서 제공한 자료를 바탕으로, 논문이나 보고서에 사용할 수 있는 참고문헌 목록을 최종 정리한다. 각 자료의 출처와 세부 정보가 명확히 표기되어 있어 인용 형식을 쉽게 맞출 수 있다.

나. 디지털 도구를 활용한 창의적 문제 해결 방안

특허청 업무와 연구 과정에서 창의적인 결과물을 효율적으로 제작하기 위해 다양한 디지털 도구들을 활용하는 구체적인 방안을 제시한다. 다양한 AI 기반 도구를 활용하면 교육 및 홍보 콘텐츠를 효과적으로 제작하여 시각적이고 매력적인 자료를 제공할 수 있다. 예를 들어, 영상 편집이나 이미지 생성, 음악 제작 등의 작업에서도 AI 도구를 활용하면 더 효율적이고 품질 높은 결과물을 얻을 수 있다. 이러한 도구들은 단순한 콘텐츠 제작을 넘어 연구 프로그램의 몰입도를 높이고, 학습자 참여를 촉진하는 데 기여할 수 있다. 또한, 디지털 도구를 활용하여 학습 평가나 강의 자료를 자동화함으로써 창의성과 효율성을 동시에 확보할 수 있다. 이러한 접근은 특허청이 변화하는 디지털 환경에 유연하게 대응하고, 창의적이고 혁신적인 업무 성과를 달성하는 데 중요한 역할을 할 것이다.

■ Vrew를 활용하여 회의용 소개 영상 만들기

Vrew는 AI 기반 영상 편집 도구로, 이를 활용하면 회의나 발표에서 사용할 영상을 손쉽게 제작할 수 있다. 특히 분야의 회의나 세미나에서 핵심 내용을 간략히 소개하는 영상은 참석자들이 주요 내용과 이슈를 효과적으로 이해하는데 도움을 준다. Vrew를 활용하면 관련 회의의 주요 정보를 간결하게 정리하고, 시각 자료와 자막을 더해 회의용 소개 영상을 효율적으로 제작할 수 있다.

- ① Vrew 로그인 및 프로젝트 시작하기: Vrew(<https://vrew.ai/ko/>)에 로그인한 후, [새로 만들기] 버튼을 클릭하여 회의용 소개 영상 제작을 위한 프로젝트를 시작한다. 이때 사용자는 'PC에서 비디오·오디오 불러오기', '텍스트로 비디오 만들기' 등 다양한 옵션 중 영상 제작 방식을 자유롭게 선택하여 프로젝트를 시작할 수 있다.

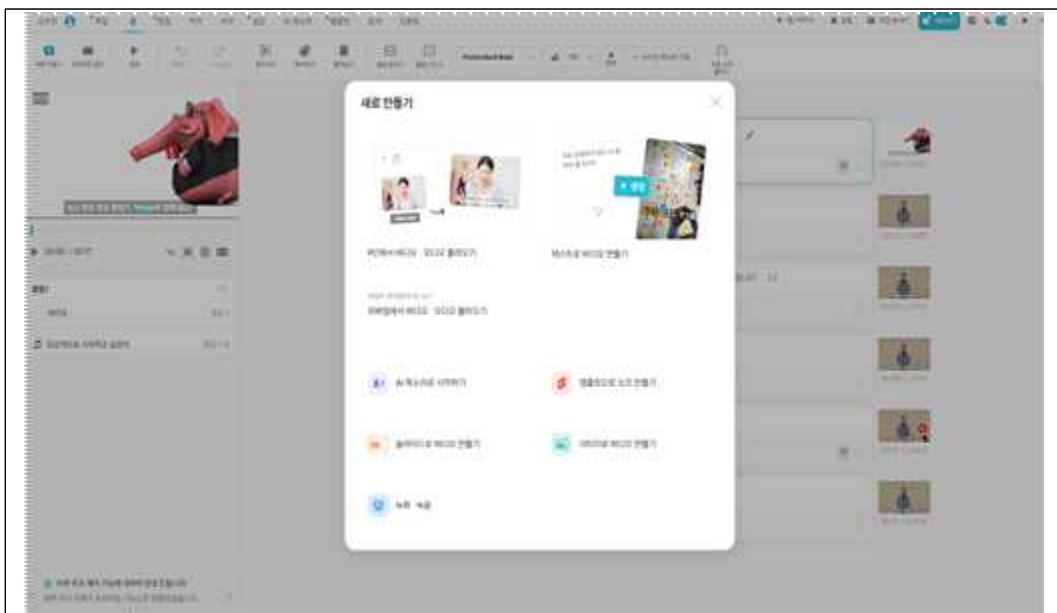
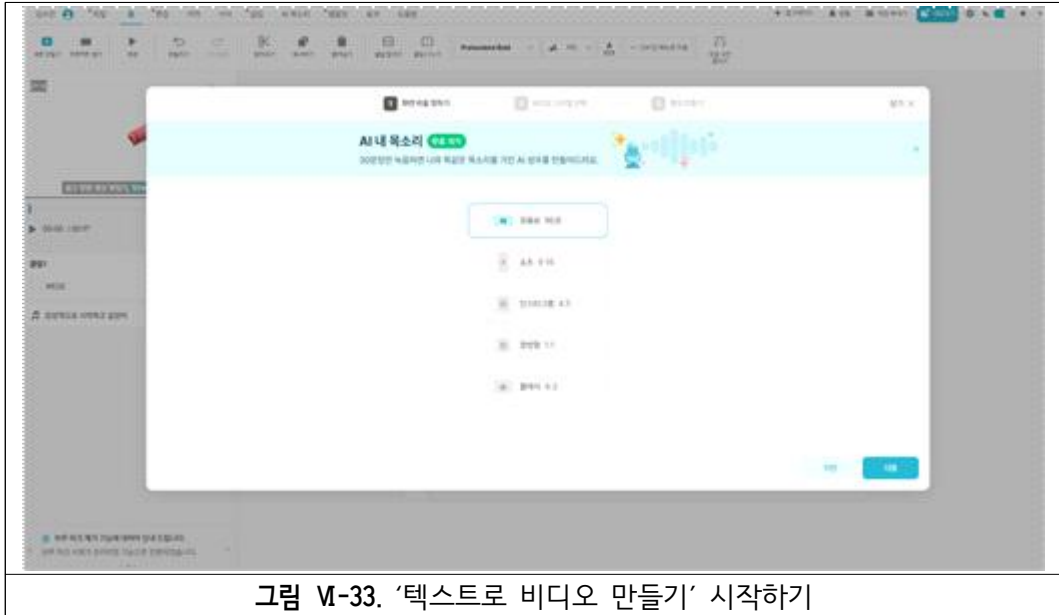


그림 M-32. Vrew 로그인 및 프로젝트 시작하기

- ② '텍스트로 비디오 만들기' 시작하기: 특허청 관련 회의 소개 자료를 만들기 위해 '텍스트로 비디오 만들기' 옵션을 선택하면, '화면 비율 정하기' 창이 표시된다. 회의 환경에 맞게 화면 비율을 선택한 후 [다음] 버튼을 클릭해 프로젝트를 진행한다.



- ③ 비디오 스타일 선택하기: '비디오 스타일 선택' 창에서 제작할 영상에 어울리는 영상 스타일을 선택한다. Vrew는 다양한 영상 스타일을 제공하므로, 회의의 목적과 분위기에 맞는 디자인을 선택할 수 있다. 이 과정에서 영상의 시각적 일관성을 유지하며, 회의와 관련된 내용을 효과적으로 전달할 수 있는 스타일을 결정한다.



- ④ AI 대본 작성 및 편집하기: ‘영상 만들기’ 창에서 만들 영상의 주제를 입력하고 [AI 글쓰기] 버튼을 클릭하여 입력한 주제에 알맞은 대본을 자동으로 생성한다.



그림 M-35. AI 대본 작성하기

생성된 대본은 AI가 자동으로 작성하며, 사용자는 이를 검토하고 필요한 부분을 수정할 수 있다. 강조할 키워드나 중요한 정보를 추가하거나, 불필요한 부분을 삭제하여 영상의 전달력을 높일 수 있다. 추가적인 내용이 필요한 경우 [이어쓰기] 버튼을 사용해 지금까지 작성된 대본에 이어질 내용을 자동으로 작성할 수 있다. ‘영상 요소’ 메뉴에서는 AI목소리, 이미지&비디오, 배경음악 등을 설정해 영상의 완성도를 높일 수 있다. [완료] 버튼을 클릭하면 작성된 대본을 기반으로 영상이 자동 생성된다.

