정책연구-2022-11

학회를 활용한 연구윤리 교육 및 예방활동 강화 방안 연구

(Strengthening research ethics education and prevention measures for academic societies)

한국과학학술지편집인협의회

윤 철 희

2022. 9. 29

NRF 한국연구재단
National Research Foundation of Korea

제 출 문

한국연구재단이사장 귀 하

본 보고서를 정책연구용역과제인 “학회를 활용한 연구윤리 교육 및 예방활동 강화 방안 연구”의 최종보고서로 제출합니다.

2022년 9월 29일

○ 주관연구기관명 : 한국과학학술지편집인협의회
○ 연구책임자 : 윤 철 희
○ 연구원 : 허 선
○ 연구원 : 허 예 라
○ 연구원 : 이 원 용
○ 연구원 : 이 주 연
○ 연구보조원 : 박 다 정

※ 본 보고서의 내용은 정책연구용역과제 연구팀의 의견이며, 한국연구재단의 공식적인 견해와는 다를 수 있습니다.

최종보고서 초록

<table>
<tr><td>관리번호</td><td colspan="2"></td><td>연구기간</td><td colspan="2">2022년 3월 28일
~ 2022년 8월 31일</td></tr>
<tr><td>정책과제명</td><td colspan="5">(한글) 학회를 활용한 연구윤리 교육 및 예방활동 강화 방안 연구
(영문) Strengthening research ethics education and prevention measures for academic societies</td></tr>
<tr><td>연구책임자
(주관연구기관)</td><td>윤 철 희</td><td>참 여
연구원수</td><td>총 6명</td><td>연 구
용역비</td><td>40백만원</td></tr>
<tr><td colspan="5">요약</td><td>92쪽</td></tr>
<tr><td colspan="6">○ 학회의 연구윤리 교육과 예방 활동을 강화하기 위하여 1) 국내외 학술단체의 연구윤리 교육 및 예방 활동 현황 문헌조사와 국내 학술단체 설문조사 실시, 2) 연구윤리 교육 및 연구부정행위 예방 활동 강화 방안을 제시함.
○ 설문조사 내용: 2,473개의 학술지 발행 학술단체를 대상으로 총 2회 실시(회신율 12.9%, 13.8%).
① 연구·출판윤리 교육 진행 학술단체가 충분하지 않으며(58.7%), 일회성, 강의식 교육이 주를 이룸.
② 학문 분야별 사례 중심의 실질적으로 도움이 되는 교육의 강화가 필요하며, 온라인, 동영상 학습자료 등 다양한 자료와 매뉴얼 개발이 필요함.
③ 학문 분야별 전문적인 맞춤형 강사양성이 필요하며 양성된 강사 풀의 관리와 역량개발을 위한 보수교육이 요구됨.
○ 연구·출판윤리 교육 및 예방 활동 강화 방안으로 연구·출판윤리 교육 강사를 위한 toolbox가 포함된 2WHoPES'연구·출판윤리 교육 강사 양성과정 모형과 지침서 개발 후 프로그램 시범운영을 통하여 내용을 최종 수정함.
○ 개발된 모형과 지침서를 통해 해당 학문 분야의 맞춤형 연구·출판윤리 교육이 제공되고 연구·출판윤리 확립 및 연구부정행위 예방 활동 강화가 기대됨.
○ 교육 강사 양성과정을 개발하여 제공함으로써, 궁극적으로는 학회가 자발적이고, 자체적으로 연구윤리 교육을 운영할 수 있는 기회 제공.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">색인어</td><td>한글</td><td colspan="4">연구윤리, 출판윤리, 강사양성, 윤리교육, 프로그램 개발</td></tr>
<tr><td>영어</td><td colspan="4">research ethics, publication ethics, training instructors, ethics education, program development</td></tr>
</table>

요 약 문 (국문)

이 연구는 학회와 학술지를 위한 연구자 연구윤리 교육 및 연구부정행위 예방 활동을 강화할 수 있도록 관련된 국내외 사례조사 및 지원 방안을 마련하는 것을 목적으로 하였으며, 이를 위한 연구내용은 다음과 같다.

연구내용 1. 국내외 학술단체의 연구윤리 교육 및 연구부정행위 예방활동 현황을 조사한다.

연구내용 2. 연구윤리 교육 및 연구부정행위 예방활동 강화를 위한 국내 학술지의 요구도를 조사한다.

연구내용 3. 국내 학술지의 요구도 파악을 통하여 학술지의 연구윤리 교육 및 연구부정행위 예방활동 강화 방안을 제시한다.

연구방법은 크게 문헌조사와 설문조사였다. 국내외 연구·출판윤리 교육 현황 및 자료를 조사하고, 국내의 주요 학회의 연구·출판윤리 교육 및 예방활동 현황 및 요구도에 대한 설문조사를 실시하였다. 설문조사는 우리나라 KCI등재(후보 포함) 학술지 발행 학술단체 2,487개를 대상으로 총 2회 실시하였고, 회신율은 각각 12.9%와 13.8%였다. 연구결과를 바탕으로 연구·출판윤리 교육강사 양성과정 모형과 교육자료(toolbox)를 개발하였다.

이 연구에서 개발된 연구·출판윤리 교육강사 양성과정 모형은‘2WHoPES’로 명명하였다. 2WHoPES는 연구·출판윤리 교육강사 양성에 필요한 Who, What, How, Period, Evaluation, Support의 첫 글자를 따온 약자이다. ‘2WHoPES’는 교육강사 양성과정 프로그램 모형의 명칭이면서, 5가지 요소(WHO, WHAT, HOW, PERIOD, EVALUATION, SUPPORT(Toolbox))에 대한 자세한 내용을 연구·출판윤리 교육강사 양성 프로그램 지침서로 제작하여 교육강사 양성을 위한 교재로 활용할 수 있도록 개발하였다.

이 연구를 통해 도출된 결과는 학술단체의 연구윤리 교육수요를 체계적으로 반영하고 제공함으로써, 연구자들의 연구윤리 인식 수준을 향상시키는데 기여할 것으로 기대한다. 또한 각 학회의 성격에 맞는 모형과 지침서를 참고하여 해당 학문 분야의 연구윤리 교육과 예방활동이 강화될 수 있다. 교육프로그램 내용과 더불어 강사양성 프로그램을 개발하여 제공함으로써, 궁극적으로는 학회가 학문 분야별로 자발적이고 자체적이며 맞춤형 연구윤리 교육을 운영할 수 있는 기회가 될 수 있을 것이다.

요 약 문 (영문)

The purpose of this study was to prepare relevant domestic and foreign case studies and support measures to strengthen research ethics education and prevention activities for researchers and individuals involving activities in academic societies and academic journals. The specific research contents are as follows;

Research content 1. To investigate the current status of research ethics education and prevention activities of domestic and foreign academic organizations.

Research content 2. To investigate the needs of domestic academic journals for strengthening research ethics education and prevention activities.

Research content 3. To suggest ways to reinforce research ethics education and preventive activities in academic journals by identifying the needs of domestic academic journals.

The research methods were composed of mainly literature survey and questionnaire survey. Research and publication ethics education status and data at national and international level were investigated, and a survey was conducted on the current status and needs of research and publication ethics education and prevention activities of major domestic societies. The survey was conducted twice in total for 2,487 academic organizations published in KCI-registered (including candidates) journals in Korea, and the response rates were 12.9% and 13.8%, respectively. Based on the research results, a model and educational materials (Toolbox) were developed for training instructors in research and publication ethics.

The research and publication ethics instructor training model developed in this study was named '2WHoPES', an abbreviation of the first letters of Who, What, How, Period, Evaluation, and Support, which are necessary for training research and publication ethics instructors. The ''2WHoPES' is the name of the educational instructor training program model, and detailed information on the six elements (WHO, WHAT, HOW, PERIOD, EVALUATION, SUPPORT (Toolbox)) was developed as a guidebook for training instructors of research and publication ethics. It was developed to be used as a textbook for training educational

instructors.

The results derived from this study are expected to contribute to improving the research ethics awareness level of researchers by systematically reflecting and providing the research ethics education demand of academic organizations. In addition, research ethics education and prevention activities in the relevant academic field can be strengthened by referring to models and guidelines suitable for the characteristics of each society. By developing and providing instructor nurturing programs along with the contents of the educational program, ultimately, it will be an opportunity for the academic society to operate voluntary, autonomous and customized research ethics education for each academic field.

CONTENTS

Ⅰ. Introduction

1. The need and purpose of the study ····· 1

2. Research content and scope ····· 2

Ⅱ. Research and publication ethics education and prevention activities and needs

1. Materials related to overseas research and publication ethics ····· 7

1) Council of Science Editors: CSE ····· 7

2) European Association of Science Editors: EASE ····· 10

3) Committee on Publication Ethics: COPE ····· 11

4) International Committee of Medical Journal Editors: ICMJE ····· 13

5) World Association of Medical Editors: WAME ····· 18

6) VIRT2UE Training Guide ····· 20

7) Standard Operating Procedures for Research Integrity: SOPs4RI ····· 23

8) World Conference on Research Integrity Foundation: WCRIF ····· 25

2. Organizations and materials related to domestic research and publication ethics ···· 31

1) Publication Ethics Guidelines for Science and Technology Society (2020) ····· 31

2) Publication Ethics Guidelines for Humanities and Social Sciences (2021) ····· 32

3) Publication Ethics Guidelines for Arts and Physical Education Society (2021) ····· 33

4) CRE: Guidelines, educational contents, research misconduct case search system ····· 35

5) KIRD: “Alpha Campus” Online Education Content ····· 41

6) Korean Council of Science Editors (KCSE) : Manual for Research and Publication Ethics in Science and Engineering ····· 45

7) Korean Association of Medical Journal Editors (KAMJE) : Good Publication Practice Guideline for Medical Journals 3rd Edition ····· 46

3. Previous research related to domestic research and publication ethics ····· 49

4. Current status of research and publication ethics education activities of domestic academic groups and survey results ····· 55

1) Survey Overview ····· 55

2) Current status of research and publication ethics education activities ····· 55
3) Survey to strengthen research and publication ethics education ····· 59
5. Results of pilot operation of research and publication ethics instructor training course ··· 72

Ⅲ. Research/publication Ethics Instructor Training Program

1. Research/publication Ethics Instructor Training Program: Model ····· 73
1) Who: Who will teach? ····· 74
2) What: What will you teach? ····· 74
3) How: How will you teach? ····· 75
4) Period: How long will you teach? ····· 76
5) Evaluation: Evaluation and feedback ····· 79
6) Requests for government and institutional support ····· 80
2. Introduction of guidelines for the operation of the research and publication ethics training course ····· 86

Ⅳ. Summary and Suggestions ····· 87

Reference ····· 89
Attachment 1: Education Instructor Training Demonstration Operation Data [Attachment file]
Attachment 2: Research/publication Ethics Instructor's Guide and Toolbox [Attachment file]

<Textbox Legends>

<Textbox 1> CSE's White Paper on Promoting Integrity in Scientific Journal Publication Index · 7

<Textbox 2> ICMJE's Recommendations for the Conduct, Reporting, Editing and Publication of Scholarly Work in Medical Journals Index ····· 14

<Textbox 3> ICMJE Disclosure Form ····· 16

<Textbox 4> Publication Ethics Guidelines for Science and Technology Society ····· 32

<Textbox 5> Publication Ethics Guidelines for Humanities and Social Sciences ····· 33

<Textbox 6> Publication Ethics Guidelines for Arts and Physical Education Society ····· 34

<Textbox 7> Guideline for citations ····· 41

<Textbox 8> Manual for Research and Publication Ethics in Science and Engineering (2014, 2016) ····· 45

<Textbox 9> Good Publication Practice Guideline for Medical Journals, 3rd Edition ····· 47

<Textbox 10> Consultation questions on publication ethics by the Committee on Publication Ethics of the Korean Council of Science Editors (2016 - 2020) ····· 49

<Textbox 11> Analysis of consultations by the Committee for Publication Ethics of the Korean Association of Medical Journal Editors ····· 52

<Table Legends>

<Table 1> VIRT2UE training program (summary) ····· 22

<Table 2> Alpha Campus research ethics intensive course contents by academic fields ····· 44

<Table 3> Current status of research and publication ethics education activities in domestic academic societies and responses to need assessment survey ····· 55

<Table 4> Education on research and publication ethics in domestic academic societies ····· 56

<Table 5> Educational topics on Research and publication ethics by domestic academic societies (multiple responses) ····· 56

<Table 6> Research and publication ethics of domestic academic societies'number of training sessions per year and average hours per session ····· 57

<Table 7> Methods of teaching research and publication ethics in domestic academic societies (multiple responses) ····· 57

<Table 8> Methods of operating research and publication ethics education for domestic academic societies (multiple responses) ····· 58

<Table 9> Research and publication ethics education external consultation by domestic academic societies ····· 58

<Table 10> Educational topics for research and publication ethics that need to be strengthened (multiple responses) ····· 59

<Table 11> The most important cases to be dealt with in education on research and publication ethics (multiple responses – select 3) ····· 60

<Table 12> The most important cases to be dealt with in education on research and publication ethics: Other opinions ····· 61

<Table 13> Desired research/publication ethics education method (multiple Response) 61

<Table 14> Differences in publication ethics by academic fields ····· 62

<Table 15> Necessity of research and publication ethics instructor training program ·· 63

<Table 16> Concerns about becoming a research and publication ethics educator (multiple responses) ····· 63

<Table 17> Concerns about becoming a research and publication ethics instructor - Responses by factor ····· 64

<Table 18> Specific responses related to knowledge/learning content among the instructor factor ····· 65

<Table 19> Other opinions on research and publication ethics training content ····· 66

<Table 20> Other opinions on research and publication ethics education activities ····· 67

<Table 21> Training course for research and publication ethics instructor – Detailed schedule and contents by date ····· 76

<Table 22> Requests for government or institutional support related to training instructors in research and publication ethics ····· 81

<Figure Legends>

[Figure 1] Flowchart of research progress ····· 5
[Figure 2] EASE Publication ····· 10
[Figure 3] EASE Resources screen ····· 11
[Figure 4] COPE Core practices ····· 12
[Figure 5] COPE Core practices for authorship flowchart ····· 12
[Figure 6] ICMJE homepage main screen ····· 13
[Figure 7] ICMJE recommendation browser search screen ····· 13
[Figure 8] WAME Resources screen ····· 18
[Figure 9] The Embassy of Good Science & resources information screen ····· 21
[Figure 10] SOPs4RI homepage main screen ····· 23
[Figure 11] SOPs4RI Research Integrity Toolbox Configuration ····· 23
[Figure 12] Toolbox for SOPs4RI Research Organizations ····· 24
[Figure 13] Toolbox for SOPs4RI Research Funding Institutions ····· 24
[Figure 14] WCRIF homepage main screen ····· 25
[Figure 15] The 7th WCRI Conference ····· 26
[Figure 16] Introduction of SOPs4RI at the 7th WCRI Symposium ····· 28
[Figure 17] 7th WCRI Conference Poster Case 1 ····· 29
[Figure 18] 7th WCRI Conference Poster Case 2 ····· 30
[Figure 19] CRE Homepage ····· 35
[Figure 20] CRE Case search system screen ····· 37
[Figure 21] Research ethics activity support screen ····· 38
[Figure 22] Research ethics information screen ····· 39
[Figure 23] Research ethics information card news and infographic ····· 40
[Figure 24] Alpha Campus screen of KIRD ····· 42
[Figure 25] Intensive research ethics course at Alpha Campus of KIRD ····· 42
[Figure 26] Model of research and publication ethics instructor training course:‘2WHoPES’ ····· 73

목 차

Ⅰ. 서 론

1. 연구의 필요성 및 목적 ····· 1

2. 연구내용 및 범위 ····· 2

Ⅱ. 연구·출판윤리 교육 및 예방활동 현황 및 요구도

1. 국외 연구·출판윤리 관련 자료 ····· 7

가. 과학편집자협의회(Council of Science Editors: CSE) ····· 7

나. 유럽과학편집자협회(European Association of Science Editors: EASE) ····· 10

다. 출판윤리위원회(Committee on Publication Ethics: COPE) ····· 11

라. 국제의학학술지편집인위원회(International Committee of Medical Journal Editors: ICMJE) ··· 13

마. 세계의학편집인협의회(World Association of Medical Editors: WAME) ····· 18

바. VIRT2UE Training Guide ····· 20

사. Standard Operating Procedures for Research Integrity: SOPs4RI ····· 23

아. World Conference on Research Integrity Foundation: WCRIF ····· 25

2. 국내 연구·출판윤리 관련 단체 및 자료 ····· 31

가. 과학기술 분야 학회 출판윤리 길잡이(2020) – 학회용(한국연구재단) ····· 31

나. 인문사회 분야 학회 출판윤리 길잡이(2021) – 학회용(한국연구재단) ····· 32

다. 예체능 분야 학회 출판윤리 길잡이(2021) – 학회용(한국연구재단) ····· 33

라. 연구윤리정보포털(CRE): 가이드라인, 교육콘텐츠, 연구부정행위 사례 검색 시스템 ····· 35

마. 국가과학기술인력개발원(KIRD): “알파 캠퍼스”온라인 교육 컨텐츠 ····· 41

바. 한국과학학술지편집인협의회(과편협, KCSE): 이공계 연구윤리 및 출판윤리 매뉴얼 ····· 45

사. 대한의학편집인협의회(의편협, KAMJE): 논문출판윤리 가이드라인 제3판 ····· 46

3. 국내 연구·출판윤리 관련 선행연구 ····· 49

4. 국내 학술단체 연구·출판윤리 교육활동 현황 및 설문조사 결과 ····· 55

가. 조사 개요 ····· 55

나. 연구·출판윤리 교육활동 현황 ····· 55

다. 연구·출판윤리 교육 강화를 위한 설문조사 ····· 59

5. 연구·출판윤리 교육강사 양성과정 시범운영 결과 ····· 72

Ⅲ. 연구·출판윤리 교육강사 양성과정 프로그램

1. 연구·출판윤리 교육강사 양성과정 프로그램 : 모형 ····· 73

가. Who: 누가, 누구를 가르칠 것인가? ····· 74

나. What: 무엇을 가르칠 것인가? ····· 74

다. How: 어떻게 가르칠 것인가? ····· 75

라. Period: 얼마나 가르칠 것인가? ····· 76

마. Evaluation: 업그레이드를 위한 평가와 피드백 ····· 79

바. Support: 정부 지원 또는 제도적 지원 요청사항 ····· 80

2. 연구·출판윤리 교육강사 양성과정 운영을 위한 지침서 소개 ····· 86

Ⅳ. 요약 및 제언 ····· 87

참고문헌 ····· 89

첨부자료 1: 교육강사 교육 시범운영자료 ····· 별도자료

첨부자료 2: 연구·출판윤리 교육강사 지침서 ····· 별도자료

<글상자 목차>

<글상자 1> CSE's White Paper on Promoting Integrity in Scientific Journal Publication 목차 ····· 7

<글상자 2> ICMJE의 「의학저널의 학술적 연구 수행, 보고, 편집 및 출판에 관한 권고안」 목차 14

<글상자 3> ICMJE 이해관계 고지문 ····· 16

<글상자 4> 과학기술 분야 학회 출판윤리 길잡이 ····· 32

<글상자 5> 인문사회 분야 학회 출판윤리 길잡이 ····· 33

<글상자 6> 예체능 분야 학회 출판윤리 길잡이 ····· 34

<글상자 7> 올바른 인용표기를 위한 길잡이 ····· 41

<글상자 8> 이공계 연구윤리 및 출판윤리 매뉴얼(2014, 2016) ····· 45

<글상자 9> 의학논문 출판윤리 가이드라인 제3판 ····· 47

<글상자 10> 연구·출판윤리 관련 KCSE 접수 사례와 권고사항(2016 ~ 2020) ····· 49

<글상자 11> KAMJE가 제시하는 연구·출판윤리 관련 사례와 권고사항 ····· 52

<표 목차>

<표 1> VIRT2UE Training program 개요 ····· 22
<표 2> 알파 캠퍼스 연구윤리 심화 콘텐츠 학문 분야별 교육내용 ····· 44
<표 3> 국내 학술단체 연구·출판윤리 교육활동 현황 및 요구조사 응답 학술단체 분야 분포 ····· 55
<표 4> 국내 학술단체 연구·출판윤리 교육 시행 여부 ····· 56
<표 5> 국내 학술단체 연구·출판윤리 교육주제(다중응답) ····· 56
<표 6> 국내 학술단체 연구·출판윤리 1년간 교육 횟수 및 회당 평균시간 ····· 57
<표 7> 국내 학술단체 연구·출판윤리 교육방법(다중응답) ····· 57
<표 8> 국내 학술단체 연구·출판윤리 교육 운영 방법(다중응답) ····· 58
<표 9> 국내 학술단체 연구·출판윤리 교육 외부 의뢰 기관(다중응답) ····· 58
<표 10> 강화되어야 할 연구·출판윤리 교육주제(다중응답) ····· 59
<표 11> 연구·출판윤리 교육 시 다루어야 할 가장 중요한 사례(다중응답-택 3) ····· 60
<표 12> 연구·출판윤리 교육 시 다루어야 할 가장 중요한 사례 기타 의견 ····· 61
<표 13> 희망하는 연구·출판윤리 교육방법(다중응답) ····· 61
<표 14> 다른 학문 분야와 차별되는 출판윤리의 특징 ····· 62
<표 15> 연구·출판윤리 강사양성 프로그램의 필요성 ····· 63
<표 16> 연구·출판윤리 교육강사가 되었을 때 우려되는 부분(다중응답) ····· 63
<표 17> 연구·출판윤리 교육강사가 되었을 때 우려되는 부분 - 요인별 응답 내용 ····· 64
<표 18> 교수자 요인 중 관련 지식/학습내용적인 측면의 구체적인 응답 내용 ····· 65
<표 19> 연구·출판윤리 강사양성 프로그램 교육주제에 대한 자유의견 ····· 66
<표 20> 연구·출판윤리 교육활동에 대한 기타의견 ····· 67
<표 21> 연구·출판윤리 교육강사 양성과정 - 일자별 상세 일정 및 교육내용 ····· 76
<표 22> 연구·출판윤리 교육강사 양성 관련 정부 또는 제도적 지원 요청 사항 ····· 81

[그림 목차]

[그림 1] 연구 진행 흐름도 ····· 5
[그림 2] EASE 출판물 ····· 10
[그림 3] EASE Resources 제공 화면 ····· 11
[그림 4] COPE Core practices ····· 12
[그림 5] COPE Core practices 저자됨 문제 관련 흐름도(flowchart) ····· 12
[그림 6] ICMJE 홈페이지 메인 화면 ····· 13
[그림 7] ICMJE 권고안 브라우저 검색 화면 ····· 13
[그림 8] WAME Resources 화면 ····· 18
[그림 9] The Embassy of Good Science와 Resources 안내 화면 ····· 21
[그림 10] SOPs4RI 홈페이지 메인 화면 ····· 23
[그림 11] SOPs4RI 연구진실성 도구상자 구성 ····· 23
[그림 12] SOPs4RI 연구 수행기관을 위한 도구상자 ····· 24
[그림 13] SOPs4RI 연구 기금기관을 위한 도구상자 ····· 24
[그림 14] WCRIF 홈페이지 메인 화면 ····· 25
[그림 15] 제7회 WCRI 학술대회 ····· 26
[그림 16] 제7회 WCRI 학술대회 심포지움 SOPs4RI 소개 ····· 28
[그림 17] 제7회 WCRI 학술대회 포스터 사례1 ····· 29
[그림 18] 제7회 WCRI 학술대회 포스터 사례2 ····· 30
[그림 19] 연구윤리정보포털(CRE) 홈페이지 ····· 35
[그림 20] 연구윤리정보포털(CRE) 사례 검색 시스템 화면 ····· 37
[그림 21] 연구윤리정보포털(CRE) 연구윤리 활동지원 화면 ····· 38
[그림 22] 연구윤리정보포털(CRE) 연구윤리 정보 화면 ····· 39
[그림 23] 연구윤리정보포털(CRE) 연구윤리 정보 카드뉴스와 인포그래픽 ····· 40
[그림 24] 국가과학기술인력개발원의 알파 캠퍼스 화면 ····· 42
[그림 25] 국가과학기술인력개발원 알파 캠퍼스 연구윤리 심화 콘텐츠 ····· 42
[그림 26] 연구·출판윤리 교육강사 양성과정 모형 '2WHoPES' ····· 73

I. 서 론

1. 연구의 필요성 및 목적

학술진흥법에서는 연구부정행위에 대한 대학의 책무를 명확히 하기 위해 2020년 12월 개정되었다. 그런데 그 내용이 모호하고 실효성이 부족하다는 학계의 지적 및 사회적 환경 변화에 따라 교육부에서는 2022년 2월 「연구윤리 확보를 위한 지침」 개정안을 행정 예고하였다[1]. 개정된 지침에는 학위논문, 학술논문, 대학 자체 연구과제 등 연구기관에서 산출된 모든 연구물을 지침의 적용대상으로 명확하게 규정하고 있다. 또한, 학술단체(학회)는 연구부정행위 검증 책임 주체로 추가되었다. 따라서 학회의 건전한 연구문화 조성의 책무와 적극적 활동이 요구된다.