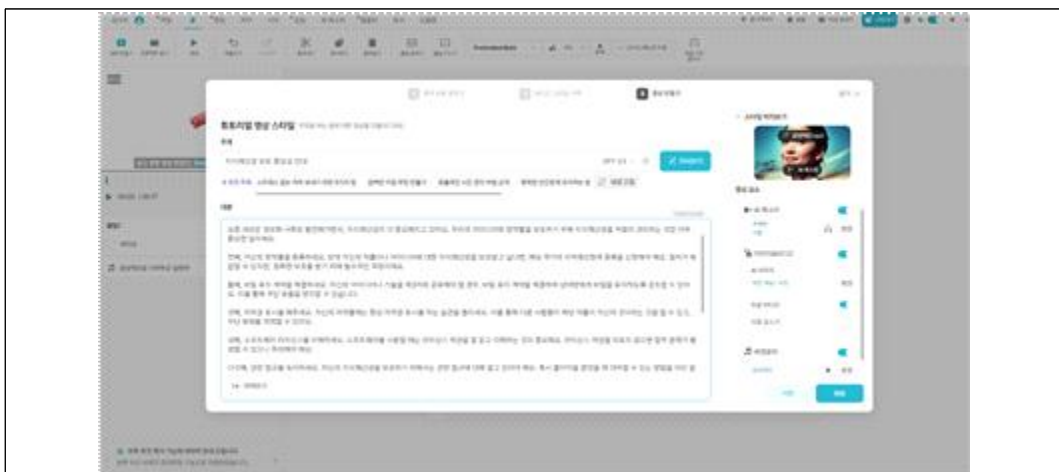


그림 M-36. AI 대본 작성 및 편집하기

- ⑤ 영상 편집 및 자막 설정하기: 생성된 영상을 확인하며 필요에 따라 편집 작업을 진행한다. 특히, 자막의 폰트, 크기, 색상 등을 조정하여 영상의 분위기와 일치하는 스타일로 설정한다. 또한, 자막의 위치와 애니메이션 효과를 적용해 시각적인 효과를 더할 수 있다. 이를 통해 영상의 전달력을 한층 높일 수 있으며, 주요 메시지를 강조하는 데 효과적이다.

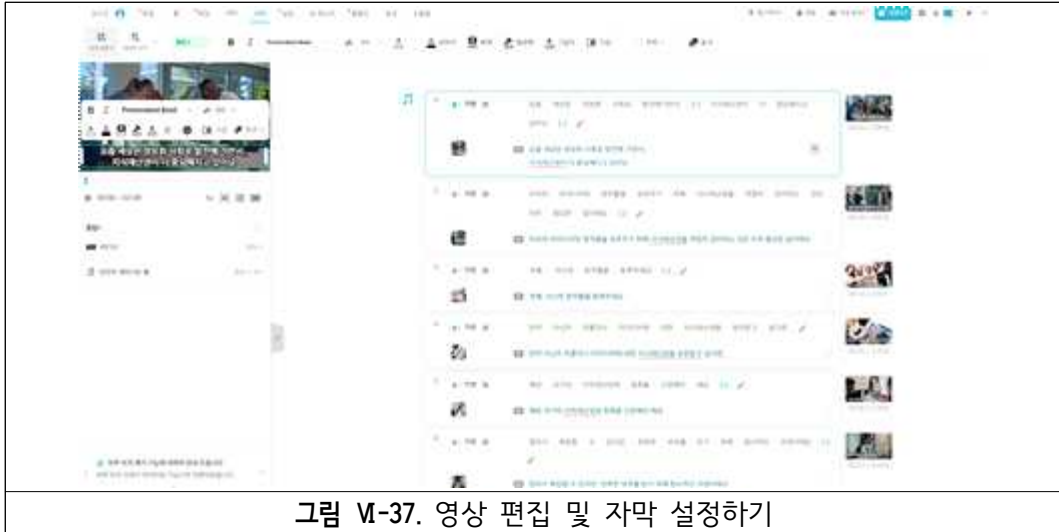


그림 M-37. 영상 편집 및 자막 설정하기

- ⑥ 영상 내보내기: 모든 편집이 완료되면 [내보내기] 버튼을 클릭하여 최종 영상을 저장한다. Vrew는 다양한 파일 형식과 해상도를 지원하므로, 필요에 따라 설정을 조정하여 영상을 내보낼 수 있다. 내보낸 영상은 회의나 세미나 등에서 발표 자료로 활용할 수 있다.

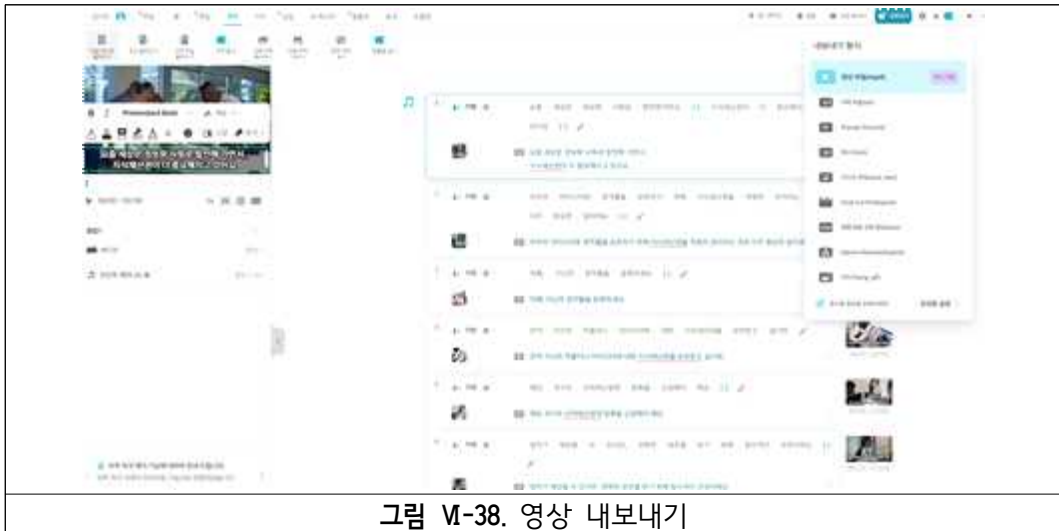


그림 M-38. 영상 내보내기

■ Firefly를 활용하여 특허 분야에 활용할 수 있는 이미지 생성하기

Firefly는 AI 기반 이미지 생성 도구로, 사용자가 입력한 텍스트를 바탕으로 원하는 이미지를 자동으로 생성할 수 있다. 이 도구는 특허 관련 자료나 발표 자료를 제작할 때, 시각적으로 효과적인 이미지를 텍스트 입력만으로도 손쉽게 제작하는 데 활용할 수 있다. Firefly를 통해 복잡한 특허 개념을 설명하는 이미지, 기술 도면, 아이디어 스케치 등을 생성하여 특허 분야의 발표나 보고서를 더욱 명확하게 시각화할 수 있다.

- ① Firefly 로그인 및 프로젝트 시작하기: Firefly(<https://firefly.adobe.com/>)에 접속하여 로그인한 후, [텍스트를 이미지로] 버튼을 클릭하여 새로운 프로젝트를 시작한다. 이 도구는 사용자의 텍스트 입력을 바탕으로 맞춤형 이미지를 생성하며, 직관적인 인터페이스를 통해 손쉽게 접근할 수 있다.



- ② 특허 분야와 관련된 텍스트 입력하기: 이미지로 생성하고자 하는 특허 개념이나 기술 내용을 간단하고 명확하게 텍스트로 작성한다. 예를 들어, "특허 출원 절차를 설명하는 인포그래픽" 또는 "신기술에 대한 아이디어 스케치"와 같은 텍스트를 입력하고 [생성하기] 버튼을 클릭한다. 이때 텍스트는 구체적이고 명확하게 작성할수록 생성된 이미지의 품질이 향상된다. Firefly는 입력된 텍스트를 기반으로 AI가 적합한 이미지를 자동으로 생성한다.

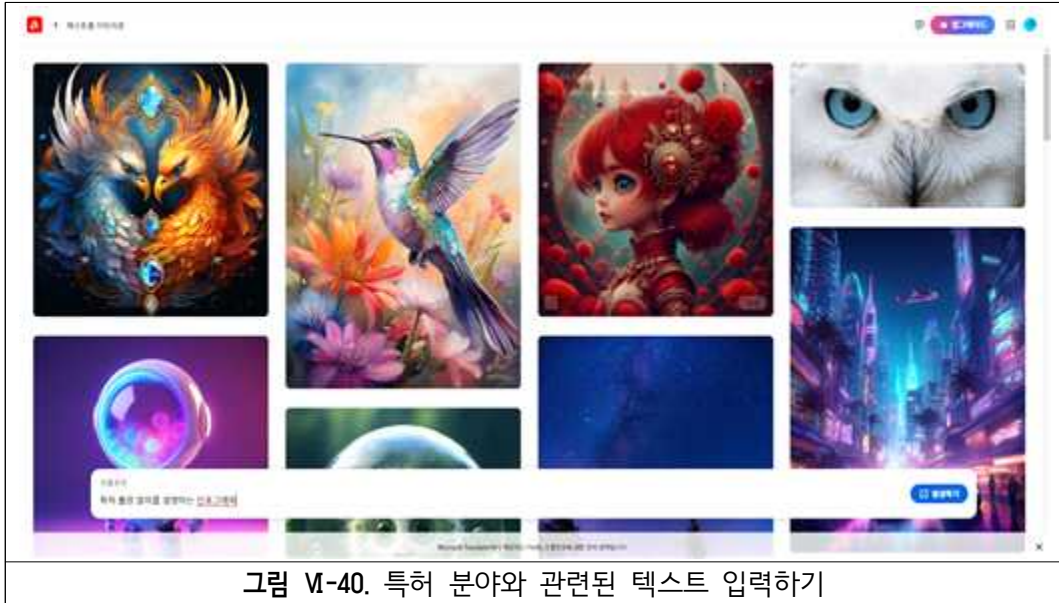


그림 M-40. 특히 분야와 관련된 텍스트 입력하기

- ③ 이미지 스타일 및 세부 설정 선택하기; Firefly는 다양한 이미지 스타일과 옵션을 제공하여 사용자가 원하는 이미지의 스타일을 선택하고 세부적인 요소를 설정할 수 있다. 일반 설정, 콘텐츠 유형, 구성, 스타일 메뉴 등을 통해 생성하고자 하는 이미지의 방향과 톤을 조정한다. 예를 들어, 보케 효과, 신스웨이브, 회화 등 여러 가지 효과 중 원하는 효과를 선택할 수 있다.



그림 M-41. 이미지 스타일 및 세부 설정 선택하기

- ④ 이미지 생성하기: 텍스트 입력과 스타일 설정이 완료되면 [생성하기] 버튼을 클릭한다. Firefly는 입력된 텍스트를 바탕으로 AI가 자동으로 이미지를 생성한다. 생성된 이미지를 검토한 후, 필요시 세부 사항을 조정하거나 수정할 수 있다. 사용자는 이미지의 색상, 구성, 등을 추가로 수정하여 최종 결과물을 더욱 완성도 있게 다듬을 수 있다.



그림 M-42. 이미지 생성하기

- ⑤ 이미지 다운로드 및 활용하기: 최종 이미지가 완성되면 [모두 다운로드] 버튼을 클릭하거나, 마음에 드는 이미지를 선택하여 다운로드하고 이미지 파일로 저장한다. 생성된 이미지는 특허 관련 자료, 보고서, 발표 슬라이드 등에서 시각적 자료로 활용할 수 있다. 이를 통해 발표나 보고서의 전달력을 크게 향상시킬 수 있다.

■ AIVA를 활용하여 강의에 필요한 배경음악 만들기

AIVA는 AI를 활용하여 다양한 스타일의 음악을 자동으로 작곡해주는 도구로, 국제지식재산연수원 강의에 필요한 배경 음악(BGM)을 제작하는 데 유용하게 사용될 수 있다. 강의 내용에 맞춘 적절한 분위기의 음악을 생성하여 학습 환경을 조성할 수 있으며, 라이선스 문제 없이 자유롭게 활용할 수 있는 음악을 제공한다.

- ① AIVA 로그인 및 프로젝트 시작하기: AIVA(<https://www.aiva.ai/>)에 접속하여 로그인한 후, [Create Track] 버튼을 클릭하여 새로운 배경 음악 제작 프로젝트를 시작한다. 이때, 'Create a track'

메뉴의 하위메뉴 중 배경 음악을 제작하는 방법을 선택할 수 있다. 예를 들어, 이번 프로젝트에서는 첫 번째 메뉴인 'From a style' 메뉴를 통해 배경 음악을 작곡하는 과정을 안내한다. 이 메뉴는 특정 음악 스타일을 기반으로 음악을 생성해주며, 사용자는 간단한 설정만으로 원하는 음악을 얻을 수 있다.

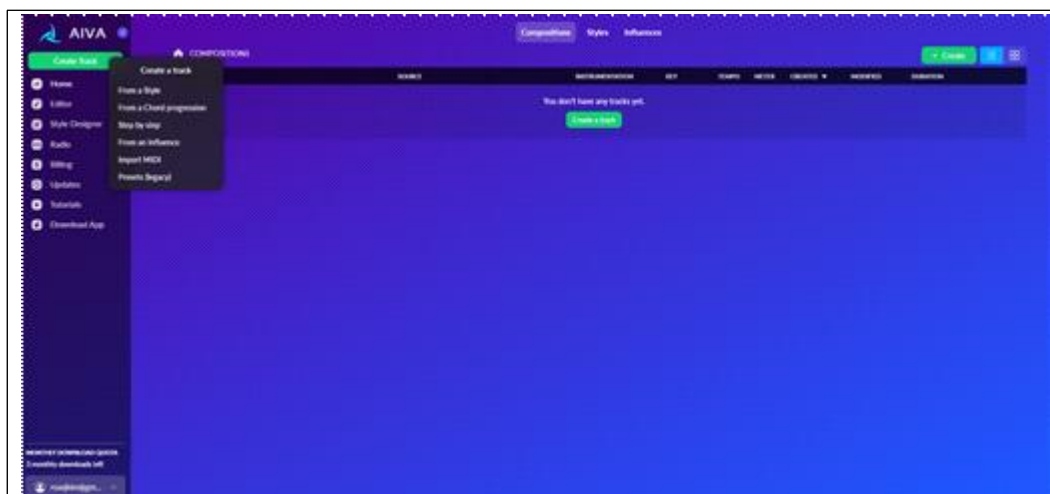


그림 M-43. AIVA 로그인 및 프로젝트 시작하기

- ② 음악 스타일 및 장르 선택하기: 강의의 목적과 분위기에 맞는 음악 스타일을 선택한다. AIVA는 클래식, 재즈, 테크노, 앰비언트 등 다양한 음악 장르를 제공하며, 각 장르의 샘플 음악을 재생하여 들어볼 수 있다. 이를 통해 강의 내용과 분위기에 적합한 음악을 선택할 수 있다. 예를 들어, 집중력을 높이는 조용한 배경 음악이 필요하다면 앰비언트(Ambient) 장르를 선택한다. 음악 스타일을 선택한 후 [+Create] 버튼을 클릭하여 다음 단계로 진행한다.