학회는 학문교류 플랫폼이며 학술지는 동료평가를 통해 연구결과를 검증하는 기능을 수행하므로 학회 및 학술지 운영에 있어 연구윤리 확립 활동을 추진하는 것이 매우 중요하다. 학술대회 참여자는 잠재적 논문투고자이자 심사자 및/또는 편집인이므로 학회 및 학술지가 연구윤리의 모니터(gate keeper)가 될 수 있도록 관련 교육과 예방 활동을 강화해야 한다. 그러나 학회는 학문 활동의 자율성이 가장 존중되어야 할 단체임으로 학회가 자발적으로 이러한 기능을 활성화할 수 있도록 지원하는 방안의 마련도 필요하다.

우리나라에서는 연구윤리를 확립하고 연구부정행위를 방지하고자 한국연구재단, 국가과학기술인력개발원 등에서 관련 자료와 교육을 제공하고 있다. 그러나 학회 및 학술지를 위한 연구윤리, 특히 학술단체의 출판윤리와 관련된 교육 및 예방 활동이 아직까지는 만족스러운 수준에 이르지 못해 이를 더욱 강화해야 할 시점이다. 이에 본 연구에서는 학회 및 학술지를 위한 연구자 연구윤리 교육 및 연구부정행위 예방 활동을 강화할 수 있도록 관련된 국내외 사례조사 및 지원방안을 마련하는 것을 목적으로 한다.

이상의 연구목적을 달성하기 위한 구체적인 연구목표는 다음과 같다.

연구목표 1. 국내외 학회의 연구윤리 교육 및 예방활동 현황 조사
연구목표 2. 연구윤리 교육 및 예방활동 강화를 위한 국내 학회의 요구도 파악
연구목표 3. 학회를 활용한 연구윤리 교육 및 예방활동 강화 방안 제시

---

1) 출처. 교육부 보도자료. 「연구윤리 확보를 위한 지침」 개정안 재행정예고- 연구윤리 확립을 위해 관련 지침 전부개정. 대학학술정책관 학술진흥과. 2022년 4월 1일.
https://www.moe.go.kr/boardCnts/view.do?boardID=295&boardSeq=92291&lev=0&searchType=null&statusYN=W&page=1&s=moe&m=020402&opType=N [2022년 8월 11일 접속]

2. 연구내용 및 범위

연구목표를 달성하기 위한 구체적인 연구내용은 다음과 같았다.

연구내용 1. 국내외 학술단체의 연구윤리 교육 및 예방활동 현황을 조사한다.

1-1. 국제적인 연구윤리 관련 단체(CSE, EASE, COPE 등) 현황

1-2. 국내 주요 학문 분야 학술지의 연구윤리 교육 및 예방활동 현황

연구내용 2. 연구윤리 교육 및 예방활동 강화를 위한 국내 학술지의 요구도를 조사한다.

2-1. 국내 주요 학술지의 연구윤리 교육 및 예방활동, 지침서 현황

2-2. 국내 주요 학술지의 연구윤리 교육 및 예방활동 요구도 조사

2-3. 공개 세미나를 통한 의견 수렴

연구내용 3. 국내 학술지의 요구도 파악을 통하여 학술지의 연구윤리 교육 및 예방활동 강화 방안 제시한다.

3-1. 학술지 지원 연구윤리 교육프로그램 모형 설계(교육내용 및 방법 포함)

3-2. 학회의 자발적 연구윤리 예방활동 지원 방안

3-3. 연구윤리 확보 지침서(가이드라인) 제시[2)]

연구내용을 추진하기 위한 전략 및 방법은 다음과 같았다.

[연구내용 1] 국내외 학술단체의 연구윤리 교육 및 예방활동 현황

○ 연구방법 : 문헌조사, 설문조사, 전문가 자문

○ 추진전략

- 국외 연구윤리 관련 단체의 연구윤리 관련 프로그램 운영 여부/내용/방법 분석
- 우리나라의 연구윤리 교육 및 예방활동 관련 자료 분석
- 국내 주요 학회의 연구윤리 교육 및 예방활동 현황 조사를 위한 설문 실시
  - 한국과학학술지편집인협의회를 통한 국내 약 1,000여개 학술단체(학회) 대상 설문 실시[3)]
  - 관련 전문가 자문을 통한 문항 검토 및 의견 수렴

2) 연구윤리 확보 지침서는 <연구·출판윤리 교육강사 양성 지침서>로 제목을 보다 명확히 기술하여 개발되었다.

3) 실제 연구 수행시 총 2차례(공개 세미나 전·후)로 나누어 설문이 실시되었으며, 국내 KCI 등재(후보 포함) 학술지 발행 학술단체 2,487개를 대상으로 조사되었다.

[연구내용 2] 연구윤리 교육 및 예방활동 강화를 위한 국내 학술지의 요구도

○ 연구방법 : 설문조사, 인터뷰, 전문가 자문

○ 추진전략

▪ 설문대상 학회 선정

– 학회/대학부설연구소 및 일반기관 현황에서 “과학기술분야학회” 총 1,174개(2022.03.20. 기준)[4] 중 약 500개의 학회를 한국과학학술지편집인협의회의 자문을 통해 임의표집

– 학회/대학부설연구소 및 일반기관 현황에서 “인문사회” 및 “예체능”분야 총 2,850개(2022.03.20. 기준) 중 한국연구재단의 자문을 통해 임의표집[5]

– 표집된 1,000개의 학회를 대상으로 개발한 설문지를 이메일로 발송

– 학회 대상 설문에 대한 회신율(통상 10%)[6]을 고려하여 회신율을 높이기 위해 설문 대상자에게 소정의 선물 지급

– 예상 회수율은 최대 50%로 설정

○ 설문 수행을 위해 연구팀 소속 대학에 IRB 신청[7]

▪ 인터뷰(선택 사항)[8]

– 설문 취합 및 분석 후 데이터가 부족할 경우 구조화된 질문지를 개발하여 전문가 인터뷰 실시(서면 인터뷰로 진행)

▪ 전문가 자문[9]

– 학회가 운영할 수 있는 연구윤리 교육프로그램 개발을 위해 연구윤리 교육 분야에 경험이 많은 국내 전문가들에게 자문 실시

▪ 공개 세미나(연구·출판윤리 교육강사 프로그램 시범운영)[10]

---

4) 출처. 한국학술지인용색인.학술지 기관통계 (2022.3.20. 기준). https://www.kci.go.kr/kciportal/po/statistics/poStatisticsMain.kci [2022년 8월 11일 접속]

5) 실제 연구 수행시 총 2차례로 나누어 설문이 실시되었으며, 국내 KCI 등재(후보 포함) 학술지 발행 학술단체 2,487개를 대상으로 조사되어, 애초 계획하였던 1,000개 학회의 2배수가 넘는 2,489개의 학술단체를 대상으로 설문을 실시하였다.

6) 1차 설문조사 실제 회신율 12.9%, 2차 설문조사 회신율 13.8%으로 나타나 예상하였던 10%의 회신율 보다 많은 회신을 받았다.

7) 이 연구는 한림대학교 생명윤리위원회에서 심의하여 승인되었다(승인번호: HIRB-2022-008).

8) 문헌조사와 설문조사를 통해 충분한 데이터가 수집되어 추가 전문가 인터뷰는 실시하지 않았는데, 기타 이유로는 국내 전문가들이 발간한 자료로 보이는 내용에 해석의 오해의 소지가 있는 부분들이 많이 발견하여 연구결과에 혼선을 줄 수 있을 것으로 사료되었다. 그러나, 설문문항 개발시 해당 분야의 전문가를 섭외하여 문항검토와 분석에 자문을 받았다. 2487개의 학술단체를 대상으로 2차 추가 설문을 실시하여 필요한 추가 정보를 취합하였다.

9) 국내 연구·출판윤리 교육에 전문가들의 선행 문헌과 자료를 검토하는 과정에서 해석에 있어 오해의 소지가 있거나 이견이 있을 수 있는 부분을 상당수 발견하였다. 이에, 연구팀 구성원의 전문성으로도 해당 연구결과의 핵심인 프로그램 개발과 지침서 개발에 문제가 없을 것으로 판단되어 추가 국내 전문가 자문을 진행하지 않았고, 학술단체 설문을 추가로 진행하는 것이 보다 효과적이고 연구에 필요한 정보를 취합할 수 있을 것으로 판단하여, 2차 추가 설문을 실시하였다.

10) 해당 공개 세미나는 연구팀과 연구재단의 협의를 통해 실제 연구·출판윤리 교육강사를 양성한다고 가정하였을 때 진행할 수 있는 프로그램을 시범적으로 운영해 보았음.

- 설문결과의 내용을 세미나를 개최하여 공개 발표. 한국과학학술지편집인협의회와 협력하여 연구윤리 공개 세미나를 개최

[연구내용 3] 학회를 활용한 연구윤리 교육 및 예방활동 강화 방안

○ 연구방법 : 모형 설계

○ 추진전략

- 학문 및 연구분야의 특성을 고려한 프로그램 모형 제시
  - 과학기술분야, 인문사회분야, 예체능분야 등 학회에 따라 다루는 대상이 다르기 때문에 이를 고려한 프로그램 모형 제시
  - 연구 대상에 따른 프로그램 교육내용의 차이 : IRB/IACUC, 이해충돌
  - 공통 교육 주제 : '국가연구개발혁신법 시행규칙 및 교육부 연구윤리 지침' 개정에 따른 연구윤리, '좋은 교수자란? 나의 교수학습유형과 파악하기', '대형강의 전략', '연구윤리 관련 법령과 지침', '연구윤리 강의 스킬과 노하우', '온라인 강의 스킬', '교안작성', '연구윤리 시범강의와 피드백' 등
- 구체적인 강사양성 프로그램은 연구를 진행하면서 연구진의 기본 계획과 더불어 연구윤리 분야 교육전문가들의 자문과 학술지의 요구조사 결과를 토대로 최종 개발
- 연구윤리 확보 지침서 제작
  - 학회의 요구도 조사 결과와 전문가들의 의견을 취합하여, 학회에서 연구윤리 확보가 되는 데 도움이 되는 교육프로그램 컨텐츠와 다양한 교육방법 제시

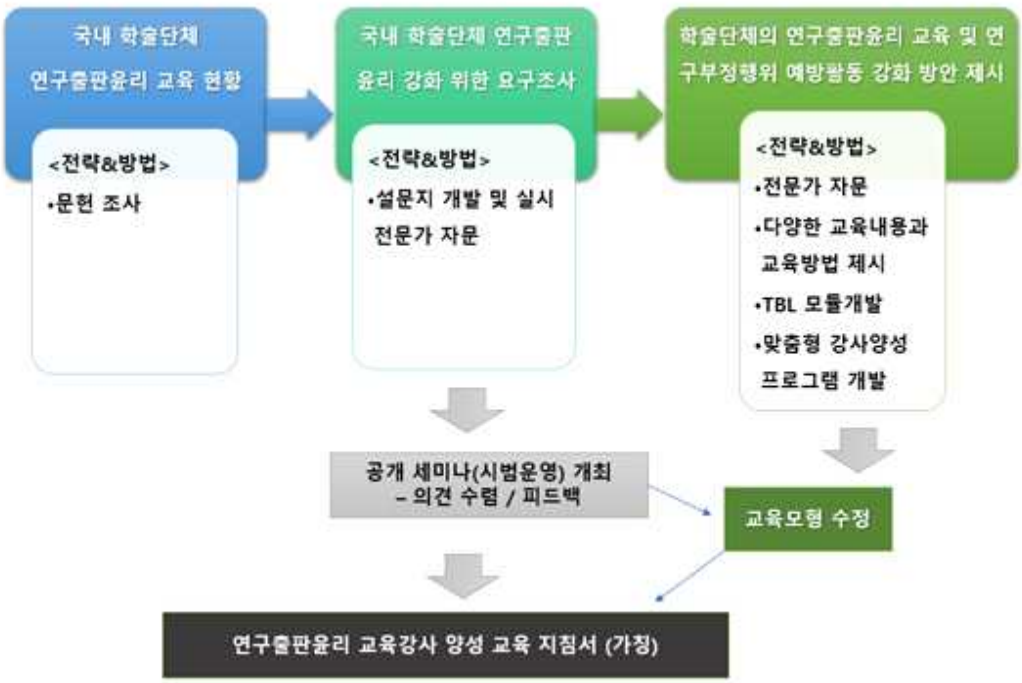
연구윤리 교육프로그램의 교육내용은 한국연구재단에서 발간한 "과학기술분야", "인문사회분야", "예체능분야" 학회의 출판윤리 길잡이 자료를 함께 참고하여 각 분야별 교육내용의 차별화를 두고자 한다. 교육방법에 있어서 성인집단을 대상으로 한다는 점을 고려하고자 한다. 대규모 성인집단을 대상으로 교육을 하고 교육내용의 성격이 지식전달이 가장 핵심이 경우, 대부분 가장 대표적인 교육방법인 일방향 전달식 강의 교육방법을 활용한다. 그러나 대규모 집단 강의에서도 적용할 수 있는 다양한 교육방법이 존재한다. 성인교육에 이상적인 교육방법은 자기주도학습(self-directed learning, SDL)인데 이 중 교육적 효과가 높은 팀바탕학습(team-based learning, TBL), 사례바탕학습(case-based learning, PBL), 토론/토의식 수업, flipped learning, 질의응답과 키즈의 활용, metaverse 교육, blended learning 등이 고려될 수 있다. 적절한 교육방법의 선택은 교수자의 스타일, 교육대상, 교육환경, 교육내용의 특성을 고려하여 판단

해야 한다. 따라서 연구윤리 교육내용에 따라 적용되는 교육방법은 여러 가지 고려 상황에 따라 달라질 수 있다.

한편, 연구팀의 수많은 현장 연구윤리 교육의 경험으로 비추어보아 위에서 나열한 다양한 연구윤리 방법 중 가장 교육적 효과가 높았던 것은 slido와 같은 온라인 키즈 도구의 활용(사전질문, one-minute paper 포함)과 이를 TBL에 접목한 blended 교육방법이다. 이에, 연구·출판윤리 교육에 맞춘(tailored) TBL 모듈을 개발하여 이를 교재로 제공하도록 할 계획이다. TBL 모듈개발 후 이를 시범운영(pilot test) 해보는 차원에서 4-5명의 대상을 선별하여 훈련 프로그램을 진행하고자 한다. 시범운영 후 피드백 결과를 최종 모듈 수정과 보완에 적용한다. 시범운영은 학문 분야별 학술지를 대표할 수 있는 편집인 4-5명을 선정하고 약 2~3시간 동안 진행할 예정이다.

학회 내에서 해당 학회에 수준과 내용에 맞는 맞춤형 윤리교육이 필수이므로 자체적인 연구윤리 교육이 자발적으로 운영될 수 있도록 연구·출판윤리 교육강사 양성 프로그램의 구체적인 내용을 담아 가칭 <연구·출판윤리 교육강사 양성교육 지침서>를 제시하고자 한다. 이와 같은 모듈과 훈련 프로그램의 개발은 학회 내 출판윤리를 다룰 강사 트레이닝을 하는 데 필요한 과정이며, 이를 통해 연구윤리강사 전문가들을 학술지 성격별로 지속적으로 양성하게 되므로 학회 내 연구윤리 교육과 예방활동에 큰 도움이 될 것이다.

이상의 연구내용에 따른 전략과 방법을 요약정리하면 다음과 같다.



[그림 1] 연구 진행 흐름도

연구결과 제시에 앞서, **당초 연구계획서상 제시된 용어인 연구윤리를 연구·출판윤리로 변경, 통일**하고자 한다. 학술단체를 대상으로 한 연구윤리 교육강사 양성 프로그램 개발이라는 이 연구의 목적에 부합하기 위해서는 연구윤리라는 용어보다는 연구·출판윤리가 더 적합하고, 표현의 모호함이나 혼동을 막을 수 있기 때문이다. 따라서 이후 연구 결과에서는 **연구·출판윤리**로 용어를 변경하여 사용하고자 한다.

또한 연구진행 흐름도에서 계획한 공개 세미나는 지원기관과의 논의를 통해 실질적인 연구·출판윤리 교육강사 양성 프로그램을 시범적으로 운영해보는 것이 보다 실효성이 있을 것으로 판단하였으며, 이를 통해 학회를 활용한 연구·출판윤리 교육 및 예방활동 강화 방안의 최종적인 결과물로는 **연구·출판윤리 교육강사 양성을 위한 모형 개발 및 교육내용과 방법 등의 구체적인 가이드가 담긴 지침서를 개발**하는 것으로 구체화하였다.

따라서, 당초 계획한 모든 연구내용을 수행하였으며, 특히 국내 학술단체의 요구도 조사의 경우 예상한 대상보다 두 배의 학술단체를 대상으로 조사가 이루어졌다. 회신율 또한 연구팀이 예상한 수치보다 조금 높은 회신율을 보였다.

추가 인터뷰나 전문가 자문의 경우, 당초 계획서상 추가 정보가 필요한 경우 실시한다고 기술되어 있었는데 연구 수행 중 국내외 자료와 문헌조사를 통해 알아낸 사실은 문헌에 의견을 기술한 '전문가'에 따라 연구윤리에 대한 개념을 다르게 생각하고 있었으며, 발간된 문헌자료에는 독자가 보았을 때 해석에 대한 오해나 오류가 있는 부분도 상당히 있었다. 이 연구의 연구팀으로 구성된 연구원들은 해당 분야에서 최고의 전문가로 활동하고 있는 바, 앞서 기술한 이유와 함께 다른 전문가에 의한 추가 인터뷰나 자문은 오히려 연구결과에 혼선을 줄 가능성이 높아 실시하지 않았다. 다만, 이를 보완하기 위하여 1차 요구조사를 실시한 동일한 학술단체를 대상으로 **추가 설문조사를 실시**하여, 연구·출판윤리 교육강사 양성을 위한 추가 정보를 수집하는 것으로 대신하였다.

현재 출간되어있는 문헌자료에 대한 해석에 주의가 필요한 상황에 대해서는 지침서에도 명시하여, 학술단체나 교육강사가 기존 문헌자료를 교육 참고자료로 활용하고자 할 때에는 추가적인 내용검토가 필요함을 권고하였다.

Ⅱ. 연구·출판윤리 교육 및 예방활동 현황 및 요구도

1. 국외 연구·출판윤리 관련 자료

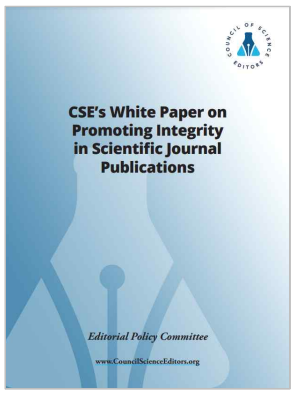
가. 과학편집자협의회(Council of Science Editors: CSE)[11)]

과학편집자협의회(CSE)는 과학 분야의 편집 전문가들을 위한 국제 회원 기구이다. 과학, 과학출판 및 정보 과학 커뮤니티 분야에 있는 800명 이상의 회원으로 구성되어 있다. CSE의 회원은 주로 미국의 편집 전문가들이기는 하나, 여러 나라의 과학출판 단체와 긴밀한 관계를 맺으며 활동하는 것으로 알려져 있다. CSE는 저널편집, 출판관리, 원고 편집 등에 관한 주제로 연례 회의를 개최하고, 온라인 서비스를 통해 과학 분야의 편집인들에게 과학적 출판과 관련된 정보를 제공해주고 있다.

CSE에서는 「CSE's White Paper on Promoting Integrity in Scientific Journal Publication」이라는 윤리 정책 관련 백서를 2006년에 출간하고, 2009년과 2012년에 자료를 개정하였다. 이후 새로운 정보나 사례를 업데이트하고 있다. 1장은 서론으로 백서에 대한 간략한 소개이다. 2장 출판에서의 역할 및 책임, 3장 연구 부정행위 검증 및 조치 지침으로 구성되어 있다.

<글상자 1> CSE's White Paper on Promoting Integrity in Scientific Journal Publication 목차

2.0 출판에서의 역할과 책임



2.1 편집자의 역할 및 책임
2.1.1 편집의 자유
2.1.2 기밀성
2.1.3 이해충돌
2.1.4 이해충돌 공개
2.1.5 인용 조작
2.1.6 편집위원회 참여
2.1.7 부록, 특별 시리즈 또는 논문 모집
2.1.8 출판 과정의 적시성
2.1.9 오류, 철회 및 우려 표명
2.1.10 저작자 분쟁 해결
2.1.11 거부된 원고에 대한 재심 청구 고려
2.1.12 부정행위의 혐의 또는 발견에 대한 대응(섹션 3.0 참조)
2.1.13 프리프린트(preprint) 서버
2.1.14 참고문헌
2.1.15 관련 자료와 사례

11) 출처. https://www.councilscienceeditors.org/about/about-cse/ [2022년 8월 11일 접속]

2.2 저자됨과 저자됨의 책임
2.2.1 저자됨
2.2.2 기타 저자됨 관련 문제
2.2.3 사사/감사 표기
2.2.4 저자의 순서
2.2.5 저자 변경
2.2.6 저자의 책임
2.2.7 참고문헌
2.2.8 관련 자료와 사례

2.3 심사자의 역할 및 책임
2.3.1 심사자 선정
2.3.2 심사자의 윤리적 책임
2.3.3 심사자의 부적절성의 예
2.3.4 익명 심사자의 활용: 비평 과정
2.3.5 심사자 보상
2.3.6 참고문헌
2.3.7 관련 자료와 사례

2.4 후원사의 역할 및 책임
2.4.1 소개
2.4.1.1 출판 기획
2.4.1.2 저자됨
2.4.1.3 공정관리(내용 및 저널 선정)
2.4.1.4 이해충돌 공개
2.4.1.5 데이터 접근 및 제공
2.4.1.6 저작권
2.4.1.7 임상시험 등록 및 소견 공개
2.4.2 후원사의 적절한 지원 및 윤리적 관행
2.4.3 결론
2.4.4 참고문헌

2.5 편집자와 출판사, 후원단체 또는 학술지 소유자의 관계
2.5.1 관련 자료와 사례
2.5.2 출판물 감독 위원회

2.6 매체에 대한 책임
2.6.1 관련 자료와 사례

3.0 연구 부정행위 검증 및 대응 지침
3.1 연구부정행위 설명
3.1.1 연구대상의 부당한 취급
3.1.2 데이터의 위조와 변조
3.1.3 저작권 침해 및 표절
3.1.4 참고문헌

3.2 연구부정행위 대응 국제모형
3.2.1 문제 대응 국가 기관
3.2.2 연구부정행위의 정의
3.2.3 조사
3.2.4 사후 조사 문제
3.2.5 참고문헌

3.3 의심 논문 보고하기
3.3.1 논문이 왜 의심스러운 것으로 간주될 수 있는가?
3.3.2 누가 의심스러운 원고를 학술지에 알릴 수 있는가?
3.3.3 부정행위가 의심되는 경우 어떻게 해야 하는가?
3.3.4 학술지는 누구에게 의심스러운 원고를 알려야 하는가?
3.3.5 논문 저자의 답변이 만족스럽지 않을 경우 어떻게 해야 하는가?
3.3.6 부정행위 여부는 누가 조사하는가?
3.3.7 조사 시 어떠한 정보를 제공해야 하는가?
3.3.8 익명 제보자로부터의 고발 처리
3.3.9 참고문헌

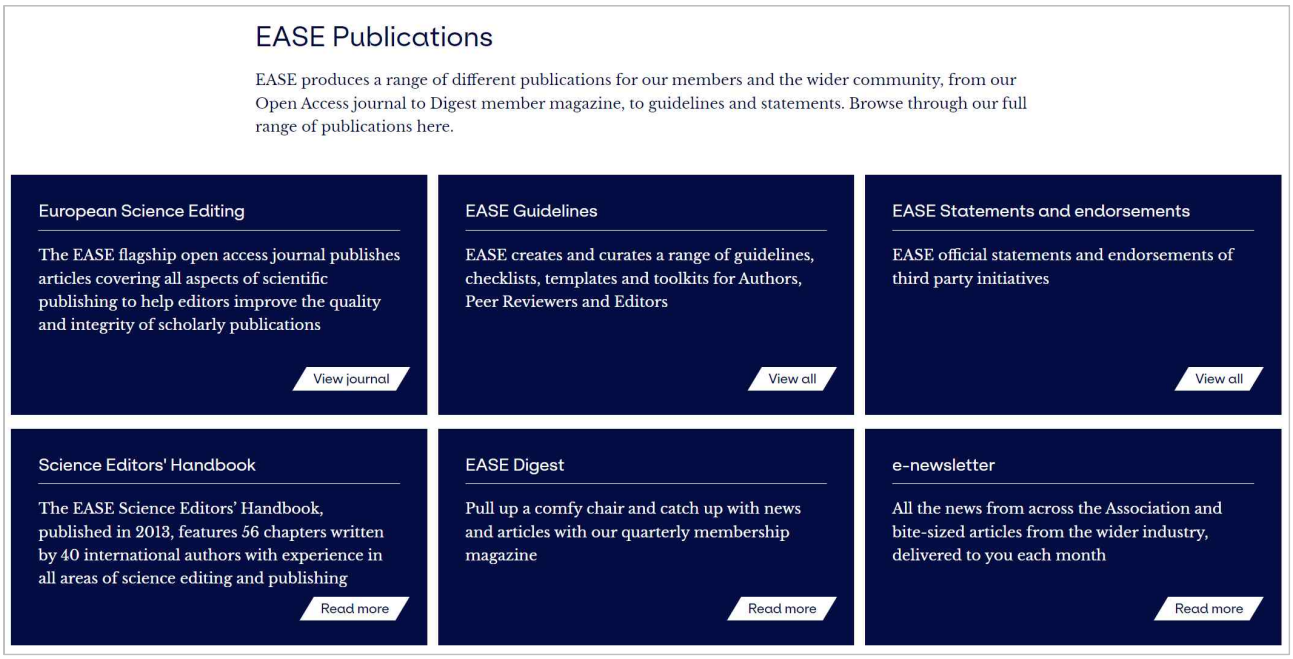
3.4 디지털 이미지 및 부정 행위
3.4.1 이미지 데이터 관리 지침
3.4.2 지침 위반 처리 절차
3.4.3 참고문헌