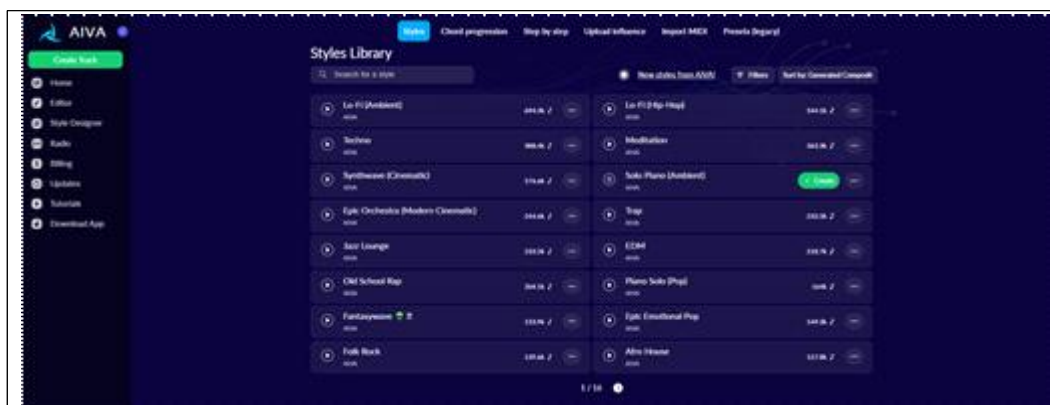


그림 M-44. 음악 스타일 및 장르 선택하기

③ 음악의 조성, 길이 및 구성 설정하기: 생성할 음악의 조성(Key Signature)과 길이(Duration), 음악의 수(Number of Compositions)를 설정한다. 강의의 길이와 내용에 맞게 사용자가 직접 조성과 길이를 설정할 수 있으며, 필요에 따라 자동 설정 옵션을 활용할 수도 있다. ANVA는 음악의 구성(인트로, 메인 파트, 엔딩)을 자동으로 생성하여 강의의 흐름에 맞게 음악이 자연스럽게 연출된다. 이 설정을 통해 사용자는 강의에 적합한 배경음악을 더욱 정교하게 맞춤화할 수 있다. 모든 설정이 완료되면 [Create tracks] 버튼을 클릭하여 음악을 생성한다.



그림 VI-45. 음악의 조성, 길이 및 구성 설정하기

④ 음악 확인 및 다운로드하기: AIVA가 자동으로 생성한 배경 음악을 확인하고, 만족스러운 결과물을 선택한다. 음악을 확인한 후, [Download] 버튼을 클릭하여 적합한 파일 형식을 선택해 다운로드한다. 생성된 배경 음악은 강의 영상의 배경음악으로 활용하거나, 강의 중간에 분위기를 전환하는 데 사용할 수 있다.

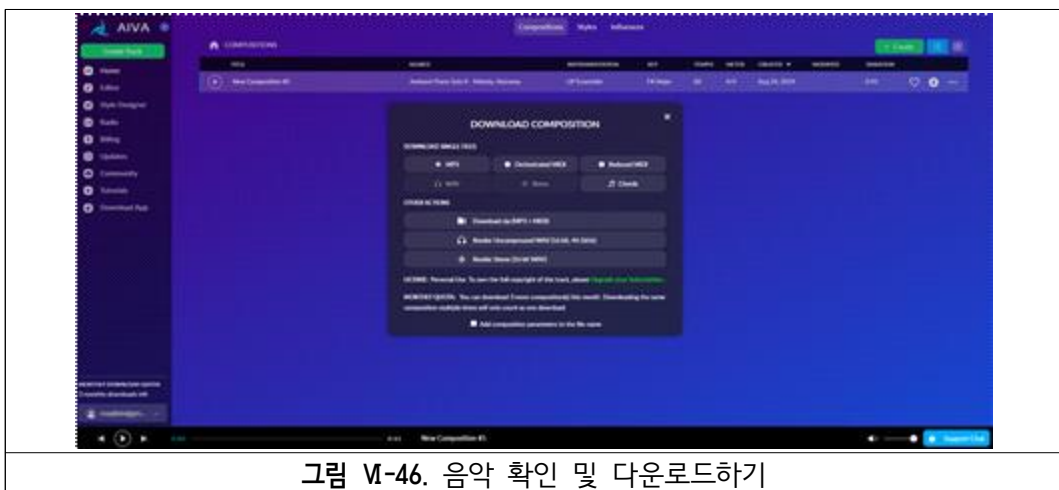


그림 VI-46. 음악 확인 및 다운로드하기

■ Quizizz를 활용하여 연수생 대상의 퀴즈 만들기

Quizizz는 학습자들의 이해도를 평가하고 학습에 대한 흥미를 높이기 위해 퀴즈를 손쉽게 제작하고 활용할 수 있는 도구이다. 이 플랫폼을 통해 연수생들을 대상으로 한 퀴즈를 만들어 학습 효과를 극대화하고 연수 과정에서 배운 내용을 효과적으로 복습할 수 있다. Quizizz는 실시간 참여와 게임 요소를 결합해 학습자들이 재미있게 퀴즈에 참여하도록 돕는다.

- ① Quizizz 로그인 및 퀴즈 생성 시작하기: Quizizz(<https://quizizz.com/>)에 접속하여 로그인한 후, [만들다] 버튼을 클릭한다. 이후 나타나는 옵션 중 [퀴즈]를 선택하여 퀴즈 제작을 시작한다.



그림 M-47. Quizizz 로그인 및 퀴즈 생성 시작하기

- ② 퀴즈 생성 옵션 선택하기: '새 활동 만들기' 창에서 '워크시트/질문 가져오기', 'AI로 생성', '처음부터 만들기' 중 적절한 옵션을 선택하여 퀴즈를 제작한다. 'AI로 생성' 옵션을 선택하면 학습 자료(프레젠테이션/문서)에서 질문을 자동으로 생성하거나, 퀴즈 주제를 입력하여 AI가 관련 질문을 생성할 수 있다. 또, 웹사이트나 유튜브 비디오를 기반으로 퀴즈를 생성할 수 있어 다양한 학습자료를 활용할 수 있다. 설정 메뉴를 통해 질문의 수, 과목 및 학년 등 퀴즈에 대한 환경설정을 조정할 수 있다.



그림 M-48. 퀴즈 생성 옵션 선택하기

- ③ 퀴즈 주제 및 하위 주제 설정하기: 최대 10개의 하위 주제를 선택하고 [퀴즈 생성] 버튼을 클릭하여 입력한 주제에 알맞은 퀴즈를 생성한다. Quizizz는 선택된 주제를 기반으로 적합한 질문을 자동으로 생성하며, 학습 내용에 맞춘 퀴즈를 손쉽게 구성할 수 있다.



그림 M-49. 퀴즈 주제 및 하위 주제 설정하기

- ④ 퀴즈 내용 검토 및 수정하기: 생성된 퀴즈를 확인하고, 문제의 흐름과 정답이 올바르게 설정되었는지 검토한다. 필요에 따라 퀴즈의 내용을 수정하거나, 비슷한 질문 추가하고 답변 설명을 보완할 수 있다. Quizizz는 사용자가 간단한 클릭만으로 퀴즈를 빠르게 편집하고 개선할 수 있도록 다양한 편의 기능을 제공한다.



그림 M-50. 퀴즈 내용 검토 및 수정하기

- ⑤ 퀴즈 공유 및 진행하기: 퀴즈가 완성되면 [게시] 버튼을 클릭해 연수생들에게 퀴즈를 진행한다. 실시간으로 참여자들의 결과를 모니터링할 수 있으며, 퀴즈가 종료된 후에는 자동으로 결과가 집계되어 개별 학습자들의 성취도를 평가할 수 있다. 퀴즈는 링크나 코드로 공유할 수 있어 참여자가 쉽게 접근할 수 있으며, 게임화된 퀴즈 환경을 통해 학습자들의 몰입도를 높일 수 있다.



그림 M-51. 퀴즈 공유 및 진행하기

■ 플루넷 스튜디오를 활용해 오프라인 연수의 오프닝 및 사회 자동화하기

플루넷 스튜디오는 AI 기반의 가상 인물 및 아바타를 활용해 오프닝 영상과 사회 진행을 자동화할 수 있는 도구이다. 이 도구를 사용하면 오프라인 연수에서 반복적이거나 일관된 오프닝과 사회를 효율적으로 진행할 수 있다. 플루넷 스튜디오는 다양한 음성 및 영상 옵션을 제공해 연수 분위기에 맞는 자연스러운 프레젠테이션을 자동으로 생성한다.

- ① 플루넷 스튜디오 로그인 및 프로젝트 시작하기: 플루넷 스튜디오(<https://studio.ploonet.com/>)에 접속해 로그인한 후, [스튜디오 시작하기] 버튼을 클릭하고 [새 프로젝트 만들기]를 선택한다. 프로젝트의 제목과 프로젝트에 대한 설명, 프로젝트의 언어를 입력한 후 [다음] 버튼을 클릭하여 오프닝 및 사회를 위한 프로젝트를 시작한다.