3.5 문헌 수정
3.5.1 정의
3.5.2 수정과정과 고려 사항
3.5.2.1 편집자를 위한 수정 고려 사항 목록
3.5.2.2 편집자를 위한 수정 요소와 조치 목록
3.5.3 정오표 예시, 부분 철회, 철회와 우려표 명
3.5.3.1 정오표
3.5.3.2 부분 철회
3.5.3.3 철회
3.5.3.4 우려 표명
3.5.4 참고문헌

3.6 제3 자의 과학적 부정행위에 대한 요청 처리
3.6.1 매체
3.6.2 법적 자문
3.6.3 연방 기관

나. 유럽과학편집자협회(European Association of Science Editors: EASE)[12)]

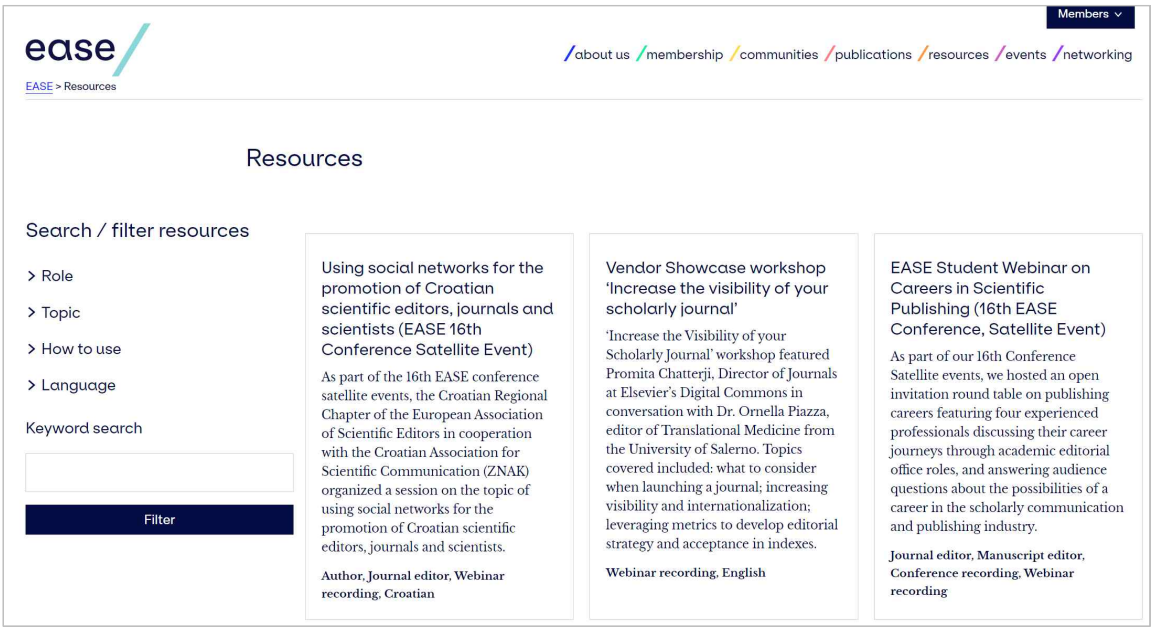
유럽과학편집자협회(EASE)는 과학 편집인에게 편집 서비스와 교육을 제공하는 비영리 회원 단체이다. EASE에서는 유럽과학 저널의 편집에 관한 출판물, 편집인을 위한 핸드북 등 다양한 출판물을 제공하고 있다. 특히 EASE 가이드라인에서는 저자, 심사자, 편집인을 위한 다양한 지침과 체크리스트 등을 제공하고 있다. EASE 가이드라인에서 제공하는 가이드와 체크리스트, 툴 등은 회원이 아니더라도 사용할 수 있도록 오픈되어 있다. EASE 가이드라인에는 저자, 심사자, 편집인 등 연구 및 출판물과 관련된 다양한 사람들에게 필요한 자료들을 제공하고 있다.



[그림 2] EASE 출판물

EASE에서는 저자됨, 연구진실성 및 출판윤리에 대한 다양한 자료들도 홈페이지를 통해 제공하고 있다. 검색 필터를 활용하여 원하는 자료를 검색할 수 있도록 제공하고 있는데, 다양한 언어로 제공되고 있다는 점에서 유용성이 있다. 다만 일부 자료들은 EASE 회원만 접근할 수 있다는 한계점이 있다.

12) 출처. https://ease.org.uk/about-us/ [2022년 8월 11일 접속]



[그림 3] EASE Resources 제공 화면

다. 출판윤리위원회(Committee on Publication Ethics: COPE)[13]

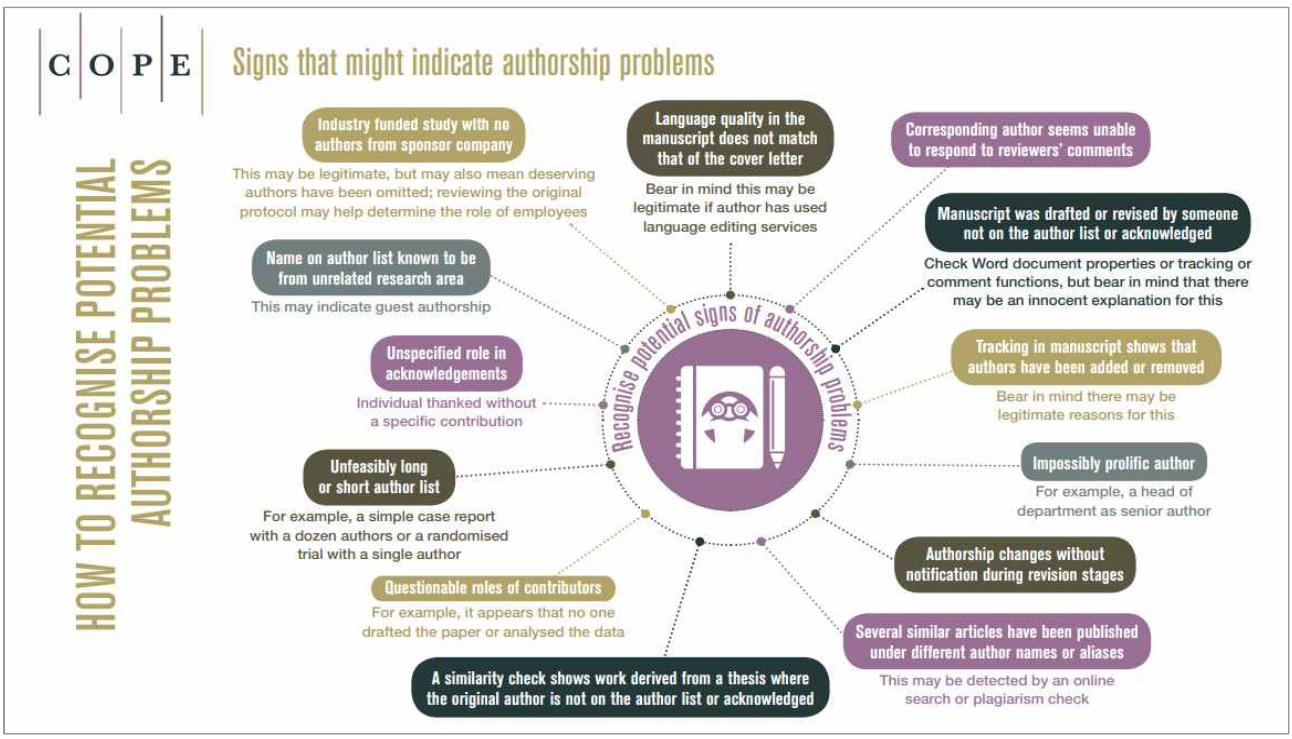
출판윤리위원회(COPE)는 학술출판윤리에서 모범 사례를 정의하고 편집인과 출판사가 이를 달성할 수 있도록 지원하는 것을 목적으로 하는 비영리 단체이다. COPE는 편집인, 출판 관련 종사자, 출판윤리 관련자를 교육하고 지원하며, 회원과 출판윤리 사례에 대한 토론을 할 수 있는 포럼과 연례 세미나를 개최하고 있다. COPE에서는 흐름도(flowchart), 토론 문서, 지침 및 이러닝 모듈 형태로 제공되는 'Core Practices'를 회원들에게 제공하고 있다.

Core Practices는 10가지의 주제로 구성되어 있다. 그 내용은 다음과 같다.

부정행위의 의심(Allegations of misconduct)
저자됨과 기여도(Authorship and contributorship)
불만 사항과 항소(Complaints and appeals)
이해충돌/이해상충 (Conflicts of interest / Competing interests)
데이터와 재현성(Data and reproducibility)
윤리적 감독(Ethical oversight)
지적 재산권(Intellectual property)
학술지 관리(Journal management)
동료심사 과정(Peer review processes)
출판 후 논의 및 수정(post-publication discussions and corrections)

13) 출처. https://publicationethics.org/ [2022년 8월 11일 접속]

[그림 4] COPE Core practices



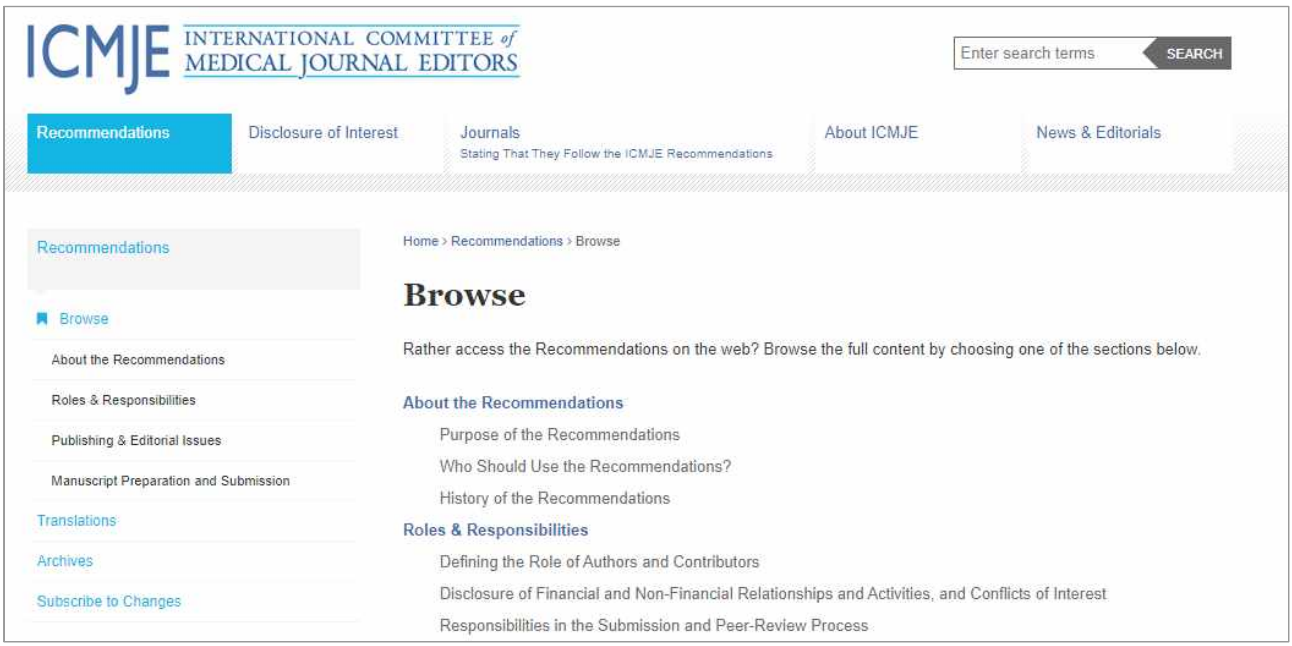
[그림 5] COPE Core practices 저자됨 문제 관련 흐름도(flowchart)[14]

14) 출처. https://publicationethics.org/files/recognising-authorship-problems-cope-infographic.pdf [2022년 8월 11일 접속]

라. 국제의학학술지편집인위원회(International Committee of Medical Journal Editors: ICMJE)[15]

국제의학학술지편집인위원회(ICMJE)는 의학저널 편집인들이 모여서 만든 단체로, 매년 정기적인 모임을 통해 학술활동에 대한 지침이나 권고안을 만들고 후원하는 활동을 한다. 많은 의학저널들이 ICMJE의 권고안을 따르고 있다. ICMJE의 권고안은 홈페이지에서 각 항목별로 보거나 PDF 파일로 다운로드 할 수 있도록 되어 있다.

[그림 6] ICMJE 홈페이지 메인 화면



[그림 7] ICMJE 권고안 브라우저 검색 화면

15) 출처. https://www.icmje.org/ [2022년 8월 11일 접속]

ICMJE의 「의학저널의 학술적 연구 수행, 보고, 편집 및 출판에 관한 권고안」은 총 19쪽으로 되어 있으며, 22022년 5월에 최종 업데이트되었다. 1장은 권고안에 대한 전반적인 설명이 기술되어 있으며, 2장은 저자, 기여자, 검토자, 편집인, 출판자 및 소유자의 역할과 책임에 관한 사항이 기술되어 있다. 3장은 의학저널 출판과 관련된 출판 및 편집 문제, 4장은 원고 준비와 제출에 관한 권고사항으로 구성되어 있다. 권고안 2장부터의 상세 목차는 다음과 같다.

<글상자 2> ICMJE의 「의학저널의 학술적 연구 수행, 보고, 편집 및 출판에 관한 권고안」 목차[16]

II. 저자, 기여자, 전문가 심사자, 편집인, 발행인, 학술지 소유주의 역할과 책임
- A. 저자와 기여자의 역할
  - 1. 저자됨(Authorship)의 중요성
  - 2. 저자의 정의
  - 3. 저자가 아닌 기여자(Non-author Contributors)
- B. 재정적, 비재정적 이해관계와 활동의 공시 및 이해충돌(Disclosure of Financial and NonFinancial Relationships and Activities and Conflicts of Interest)
  - 1. 대상자(Participants)
    - a. 저자
    - b. 전문가 심사자(Peer Reviewers)
    - c. 편집인 및 학술지 편집진(Journal Staff)
  - 2. 이해관계와 활동의 보고
- C. 투고와 심사 과정에서의 책임
  - 1. 저자
    - a. 약탈적(Predatory) 또는 가짜 학술지(Pseudo-Journals)
  - 2. 학술지
    - a. 보안(Confidentiality)
    - b. 적시성(Timeliness)
    - c. 전문가심사(Peer Review)
    - d. 진실성(Integrity)
    - e. 다양성과 포용(Diversity and Inclusion)
    - f. 학술지 계량지표(Journal Metrics)
  - 3. 전문가 심사자
- D. 학술지 소유주와 편집권의 독립
  - 1. 학술지 소유주
  - 2. 편집권의 독립
- E. 연구 대상자(Research Participants)의 보호

III. 논문 출판과 관련된 편집 및 출판 상의 문제들
A. 정정기사(Corrections), 논문 취소(Retractions), 재출판, 판본 관리(Version Control)
B. 학술적 부정행위, 우려 표명(Expression of Concern), 논문 취소(Retraction)
C. 저작권
D. 중복출판(Overlapping Publications)
1. 이중투고(Duplicate Submission)
2. 이중출판(Duplicate Publication)과 사전출판(Prior Publication)
3. 허용되는 이차출판(Secondary Publication)
4. 동일 자료에 기반한 원고
E. 독자통신(Correspondence)
F. 비용(Fees)
G. 별호(Supplements), 주제별 간행물(Theme Issues), 특별 연재물(Special Series)
H. 후원자(Sponsorship) 또는 동반자 관계(Partnerships)
I. 온라인 출판(Electronic Publishing)
J. 광고

IV. 원고 작성 및 제출
A. 의학 저널에 제출할 원고 준비
B. 원고를 저널로 보내기

ICMJE에서는 권고안과 함께 논문의 출판과정에서 발생할 수 있는 이해충돌 관계를 확인할 수 있는 이해관계 공개 서식을 제공하고 있다. 이해충돌 관계란 개인의 사적 이해관계가 그 개인이 맡고 있는 공식적인 업무 또는 타인의 이익과 서로 충돌되는 경우를 의미한다. 학술지에 출판되는 연구물의 공정성과 객관성의 확보를 위해 ICMJE에서는 이해관계가 충돌하는가에 대해 저자의 책임사항으로, 이 서식의 작성을 권고하고 있다. 그리고 학술지의 편집인은 논문에 대한 최종 결정 전에 이해충돌 관계가 있는 경우 최종 결정을 회피할 수 있다고 권고하고 있다. 이해관계 공개 서식은 영어를 기본으로 작성되었으나, 스페인어, 프랑스어, 독일어, 일본어, 한국어로 번역되어 제공되고 있다. 한국어 버전의 ICMJE 이해관계 공개 서식은 다음과 같다.[17)]

16) 출처. https://www.icmje.org/recommendations/translations/korean-2019.pdf [2022년 8월 11일 접속]
17) 출처. https://icmje.org/disclosure-of-interest/translations/korean-2021.pdf [2022년 8월 11일 접속]

<글상자 3> ICMJE 이해관계 고지문

"ICMJE has not endorsed or approved this translation. See www.icmje.org for the current and official English document.

ICMJE 이해관계 고지문

일자:

저자명:

논문제목:

논문접수번호(있는 경우 작성):

이해관계를 투명하게 하기 위하여 투고한 원고와 관련되어 아래 열거한 모든 관계/활동/이해를 고지할 것을 귀하에게 요청합니다. "관련"은 논문 내용에 영향을 미치는 모든 이윤목적 또는 비이윤목적의 관계를 포함합니다. 이 고지문은 투명성을 공개 선언하는 것입니다. 만약 귀하에게 공개 대상인지 불확실한 의문인 관계/활동/이해 사항이 있다면 아래 양식에 가급적 기입하기를 권장합니다.

현재 투고 논문과 관련하여 저자의 모든 관계/활동/이해를 아래와 같이 질의합니다.

저자의 관계/활동/이해를 광의로 정의해야 합니다. 예를 들어 만약 논문이 고혈압의 역학을 연구하였다면 논문에 약이 언급되지 않았더라도 항고혈압약을 만드는 제약사와 관련사항이 있으면 모두 기술해야 합니다.

1 번 항목에서 논문에 포함된 연구 지원은 소급시한이 없이 모두 기입해야 합니다. 그 외 사항은 현 시점에서 과거 36 개월 이내의 사실만 기입합니다.

		모든 관련 기구(회사, 기관 등)의 이름을 나열하거나 없음으로 표시(필요하면 줄을 추가하여 기입)	구체적인 관련 사항/고지내용 기입(예, 연구자 또는 연구기관이 받은 재정지원)
시점: 연구를 기획하기 시작한 이후			
1	현재 투고한 연구논문에 대한 모든 지원(예: 연구비 지원, 연구 재료 제공, 논문작성, 저자부담금 등) **소급시한이 없음.**	☐ 없음	
소급시한: 과거 36 개월			

"ICMJE has not endorsed or approved this translation. See www.icmje.org for the current and official English document.

2	모든 연구비 또는 계약(위 1 번 항목에서 적지 않은)	☐ 없음
3	로열티 또는 저작권	☐ 없음
4	자문료 수입	☐ 없음
5	강연료, 좌장료, 논문 원고 작성료 또는 교육비 지원 등 수입	☐ 없음
6	전문가 증언료	☐ 없음
7	회의 개최경비 또는 여행경비 지원	☐ 없음
8	예상, 출원, 등록된 특허	☐ 없음
9	자료안전관리위원회 또는 자문위원회 참여	☐ 없음
10	그 외 위원회, 학회, 집행기구 참여(재정지원 여부 무관)	☐ 없음
11	주식 또는 이에 준하는 권리(스톡 옵션)	☐ 없음
12	연구기구, 재료, 시약, 약물, 의학 원고, 선물, 기타 서비스 등 수수	☐ 없음
13	기타 재정적 또는 비재정적 이해관계	☐ 없음

al English document.

위 기술에 대한 귀하의 동의표시로 아래 문장에 "X" 표를 하십시오.

☐ 저는 위 모든 문항에 답하였고 이 양식의 문항을 변형하지 않았음을 확인합니다.

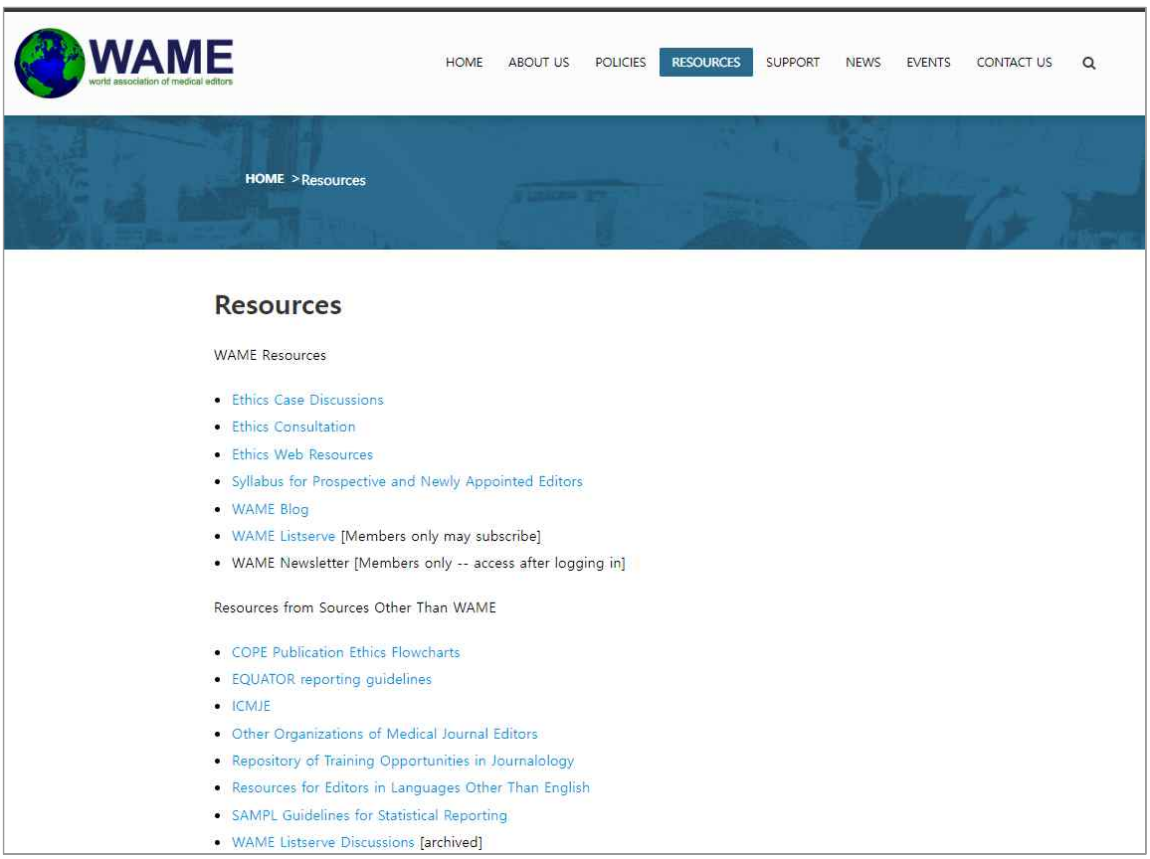
번역: 홍성태

마. 세계의학편집인협의회(World Association of Medical Editors: WAME)[18]

세계의학편집인협의회(WAME)는 의학 학술지 편집인 간의 국제 협력 및 교육을 촉진하기 위해 노력하는 전 세계의 동료심사 의학 학술지 편집인들로 구성된 비영리 단체이다. WAME 회원 가입은 무료이며, 동료 사를 거친 의학 학술지의 모든 편집인은 가입할 수 있으며, 학술지 편집정책 및 동료 심사자로 활동하는 학자도 회원 자격을 얻을 수 있다. WAME에는 92개국에서 온 1,000개 이상의 저널을 대표하는 1,830명 이상의 회원이 있으며, 다음 3가지를 목표로 하고 있다.

- 의학 학술지 편집인 간의 세계적 협력 및 소통을 촉진한다.
- 교육, 자율 및 자율규제를 통해 편집 수준을 향상시키고 의학 학술지 편집의 전문성 제고한다.
- 의학 학술지 편집의 원리와 실천에 관한 연구를 장려한다.

WAME는 연구·출판윤리와 관련하여 다양한 자료를 제공하고 있다.



[그림 8] WAME Resources 화면

18) 출처. https://www.wame.org/index.php [2022년 8월 11일 접속]

WAME Resources에는 연구·출판 윤리 사례(Ethics Case Discussions)가 제시되어 있다. 그리고 각 사례에 대한 지침 또는 처리방안, 실제 조치 방안 등이 상세히 제시되어 있어 연구·출판 윤리 교육의 사례 참고자료로 활용해볼 수 있다. Ethics Web Resources[19]에서는 윤리적 문제에 대해 유용한 정보를 얻을 수 있는 웹 사이트들을 소개해주고 있는데 연구윤리와 출판윤리로 구분하여 각각 관련 웹사이트를 소개해주고 있다.