그림 M-52. 플루넷 스튜디오 로그인 및 프로젝트 시작하기

- ② 아바타 및 스타일 선택하기: ‘메타휴먼 선택’ 메뉴에서는 플루닛 스튜디오에서 제공하는 다양한 아바타 중 하나를 선택한다. 이후, ‘스타일 선택’ 메뉴에서 정장, 세미정장 등 아바타의 복장을 선택하고, 톤과 감정을 설정한다. 또한, ‘자세 선택’ 메뉴에서 아바타의 자세(정자세, 왼쪽, 오른쪽 등)를 선택하고, ‘보이스 선택’ 메뉴에서 일반 보이스 또는 밝은 보이스를 선택할 수 있다. 이를 통해 연수의 목적과 분위기에 맞는 자연스러운 분위기를 조성할 수 있다.

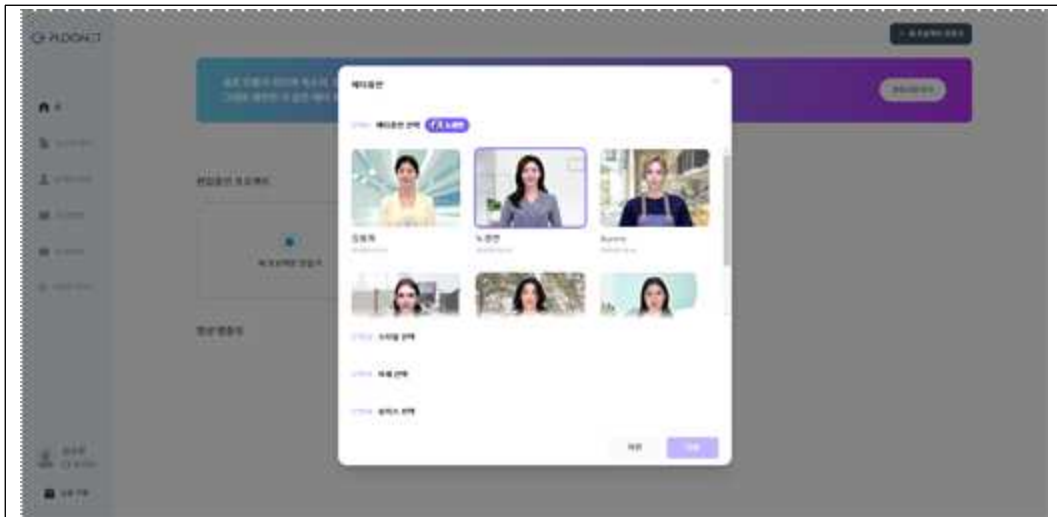


그림 M-53. 아바타 및 스타일 선택하기

- ③ 프로젝트 생성 및 화면 설정하기: 화면 사이즈를 선택하고 [프로젝트 생성하기] 버튼을 클릭하면 오프라인 연수 오프닝 및 사회 자동화를 위한 프로젝트가 시작된다. 이 과정에서 화면 비율과 해상도를 설정하여 영상이 재생될 환경에 최적화된 프로젝트를 구성한다.



그림 M-54. 프로젝트 생성 및 화면 설정하기

- ④ 오프닝 멘트 작성 및 스크립트 설정하기: 연수의 오프닝 멘트를 작성하기 위해 대화 유형을 ‘독백형’으로 설정하고 [다음] 버튼을 클릭한다.



그림 M-55. 오프닝 멘트 작성하기

‘스크립트 작성’ 메뉴에서 오프닝 대본을 작성한다.

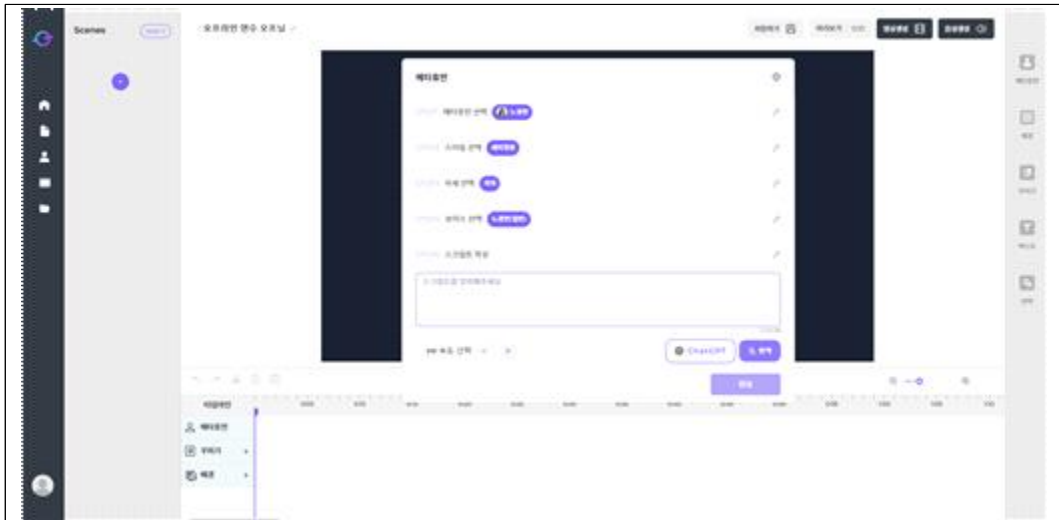


그림 M-56. 스크립트 작성 메뉴에서 오프닝 멘트 작성하기

이 메뉴에서는 말하는 속도를 조절할 수 있으며, [ChatGPT] 버튼을 클릭하여 연수의 오프닝 멘트를 자동으로 생성할 수도 있다. 환영 인사, 연수 일정 안내, 프로그램 소개 등을 포함한 대본을 입력하면, 아바타가 해당 내용을 자연스럽게 진행한다. 또한, [번역] 버튼을 통해 작성된 스크립트를 영어,

중국어, 일본어 등 다양한 언어로 번역할 수 있다. 이를 통해 아바타가 연수의 모든 세션에서 일정에 맞춰 안내와 진행을 자동으로 수행하도록 구성할 수 있다.

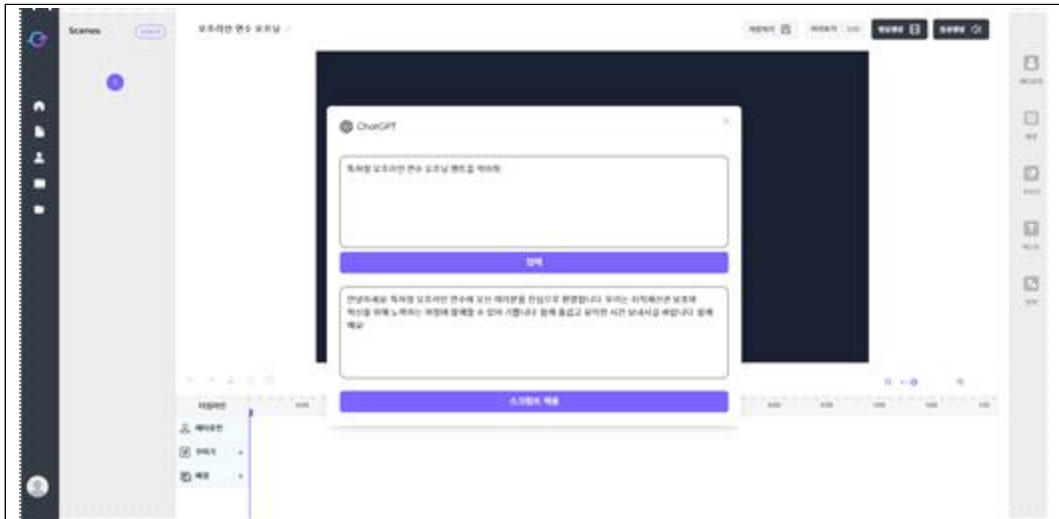


그림 M-57. ChatGPT로 스크립트 작성하기

- ⑤ 시각적 효과 및 디자인 설정하기: 플루넷 스튜디오에서는 꾸미기, 배경 등의 효과를 제공하여 연수의 주제와 분위기에 맞는 디자인을 제공한다. 이를 통해 오프닝 영상과 사회 진행이 시각적으로도 일관성을 유지하며 자연스럽게 표현된다. 배경 이미지, 색상 등을 통해 영상의 완성도를 높일 수 있다.