[Research Ethics]

- American Association of Medical Colleges(AAMC)
- Declaration of Helsinki
- Food and Drug Administration(United States)
- Health Care Ethics Committee Forum(HEC Forum)
- Indian Council of Medical Research
- National Institutes of Health
- Public Responsibility in Medicine & Research(PRIM&R)
- University of Pittsburgh
- United States Federal Regulations
- World Medical Association(WMA)

[Publication Ethics]

- American Chemical Society(ACS)
- American Medical Writers Association(AMWA)
- American Statistical Association
- BioMed Central(BNC) Medical Ethics
- BMJ Resources
- Centre for Enquiry into Health and Allied Themes(CEHAT)
- Clinical Research Workshops
- Committee on Publication Ethics(COPE)
- Council of Science Editors, Inc.(CSE)
- Danish Committee on Scientific Dishonesty
- European Association of Science Editors(EASE)

19) 출처. WAME Ethics Web Resources https://wame.org/ethics-web-resources [2022년 8월 11일 접속]

- International Committee of Medical Journal Editors(ICMJE), a.k.a. Vancouver Group
- Journal of the American Medical Association(JAMA)
- Journal of Medical Internet Research
- Lay Publication Codes of Conduct(Listed by Country and Topic)
- Medical College Of Ohio
- National Library of Medicine(NLM)
- New England Journal of Medicine
- Office of Research Integrity(ORI)
- On-line Ethics Center for Engineering and Science at Case Western Reserve University
- On-Line Science Ethics Resources
- Pharmaceutical Company Good Publication Practices Guidelines
- Poynter Institute
- Society for Neuroscience

바. VIRT2UE Training Guide[20)]

VIRT2UE에는 "Embassy of Good Science"라는 올바르고 좋은 과학연구를 도모하기 위한 대사(embassy)의 역할을 한다는 모토 아래 연구진실성 교육강사가 되기를 원하는 다양한 분야의 연구자 및 교육자를 대상으로 체계적인 자료와 훈련프로그램을 운영하는 것이 특징이다.

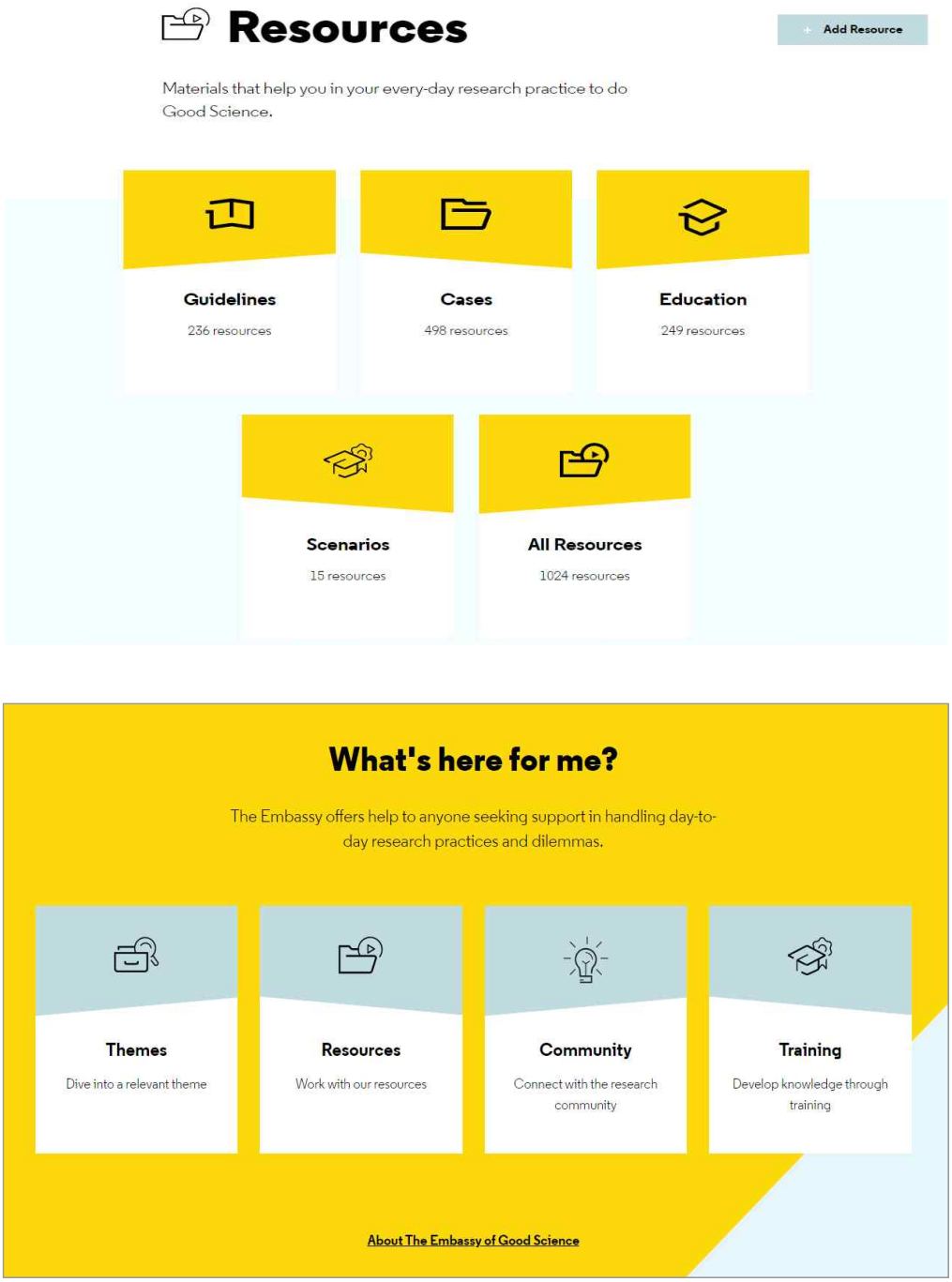
VIRT2UE의 자료실에 들어가면, 2022년 8월 현재 236개의 가이드라인, 498개의 사례와 15개의 시나리오, 249개의 교육자료 등 총 1,024개에 달하는 풍부한 자료를 만나볼 수 있다.[21)]

교육훈련 프로그램에서는 유럽의 연구진실성 행동 강령(European Code of Conduct for Research Integrity)에 명시된 원칙을 사례와 연결하는 방법을 배우게 된다. 이 프로그램은 The Embassy of Good Science라는 플랫폼에서 제공하고 있는데, 연구와 관련된 모든 사람들이 연구진실성을 증진시키는 것을 목표로 하고 있다.

The Embassy of Good Science는 연구윤리, 연구진실성 등 연구를 책임감 있고 성실하게 수행할 수 있도록 교육과 지원을 제공하고 있는데, 그 중 하나가 VIRT2UE

20) 출처. https://www.embassy.science/wiki/Guide:Bbe860a3-56a9-45f7-b787-031689729e52 [2022년 8월 11일 접속]
21) 출처. https://embassy.science/wiki/Resources [2022년 8월 11일 접속]

Training Guide이다. VIRT2UE 프로그램은 대면과정과 온라인과정 그리고 블렌디드 과정을 제공하고 있다.



[그림 9] The Embassy of Good Science와 Resources 안내 화면

강사가 훈련을 받은 후 연구자들을 훈련시킬 수 있도록 실습을 경험하고, 상황에 맞는 실습과정 선택 방법을 배우기 때문에 train-the-trainer 프로그램이라고도 부른다.

이에 프로그램 과정 중 실습이 포함되어 있다. 이 프로그램에서 실습하는 5개의 활동은 연구윤리 및 연구진실성 사례분석 방법으로, 가치분석, 7가지 단계 방법, 사분면 접근법, 도덕적 사례 심의, 현실적 의사결정이다. 즉, 이 프로그램은 연구진실성에 대한 지식만을 배우는 것이 아니라 연구진실성을 교육하기 위한 강사를 양성하는 프로그램이라는 목표에 따라 강사로서의 자질을 키울 수 있는 방법을 훈련하도록 구성했다는 점이 특징이다. 온라인 및 대면 과정을 이수하고 10명의 연구자를 양성하면 수료증을 받게 된다.

<표 1> VIRT2UE Training program 개요[22)]

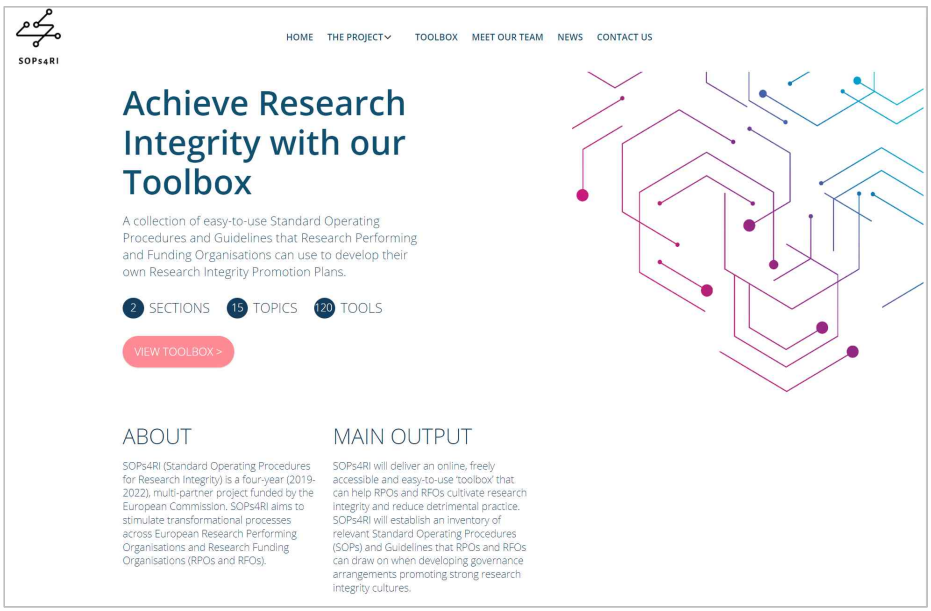
구분	내용	과제	시간 투자
온라인 과정	• 연구진실성과 윤리성에 대한 소개 • 연구진실성에 대한 유럽 행동 강령과 교육 및 개인적 경험에 대한 성찰 중 사용된 주요 개념	• 온라인 과정 완료	• 4시간
1차 대면 회의	• 5가지 활동을 수행하는 방법 학습 및 실습	• 대면 교육을 준비하기 위한 과제 완료	• 과제: 5시간 • 회의 참석: 16시간
중간 실습	• 자신이 속한 기관/상황에서의 실습	• 5가지 활동 준비, 구성, 연습 • 각 활동에 대한 성찰 양식 작성	• 각 활동마다 5시간 • 피드백 양식 포함 : 총 25시간
2차 대면 회의	• 경험에 대해 반성하고 토론하며 선택한 활동 연습	• 선택한 활동 준비	• 준비: 2시간 • 회의 참석: 8시간
	총 시간		• 60시간

22) 출처. https://community.embassy.science/uploads/short-url/dHGFPT1hugZgfX8pOaa3JxFTB76.pdf [2022년 8월 11일 접속]

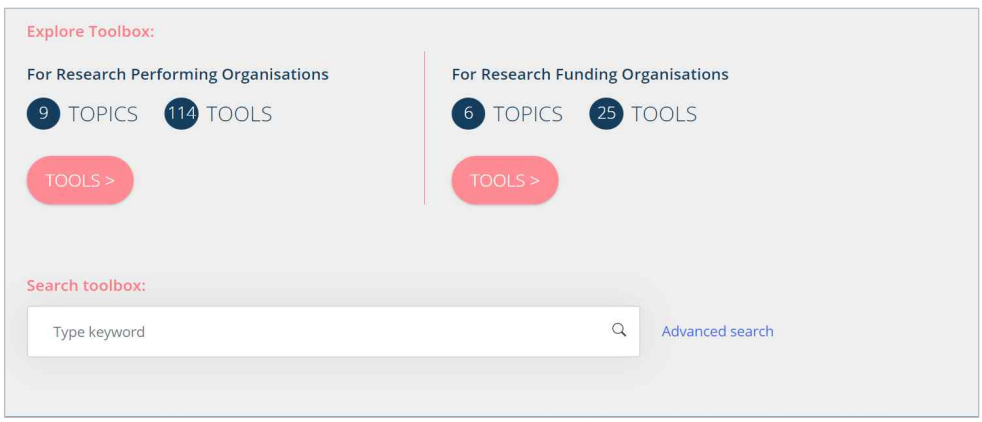
사. Standard Operating Procedures for Research Integrity: SOPs4RI[23)]

SOPs4RI는 유럽연합 집행위원회(European Commission)에서 자금을 지원하고 있는 컨소시움이다. SOPs4RI는 2019년부터 시작된 멀티 파트너 프로젝트로, 연구진실성 촉진을 위해 온라인으로 자유롭게 접근할 수 있는 '도구상자(Toolbox)'를 제공하고 있다.

SOPs4RI의 도구상자는 2개 섹션, 15개 주제, 139개의 도구로 구성되어 있다. 도구상자에는 연구진실성에 대한 지침서와 다양한 템플렛이 제공되는데, 'OPEN LINK'를 클릭하면 해당 내용들을 쉽게 볼 수 있다. 일부 주제는 관련 내용의 사이트로 이동하여 다양한 자료들을 접할 수 있도록 링크를 제공하기도 한다.



[그림 10] SOPs4RI 홈페이지 메인 화면



[그림 11] SOPs4RI 연구진실성 도구상자 구성

23) 출처. https://sops4ri.eu/ [2022년 8월 11일 접속]

▪ 섹션 1: 연구 수행기관을 위한 도구상자

– 9가지 주제: 연구환경, 연구윤리구조, 연구협력, 슈퍼비전과 멘토링, 연구진실성 위반 시 대응, 이해충돌, 연구진실성 훈련, 데이터 관리, 출판 및 커뮤니케이션

[그림 12] SOPs4RI 연구 수행기관을 위한 도구상자

▪ 섹션 2: 연구 지원기관을 위한 도구상자

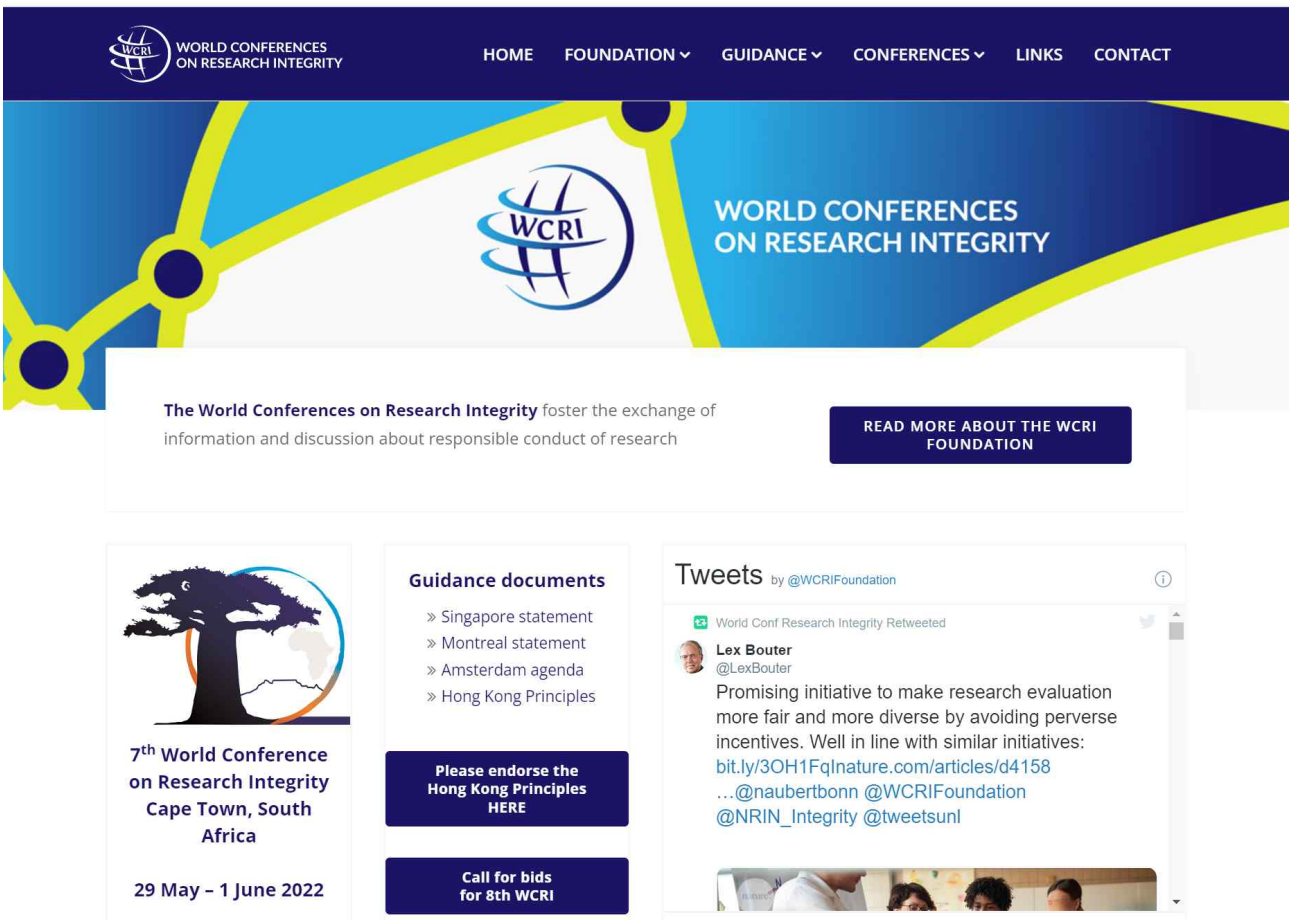
– 외부적 기대: RI 표준 준수, 연구성과에 대한 기대

– 내부적 절차: 연구비 평가, 연구비 모니터링, 이해충돌, 내부 연구 위반 대응

[그림 13] SOPs4RI 연구 기금기관을 위한 도구상자

아. World Conference on Research Integrity Foundation: WCRIF[24)]

WCRIF는 연구진실성과 관련된 네덜란드 암스테르담에 위치한 비영리 단체이다. WCRIF는 정기적인 국제 학술대회를 개최하고 있으며, 국제 학회에서 동의한 연구진실성에 관한 지침 및 정책을 출판하고 배포하는 활동을 하고 있다. 또한 홈페이지를 통해 연구진실성을 알리고, 연구과정에서 이를 확보하기 위한 노력을 하고 있다.



[그림 14] WCRIF 홈페이지 메인 화면

WCRIF는 연구윤리 학술대회 중 가장 대표적인 학술대회인 WCRI 국제 학술대회를 매년 개최하고 있다. 제7회 World Conference on Research Integrity 국제 학술대회는 2022년 5월 29일부터 6월 1일까지 남아프리카 공화국 케이프타운에서 개최되었다. 전 세계적인 펜데믹인 COVID-19 상황으로 인하여 온라인과 오프라인이 병행되어 학술대회가 개최되었으며, 학술대회 홈페이지[25)]를 통해 학술대회의 다양한 연구진실성 관련 자료를 공유하고 있다. 이번 학술대회뿐 아니라 1~6회 학술대회의 자료도 WCRIF 홈페이지에서 제공하고 있어 연구·출판윤리 교육의 자료로 활용해 볼 수 있다.

24) 출처. https://wcrif.org/ [2022년 8월 11일 접속]
25) 출처. https://wcri2022.org/ [2022년 8월 11일 접속]

[그림 15] 제7회 WCRI 학술대회

2022년 5월에 개최되었던 제7회 WCRI의 핵심 주제는 '불평등한 세상에서의 연구진실성 조성'이었다. 하위 주제로는 연구 우수성과 대중 신뢰의 원동력으로서의 연구진실성, 저자/출판 및 연구 지표 사용에 대한 윤리적 모범 사례, 연구 부정행위 탐지/조사 및 대응에 관한 모범 사례, 4차 산업혁명 시대(물리적, 생물학적, 디지털 세계의 융합)에 따른 연구진실성의 보장이었다.

WCRI 학술대회의 참석자는 연구자, 기관, 국가 및 국제 수준의 정책 입안자, 학술지 편집인, 출판사, 연구자금 제공자, 연구기관장, 연구 관리자 등 연구진실성과 관련된

이해당사자를 광범위하게 포함하고 있고 다양한 컨텐츠로 구성되어 있다. 특히 사전 워크숍, 전문가와의 만남, 포럼 등의 프로그램으로 다양한 네트워킹을 형성하고, 이 분야에 익숙하지 않은 참가자들에게도 연구진실성에 대해 쉽게 접근하고 유용한 정보를 얻을 수 있도록 하고 있다. 제7회 WCRI 학술대회의 사전 워크숍, 기조강연, 심포지움에서 다루어진 주제를 살펴보면 다음과 같다.

[사전 워크숍]

- 질적 참여형 연구 방법론으로서 광음성(photovoice) 도입
- 연구교육 프로그램의 책임 있는 수행에 대한 접근법 모색
- 긍정적인 연구진실성 거버넌스: 연구원 지원 및 역량 강화 방법
- 글로벌 보건 역학에서의 연구진실성 및 공정성 연결
- 연구진실성 촉진 계획 – 다양한 기관 환경에서 어떻게 적용하는가?
- 이미지 변경 및 복제 감지 소프트웨어에 요구되는 기능
- 학습자 중심의 혁신적 연구진실성 교육 추진

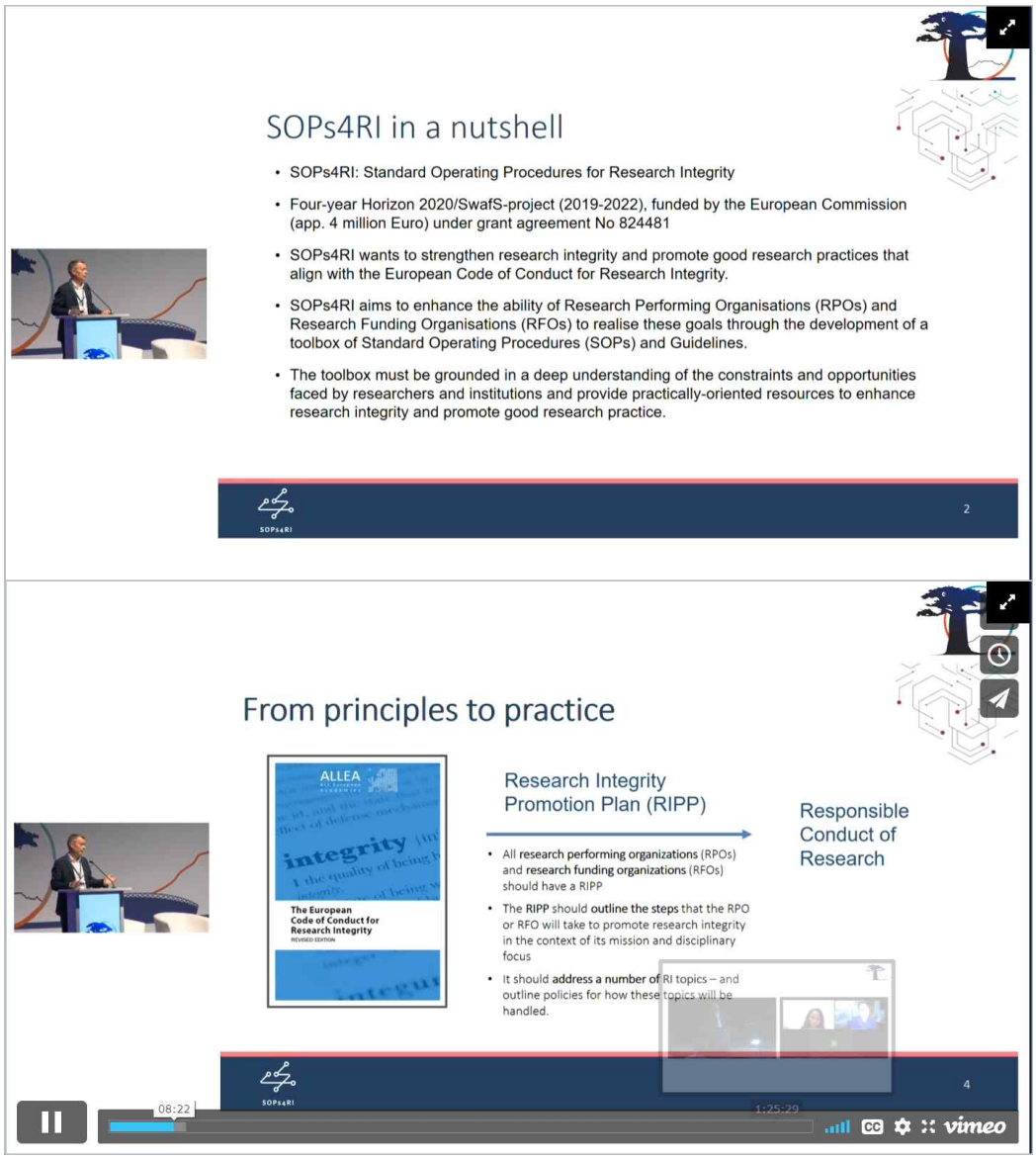
[기조강연]

- 케이프타운 성명: 연구진실성과 발전을 위한 필수적 기반으로서의 공정하고 공평한 파트너십
- 글로벌 팬데믹 발생 시 데이터, 연구 및 진실성(Covid-19)
- 연구진실성 조성: 아프리카 연구자의 관점
- 연구평가 및 기관순위가 연구진실성에 미치는 영향
- 향상된 데이터 품질을 통해 연구진실성을 향상시키는 방법

[심포지움]

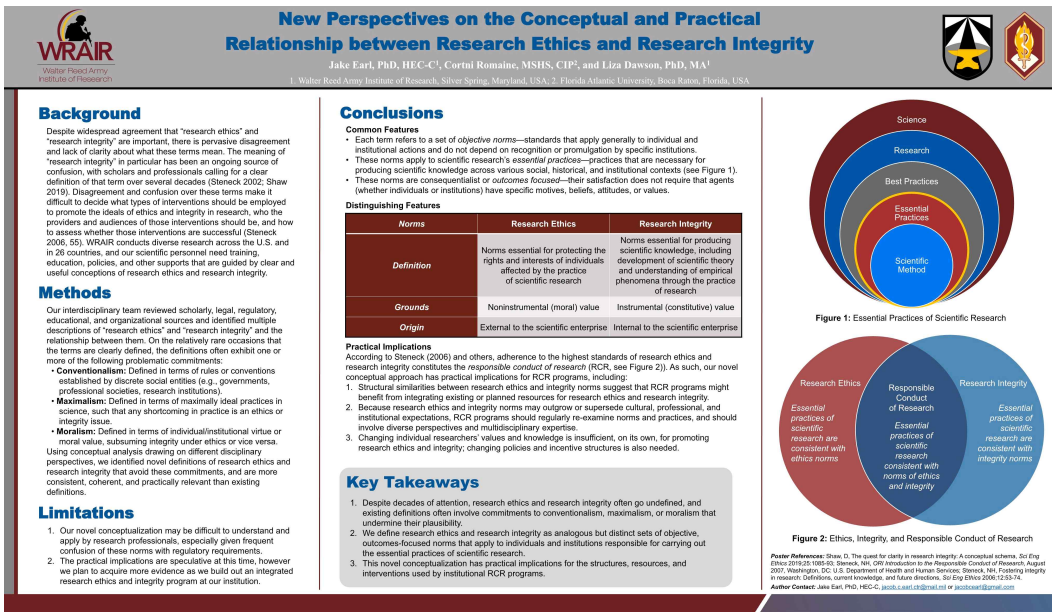
- 연구진실성의 최근 이슈
- Embassy of Good Science: 연구진실성 및 연구윤리 육성
- 연구진실성 제고 방안 : 원칙에서 실천으로
- 데이터 공개: 새로운 윤리적 문제와 표준 필요성
- LMIC에서의 멘토링: 문화, 계층 구조 및 제한된 자원에 대한 적응
- 연구진실성에서의 박사과정 교육에 대한 글로벌 관점
- 체계적인 연구 부정행위를 조장할 가능성이 있는 논문방앗간(Paper mills)
- 아프리카 환경에서의 홍콩 원칙의 이행
- 변화하는 세계에서 연구진실성 조성을 위한 네트워크
- 기관, 학술지, 출판사 또는 다른 곳에 보고하는 시기 및 방법

심포지움에서는 앞서 살펴본 COPE, VIRT2UE, SOPs4RI 등이 자료와 사례가 소개되기도 하였다.