그림 M-58. 시각적 효과 및 디자인 설정하기

- ⑥ 영상 미리보기 및 수정하기: 자동화된 오프닝 및 사회 진행 영상을 미리보기로 확인하면서 필요한 경우 스크립트를 수정하거나 음성을 조정하고, 시각적 요소를 변경해 완성도를 높일 수 있다. 미리보기는 한 프로젝트 당 최대 10회 가능하며, 이 기능을 통해 최종 결과물을 미리 검토할 수 있다.

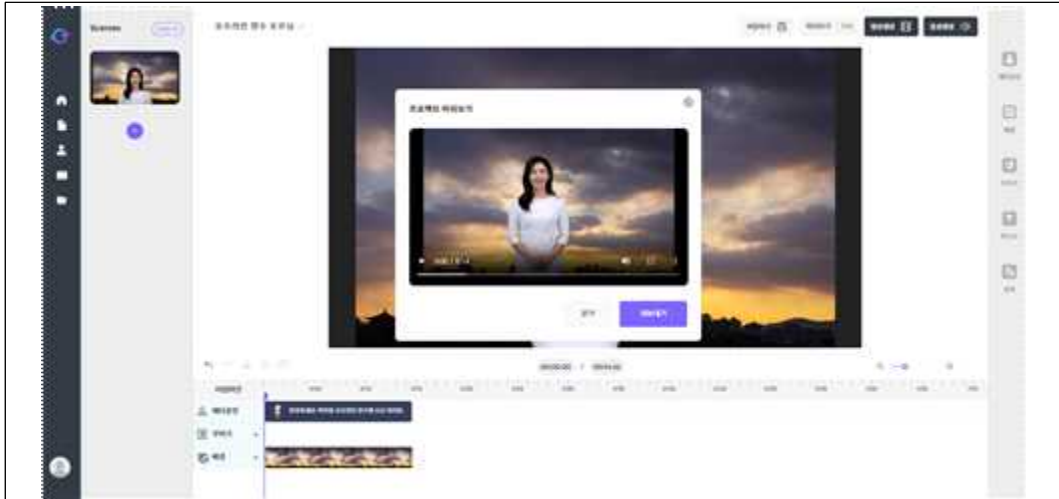


그림 V-59. 영상 미리보기 및 수정하기

- ⑦ 영상 내보내기 및 연수 활용하기: 최종 검토 후, [내보내기] 버튼을 클릭해 완성된 영상을 적절한 파일 형식과 화질로 저장한다. 이 영상은 연수 시작 시 오프닝 영상으로 활용하거나, 각 세션의 사회 진행 영상으로 사용할 수 있다. 연수 현장에서 반복적인 안내와 진행을 자동화함으로써 효율적이고 일관된 행사를 운영할 수 있다. 주의할 점은 한 번 배포한 프로젝트는 다시 편집할 수 없다는 것이다.



그림 V-60. 영상 내보내기 및 연수 활용하기

다. 컴퓨터 비전 기반 자동 출석 체크 시스템 개발 가능성

특허청 지식재산연수원에서 대규모 강의 시 활용하는 기존 출석 체크 방식은 연수원 직원이 촬영된 영상을 직접 시청하며 수강생 개개인의 출석 여부를 수동으로 확인하는 방식으로, 여러 가지 한계점을 가지고 있다. 이 방법은 시간이 매우 많이 걸리며 사람이 직접 하다 보니 출석 체크의 오류 가능성이 높다. 따라서 데이터의 정확성과 일관성 문제가 발생할 수 있으며, 연수생의 규모가 커질 경우 이에 따라 소요 시간과 정확성 저하가 우려된다. 이러한 수동 체크 방식은 장기적으로 비용 효율성이 떨어지며, 직원들이 다소 소모적인 일에 지속적으로 동원되어 직원의 사기 저하도 우려된다. 따라서 AI를 도입한 자동화된 출석 체크 시스템의 도입이 필요한 상황이다.

■ 컴퓨터 비전 기반 자동 출석 체크 시스템 시나리오

1. 연수 기간 동안 강의실 전체를 촬영한 고해상도 영상을 준비
2. 자동 출석 체크 시스템에 로그인
3. 녹화된 영상 파일을 시스템에 업로드
4. 영상 처리 및 출석 체크 프로세스 시작
5. 시스템이 자동으로 출석 체크 과정을 수행
6. 처리가 완료되면 시스템이 자동으로 출석 보고서를 생성
7. 생성된 출석 보고서를 확인하고 필요시 수정
8. 필요에 따라 출석 보고서를 출력하거나 외부로 발송

■ 개발 순서 예시

① 요구사항 분석 및 정의

특허청 지식재산연수원의 자동 출석 체크 시스템 구현을 위해 요구사항 분석을 수행한다. 연수원 관리자, 연수 담당자 등 이해관계자와의 인터뷰를 통해 현재 출석 관리 시스템의 문제점과 개선점을 파악한다. 현행 출석 관리 프로세스를 조사하여 업무 흐름도를 작성하고, 이를 통해 비효율성이 있는 부분과 AI 기술을 통해 개선할 수 있는 부분을 파악한다.

요구사항은 기능적 요구사항과 비기능적 요구사항으로 나누어 정의한다. 기능적 요구사항으로는 자동 출석 체크, 실시간 모니터링, 보고서 생성 등이 포함된다. 비기능적 요구사항에서는 시스템의 성능, 보안, 확장성 등을 명시한다. 또한, 개인정보보호법 등 관련 법규를 검토하여 법적 요구사항도 파악이 필요하다.

최종적으로 이 모든 요구사항을 체계적으로 문서화한 요구사항 명세서(SRS)를 작성한다.

이 문서는 모든 이해관계자가 시스템의 목표와 범위를 명확히 이해할 수 있도록 기술되며, 향후 개발 과정의 표준으로 활용된다.

② 시스템 아키텍처 설계

요구사항 분석을 바탕으로 전체 시스템 구조를 설계한다. 시스템의 주요 컴포넌트로 영상 입력 모듈, 전처리 모듈, 객체 인식 모듈, 출석 판단 모듈, 데이터베이스, 사용자 인터페이스 모듈을 정의한다. 각 컴포넌트의 역할과 상호작용을 명확히 정의하여 시스템의 전체적인 구조를 만든다. 이 과정에서 컴포넌트 다이어그램을 작성하여 각 모듈 간의 관계를 시각화한다.

데이터 흐름 설계를 통해 영상 데이터가 각 모듈을 거쳐 처리되는 과정을 정의한다. 이 과정에서 데이터의 변환, 저장, 검색 등 세부 프로세스를 명확히 하여, 시스템의 전반적인 동작 방식을 구체화한다. 최종적으로 이 모든 설계 내용을 아키텍처 문서로 작성한다. 다이어그램을 활용하여 시스템 구조를 시각화하고, 각 아키텍처 결정사항 등을 기술한다.

③ 데이터베이스 설계

시스템의 데이터 관리를 위한 데이터베이스를 설계한다. 주요 엔티티로 수강생, 강좌, 출석 정보 등을 정의하고, 이들 간의 관계를 설정한다. 데이터 무결성과 일관성을 보장하기 위해 정규화를 수행하고, 인덱싱 전략을 수립한다. 대용량 데이터 처리와 빠른 검색을 위해 적절한 데이터베이스 관리 시스템(DBMS)을 선정한다. 데이터 모델링 도구를 사용하여 ER 다이어그램을 작성하고, 이를 바탕으로 실제 데이터베이스 스키마를 구현한다.

④ 영상 처리 모듈 개발

고해상도 영상을 효율적으로 처리하기 위한 모듈을 개발한다. OpenCV 라이브러리를 활용하여 영상을 프레임 단위로 분할하는 기능을 구현하고, 각 프레임의 화질을 개선하기 위해 히스토그램 평활화, 가우시안 블러 등의 전처리 알고리즘을 적용한다. 노이즈 제거, 밝기 조정, 대비 향상 등의 기술을 활용하여 객체 인식의 정확도를 높인다. 실시간 처리가 가능하도록 CPU 병렬 처리 기법을 적용하며, GPU 가속을 활용하여 처리 속도를 최적화할 수 있다.