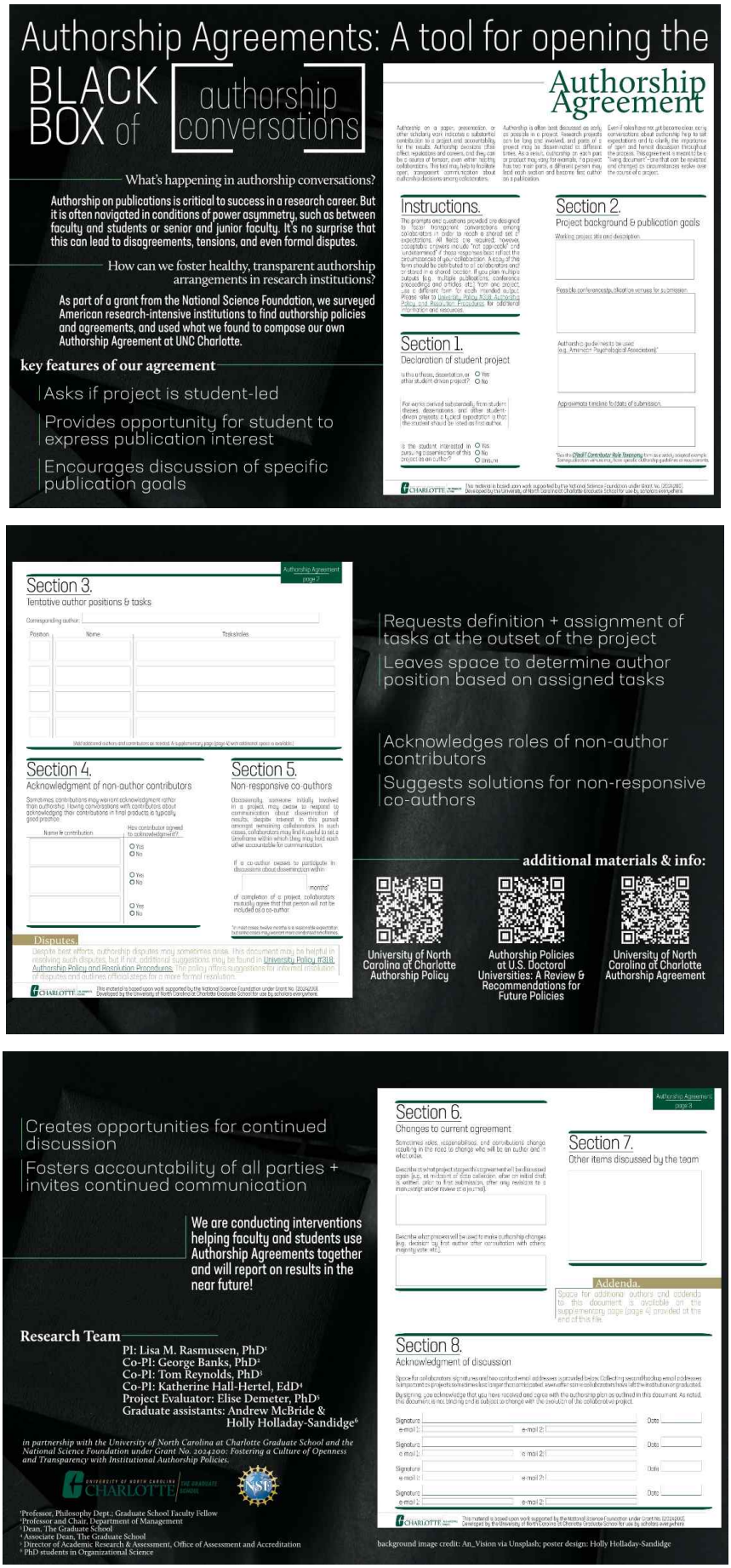


[그림 16] 제7회 WCRI 학술대회 심포지움 SOPs4RI 소개

그 외에도 PECHA KUCHA 세션, 구두 발표 및 포스터 발표 세션 등에서는 연구진실성, 연구윤리, 출판윤리 등에 관한 여러 나라의 다양한 연구와 사례들이 발표되었다. 4일간 전세계의 연구진실성과 관련된 연구자, 기관, 학술지 편집인 등이 참여하여 진행된 WCRI 학술대회의 자료는 그만큼 방대하다. 해당 자료들은 연구·출판윤리 교육의 자료로서 활용도가 높을 것으로 보인다. 따라서 연구·출판윤리 교육강사라면 매년 열리는 이 학술대회의 교육과 자료는 지속적으로 눈여겨볼 필요가 있다.



[그림 17] 제7회 WCRI 학술대회 포스터 사례 1



[그림 18] 제7회 WCRI 학술대회 포스터 사례 2

2. 국내 연구·출판윤리 관련 단체 및 자료

국내에서 연구·출판윤리와 관련된 가장 대표적인 기관은 한국연구재단으로, 산하기관인 연구윤리정보포털과 국가과학기술인력개발원에서는 관련 자료를 제공하고 있다. 또한 과학기술 분야 출판윤리 교육과 관련 자료 제작에 있어서는 대표적으로 한국과학학술지편입인협의회(KCSE)와 대한의학편집인협의회(KAMJE)의 교육주제와 출판물을 들 수 있다.

여기에서는 한국연구재단에서 발간한 분야별 학회 출판윤리 길잡이, 연구윤리정보포털(CRE)에 탑재된 다양한 자료들, 국가과학기술인력개발원(KIRD)의 알파 캠퍼스 온라인 교육 컨텐츠, KCSE의 출판윤리 매뉴얼 그리고 KAMJE 의학논문출판윤리 가이드라인의 내용을 살펴보고자 한다. 해당 내용들은 연구·출판윤리 교육강사 양성과정 프로그램의 교육내용을 구성하는 데 자료로 활용되며, 지침서에도 탑재하여 교육강사가 연구·출판윤리 교육을 할 때 자료로 활용할 수 있도록 제공하고자 한다.

가. 과학기술 분야 학회 출판윤리 길잡이[26] (2020) – 학회용(한국연구재단)

2020년 한국연구재단에서는 학회용으로 과학기술 분야 학회 출판윤리 길잡이를 발간하였다. 이 책은 학술지에 논문을 투고하는 과정에서 일어날 수 있는 연구윤리 문제를 다루고 있다. 연구자, 학술지 편집인, 심사자, 연구기관 등 연구물을 출판하는 것과 관련된 관계자들에게 학술지의 출판윤리 가이드를 제공하고자 발간되었다. 따라서 이 책에는 학회의 주요 이해관계자가 숙지해야 할 기본 윤리규범과 핵심가치를 정의하고 있으며, 학술출판 과정에서 발생할 수 있는 다양한 윤리적 문제와 행동요령, 권고사항을 제시하고 있다. 이 책의 각 장의 내용을 살펴보면 다음과 같다.

1장은 서론으로 책의 출판 목적과 구성, 추진 경과 등을 설명하고 있으며 2장부터 4장까지는 출판윤리에 관한 내용이 수록되어 있다. 2장에서 출판윤리의 이해관계자인 편집인, 저자 그리고 심사자를 설명하면서 각각 논문을 관리하고 출판하며, 심사하는데 필요한 **자가체크리스트**를 제공하고 있다. 학술단체에서 연구윤리 교육대상을 고려할 때에는 편집인, 저자 그리고 심사자로 구분하여 내용을 구성할 수 있음을 알 수 있다. 또한 **다양한 학회의 규정을 사례와 예시로 제공**하고 있어 좋은 학습자료가 될 수 있다. 3장 '윤리적 학술출판을 위한 권고사항'의 내용에도 각종 **체크리스트와 예시**가 수록되어 있다.

---

26) 출처. 이효빈, 현명호 집필. 과학기술 분야 학회 출판윤리 길잡이. 2020.5. 한국연구재단. 원문 다운로드 사이트: https://www.nrf.re.kr/cms/board/general/view?menu_no=53&page=&nts_no=136168&search_type=NTS_TITLE&search_keyword= [2022년 8월 11일 접속]

<글상자 4> 과학기술 분야 학회 출판윤리 길잡이 목차

CHAPTER 2 – 이해관계자

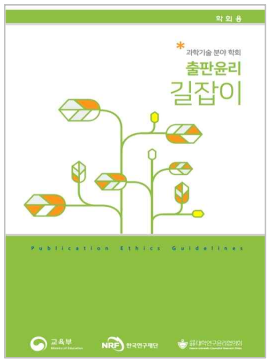
1. 편집인
2. 저자
3. 심사자

CHAPTER 3 – 윤리적 학술출판을 위한 권고사항

1. 동료심사
2. 이해상충
3. 논문철회
4. 저작권 보호
5. 우려표명
6. 독자통신

CHAPTER 04 – 학회의 연구윤리 검증 관련 권고사항

1. 연구부정행위의 정의 및 예방
2. 연구부정행위의 판단과 검증
3. 연구부정행위의 판정 후 제재
4. 생명윤리
5. 연구기관과 학회 간 협력



나. 인문사회 분야 학회 출판윤리 길잡이[27] **(2021) – 학회용(한국연구재단)**

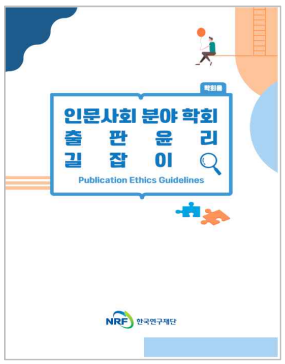
한국연구재단에서는 학회 출판윤리 길잡이는 과학기술 분야뿐 아니라 인문사회 분야와 예체능 분야를 구분하여 각 분야에 맞춰 책자를 발간하였다. 이 책자의 발간 목적에는 우리나라 인문사회 학술단체가 발간하는 학술지들은 관행적으로 1~2년에 한 번씩 편집위원장의 교체가 이루어진다고 언급하면서 이것이 학회와 학술지의 출판윤리 관리를 저해하는 요인으로 작용하고 있다고 지적하고 있다.

이 길잡이는 현재 운영되고 있는 각 학술지별 연구윤리 시스템 현황을 검토하여 인문사회 분야 학문 특성을 반영한 실질적 윤리 가이드인데, 편집 책임자를 중심으로 저자의 지위와 역할에 대해 강조하였다. 또한 인문사회 **주요 학문 분야별 연구윤리 가이드라인**을 정리하여 예시 규정을 제시하고, 연구부정행위 검증 실무 길잡이를 수록하고

27) 출처. 황희중, 김병구 집필. 과학기술 분야 학회 출판윤리 길잡이. 2021. 6. 한국연구재단.
원문 다운로드 사이트: https://www.nrf.re.kr/cms/board/library/view?menu_no=419&nts_no=158469 [2022년 8월 11일 접속]

있으며, 부록에 심사자, 저자, 편집인을 위한 **체크리스트**를 수록하고 있다는 점이 특징이다.

<글상자 5> 인문사회 분야 학회 출판윤리 길잡이 목차



CHAPTER 1 - 학회 논문 관리 시스템
1. 편집책임자
2. 저자
3. 저자 진술서

CHAPTER 2 - 학회 연구윤리 규정(예시)
1. 논문 투고 규정(예시)
2. 연구 윤리 규정(예시)

CHAPTER 3 - 연구부정행위 검증 실무 길잡이
1. 중복 게재 의심 논문에 대한 대응
2. 번역을 이용한 표절 의심 논문에 대한 대응
3. 연구 데이터 위변조 의심 논문에 대한 대응
4. 연구 과정의 객관적 입증을 위한 대응

부록
1. 학회 편집심사자의 연구윤리 점검 리스트(예시)
2. 저자의 연구윤리 점검 리스트(예시)
3. 편집책임자의 편집 원칙(예시)
참고문헌

다. 예체능 분야 학회 출판윤리 길잡이[28] (2021) – 학회용(한국연구재단)

예체능 분야 학회의 출판윤리 길잡이의 특징은 총 5개의 장으로 더 세밀하게 구성하였다는 점이다. 출판윤리 관련 주요 이슈부터, 학술논문 출판에 있어 단계별 학회의 주요 주체들이 준수해야 하는 출판윤리 사항들을 권고하고 있다. 또한 출판윤리 문제가 발생할 때 대응할 수 있는 사례별 권고사항을 요약 제시하고 있으며, 마지막으로 학회

28) 출처. 오수학 집필. 예체능 분야 학회 출판윤리 길잡이. 2021. 6. 한국연구재단.
원문 다운로드 사이트: https://www.nrf.re.kr/cms/board/library/view?menu_no=419&nts_no=158468 [2022년 8월 11일 접속]

에서 출판윤리 규정을 작성할 때 참고할 수 있는 규정의 예시를 제시하고 있다.

예체능 분야에 속한 학회에서 출판하는 학술지의 특징은 그 범위가 매우 다양하기 때문에 일부 **학문 분야는 과학기술 분야의 출판윤리를 따르기도 하고, 동물을 대상으로 하는 의학 성격의 연구가 많은 분야는 의학 분야의 출판윤리 규정을 따르는 곳**도 있다.

<글상자 6> 예체능 분야 학회 출판윤리 길잡이 목차

CHAPTER 1 - 서론
1. 발간목적
2. 체육·예술 분야 출판윤리의 특징
3. 학술 논문 출판의 흐름도
4. 이 책의 구성

CHAPTER 2 - 출판윤리 관련 주요 이슈
1. 출판윤리 규정의 중요성
2. 출판윤리 관련 주요 주체의 역할 및 의무
3. 출판윤리 검증과 조치의 명확성 강화
4. 출판윤리 관계 기관과의 협력
5. 출판윤리 부정행위 예방 노력

CHAPTER 3 - 학술논문 출판 단계별 권고 사항
1. 투고 전(한자 넣기) 단계
2. 투고 단계
3. 심사 단계
4. 출판 단계
5. 출판 후 단계

CHAPTER 4 - 출판윤리 사례별 권고 사항
1. 저자됨의 변경 관련 대응 권고
2. 표절 관련 대응 권고
3. 중복 게재 관련 대응 권고
4. 자료 변조 관련 대응 권고
5. 이해상충 관련 대응 권고
6. 투고된 원고의 윤리적 문제 관련 대응 권고
7. 출판 논문의 연구윤리 문제 제보자 관련 대응 권고
8. 심사자의 부정행위 관련 대응 권고

CHAPTER 5 - 출판윤리 규정 작성 권고 사항
1. 출판윤리 규정 작성 지침
2. [OO학회의 출판윤리 규정] 예시

부록
출판윤리 관련 참고자료
출판윤리 관련 웹사이트

라. 연구윤리정보포털(CRE): 가이드라인, 교육콘텐츠, 연구부정행위 사례 검색 시스템

연구윤리정보포털[29] 일명 CRE라고 부르는 이 사이트는 한국연구재단 산하에 있는 연구윤리지원센터에 소속된 것으로, 기존 서울교육대학교에서 위탁 운영하던 (서울교육대학교 이인재 교수의 연구윤리정보센터 운영 사업) 연구윤리정보센터 홈페이지가 이관하면서 2021년 4월부터 연구윤리정보포털(CRE)로 서비스명을 변경하고 컨텐츠를 확대・개편하였다.

[그림 19] 연구윤리정보포털(CRE) 홈페이지

연구재단 홈페이지를 통해 접수하던 연구부정행위 신고 채널을 연구윤리정보포털에도 가능하게 하였고, 연구윤리 분야별 전문가 자문단을 구성하여 연구윤리 상담을 제공하고 있으며, 연구윤리활동지원사업을 통해 지원・생산되는 각종 프로그램, 연구윤리

29) 출처. http://www.cre.or.kr/ [2022년 8월 11일 접속]

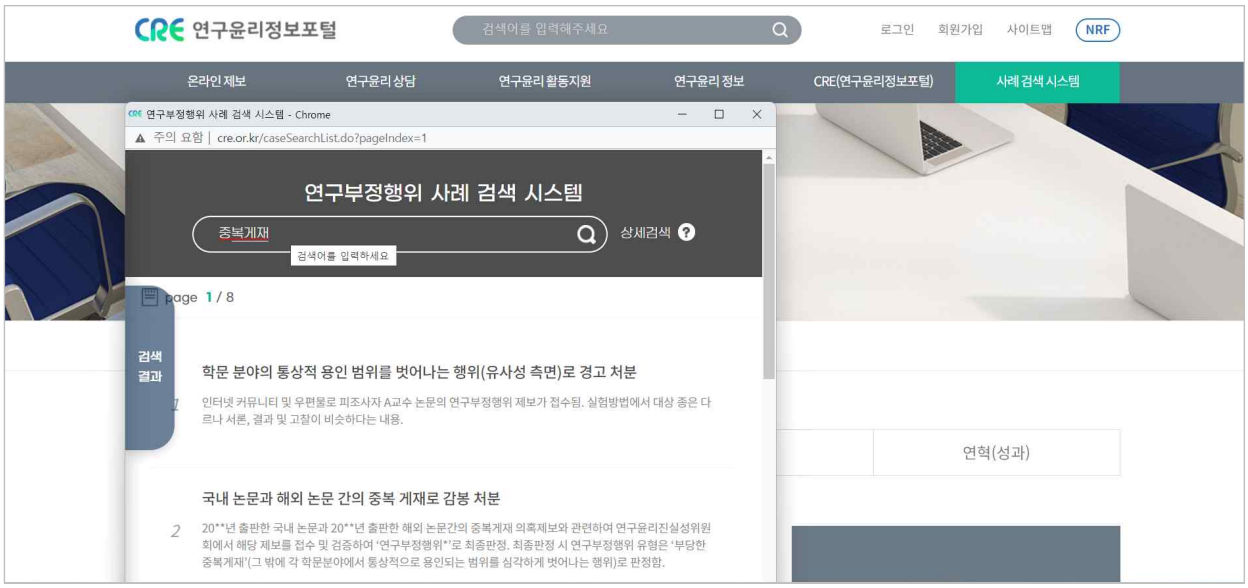
가이드, 실태조사 결과 등을 안내하고 있다. 또한 연구현장에서 필요로 하는 연구부정 사례 및 연구윤리 관련 콘텐츠를 지속적으로 제공하고 있다.

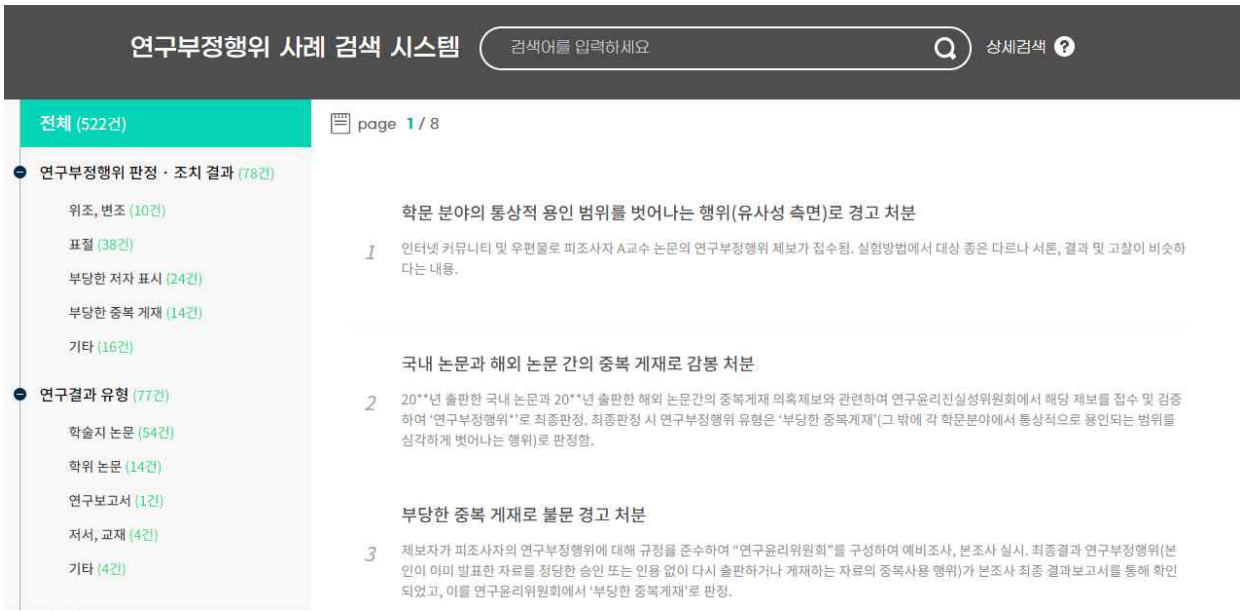
특히 연구윤리정보포털이 최근 구축한 시스템 중에 하나가 **"사례 검색 시스템"**이다.[30] 연구부정행위 사례와 관련하여 키워드를 입력하여 검색하면 해당 사례에 대한 검색결과를 볼 수 있다. 2022년 6월 현재 총 522건의 사례가 수록되어 있으며, 국내외 사례들이 2001년도부터 현재까지 담겨져 있으며, 사례의 종류는 위조, 변조, 표절, 부당한 저자 표시, 부당한 중복출판 등 우리나라에서 연구부정행위로 보는 핵심 내용과 기타 내용들이 포함되어 있다. 해당 사례는 해외 기관의 사례 사이트처럼 지속적으로 업데이트 되고 있다. **다만, 사례의 해석에 있어서 주관적인 해석이 들어가거나 오해의 소지가 있는 부분이 있기 때문에 해당자료 활용시에는 전문가의 추가 검토가 필요하다.**

"상세검색" 기능을 활용하면 국내외 사례를 분류할 수 있고, 사례의 종류도 선택하여 검색할 수 있다. 상세검색에서는 연구부정행위 판정·조치 결과, 연구결과 유형, 연구자 소속, 연구비 지원 여부, 검증·판정 주체, 국내/해외 구분, 판정년도를 구분하여 조건을 입력할 수 있다. 해당 내용을 검색하면 사건개요와 처분사례가 제시되어 있어 연구부정행위의 종류와 상황에 따라 조치 상황을 확인할 수 있도록 자료를 제공하고 있다.

연구윤리정보포털에서 눈여겨 보아야 할 부분은 '연구윤리 활동지원' 분야이다. 이 사이트에는 **다양한 가이드라인**[31]이 최근 자료부터 제시되어 있고 **원문을 무료로 다운** 받을 수 있어 매우 유용하다. 많은 경우, 연구윤리와 관련된 풍부한 사례와 함께 내용이 제시되어 있으므로 교육도구로 유용하게 활용할 수 있다. '연구윤리 활동지원' 메뉴에는 다양한 문헌자료 외에도 온라인 영상으로 접할 수 있는 '사이버 연구윤리 교육', '집합교육', 그리고 다양한 Q&A 내용도 영상으로 볼 수 있는 '교육컨텐츠'도 풍부하게 담겨 있다.