⑤ 객체 인식 모듈 개발

최신 딥러닝 기반의 사람 객체 검출 알고리즘을 구현한다. YOLOv5 또는 Faster R-CNN과 같은 사전 학습된 모델을 기반으로 하되, 연수원 환경에 특화된 fine-tuning을 수행한다. 이를 위해 연수원 내부에서 촬영한 이미지 데이터셋을 구축하고, 데이터 증강 기법을 적용하여 모델의

일반화 능력을 향상시킨다.

객체 추적을 위한 알고리즘을 구현하여 연속된 프레임에서 동일 인물을 식별하고, 이동 경로와 이석 시간을 추적한다. 이 과정에서 각 객체에 고유 ID를 할당하고, 프레임 간 객체의 위치 변화를 분석하여 동일 인물을 지속적으로 추적한다. 또한, 일시적으로 가려지거나 화면에서 사라졌다가 다시 나타나는 경우에도 동일 인물로 인식할 수 있도록 알고리즘을 최적화한다.

좌석 위치 매핑을 위해 이미지 좌표계와 실제 좌석 좌표계 간의 변환 알고리즘을 구현한다. 이를 통해 검출된 사람 객체의 위치를 실제 좌석 번호와 연결하여, 각 수강생의 정확한 착석 위치를 파악한다.

⑥ 출석 판단 모듈 개발

객체 인식 결과를 바탕으로 출석 여부를 판단하는 알고리즘을 개발한다. 시간대별 재석 여부 분석을 위해 일정 시간 간격(예: 1분)으로 각 좌석의 상태를 확인하고 출석 정보를 갱신한다. 이 과정에서 연속 착석 시간과 누적 착석 시간을 모두 고려하여 보다 정확한 출석 판단이 가능하도록 한다.

다양한 출석 규칙(예: 전체 시간의 80% 이상 착석, 2시간 이상 연속 착석 등)을 적용할 수 있는 규칙 모델을 개발하고, 이 모델은 관리자가 필요에 따라 규칙을 쉽게 추가하거나 수정할 수 있도록 설계한다. 또한, 수업 특성에 따라 다른 출석 정책을 적용할 수 있도록 한다.

일시적인 자리 비움, 좌석 이동 등의 예외 상황을 처리할 수 있는 로직도 구현한다. 예를 들어, 짧은 시간 동안의 자리 비움은 출석에 영향을 주지 않도록 설정하거나, 좌석 간 이동을 자동으로 감지하여 출석 상태를 유지할 수 있도록 한다.

출석 데이터는 실시간으로 데이터베이스에 업데이트하며, 빠른 데이터 접근과 처리를 위해 효율적인 데이터 구조와 인덱싱 기법을 사용한다.

추가로 관리자가 필요시 수동으로 출석 데이터를 조정할 수 있는 인터페이스를 제공하며, 출석 현황을 다양한 형태의 보고서로 생성할 수 있는 기능을 구현하여 관리의 편의성을 높인다. 모델의 성능 향상을 위해 정확도와 처리 속도를 주기적으로 평가하고 최적화한다. 특히, 조명 변화, 부분적 가림, 좌석 이동 등 다양한 상황에서도 안정적으로 작동할 수 있도록 모델을 개선한다.

⑦ 사용자 인터페이스 개발 및 시스템 완성

사용자를 위한 직관적이고 효율적인 웹 기반 인터페이스를 개발한다. 실시간 출석 현황과 통계를 보여주는 대시보드, 녹화 영상 관리 기능, 출석 데이터 조회 및 수정 기능, 다양한 형식의 보고서 자동 생성 기능 등을 구현한다. 반응형 웹 디자인을 적용하여 다양한 디바이스에서

사용할 수 있도록 하며, 사용자 인증 및 권한 관리 시스템을 통해 보안을 강화한다. 이후 전체 시스템 통합 및 테스트를 수행하여 안정성과 성능을 검증한다.

초기 운영 기간 동안에는 집중 모니터링을 실시하고 사용자 피드백을 반영하여 지속적으로 개선한다. 시스템 관리자와 운영자 등의 직원을 대상으로 교육을 실시하고 사용자 매뉴얼을 제공하여 시스템의 효과적인 활용도 지원한다.

■ 기대효과

본 컴퓨터 비전 기반 자동 출석 체크 시스템의 구현을 통해 특허청 지식재산연수원의 오프라인 대형 강의 출석 관리의 효율성이 크게 향상될 것으로 기대된다. 즉, 수동 출석 확인 업무가 자동화되어 관리자의 업무 부담이 줄어들고, 인적 오류 가능성을 최소화하여 출석 기록의 정확성과 신뢰성이 높아질 것이다. 또한, 축적된 데이터를 바탕으로 교육 프로그램의 효과성 평가 및 개선도 용이해질 수 있을 것이다. 장기적으로는 행정 비용이 절감되고, 다양한 교육 환경 변화에 유연하게 대응할 수 있는 기반이 마련될 것으로 예상된다.

3. 시사점

디지털 전환과 AI 기술의 발전은 공공기관의 업무 효율성과 경쟁력을 강화하는 데 중요한 역할을 하고 있다. 특히 특허청과 같은 전문 기관은 이러한 기술을 도입함으로써 지식재산권 심사 및 분석, 번역 등 고도의 전문성과 정확성이 요구되는 업무를 더욱 효과적으로 수행할 수 있다.

첫째, 특허청 직원들의 디지털 문해력과 AI 역량 강화를 통해 변화하는 업무 환경에 적응하고 효율적인 업무 수행이 가능해질 것이다. AI 도구를 활용한 보고서 작성, 번역, 정보 분석 등은 업무의 속도와 정확성을 높이는 데 기여할 수 있다. 이는 직원들이 높은 전문성을 유지하면서도 업무 부담을 줄이고, 생산성을 극대화하는 데 도움을 줄 수 있다.

둘째, AI 기술은 단순한 자동화 도구를 넘어 창의적 문제 해결의 중요한 도구로 활용될 수 있다. 특허청 업무는 정확성과 신속성이 요구되는 동시에, 복잡한 기술 개념을 설명하거나 대중을 대상으로 홍보하는 창의적 요소도 필요하다. AI 기반의 이미지 생성, 영상 편집 도구는 이러한 필요를 충족시키며, 연수 프로그램의 콘텐츠 질을 높이고 학습자들의 참여를 극대화할 수 있다.

셋째, 공공기관이 디지털 도구를 적극 도입하고 내부 역량을 강화함으로써, 기술 변화에 능동적으로 대응할 수 있다. 이는 단순히 업무 효율성을 넘어, 기관 전체의 경쟁력을 높이는 중요한 요인으로 작용할 것이다. 특허청이 선도적으로 AI 기술을 도입하고 내부 역량을 강화한다면, 지식재산 분야에서 글로벌 경쟁력을 더욱 강화할 수 있다.

결론적으로, 특허청 직원들의 디지털 문해력과 AI 역량을 체계적으로 강화하는 것은 기관의 미래 경쟁력을 확보하는 핵심 요소이다. 이를 통해 특허청은 디지털 전환 시대에 맞춘 선진적인 업무 환경을 조성하고, 지식재산 분야에서 지속적인 혁신을 이끌어 갈 수 있을 것이다.

제Ⅶ장



결론

제 VII 장 결론

본 연구의 목적은 생성형 AI 기술을 활용하여 국제지식재산연수원의 교육 운영을 개선하고, 교육의 질과 효율성을 높이기 위한 구체적이고 실행가능한 방안을 모색하는 것이다. 『2024 교육훈련 계획』을 바탕으로 오프라인 강의, 원격교육, 학생 발명 교육, 그리고 특허청 직원의 디지털 문해력 및 AI 역량 강화 등 다양한 영역에서 생성형 AI의 활용 가능성을 탐색하였다. 이를 통해 국제지식재산연수원에서 진행되는 교육의 전반적인 혁신을 도모하고자 하였으며, 그 결과는 다음과 같다.