30) 출처. 연구부정행위 사례 검색 시스템 http://www.cre.or.kr/caseSearchList.do [2022년 8월 11일 접속]
31) 출처. https://www.cre.or.kr/bbs/BoardDetail.do?bbsId=BBSMSTR_000000000098&nttId=6613 [2022년 8월 11일 접속]

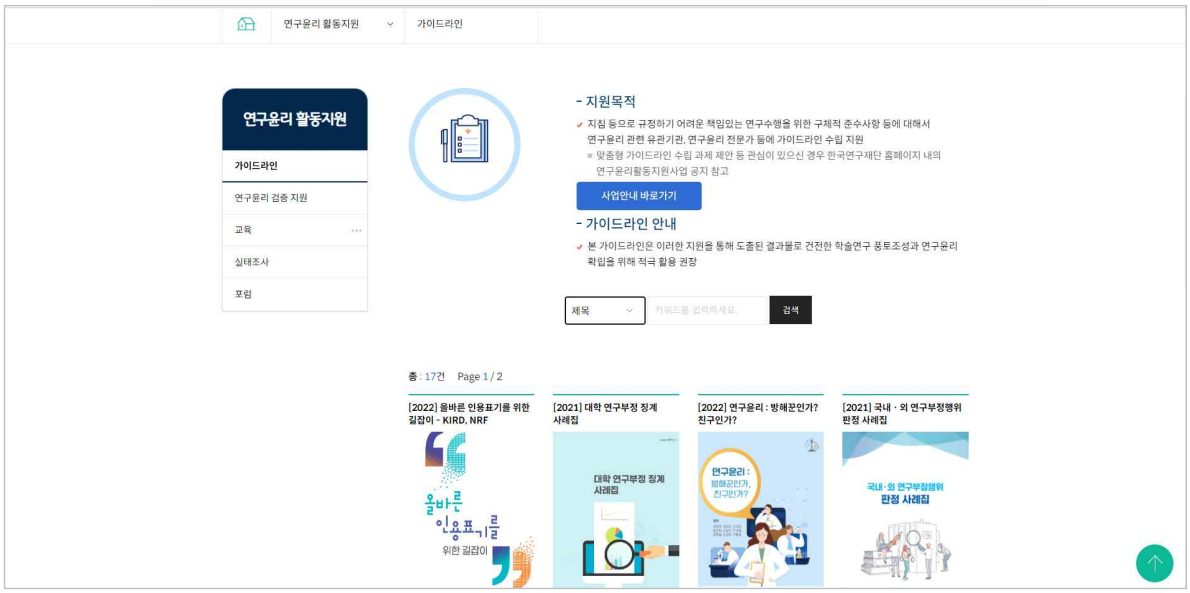


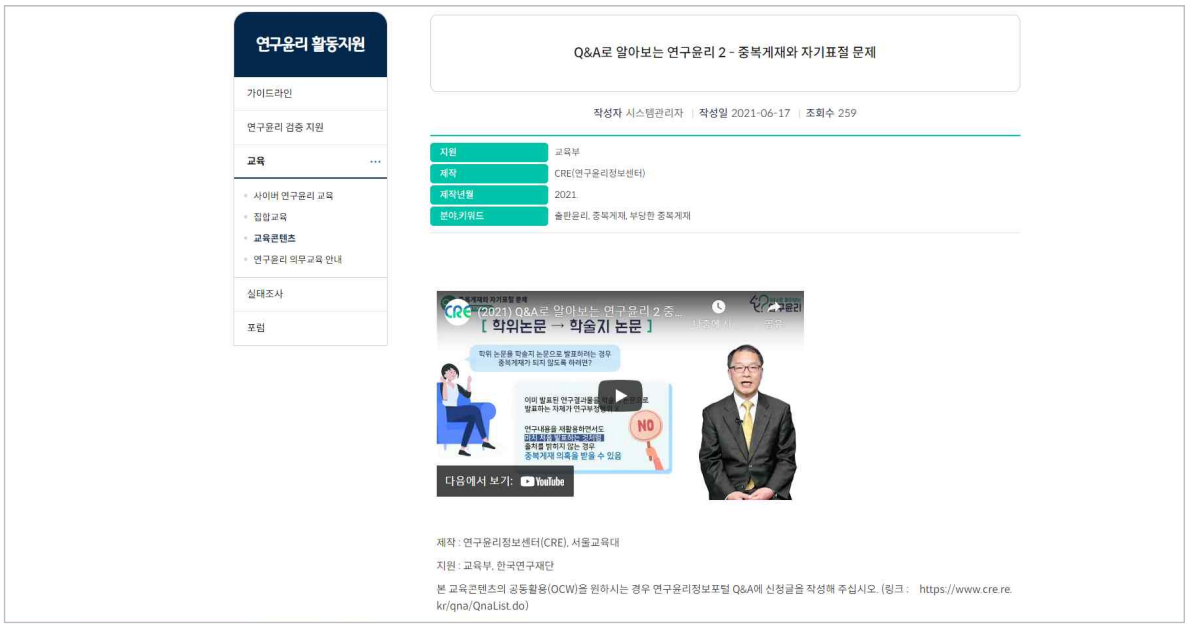


[그림 20] 연구윤리정보포털(CRE) 사례 검색 시스템 화면

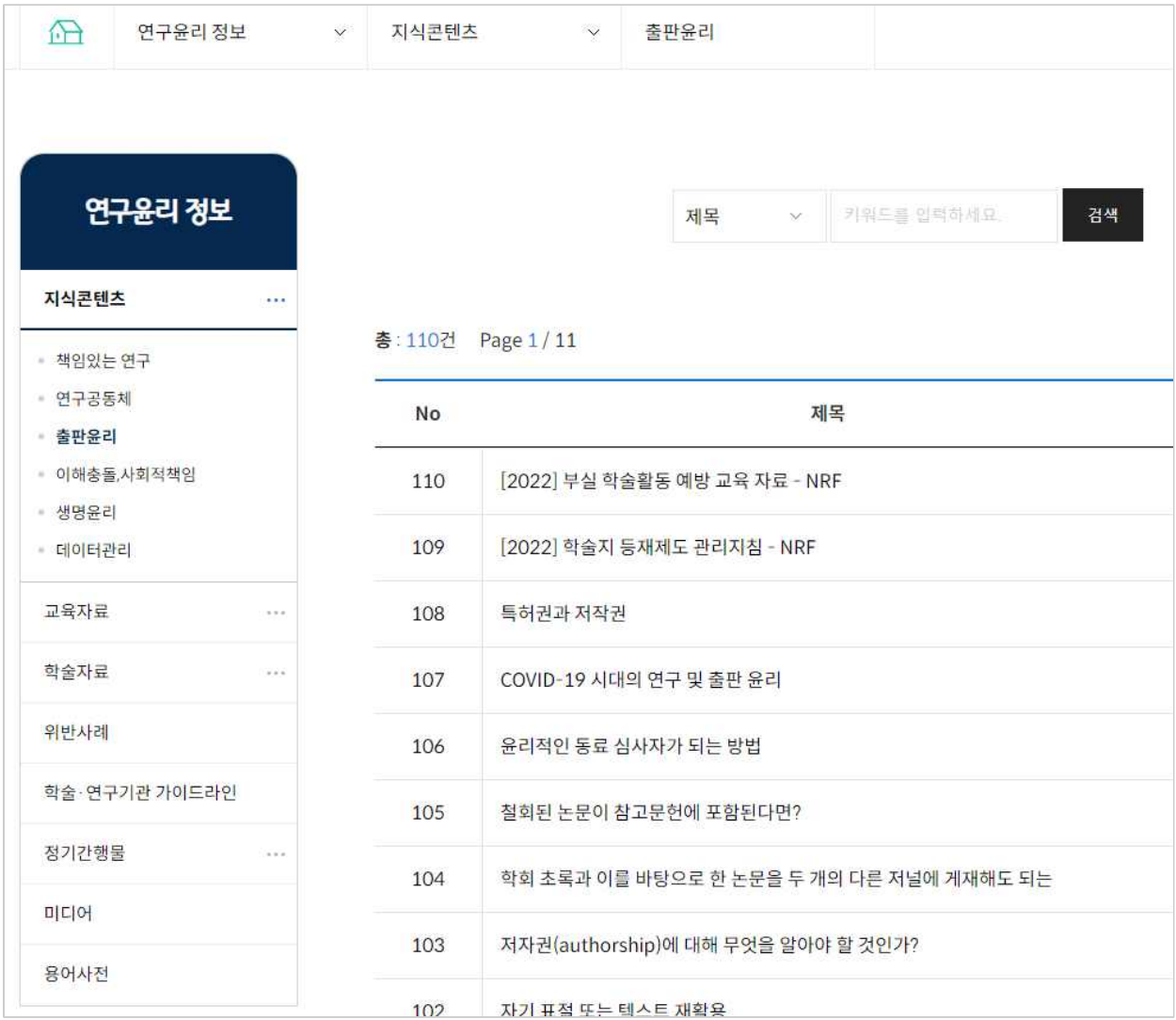
'연구윤리 정보' 메뉴 안에 있는 **'지식 컨텐츠'**도 교육주제 선정에 매우 유용한 자료로 활용될 수 있다.[32] 지식 컨텐츠에는 책임 있는 연구, 연구공동체, 출판윤리, 이해충돌/사회적 책임, 생명윤리, 데이터 관리로 구분되어 자료가 올라와 있다. 특히, '출판윤리' 메뉴를 누르면 출판윤리와 관련된 다양한 주제에 대한 정보들이 담겨 있으므로 각 분야별 학술단체가 필요로 하는 내용을 선별하여 활용할 수 있을 것이다.

32) 출처. https://www.cre.or.kr/bbs/BoardList.do?bbsId=BBSMSTR_000000000065 [2022년 8월 11일 접속]





[그림 21] 연구윤리정보포털(CRE) 연구윤리 활동지원 화면



[그림 22] 연구윤리정보포털(CRE) 연구윤리 정보 화면

한국연구재단에서 발간한 최신 자료 중 눈여겨볼 만한 자료에는 **'올바른 논문작성'** 문헌이 있다. 우리가 연구·출판윤리 강화나 부정행위 예방을 논할 때 강조되는 것 중 하나가 바로 올바른 논문작성이고 그 내용 안에 가장 큰 비중을 차지하는 것이 올바른 인용표기이다. 인용표기는 해당 아이디어를 제공한 사람에 대한 최소한의 감사의 표기이며, 인용표기를 제대로 하면 표절에 대한 예방이 가능하므로 매우 중요하다.

[그림 23] 연구윤리정보포털(CRE) 연구윤리 정보 카드뉴스와 인포그래픽

연구·출판윤리 교육활동 강화를 위한 학술단체의 2차 조사에서 “연구·출판윤리 교육강사가 되었을 때 가장 우려되는 부분”에 대한 응답에서 교육내용의 측면에서는 ‘표절(27.2%)’ 다음으로 가장 우려되는 내용으로 ‘인용표기(12.3%)’를 꼽을 정도로 학술지를 발간하는 **학술단체 입장에서는 ‘인용표기’에 대한 훈련과 교육**이 매우 필요하다고 할 수 있다.

<글상자 7> 올바른 인용표기를 위한 길잡이

CHAPTER 1 - 표절의 이해

1.1 출처표기의 중요성

1.2 표절이란?

1.3 중복게재의 범위

CHAPTER 2 - 인용의 방법

2.1 인용의 원칙

2.2 대표적인 인용표기법

2.3 유사도 검사 프로그램

CHAPTER 3 - 유형별 인용표기 적절·부적절 사례

3.1 도서

3.2 학술 논문, 학위 논문, 학회 논문

3.3 연구보고

마. 국가과학기술인력개발원(KIRD) - "알파 캠퍼스"온라인 교육 컨텐츠

국가과학기술인력개발원에서(KIRD)의 알파 캠퍼스(Alpha Campus)는 2022년 2월부터 시작된 사이트로, 기존의 KIRD e-러닝 사이트가 새롭게 단장된 곳이다. 알파 캠퍼스는 과학기술인의 자기계발과 변화 혁신에 필요한 교육을 제공하여 국가 R&D 투자 효율성과 생산성을 제고하는 것을 목적으로 하고 있으며, 과학기술인 역량모델을 기반으로 기본교육, 전문교육, 특별교육으로 구분하여 운영되고 있다. 실시간 원격교육이나 온라인 교육, 집합교육의 형태로 교육이 이루어지며, 교육내용 중 연구윤리와 관련되어서는 **기본교육과 심화교육**이 있다. 연구윤리교육은 연구자, 연구책임자, 행정관리자 그리고 학문 분야별로 자료와 영상들이 나누어져 있으므로 연구자인 '저자'의 입장에서도 매우 좋은 학습도구이다. 총 **18개의 온라인 과정과 6개의 집합 과정**이 소개되어 있다.

[그림 24] 국가과학기술인력개발원의 알파 캠퍼스 화면

연구윤리 심화콘텐츠(이공계_의학)

연구윤리 심화콘텐츠(이공계_화학)

연구윤리 심화콘텐츠(이공계_물리학)

연구윤리 심화콘텐츠(이공계_생명과학)

연구윤리 심화콘텐츠(예체능계_미술)

연구윤리 심화콘텐츠(이공계_기계)

연구윤리 심화콘텐츠(예체능계_음악)

연구윤리 심화콘텐츠(인문사회계_교육학)

연구윤리 심화콘텐츠(예체능계_체육)

학습목표

- 올바른 연구문화 조성을 위하여 연구자가 지켜야 할 연구윤리에 대해 설명할 수 있다.
- 전공별 연구윤리 딜레마 사례학습을 통해 윤리적 감수성을 개발할 수 있다.

학습내용

- 바람직한 연구 수행을 위해 연구자들이 지녀야 할 가치와 행동양식을 습득 할 수 있다.
- 전공별 연구윤리 딜레마 사례학습을 통해 윤리적 감수성을 개발할 수 있다.
- 연구윤리를 준수하여 공공의 이익에 기여할 수 있다.

추천대상

한국연구재단 학술연구지원사업 협약과제 선정 연구자[유효기간(3년) 만료에 따른 재교육 과정]
* 연구책임자를 위한 연구윤리 과정 수료 후 3년이 지난 학습자 대상 과정임

[그림 25] 국가과학기술인력개발원 알파 캠퍼스 연구윤리 심화 콘텐츠

알파 캠퍼스의 연구윤리 **심화 콘텐츠는 학문 분야별로 제공**되고 있어, 연구자의 학문 분야에 따라 필요한 연구윤리 내용을 학습할 수 있다. 해당 콘텐츠의 학습목표, 학습내용, 추천대상은 다음과 같다.

[학습목표]

- 올바른 연구문화 조성을 위하여 연구자가 지켜야 할 연구윤리에 대해 설명할 수 있다.
- 전공별 연구윤리 딜레마 사례학습을 통해 윤리적 감수성을 개발할 수 있다.

[학습내용]

- 바람직한 연구 수행을 위해 연구자들이 지녀야 할 가치와 행동양식을 습득할 수 있다.
- 전공별 연구윤리 딜레마 사례학습을 통해 윤리적 감수성을 개발할 수 있다.
- 연구윤리를 준수하여 공공의 이익에 기여할 수 있다.

[추천대상]

- 한국연구재단 학술연구지원사업 협약과제 선정 연구자[유효기간(3년) 만료에 따른 재교육 과정]
- 연구책임자를 위한 연구윤리 과정 수료 후 3년이 지난 학습자 대상 과정임

학문 분야는 의학, 화학, 물리학, 생명과학, 미술, 기계, 음악, 교육학, 체육으로 분류되어 있다. 학문 분야에 상관없이 1~5차시까지는 공통된 교육주제로 구성된다.

- 1차시 : 연구 계획 및 설계(이해충돌)
- 2차시 : 연구 계획 및 설계(IRB)
- 3차시 : 연구 수행(저자권 - authorship)
- 4차시 : 연구 결과 및 확산(부당한 중복게재, 부실학술)
- 5차시 : 연구자의 사회적 책임

6차시부터는 학문 분야 특성에 따라 다른 내용으로 구성되어 있으며, 학문 분야별로 차시가 다르게 되어 있다. 각 학문 분야별 총 차시 및 6차시부터의 교육내용은 <표 2>와 같다. 의학, 화학, 물리학, 음악 분야는 6차시로 구성되어 있으며, 미술은 14차시, 교육학과 체육은 15차시, 기계는 16차시로 구성되어 있다. 생명과학분야는 가장 많은 교육내용을 담고 있는데, 총 19차시로 구성되어 있다.

<표 2> 알파 캠퍼스 연구윤리 심화 콘텐츠 학문 분야별 교육내용

학문 분야	총 차시	6차시부터의 교육내용
의학	6	▸ 의학 분야에서의 연구윤리
화학	6	▸ 화학 분야에서 발생하는 연구부정행위 대한 이해와 연구자들의 유의사항
물리학	6	▸ 물리학 분야에서의 연구윤리
생명과학	19	▸ 인트로 ▸ 인체유래물연구에서 연구대상자 보호 ▸ 사례보기1 ▸ 선택1. 심의 신청을 하지 않는다 ▸ 선택2. 심의 신청을 한다 ▸ 유전 정보에 대한 취급 ▸ 사례보기2 ▸ 선택1. 연구 결과물이므로 그냥 이용한다 ▸ 선택2. 인체유래물 은행에 문의한다 ▸ 연구대상자 모집에 대한 관여 ▸ 사례보기3 ▸ 선택1. 제안을 수락한다 ▸ 선택2. 변경 심의를 진행한다 ▸ 아웃트로
미술	14	▸ 팀 작업 결과물의 개인적 활용 ▸ 사례보기(1) ▸ 선택1. 대상작을 취소한다선택2. 대상작을 인정한다 ▸ 데이터의 편의적 선택 ▸ 사례보기(2) ▸ 선택1. 전체적인 의사 결정에 따른다 ▸ 선택2. 정직한 연구결과를 보고하도록 설득한다 ▸ 아웃트로
기계	16	▸ 이슈토크-논문의 저자 선정 ▸ 딜레마 사례1 ▸ 관점1 ▸ 관점2 ▸ 생각의 전환1 ▸ 이슈토크-연구데이터 수집 및 선별 ▸ 딜레마 사례2 ▸ 관점3 ▸ 관점4 ▸ 생각의 전환2 ▸ Summary
음악	6	▸ 음악저작권의 이해
교육학	15	▸ 인트로 ▸ 연구결과의 과장 혹은 축소 ▸ 사례보기1 ▸ 선택1. 결과 수치의 조정 ▸ 선택2. 결과에 대한 인정 및 개선점 도출 ▸ 질적 연구의 민감한 자료 수집 ▸ 사례보기2 ▸ 선택1. 연구대상자의 권익 침해 ▸ 선택2. 연구의 진실성과 책임성 ▸ 아웃트로
체육	15	▸ 인트로 ▸ 연구주제 도난 ▸ 사례보기(1) ▸ 선택1. 선배의 요구를 받아들인다 ▸ 선택2. 연구윤리진실성위원회에 제보한다 ▸ 비윤리를 권하는 사회와 관행 ▸ 사례보기(2) ▸ 선택1. 평가기준에 맞춰 현실적으로 행동한다 ▸ 선택2. 공동연구를 기획한다 ▸ 아웃트로

바. 한국과학학술지편집인협의회(과편협, KCSE) –이공계 연구윤리 및 출판윤리 매뉴얼

한국과학학술지편집인협의회[33]의 '이공계 연구윤리 및 출판윤리 매뉴얼'[34]은 우리나라 과학분야에서 연구윤리와 출판윤리의 수준을 국제적으로 이끌기 위한 안내서이다. 해당 매뉴얼은 연구윤리와 출판윤리를 교육과정으로 학습한 경험이 부족한 우리나라 이공계 연구자들이 빈번하게 접하는 연구윤리와 출판윤리 사항들을 광범위하게 다루고 있다. 이공계 연구윤리 및 출판윤리 매뉴얼은 한글 버전으로는 2014년, 영문 버전으로는 2016년도에 동일 내용으로 한국과학기술단체총연합회[35]가 발행하였다.

<글상자 8> 이공계 연구윤리 및 출판윤리 매뉴얼(2014, 2016)[36]

제1장. 연구윤리의 범위
I. 실천해야 할 연구윤리의 범위
II. 이공계 연구의 특징
III. 우리나라 이공계 연구에서 자주 발생하는 문제점
IV. 우리나라 연구윤리의 정책과 현황

제2장. 연구부정행위의 판정기준
I. 연구부정행위의 범위와 의미
II. 연구부정행위 – 데이터 위조와 변조
III. 연구부정행위 - 표절
IV. 연구부정에 가까운 부적절 행위
■ 함께 고려되어야 할 사항 – 국내 학술지의 저작권
V. 연구부정행위 – 부당한 논문저자 표시
VI. 기타 연구 활동에서 피해야 할 행위

제3장. 출판윤리
I. 저자를 위한 논문 작성과 투고 지침
II. 편집인과 논문 심사자를 위한 지침
III. 출간 논문에 대한 후속 조치

제4장. 연구부정행위 검증의 원칙과 절차
I. 연구부정행위 검증의 원칙

33) 출처. https://kcse.org/ [2022년 8월 11일 접속]
34) 출처. 황은성, 조은희, 김영목, 박기범, 손화철, 윤태웅, 임정묵. 원문 다운로드 사이트: https://kcse.org/books/ [2022년 8월 11일 접속]

II. 연구부정행위 검증의 절차
III. 실제 사례로 본 연구부정행위 검증 절차

제5장. 이해충돌
I. 이해충돌의 의미와 범위
II. 이해충돌의 판정과 해결

제6장. 생명윤리
I. 생명윤리의 원칙과 범위
II. 생명윤리위원회(institutional review board; IRB)
III. 동물실험윤리위원회(institutional animal care and use committee; IACUC)

제7장. 연구부정 예방을 위한 올바른 연구수행
I. 과학적 사고와 연구독창성
II. 연구설계
III. 연구수행 및 데이터 관리
IV. 보고서 및 논문작성
V. 연구실(실험실) 관리 및 생활

사. 대한의학편집인협의회(의편협, KAMJE) – 의학논문출판윤리 가이드라인 제3판

‘의학논문 출판윤리 가이드라인’또한 출판윤리와 관련하여 많은 정보를 주고 있다.[37] 의학분야는 생명을 다루는 분야이기 때문에 관련된 규정을 가장 먼저 체계적으로 정리하고 가장 엄격하게 적용하기도 하는 학문 분야이다. ‘의학논문출판윤리 가이드라인’의 첫 판은 2008년에 발간되었고 2015년에 제2판, 그리고 2019년에 제3판이 발간되었고 영문판도 발간하고 있다. 2006년부터 의편협이 연구·출판윤리 홍보와 교육을 활발하게 실시한 결과 2007년을 기점으로 국내 의학학술지의 중복출판과 표절이 현저히 감소하였다.

그런데 최근 국내 의학 및 관련 분야에서 환자 대상 연구가 부각되면서 연구윤리 심

35) 출처. Hwang Eun Seong, Cho Eun Hee, Kim Young-Mog, Park Kibeom, Son Wha-Chul, Yoon Tae-Woong, Lim Jeong Mook 원문 다운로드 사이트: https://kcse.org/books/index.php?SCBK1000140 [2022년 8월 11일 접속]
36) 영문 버전인 <Manual for Research and Publication Ethics in Science and Engineering>은 동일한 목차이므로 생략함.
37) 출처. 권오훈, 김병일, 김수영, 김영학, 김유선, 김재원, 김증임, 김진석, 류판동, 박성호, 서정욱, 심승혁, 유소영, 유 영, 이은소, 조혜민, 최인홍, 한동수, 허 선. 의학논문 출판윤리 가이드라인 / 제3판 (Good Publication Practice Guidline for Medical Journals, 3rd Edition), 2019. 원문 다운로드 사이트: https://www.kamje.or.kr/board/view?b_name=bo_publication&bo_id=13 [2022년 8월 11일 접속]

의, 연구 결과 저장 및 출판과정에서 환자 개인 정보와 관련된 윤리 문제가 발생할 가능성이 높아지고 연구 결과에 대한 사회적 책임이 확대되면서 출판윤리 투명성이 강조되어 새로운 형태의 윤리 위반을 예방하기 위하여 제3판을 발간하게 되었다.

제3판에는 기존의 연구·출판윤리뿐만 아니라 인체와 실험동물 윤리, 임상시험 등록과 자료 공유, 환자 개인정보 보호, 빅데이터 연구, 이해관계, 지식재산권 등 출판윤리 투명성 주제가 두루 포함되어 있다.

<글상자 9> 의학논문 출판윤리 가이드라인 제3판

Session I - 연구윤리

편집인이 알아야 할 생명윤리(Bioethics)

동물실험윤리(Ethics on Animal Research)

이해관계(Conflicts of Interest)

인공지능 임상검증(Clinical Validation of Artificial Intelligence) 연구윤리

빅데이터(Big Data) 연구윤리

개인정보 보호(Personal Information Protection)

위조/날조(Fabrication), 변조(Falsification), 표절(Plagiarism)

Session II - 출판윤리

중복 출판(Duplication Publication)

저자 자격(Authorship)

전문가 심사(Peer Review)

이미지 조작(Image Manipulation)

인용 조작(Citation Manipulation)

Session III - 저작권과 자료 공유

저작권(Copyright)

Creative commons License 및 Open Access, 그리고 출판윤리

임상시험 자료 공유(Data Sharing)

임상시험 등록(Clinical Trial Registration)

Session IV - 기타 윤리

특허 관련 윤리(Patent-related Ethics Issue)

가짜 학술지(Pseudo-Journal)

정정기사, 논문 취소(Correction, Retraction)

자료 보존, 광고와 홍보(Archiving, Advertising & Marketing)

.

부록

잠재적 이해관계의 공개를 위한 ICMJE 서식

영국출판윤리위원회 흐름도

의학학술지에 게재되는 학술 저작물의 생산, 보고, 편집 및 출판에 대한 권고안

학술 출판에서 투명성 원칙과 처리 기준

학술지 논문 출판시 환자의 개인정보 보호에 관한 권고안

3. 국내 연구·출판윤리 관련 선행연구

연구·출판윤리는 다양한 사례가 존재한다. Woo Jin Son & Cheol-Heui Yun(2021)은 2016년 1월~2020년 4월 사이 KCSE의 홈페이지, 국내학술지 또는 개인 편집위원의 이메일을 통해 접수된 KCSE 문의사항을 분석하여 출판윤리 사례를 연구하였다[38]. 출판윤리 사례를 표절, 중복출판, 그 외 사례로 분류하고 있는데, 2016년 1월부터 2020년 4월 사이 접수된 사례는 총 15개로, 이 연구에서는 각 사례별로 권고사항을 제시하고 있는데, 그 내용은 다음과 같다.

<글상자 10> 연구·출판윤리 관련 KCSE 접수 사례와 권고사항 (2016 - 2020)

1. 표절 사례

1) 사례 1-1.
- 리뷰 논문은 2017년에 출판되었으며, 논문의 8개 그림(figures)에서 7개가 다른 학술지들에 처음 출판되었다고 주장하는 학술지로부터 연구부정행위에 대한 보고서를 받음
- 학술지 중 일부는 유료 저널이기 때문에 문제가 더 심각했음
- 권고사항: 이 경우 학술지 편집자의 책임이 크다고 판단된다. 표절논문을 게재한 학술지 편집위원회와 윤리위원회는 문제점을 파악하여 표절논문의 책임자인 저자에게 사기행위임을 통보했어야 한다. 논문을 철회한 후, 표절된 학술지에 논문 철회 사실을 통보했어야 한다. COPE 규정에 따르면 책임저자가 소속된 단체에 알릴 수 있으나, 이 사안은 원고 편집 등 편집 과정에서 발생한 실수를 반영할 수도 있다. 따라서 학술지 편집 과정에서 리뷰 논문의 그림이나 표에 원저가 인정되는지 확인하고, 해당 논문이 적절한 CC 라이센스로 게재되지 않은 경우 원저의 자료가 무단으로 게재(또는 인용)되지 않도록 해야 한다.

2) 사례 1-2.
- 제출된 원고의 표절 의혹이 제기되어 학술지 편집위원회의 내부 심의 후, 결과, 토론 및 초록이 이전에 출판된 논문과 완전히 동일하다는 것을 발견함
- 권고사항: 저자에게 심의 결과를 통지하고 검토를 위해 원자료(raw data)를 보내도록 요청해야 한다. 또는 표절이 명백한 경우에는 논문 제출을 거부해야 한다.

3) 사례 1-3.
- 제출된 논문에 대한 유사성 검사 결과 이전에 발표된 논문에서 상당 부분 복사된 것으로 나타남
- 권고사항: 먼저 다른 논문의 어떤 부분이 중복됐는지 정확히 파악할 필요가 있다. 저자가 정확한 정보를 제공하지 않을 경우에는 관련 학술지에 의해 식별되어야 한다. 의학·과학 연구 분야에서 중복되는 소재와 방법이 표절이라고 볼 수 없기 때문이다. 서론보다

38) 출처. Woo Jin Son, Cheol-Heui Yun. Consultation questions on publication ethics from 2016 to 2020 addressed by the Committee on Publication Ethics of the Korean Council of Science Editors. 2021;8(1):112-116. https://doi.org/10.6087/kcse.238 [2022년 8월 11일 접속]

결과의 중복이 더 심각한 것이다. 그러므로 학술지 편집자는 제출한 원고가 원본인지 확인하기 위해 책임저자에게 연락을 해야한다. 만약 이를 입증할 수 없다면 명백한 표절 사례로 볼 수 있다.

2. 중복출판 사례

1) 사례 2-1.

- 여러 저널에 지침을 발표하거나 논문을 검토하는 것이 가능한지 여부에 대한 문의
- 권고사항: 해당 학술지에서 상호 협의하여 논문을 게재하기로 결정한 경우, 중복출판은 문제가 되지 않는다. 다만, 논문의 첫 페이지에 관련 정보를 게재하는 것이 필수이다. 중복 투고의 경우 저자 또는 교신저자의 순서를 변경하지 않는 것이 좋다. 변경하려면 편집자와 모든 공동 저자의 허가를 받아야 한다.

2) 사례 2-2.

- SCI 등재 저널에 투고된 논문은 다른 저널에 간략한 커뮤니케이션으로 게재될 예정
- 권고사항: 양쪽 저널의 편집인(또는 편집장)이 동의하는 경우 중복출판이 가능하다. 다만, 브리핑 논문의 첫 페이지에 기존 발표된 논문과 내용이 중복된다는 점을 밝혀야 한다. 중요한 것은 중요한 것은 간단한 커뮤니케이션 형식보다 편집 형식을 권장한다. 원고가 아직 게재되지 않고 현재 투고 심사가 진행 중인 경우, 앞의 권고사항과는 달리 논문이 제재될 것임을 확인한 후 양쪽 저널 편집위원회의 동의를 받아 진행하는 것이 좋다.

3) 사례 2-3.

- 학회에서 발표된 논문을 그 학회와 관련된 학술지나 다른 학회에 투고할 수 있는지에 대한 문의
  - 권고사항: 일반적으로 학술대회에서 발표된 논문은 학술지에 게재된 논문보다 덜 중요하게 여겨지지만, 특정 분야의 학술대회에서 발표하는 것이 더 중요하게 여겨질 수 있어 일률적인 기준을 제시하기 어렵다. 특히 전기공학, 컴퓨터과학 등 트렌드가 급변하는 분야의 학술대회(예: 전기전자공학회)는 학술지와 같은 성격을 가지고 있다. 학회 발표한 내용이 Proceeding로 ISSN과 논문 형식을 갖춘 학술지 논문으로 출판된다면 굳이 다시 출판할 필요가 없다. 학회 발표집에는 초록만 인쇄하거나 제목만 인쇄하는 경우가 대부분이므로 다른 학술지에 투고는 아무 문제가 없고, 또한 다른 학회에 발표 역시 해당 학회에서 특별히 사전공고하여 허용하지 않는 경우가 아니라면 무방하다. 학회 청중이 다르므로 다른 연구자의 조언을 듣는 기회이기 때문이다.

4) 사례 2-4.

- 다른 저널에서 검토 중인 투고 논문이 포착됨
- 권고사항: 편집자는 저자에게 중복 투고 중 하나를 철회하도록 연락해야 한다.

5) 사례 2-5.

- Salami 출판: 학술지 편집위원회 회의에서 투고된 리뷰 기사의 길이가 너무 길다는 판단을 받음
- 대신 두 부분을 별도로 출판하는 것이 더 적합하다고 생각됨
- 권고사항: 편집인이 제안한대로 나누어 투고한다.

3. 그 외 사례

1) 사례 3-1.
- 동물 연구 논문에서 사전 동의가 제공되어야 하는지에 대한 문의
- 권고사항: 거의 모든 동물 실험에서 사전 동의가 적용되지 않는다. 다만, 반려동물을 실험용으로 사용하는 경우에는 소유자의 서명이 필요하며, 연구의 의미와 반려동물에 미치는 영향을 소유자에게 알려야 한다.

2) 사례 3-2.
- 유럽 공공기관으로부터 연구비 지원을 받은 원고를 제출했을 때(유럽 오픈 액세스(OA) 출판 정책 변경 관련), 저작권과 논문 처리 비용의 관계에 대한 문의
- 권고사항: OA 저널이 CCBY 라이선스로 출판되는 경우 출판 비용은 저자 또는 해당 학회에서 부담해야 한다. 저자가 출판 비용을 지불하지 않고도 도서관에서 지불하는 수수료를 통해 운영되는 구독 기반 학술지인 경우 현재 유럽 OA 출판 정책에 따라 출판 비용은 저자로부터 받아야하며 기사는 CC-BY 라이센스에 따라 OA 기사로 처리되어야 한다.

3) 사례 3-3.
- 환자의 사진이 사전 동의 없이 게시된 사례가 보고됨
- 권고사항: 이 문제는 서류 제출 과정에서 환자 동의서를 포함하지 않아 발생하였다. 학술지는 환자의 사진이 공개되지 않도록 즉시 조치를 취하고, 즉시 논문 철회 절차를 진행할 것을 권한다.

4) 사례 3-4.
- 실수로 발생한 데이터 오류로 인해 책임저자가 자발적인 철회를 요청함
- 권고사항: 저자의 실수로 영향을 받은 내용을 명확히 확인하고, 잘못된 부분은 원고가 다른 학술지에 게재되지 않았다는 가정 하에 정오표를 작성하여 게재하여 수정한다. 학술지가 논문 게재 철회를 고려하는 경우, 해당 논문의 공동 저자 및 교신 저자의 동의를 받아야 한다.

5) 사례 3-5.
- 교신저자의 책임과 역할: 교신저자가 아닌 제1저자가 정기적으로 학술지와 연락을 함
- 권고사항: 편집자가 편집 과정에서 이를 알게 되면 해당 관행이 부적절하다는 사실을 저자에게 통보해야 하며, 즉시 연락을 끊어야 한다. 출판 과정 중 커뮤니케이션은 반드시 교신저자와 진행되어야 한다.

6) 사례 3-6.
- 저널 규정 미준수: 저널 규정 미준수가 출판된 기사에서 발견됨
- 권고사항: 이는 학술지의 편집 수준이 낮다는 것을 고백하는 것이다. 또한 저자와 분쟁의 소지가 있을 수 있으므로 신중하게 다루어야 한다. 어떤 규정을 준수하지 않았는지 정확하게 판단한 후 편집인은 논문 철회가 합당한지 판단해야 한다. 이런 특별한 사례에서는 편집자의 잘못이 저자의 잘못만큼 크기 때문에 독자들이 학술지의 과학적 진실성과 명성을 의심하게 할 만큼 문제가 심각한지 여부를 판단할 필요가 있다. 위의 사유로 논문 철회가 결정된 경우, 철회 절차 전에 모든 저자의 동의를 받아야 한다. 원고에 대해 철회 통지가 발행되어야 하며, 철회 사유와 다른 유형의 수정 또는 의견과 구별되는 명확한 언어로 된 서지 정보가 포함되어야 한다. 철회 또한 접근 장벽 없이 모든 독자가 자유롭게 이용할 수 있어야 한다.

이 연구에서 표절과 중복사례를 다루고 있는 것은 출판윤리와 관련하여 가장 많이 거론되는 이슈이기 때문이다. You Sun Kim & Dong Soo Han(2020)의 연구에서 2017년 4월부터 2020년 3월까지 KAMJE 소속 위원회에서 접수된 문의 분석한 결과[39], 80건의 질의 중 **중복출판물은 가장 일반적인 상담 주제**(15%)였다. 중복출판이란 적절한 인용 없이 다른 곳에 출판된 논문과 실질적으로 중복되는 논문을 출판한 것으로, 연구부정행위에 해당되며 저작권을 침해할 수 있다. 이 연구에서 1990~2016년 1월까지 KoreaMed에 게재 및 철회된 111편의 논문에서 중복출판이 철회 사유(57.0%)로 가장 많았으며, 서구의 연구에서는 중복출판으로 철회된 논문이 약 15.8~17%라고 보고하고 있다. 최근에는 논문 투고를 받을 때 편집인이 저자에게 표절 및 중복출판을 감지하는 데 도움이 되는 유사성 검사 시스템을 사용하도록 권장하고 있다. 중복출판 다음으로 많았던 질의는 2차 출판물, 저자 분쟁, 동의에 관한 것이었다. 이 연구에서는 중복출판, 2차 출판물, 저자 분쟁, 동의에 관한 사례와 기준, 처리 방안을 제시하고 있다. 이 논문에서 제시하고 있는 사례를 정리해보면 다음과 같다.

<글상자 11> KAMJE가 제시하는 연구·출판윤리 관련 사례와 권고사항

1. 중복출판
- 제출된 원고를 검토하는 동안 편집자는 이전 출판물과의 일치성을 확인하기 위해 논문을 검색했으며 제출된 원고가 선택한 주제와 사용 방법 모두에서 이전 출판과 완전히 유사하다는 것을 발견
- 두 논문의 초록, 방법, 토론 부분에서 몇몇 문장이 동일, 유사도 지수는 86%였음

39) 출처. You Sun Kim, Dong Soo Han. Analysis of consultations by the Committee for Publication Ethics of the Korean Association of Medical Journal Editors. 2020;7(2):184-188. Accessed June 22, 2022, https://doi.org/10.6087/kcse.215 [2022년 8월 11일 접속]

- 편집자는 이 사건을 실제 중복 출판물로 처리해 줄 것을 요청하였고, 위원회 내부 논의 후 정해진 기준에 따라 평가하여 중복출판 사례로 결론 지음
- 두 논문 모두 유사한 가설, 동일한 방법, 유사한 결과를 가지고 있으며, 동일한 교신저자와 여러 공동 저자가 참여함
- 편집자에게 출판윤리위원회(COPE) 순서도를 따를 것을 권장함
- 중복출판 사례의 경우, 교신저자에게 설명을 요구하고 설명이 부적절하다면 편집자는 해당 논문의 공동저자 및 교신저자의 기관장(학과장 등)에게 연락해야 함

2. 2차 출판물

- 편집자들은 때때로 특정 학회나 기관으로부터 공중 보건 문제에 대한 논평이나 미니 리뷰를 다른 저널에 게재해 달라는 요청을 받으며, 이 경우가 중복출판인지, 그런 경우의 해결방법을 알고 싶어함
- 2차 출판물이 되기 위한 조건 : 1) 두 학술지 편집자의 허가 여부와 두 학술지가 속한 그룹이 다른가? 2) 이전 출판물에 대해 표시하였는가? (논문의 제목에 2차 게재(재출판, 요약 등) 여부 작성)
- 2차 출판은 동시 발행 또는 공동 발행이 가능함
- ICMJE(International Committee of Medical Journal Editors) 지침 : 공중 보건 비상사태의 경우 중복 투고 및 게재 허용. 중요한 고려 사항은 두 저널의 편집자에게 사전에 통보해야 한다는 것과 편집자는 또한 2차 출판 조건을 확인하고 각주에 2차 출판을 언급해야 함

3. 저자 분쟁

- ICMJE 가이드라인(2013년 업데이트)의 4가지 기준을 모두 충족하지 않는 경우에는 저자가 아닌 감사의 말 또는 기여 섹션에 언급해야 함

  <기준>

  (1) 저작물의 개념이나 설계에 대한 상당한 기여, 또는 저작물에 대한 데이터의 획득, 분석 또는 해석

  (2) 중요한 지적 내용에 대한 저작물의 초안 작성 또는 수정

  (3) 출판될 버전의 최종 승인

  (4) 작업의 모든 부분의 정확성 또는 무결성과 관련된 질문이 적절하게 조사되고 해결되도록 하는 작업의 모든 측면에 대해 책임을 진다는 동의
- 저작권 남용: 강압적 저자, 명예 또는 증여 저자, 유령 저자를 포함하여 여러 형태
- 특정 저자 삭제, 추가에 대해 모든 저자가 합의하고 편집자에게 적절한 이유를 제공한다면 권장함
- COPE 순서도에 따라 저자 변경 가능, 변경 후 수정 편지를 발행
- 저자 분쟁은 편집자나 저널의 책임이 아님, 이 문제는 저자 스스로 해결해야 하며 이러한 문제가 지속되는 경우에만 기관이 개입해야 함
- 한국은 한 기관의 원저 논문 저자 수가 다른 나라에 비해 많기 때문에 부적절한 저작권에 대한 우려가 있어 왔으며, 국내 연구자들은 저자권에 관한 출판윤리의 글로벌 기준을

숙지하고 준수할 것을 권고함

4. 사전동의

- 사전동의에는 연구에서 개인 정보를 공개할 수 있는 권한 확보가 포함됨
- 유럽연합에서 시행하는 일반 데이터 보호 규정(GDPR)에는 사전 동의 없이는 사진을 포함한 어떠한 개인 정보도 저널에 게재될 수 없음
- 저자는 연구대상자로부터 사전 동의를 받아야 하며 출판 전에 원고에서 자신의 정보가 노출될 정도를 명확히 하고 확인해야 함
- 사례 : 아이에게 매우 희귀한 질병이 있고, 부모가 그 사례 보고하기를 거부함 → 저자는 아이의 얼굴을 보여주는 사진과 아이를 알아볼 수 있는 기타 사진 생략 → 부모의 허락을 받지 않아 생략했다고 보고 → 편집자는 개인정보가 전혀 없지만 저자는 관련 정보를 제시할 권한이 없다고 판단하여 게재를 꺼려함 → 위원회에서는 해당 건이 학술적 가치가 있음에도 아동의 부모 동의 없이 보고서를 발간하는 것은 게재 후 큰 문제가 될 수 있으므로 비윤리적이라고 함
- 편집자는 저널 제출을 처리하고 평가하는 과정에서 개인 데이터 보호 전략과 사전 동의 획득을 확인해야 함
- 저자는 원고에서 피험자로부터 동의를 얻은 방법에 대한 세부 정보를 제시해야 함

4. 국내 학술단체 연구·출판윤리 교육활동 현황 및 설문조사 결과

가. 조사 개요

국내 학술단체의 연구·출판윤리 교육활동 현황 및 요구를 조사하기 위해 국내 KCI 등재(후보 포함) 학술지를 발행하는 학술단체 2,487개를 대상으로 2022년 5월 17~19일까지 1차 요구조사를 실시하고, 연구·출판윤리 교육강사 양성과정 시범운영을 실시한 후, 7월 29일 ~ 8월 6일까지 2차 설문조사를 온라인으로 실시하였다. 1차 설문에서는 학술단체에서 실시하고 있는 연구·출판윤리 교육 현황, 강화되어야 할 연구·출판윤리 교육주제, 교육방법 등에 대해 조사하였으며, 322개 학술단체가 응답하였다(응답율 12.9%). 2차 설문에서는 연구·출판윤리 교육 시 다루어야 할 가장 중요한 연구출판윤리 사례, 윤리적 학술출판에서 현재 인식이 부족하여 강조되어야 하는 교육주제, 연구·출판윤리 교육 강사가 된다고 가정한다면 가장 우려되는 부분, 다른 학문분야와는 차별화되는 출판윤리의 특징, 연구출판윤리 교육강사 양성 관련 정부지원 또는 제도적 지원 요청 사항에 대해 조사하였으며, 343개 학술단체가 응답하였다(응답율 13.8%).

조사 결과는 연구·출판윤리 교육활동 현황, 연구·출판윤리 교육강화를 위한 요구조사로 구분하여 분석하였으며, SPSS 20.0 프로그램을 활용하여 빈도분석, 다중응답분석, 기술통계분석을 실시하였다. 또한 학술단체 분야에 따른 차이를 알아보기 위해 일부 문항에 대해서 카이제곱분석을 실시하였다.

<표 3> 국내 학술단체 연구·출판윤리 교육활동 현황 및 요구조사 응답 학술단체 분야 분포

학술단체 분야	응답빈도 (1차)		응답빈도 (2차)	
	n	%	n	%
과학기술계열	145	45.0	143	41.7
인문사회계열	163	50.6	185	53.9
예체능계열	14	4.3	15	4.4
전체	322	100.0	343	100.0

나. 연구·출판윤리 교육활동 현황

국내 학술단체의 연구·출판윤리 교육활동 현황을 알아보기 위해 교육 시행 여부, 교육주제, 1년간 교육 횟수 및 회당 평균 시간, 교육 방법, 교육 운영 방법, 교육 의뢰기관 등을 조사하였다. 2021년 1월부터 2021년 12월까지 연구·출판윤리 교육 시행 여부를 알아본 결과, 189개(58.7%) 학술단체가 교육을 시행한 것으로 나타났다. 학술단체 분야에 따른 차이를 알아본 결과, 학술단체 분야에 따른 교육 시행 여부의 차이가

통계적으로 유의하였다($\chi^2 = 11.190,\ df = 2,\ p = .004$). 과학기술계열은 교육을 시행한다는 학술단체가 47개(49.0%), 하지 않은 학술단체가 74개(51.0%)로 교육을 시행하지 않은 학술단체가 더 많았다. 반면 인문사회계열은 응답 학술단체 중 65.6%(107개)가 2021년 동안 연구·출판윤리 관련 교육활동을 한 것으로 나타났다. 예체능계열은 응답한 학술단체가 적었으나, 교육을 시행한 분야가 11개(78.6%)로 나타나 교육을 시행하지 않은 단체(3개, 21.4%)보다 많았다.

<표 4> 국내 학술단체 연구·출판윤리 교육시행여부

교육시행여부	학술단체 분야			합계
	과학기술	인문사회	예체능	
예	71 (49.0)	**107 (65.6)**	**11 (78.6)**	189 (58.7)
아니오	**74 (51.0)**	56 (34.4)	3 (21.4)	133 (41.3)
전체	145 (100.0)	163 (100.0)	14 (100.0)	322 (100.0)

$\chi^2 = 11.190,\ df = 2,\ p = .004$

<표 5> 국내 학술단체 연구·출판윤리 교육주제(다중응답)

교육주제	학술단체 분야 (n)			응답빈도	
	과학기술	인문사회	예체능	n	%
연구·출판 윤리의 기본 개념과 연구진실성	52	80	9	**141**	19.2
연구부정 및 부적절행위	43	82	10	**135**	18.4
연구·출판 윤리 위반 사례/대처 방법	35	47	4	**86**	11.7
올바른 논문 작성법	36	39	5	**80**	10.9
편집인(편집장/부편집장 등)의 윤리활동	26	43	1	**70**	9.5
저작권	19	35	4	58	7.9
이해충돌	20	26	1	47	6.4
동료심사 윤리활동	21	22	2	45	6.1
IRB/IACUC	19	16	4	39	5.3
부실 학술 활동	9	15	1	25	3.4
국가연구개발혁신법	5	4	0	9	1.2
전체	285	409	41	735	100.0

교육을 시행한 학술단체에서 실시한 교육주제는 <표 5>와 같다. 실시했던 교육주제를 모두 응답하도록 하여 다중응답분석을 실시하였으며, 가장 많이 나온 교육주제는 '연구·출판 윤리의 기본 개념과 연구진실성(141건)'이었으며, 그 다음으로는 '연구부정 및 부적절행위(135건)'로 나타났다. 가장 적게 교육된 주제는 '국가연구개발혁신법'이었으며, 학술단체 분야별로도 유사하게 나타났다. 기타 교육주제로는 유사도검사 시스템 활용 교육, 젠더 이슈가 있었다.

<표 6> 국내 학술단체 연구·출판윤리 1년간 교육 횟수 및 회당 평균시간

1년간 횟수	응답빈도		회당 평균시간	응답빈도	
	n	%		n	%
1회	**83**	**50.9**	**1시간 미만**	**26**	**16.1**
2회	64	39.3	1시간 이상~2시간 미만	74	46.0
3회	9	5.5	2시간 이상~3시간 미만	41	25.5
4회	5	3.1	3시간 이상	20	12.4
5회	1	.6	전체	161	100.0
10회	1	.6			
전체	163	100.0	**평균(표준편차)**	**1.66 (1.803)**	
평균(표준편차)	**1.67 (1.018)**				

2021년도 동안 연구·출판윤리 교육을 실시한 학술단체의 교육 실시 횟수와 회당 평균 시간을 분석한 결과, 평균 1.67회, 최소 1회부터 최대 10회 실시한 것으로 나타났다. 가장 많이 실시한 횟수는 1회로 나타났다. 회당 평균시간은 1시간 이상~2시간 미만이 가장 많았으며, 평균적으로 1.66시간 교육을 실시하는 것으로 나타났다.

<표 7> 국내 학술단체 연구·출판윤리 교육방법(다중응답)

실시 교육방법	학술단체 분야			응답빈도	
	과학기술	인문사회	예체능	n	%
강의식	**40**	**70**	**9**	**119**	**40.5**
세미나 / 심포지움	27	27	5	59	20.1
사례 또는 문제 중심 교육	19	33	1	53	18.0
워크샵	21	14	3	38	12.9
토의/토론식	7	14	2	23	7.8
메타버스 활용	1	1	-	2	.7
전체	115	159	20	294	100.0

연구·출판윤리 교육을 위한 방법에 대해서 다중응답분석을 실시한 결과, 가장 많이 실시된 교육 방법은 '강의식(119건, 40.5%)'인 것으로 나타났다. 학술단체 분야별로도 가장 많이 사용하고 있는 교육 방법은 '강의식'이었으며, 인문사회계열의 경우, 사례 또는 문제중심 교육을 강의식 다음으로 실시한 교육 방법인 것으로 나타났다. 기타 방법으로는 자료배포, 이메일, 출판윤리규정 및 연구윤리 규정 등 연구윤리에 대한 지침 숙지 및 확인, SNS 등이 있었다.