첫째, 오프라인 강의에서 생성형 AI를 활용하여 교육 내용의 질적 향상과 학습자의 이해도 증진을 기대할 수 있다. 예를 들어, 특허명세서 작성, 상표디자인 출원, IP-R&D 전략 수립 등 전문성이 요구되는 과정에서 AI 도구는 특히 유용하다. 텍스트 생성형 AI를 통한 특허명세서 초안 작성, 이미지 생성형 AI를 활용한 로고 및 디자인 개발, 아이디어 구체화를 위한 AI 기반 시각화 도구 등의 활용은 학습자들의 실무능력 향상에 크게 기여할 수 있다.

둘째, 실시간 온라인 교육과 이러닝 과정에서 생성형 AI의 도입은 교육 콘텐츠의 시의성을 유지하고 학습자와의 상호작용을 촉진하는 데 효과적이다. HeyGen을 활용한 AI 아바타 강의 영상 제작과 Capcut을 활용한 자동 자막 생성 등은 교육 콘텐츠를 신속하게 업데이트하고 품질을 개선하여, 학습자에게 항상 최신의 정보를 제공할 수 있게 한다. 또한, GPTS를 활용한 실시간 질의응답 시스템 구축은 학습자의 개별적 요구에 즉각적으로 대응할 수 있게 하여 학습 효과를 극대화한다. 이러한 시스템은 학습자들이 언제든지 궁금증을 해소할 수 있게 하며, 개인화된 학습 경험을 제공함으로써 학습 만족도와 효과성을 크게 향상시킬 수 있다.

셋째, 학생 대상 발명 교육에서 생성형 AI의 활용은 창의력 증진과 실용적 학습 경험 제공에 기여한다. 초·중·고등학생의 수준에 맞춘 다양한 AI 도구의 활용은 학생들의 아이디어 발상과 구체화 과정을 효과적으로 지원한다. 이를 통해 학생들은 실제 발명 과정을 체험하며 문제 해결 능력과 창의적 사고력을 향상시킬 수 있다. 또한, AI 도구를 활용한 프로젝트 기반 학습은 학생들의 협업 능력과 디지털 리터러시를 함께 높이는 데 도움이 된다.

넷째, 특허청 직원들의 디지털 문해력 및 AI 역량 강화를 위한 방안을 제시하였다. 텍스트 생성형 AI를 활용한 보고서 작성, DeepL을 이용한 해외 문헌 번역, 감마앱을 활용한 프레젠테이션 자동 작성 등은 업무 효율성을 크게 향상시키며, 직원들이 더 창의적이고 전략적인 업무에 집중할 수 있는 환경을 조성한다.

결론적으로, 생성형 AI 기술의 도입은 국제지식재산연수원의 교육 프로그램을 혁신적으로 개선할 수 있는 기회를 제공한다. 이를 통해 학습자들에게 더욱 효과적이고 실용적인 교육 경험을 제공하고, 나아가 국가의 지식재산 경쟁력 강화에 기여할 수 있을 것이다. 특히, AI 기술을 활용한 개인화된 학습 경험 제공, 실시간 피드백 시스템 구축, 그리고 실무 중심의 교육 콘텐츠 개발은 지식재산 교육의 패러다임을 변화시킬 수 있는 핵심 요소가 될 것이다.

다만, AI 기술의 한계와 잠재적 위험성에 대한 인식을 바탕으로 신중하고 체계적인 접근이 필요하다. 예를 들어, AI가 생성한 콘텐츠의 정확성과 신뢰성을 지속적으로 검증하는 시스템을 구축해야 한다. 또한, 인간 교수자의 전문성과 AI 기술의 장점을 효과적으로 결합하는 방안을 지속적으로 모색해야 할 것이다. 이는 AI를 보조 도구로 활용하되, 최종적인 판단과 교육의 방향성 설정은 인간 전문가의 몫으로 남겨두는 균형 잡힌 접근을 의미한다.

이러한 종합적인 노력을 통해 국제지식재산연수원은 4차 산업혁명 시대에 부합하는 혁신적인 교육기관으로 자리매김할 수 있을 것이다. 더 나아가, AI 기술을 활용한 지식재산 교육의 선도적 모델을 제시함으로써 글로벌 지식재산 교육 분야에서 리더십을 확립할 수 있을 것이다. 이는 단순히 교육방법론적인 혁신을 넘어, 미래 지식재산 전문가 양성과 국가 경쟁력 강화에 실질적으로 기여하는 중요한 전환점이 될 것으로 기대된다.

.....

참 고 문 헌

- 국제지식재산연수원. (2024). 2024 교육훈련계획.
- 한국경제매거진(주). (2024). 지식재산권 산책_생성형 AI 산출물도 '저작물'로 인정될 수 있을까. No.1494.
- 한국지식재산연구원. (2023). 생성형 AI의 지식재산 법제 이슈.
- 김덕진. (2023). AI 2024. 스마트박스.
- 김용성. (2023). 챗GPT 충격, 생성형 AI와 교육의 미래. 프리렉.
- 박찬규 외. (2024). 생성형 AI 업무 혁신. 위키박스.
- 유호석. (2024). 제가 만든 GPT는 당신이 만든 GPT와 전혀 다릅니다. 리코멘드.
- 이임복. (2024). 업무시간을 반으로 줄이는 AI 활용법. 천그루숲.
- Pelaez, S., Verma, G., Ribeiro, B., & Shapira, P. (2024). Large-scale text analysis using generative language models: A case study in discovering public value expressions in AI patents. *Quantitative Science Studies*, 5(1), 153-169.
- Potdar, M. R., & Mohite, B. J. (2022). Need for 'Patent Search' modernisation and potential for its acceleration leveraging AI/ML models. *International Journal of Advanced Research in Science, Communication and Technology*.
- 김가운, 김범석, & 양진홍. (2023). 생성형 인공지능 기술의 핵심 구성 요소 기반 주요 특허 발굴 방법에 관한 연구. *한국정보전자통신기술학회 논문지*, 16(5), 292-300.
- 김남미. (2024). ChatGPT 시대의 전공글쓰기 교육. *이화어문논집*, 62, 87-113.
- 김서희, 홍진욱. (2024). 생성형 인공지능(Generative AI)을 활용한 대중음악 창작교육 방안 연구 - ChatGPT 활용방안을 중심으로. *대중음악*, 35-68.
- 김소영, 김혜원, & 홍성화. (2023). 특허데이터 기반 생성형 인공지능의 진화와 글로벌 트렌드분석. *대한산업공학회 춘계공동학술대회 논문집*, 1261-1267.
- 성경희, 박은아. (2024). 생성형 AI 시대 사회과교육의 과제에 대한 시론적 고찰: ChatGPT 활용을 둘러싼 6가지 주요 질문들. *시민교육연구*, 56(2), 247-288.
- 송석기. (2024). 생성형 AI 의 저작권법상 쟁점에 대한 연구-게임 산업에 대한 사례를 포함하여. 한국지식재산연구원.
- 유성무, 송태원, 이민정, 최윤주, & 설순욱. (2024). 특허 데이터 기반 생성형 AI 기술 동향 분석. *한국정보전자통신기술학회 논문지*, 17(1), 1-9.
- 이승렬, 오택훈. (2023). 생성형 AI 의 교육용 콘텐츠 활용을 위한 연구. *한국정보처리학회 학술대회논문집*, 30(2), 936-937.

- 조영환, 이지은, 임규연, 정한호, & 한인숙. (2023). 생성형 AI와 함께하는 미래교육: 기계에서 협력 파트너로. 교육공학연구, 39(스페셜), 1449-1478.
<https://doi.org/10.17232/KSET.39.4.1449>
- 김태훈, 조한진. (2012). '발명·특허 기초'에 대한 발명 교육 참여 교사의 교원 연수 프로그램에 대한 교육요구도 분석. 직업교육연구, 31(2), 315-338.
- 최유현, 강경균, 이명훈, & 이진우. (2014). 발명교사의 지식재산보호교육에 대한 교육적 요구. 실과교육연구, 20(4), 129-150.
- 황유리. (2023). 생성형 AI 활용 교과 융합 교육 프로그램 개발. 융합과학기술사회연구, 2(2), 11-15.
- 기술과 혁신 웹진 <http://webzine.koita.or.kr/202403-specialissue/생성형-AI는-교육을-어떻게-바꿀까에서> 2024년 7월 11일 인출.