<표 8> 국내 학술단체 연구·출판윤리 교육 운영 방법(다중응답)

교육 운영 방법	학술단체 분야			응답빈도	
	과학기술	인문사회	예체능	n	%
학회 내부의 전문가 활용	**52**	**75**	**6**	**133**	**51.8**
연구윤리 관련 자료 배포로 갈음함	18	**63**	4	85	33.1
외부 전문가 초빙/전문기관 의뢰	24	9	6	39	15.1
전체	94	147	16	257	100.0

연구·출판윤리 교육을 운영하는 방법을 알아보기 위해'학회 내부의 전문가 활용', '외부 전문가 초빙/전문기관 의뢰', '연구윤리 관련 자료 배포' 중 중복으로 응답하도록 조사하였다. 그 결과 '학회 내부의 전문가 활용'이 가장 많이 실시된 운영 방법이었다.

<표 9> 국내 학술단체 연구·출판윤리 교육 외부 의뢰 기관(다중응답)

외부 의뢰 기관	학술단체 분야			응답빈도	
	과학기술	인문사회	예체능	n	%
한국과학학술지편집인협의회	13	4	-	17	40.4
대학연구윤리협회	4	5	2	11	26.2
대한의학학술지편집인협의회	7	-	-	7	16.7
국가과학기술인력개발원(KIRD)	2	3	2	7	16.7
전체	26	12	4	42	100.0

‘외부 전문가 초빙/전문기관 의뢰’를 한 경우에 의뢰한 기관을 조사한 결과, ‘한국과학학술지편집인협의회’가 가장 많았으며, ‘대학연구윤리협회’, ‘대한의학학술지편입인협의회’, ‘국가과학기술인력개발원’ 순으로 나타났다. 기타 의견으로는 교내전문가, 학회 전문가 초빙, 학회장, 경제인문사회연구회, 외부 연구진, 타대학 연구위원, 대학 교수, 연구진실성센터 동영상 활용, 대학내 IRB 및 연구윤리 담당자, 연구윤리정보포털(CRE), 대학 소속 전문가 등이 있었다.

다. 연구·출판윤리 교육 강화를 위한 요구조사

국내 학술단체를 대상으로 연구·출판윤리 교육 강화를 위한 의견을 수렴하기 위해 교육주제 및 방법 등에 대한 요구조사를 실시하였다. 조사 내용은 강화되어야 할 교육주제, 희망하는 교육 방법, 연구윤리 강사양성 프로그램의 필요성 등이었다. 또한 다양한 의견을 수렴하기 위해 연구윤리 강사양성에 필요한 교육주제나 내용, 기타 의견을 주관식으로 응답하도록 하였다.

<표 10> 강화되어야 할 연구·출판윤리 교육주제(다중응답)

교육주제	학술단체 분야			응답빈도	
	과학기술	인문사회	예체능	n	%
연구·출판 윤리 위반 사례/대처 방법	**89**	**80**	**4**	**173**	**17.4**
연구부정 및 부적절행위	**79**	**69**	**10**	**158**	**15.9**
연구·출판 윤리의 기본 개념과 연구진실성	**68**	**68**	**6**	**142**	**14.3**
올바른 논문 작성법	53	56	8	117	11.7
저작권	34	53	7	94	9.4
이해충돌	37	46	2	85	8.5
동료심사 윤리활동	41	33	1	75	7.5
편집인(편집장/부편집장 등)의 윤리활동	36	33	1	70	7.0
IRB/IACUC	22	31	4	57	5.7
국가연구개발혁신법	14	11	–	25	2.6
부실 학술 활동	–	–	–	–	–
전체	473	480	43	996	100.0

먼저, 강화되어야 할 연구·출판윤리 교육주제로는 '연구·출판 윤리 위반사례/대처방법(174건, 17.4%)', '연구부정 및 부적절행위(158건, 15.9%)', '연구·출판 윤리 위반사례/대처방법(142건, 14.3%)'이 가장 많이 나타난 주제였다. 학술단체 분야별로 살펴보았을 때 과학기술분야와 인문사회분야는 동일하게 '연구·출판 윤리 위반사례/대처방법'이 가장 많은 응답을 보였으며, 예체능분야는 '연구부정 및 부적절행위'에 대한 응답이 가장 많았다. 반면, 부실 학술 활동에 대한 응답은 없었다.

<표 11> 연구·출판윤리 교육 시 다루어야 할 가장 중요한 사례(다중응답-택 3)

교육주제	응답빈도	
	n	%
표절	**305**	29.8
위조, 변조	**144**	14.2
중복출판	**174**	17.0
저자됨과 기여도	**122**	11.9
저작권	81	7.9
인용표기	**130**	12.8
이해충돌	38	3.7
IRB / IACUC	28	2.7
전체	1,022	100.0

연구·출판윤리 교육시 가장 중요하게 다루어야 한다고 생각되는 주제 3가지를 선택하도록 하였는데, 1순위로는 표절에 대한 사례, 2순위로는 중복출판, 3순위로는 위조와 변조에 대한 사례가 선택되었다. 그 다음으로는 인용표기에 대한 사례와 저자됨과 기여도에 대한 내용도 중요하게 생각하고 있었다.

기타 응답(6건)으로는 학술단체에서 종종 경험할 수 있는 "**중복 투고**(출판 전 여러 저널에 중복 투고하면 표절 프로그램으로도 찾기 어려움)"에 대한 사례의 필요성, 그리고 "자기표절"에 대한 언급도 두 건이 있었는데, 이 또한 '표절'이라는 큰 주제에 포함되는 부분이기는 하다. 다만, **최근 이슈가 되고 있는 text recycling과의 차이점**을 명확히 하면서 교육을 제공할 필요가 있다. 기타 의견에 대한 내용은 다음과 같다.

<표 12> 연구·출판윤리 교육 시 다루어야 할 가장 중요한 사례 기타 의견

구분	응답내용
중복 투고	■ 중복 투고(출판 전 여러 저널에 중복 투고하면 표절 프로그램으로 찾기도 어려움)
자기 표절	■ 자기표절의 구체적 사례 ■ 자기복제 등이 일어나지 않게 잘 교육하는 것이 필요할 듯 함
인용 (표 등)	■ 타인의 연구방법, 표 형식 등의 디테일한 내용의 표절이 다루어지면 좋겠음 ■ 본문 인용 중 APA 스타일의 인용 범위가 모호함. ■ 직접 인용과 간접 인용 구분을 잘 안하는 경우가 많아 인용의 범위와 방법에 대한 규정 필요 ■ 표와 그림의 허락 관련 사항 (non-OA 학술지의 경우 permission 획득 방법)
처벌	■ 윤리조항 위배시 처벌을 보다 명확하게 준수할 수 있도록 함

희망하는 연구·출판윤리 교육방법에 대한 조사 결과 **'사례중심의 토론식'**이 51건(28.8%)으로 가장 많은 응답이었다. 그 다음으로는 '강의식'이 133건으로 나타났다. 학술단체 분야별로도 유사한 결과로 나타났다.

<표 13> 희망하는 연구·출판윤리 교육방법(다중응답)

교육방법	학술단체 분야			응답빈도	
	과학기술	인문사회	예체능	n	%
사례중심의 토론식	**70**	**77**	**4**	**151**	**28.8**
강의식	60	65	8	133	25.3
워크샵	38	52	1	91	19.8
문제중심학습	21	23	2	46	17.3
메타버스 활용	52	46	6	14	8.8
전체	241	263	21	435	100.0

응답선지로 제시된 방법 외에 기타의견은 다음과 같다.

- 이메일 안내
- F&Q
- 한국연구재단 등에서 인문과학-사회과학 등 분야별로 주로 제기된 연구윤리사례

를 중심으로 동영상 강의를 만들어 배포해주고 다같이 시청하면 좋을 듯합니다.

- 연구윤리 교육참석자에게 미리 각 학회별 연구윤리 관련 사례를 준비해서 교육시 공유하거나, 질문사항을 1가지 정도 준비를 해 오도록 요청하면 좋겠습니다
- 언제든지 필요할 때 빠르게 질의응답 할 수 있는 시스템
- 강의 후 토론/가이드라인

응답자에게 해당 학술단체가 다른 학문 분야와 차별되는 출판윤리의 특징이 있다면 기술하도록 요청한 질문에서는 “없다”고 응답한 경우가 79.6%(273)였다. 나머지 응답에서는 “생명윤리(IRB)나 동물윤리(IACUC)를 준수(1.7%, 6)”하거나 “연구대상자의 개인정보 보호(0.6%, 2)”, “어느정도의 중복을 허용”한다거나 법학 분야에서의 표절에 대한 차이점 등이 기술되었다.

<표 14> 다른 학문 분야와 차별되는 출판윤리의 특징

구분	응답내용
생명윤리/동물윤리 관련	■ 생명윤리(IRB), 동물윤리(IACUC)를 준수함(6)
개인정보 보호	■ 연구대상자의 개인정보 보호(2)
법학분야 표절	■ **법조문, 판례 인용의 경우 인용표기(" ") 명확화 필요함.** – 인용표기 제대로 한 경우 표절률에 미산정 – 인용표기 제대로 하지 못한 경우 표절률로 산정 ■ **법학의 경우 판례, 법조문을 인용해야 하므로 다른 학문 분야보다 표절률이 높게 나타날 수밖에 없음. 이러한 특성을 반영해야 함.**
저작권	■ **공학분야에서는 젠더, 생명윤리의 비중이 생물/의학 분야보다 적음. 특허, 저작권과 관련한 문제가 더 강함.** ■ 기 출판된 소논문을 저작에 재기술하는 부분
엄격함	■ 엄격하고 꼼꼼한 심사 ■ 법적 처벌 ■ 도용 시 그에 대한 처벌 수위가 높음
기타	■ 군사보안문제로 외부 노출 금지해야 할 내용 ■ 다양한 학제의 논문이 투고되어 타 학문 분야에 대한 이해 필요 ■ 인용 누락을 줄이기 위해 사사표기를 진행하면서 성명, 타이틀, 출판사, 출판일, 페이지를 매 문장 또는 문단마다 진행함. ■ 박사학위논문도 그 일부를 논문으로 출간하는 것이 허용됨. ■ 어느 정도의 중복도 허용

일반적으로 **학문 분야별 가장 큰 차이점은 IRB/IACUC의 적용 여부**라 볼 수 있다. IRB/IACUC가 적용되는지 그렇지 않은지에 따라 교육주제가 달라질 수 있다. 이 외에도 학술단체별 세부적인 차이가 있는 부분은 학문 분야별 연구·출판윤리 교육강사가 양성되면 차별적 교육내용을 구성하여 맞춤형 교육을 제공하는 것으로 해결할 수 있는 부분이다.

각 학술단체 내에서 자체적으로 그리고 맞춤형으로 연구·출판윤리 교육이 이루어질 수 있도록 강사양성 프로그램이 필요하다고 생각하는가에 대한 문항에는 '예'라는 응답이 197건, 61.2%로 '아니오'보다 더 많았다. 학술단체 분야별 차이를 분석한 결과, 통계적으로 유의한 차이가 발견되지는 않았다($\chi^2 = 1.485,\ df = 2,\ p = .476$).

<표 15> 연구·출판윤리 강사양성 프로그램의 필요성

프로그램 필요성	학술단체 분야			합계
	과학기술	인문사회	예체능	
① 예	94 (64.8)	95 (58.3)	8 (57.1)	197 (61.2)
② 아니오	51 (35.2)	68 (41.7)	6 (42.9)	125 (38.8)
전체	145 (100.0)	163 (100.0)	14 (100.0)	322 (100.0)

$\chi^2 = 1.485,\ df = 2,\ p = .476$

연구·출판윤리 교육강사가 되었다고 가정했을 때 가장 우려되는 부분에 대한 질문에서는 2가지의 응답을 기술하게 되어 있었는데, 무응답이나 유효하지 않은 응답 98개를 제외한 588개의 답가지가 취합되었다.

<표 16> 연구·출판윤리 교육강사가 되었을 때 우려되는 부분(다중응답)

구분	응답수	
	n	%
교수자 요인	480	81.6
학습자 요인	61	10.4
환경적 요인	35	6.0
기타	12	2.0
전체	588	100.0

해당 답가지를 교육의 기본 요소인 교수자, 학습자, 학습내용 그리고 환경으로 구

분해 보았으나 학습내용 적인 면은 교수자 요인의 내용과 연계되는 것이 많아 교수자 요인으로 포함시켜 집계하였다. 그 결과 교수자 요인의 응답이 가장 많았고(81.6%), 그 다음으로 학습자 요인(10.4%)과 환경적 요인(6.0%)으로 집계되었다.

교수자, 학습자, 환경적인 요인의 구체적인 내용을 살펴보면 다음과 같다. 학습자 요인에서는 **학습대상자가 연구·출판윤리와 관련한 교육에 대한 관심이나 집중도가 떨어진다**는 우려가 가장 많았다(7.0%). 그 다음으로는 학습자들의 이해 수준이 다양하여 학습자들이 제대로 이해를 할 수 있을지에 대한 우려가 뒤따랐다(2.2%).

교수자 요인에서는 학습내용적인 측면에 대한 문제 제기가 가장 많았는데(74.8%), 그중에서도 **관련 지식에 대한 전문성이 부족**하다는 구체적인 지적이 많았고(2.9%), 그 다음으로는 내용 선정이 고민된다고 기술한 응답이 많았다(2.6%).

<표 17> 연구·출판윤리 교육강사가 되었을 때 우려되는 부분 - 요인별 응답 내용

구분	소분류	응답빈도	
		n	%
학습자 요인	**교육에 대한 관심 부족**	**41**	7.0
	학습자의 이해도	13	2.2
	윤리 의식 부족	3	0.5
	관행	4	0.7
교수자 요인	**관련 지식 부족(학습내용)**	**440**	74.8
	내용 선정	15	2.6
	교수법(전달력)	10	1.7
	강사의 역량	8	1.2
	객관성 유지	7	1.4
환경적 요인	교육효과 문제	15	2.6
	교육프로그램/자료 부족	14	2.4
	교육시간 문제	6	1.0
기타		12	2.0
합계		588	100.0

이 외에도 학습자들이 잘 이해할 수 있는 전달력이나 강의 스킬에 대한 언급도 있었다(1.7%). 학습 내용적인 측면에서 눈여겨 보아야 할 부분이 있다면, 저작권의 내용 중 특히 **법적인 해석 부분이 어렵다**고 지적한 응답이 많았고(6.4%), 다양한 사례를 언급해주어야 하는데 **현실적인 사례 내용을 취합하는 것이 어렵다**는 의견이 많았다(6.2%). 이와 유사한 응답률로 학문 분야 간의 차이를 설명하는 것이 어렵고(5.4%),

지속적으로 변화하는 최신 이슈와 규정을 따라가는 것도 부담스럽다(2.6%)고 응답하였다. 또한 이론과 실제와의 괴리나 실무에 연계성이 있는 내용을 제대로 전달할 수 있을지에 대한 의문(2.1%), 기준과 규정이 모호하여 설명이나 판단이 어렵다(3.3%)는 응답도 있었다.

이 연구에서 제시하는 연구·출판윤리 강화 방안은 학문 분야별 그리고 나아가 학술단체별(전공별) 연구·출판윤리 교육강사를 양성하는 것이 목표이기 때문에 학문 분야별 차이에 대한 지식 부족이나 사례 취합에 대한 어려움은 해당 사항이 아니라고 할 수 있다.

<표 18> 교수자 요인 중 관련 지식/학습내용적인 측면의 구체적인 응답 내용

구분	소분류	응답빈도	
		n	%
교육내용	**표절**	**115**	27.19
	인용표기	**52**	12.29
	중복출판	37	8.75
	저자됨과 기여도	36	8.51
	위조, 변조	27	6.38
	저작권	27	6.38
	사례	26	6.15
	학문 분야 차이	23	5.44
	이해충돌	17	4.02
	윤리적 기준의 모호함	14	3.31
	최신이슈/트렌드	11	2.60
	IRB	9	2.13
	실무와의 연관성	9	2.13
	문제상황 대응방법	8	1.89
	부실학술지 이슈	5	1.18
	동료심사	5	1.18
	중복투고	2	0.47

교육환경적인 요인에서 교육프로그램과 교육자료가 부족하다(2.4%)는 지적의 경우 국내외 연구·출판윤리가 충분한 정도는 아니더라도 매우 부족한 상황은 아니다. 다만, **연구자들이 필요한 자료를 어디서 어떻게 구할 수 있는지에 대한 안내와 홍보가 부족**한 것으로 사료된다. 따라서, 연구·출판윤리 교육강사 양성과정을 통해 필요한 가이드와 지침 자료들의 안내와 접근 방법 등을 소개해주는 것이 이 연구 결과에서 제안하는 “2WHoPES” 지침서와 툴박스의 내용이 되겠다.

한편, 형식적인 교육에 대한 언급에서 학습자들의 무관심이 일회성 교육으로 그치게 되고, 이 또한 강제성이 없는 교육이 되면 그 효과가 없을 것이라는 지적에 대해서는 신중하게 고려해볼 필요가 있다.

학술단체 내에서 자체적인 연구윤리 강사양성에 꼭 필요하다고 생각되는 교육주제/내용에 대한 자유의견은 내용분석을 통해 분류하였다. 가장 많은 의견은 '연구윤리 위반사례'였다. 자유의견의 내용과 사례 수는 <표 19>와 같다.

<표 19> 연구·출판윤리 강사양성 프로그램 교육주제에 대한 자유의견

구분	n
연구윤리 위반사례	**17**
IRB	12
authorship	11
저작권	10
연구윤리 위반대처방법	8
연구부정	7
표절	7
논문작성법	6
참고문헌 인용방법	6
연구진실성	5
전문강사 (임상연구 및 의학논문 작성/심사 의사, 의학교육학 또는 의학인문학 관련 교수자)	5
연구윤리	4
동료평가(심사) 과정에서의 윤리 강화	3
연구윤리 강화 활동	3
연구윤리 위반 방지방안	3
이해충돌	3
교재	2
논문작성 및 투고 시 윤리강령 및 교육	2
연구윤리규정 및 가이드	2
자기표절(자기부정)	2
중복출판	2
Similarity check result의 정량적이고 구체적인 가이드	1
논문양식 통일성	1
동물실험윤리	1

학술단체의 연구·출판윤리 교육활동과 관련된 기타 의견에 대해서도 내용분석을 통

해 ‘윤리 교육(20건)’, ‘교육자료(16건)’, ‘온라인 교육(13건)’, ‘정기적 교육(10건)’, ‘사례 중심 교육(9건)’, ‘기타의견(23건)’으로 구분하였으며, 구체적인 응답내용은 <표 20>과 같다.

<표 20> 연구·출판윤리 교육활동에 대한 기타의견

구분	응답내용
윤리 교육 (20건)	어떤한 그리고 얼마나 많은 사례들이 있었는지는 모르지만, 학술단체에 윤리 교육이 필요하다는 사실 자체가 어찌보면 안타깝고 슬픔. 청소년 시절부터 진행되어 온 교육과정 전반으로 인한 깔려있는 사상적 동향이 어찌 잠시 동안의 윤리교육으로 바뀔 수 있을지도 의문임. 적발시 어떤 결과가 일어나고 어떤 조치가 취해지는지에 대한 교육이, 부정을 줄이는 데에 효과가 있을지도 모르겠음
	최근 사회적으로 높아진 연구 윤리 의식에 비해 학회가 많이 못 따라가고 있음. 이에 대한 여러 교육 및 정책이 필요함
	학회의 학술대회 등에 참석하여 한국연구재단에서 실시하는 연구윤리 교육활동 강의 활성화 필요
	연구 출판 윤리 교육의 필요성 및 중요성을 보다 많이 홍보되었으면 함
	연국윤리를 향상시키는 방법
	연구윤리 향상법
	연구·출판 윤리 교육 활동과 관련한 무료교육 및 프로그램
	현재 대부분의 연구출판윤리 강연자가 의학, 생물학 분야로 치우쳐 있기에, 공학분야에 적합한 사례와 경험이 풍부한 연사를 섭외하기 어려운 실정입니다. 이점이 개선되길 희망함
	약탈적 학술지의 특징, 판별 방법 등에 대한 교육이 있었으면 좋겠음
	연구윤리를 위반했다고 메스컴에 등장하는 공직자나 유명인사들의 연구, 대학에서 교수의 연구윤리위반 판정을 엄격하게 적용하고, 패널티를 강화하면 연구윤리는 저절로 강화될 것으로 생각합니다.
	학술단체보다는 대학에 대한 윤리교육이 절실하다고 생각합니다. 논문을 작성하고 제출하는 사람(저자)은 교수, 석사, 박사, 연구원들이 주이기 때문임
	대학교과목에서도 윤리교육 강화
	연구재단 과제 수행 전 의무적 강의 참여 후 과제 수행
	연구 출판 윤리 교육의 의무화가 필요함, 연구자로 하여금 윤리교육의 수료를 의무화 필요가 있다고 생각함
	학술단체 자체적(개별적)인 연구, 출판 윤리 교육 이행이 제한되므로 다양한 윤리 교육 활동 지원이 있었으면 함
	등재지 자격을 유지하기 위해 일정시간 이상 교육 필요
	등재후보지 이상 유지시 연간 교육 필수로 인증
	출판윤리에 대한 교육이 요즘 적절히 이루어지고 있다고 생각합니다. 다만,

구분	응답내용
	연구기관에서 연구자들 대상으로 연구윤리 교육이 이루어져 연구윤리의 중요성과 연구윤리의 범위 등에 대한 교육이 필요하다고 생각됨
	다각도로 연구윤리 부분이 올바르게 강화되었으면 합니다.
	연구자들에 대해 연구윤리교육의 의무화를 실행하면 효과적이리라 여겨짐
교육자료 (16건)	연구재단에서 연구윤리와 관련된 교육자료를 일괄적으로 생성하여 각 협회에서 자유롭게 다운받아 회원들에게 공유할 수 있는 시스템이 필요하다 생각됨
	시의적절한 최신 사례(=자료집)를 널리 공유해 주시면 좋겠음
	전문 교육 교재를 만들어 배포하고 가능하면 사례 중심으로 해야함
	연구출판윤리교육에 대한 국가적 차원의 동일한 내용의 팜플렛형식을 모든 학술단체 홈페이지에 탑재할 수 있도록 제작 배포
	공통으로 사용할 수 있는 강의 교재나 동영상 강의를 제작하여 공유
	직접적으로 학술단체 내에서 연구 출판 윤리 교육이 직접적으로 이루어지는 경우는 많이 없는 거 같아요. 하지만 인간 대상 연구를 할 때 irb 심사를 의무적으로 받게 하던가, 그 외의 연구에서는 논문 유사도 검사를 받게 하는 등의 규정으로 그것을 대체하고 있다고 생각함 kci에서 연구,출판윤리교육에 대한 자료를 배포하면 학회에서 참고하여 연구윤리교육활동이 활발히 이루어질 수 있을 것 같음
	연구재단에서 충분한 자료 제공
	기초 교육 관련 자료가 있으면 좋겠음
	연구출판윤리 교육은 사실, 표준 프로토콜이나 매뉴얼 형식으로 배포하는것이 가장 바람직하다고 생각함. 굳이 강사의 교육이 필요할지는 의문
	연구윤리출판 교육을 대대적으로 실시할 수 있는 큰 규모의 학회가 많지 않습니다. 소규모 학회의 경우는 강의식 교육을 하기가 실질적으로 어려운만큼 온라인 포럼이나 사례식, 규범식 표준화된 자료 배포를 해주셨으면 함
	연구, 출판 윤리 교육 관련 자료를 한국연구재단을 통해 무료 배포해주시길 부탁드리며, 나아가 대표적 위반 사례들에 대한 자료집을 작성하여 배포하는 것도 필요해 보임
	자체로 교육 활동을 추진하기 쉽지 않습니다. 상급 단체에서 사례 중심으로 자료를 만들어 보내주시면 학회는 그것을 받아 배포하면 좋을 것 같음
	배포할 수 있는 동영상 또는 안내책자 등이 있으면 좋을것 같음
	각 학회에 연구윤리 교육 가이드 라인을 제공 받았으면 좋겠음
	학술단체에서 연구 윤리 교육 시 활용할 수 있도록 관련 자료들이 탑재된 사이트가 있으면 좋겠음
	보여주기식이 아닌, 실질적 운영관계자 간의 정보 공유와 제대로 된 지침사항이 필요함
온라인 교육	온라인 연구윤리교육의 확대

구분	응답내용
(13건)	동영상 개발 ―학문 공통항목틀 중심으로 교육영상을 만들어 확산해 주시면 좋겠음
	문제해결 중심의 온라인 강의를 수강할 수 있게끔 만들어주시면 좋을 것 같음
	앞으로 더 활발한 교육활동을 해주셨으면 좋겠고, 온라인으로도 수강이 가능할 수 있게 해주셨으면 함
	동영상 강의식으로 숏폼의 교육이 제공되면 좋겠음
	계열별 연구 및 출판 윤리와 부정연구에 대한 온라인 강좌
	학술연합단체에서 인터넷으로 실행하면 좋을 것으로 사료됨
	대면 교육이 아니더라고, 강의 영상를 필요할 때 마다 편하게 접근할 수 있으면 좋을 것 같음
	한국연구재단에서 제작하는 학술단체용 연구윤리 온라인 강의가 제공되면 좋을 것 같음
	동영상 제작 배포, 학문단위별차등제작
	연구윤리정보포털(CRE)등 훌륭한 사이트가 국내에 많이 있어서 반드시 학회 내의 연구윤리활동이외에도 타 서비스의 동영상 교육을 이용하여 학회 회원들의 증명서로도(수료확인서등) 충분히 충분히 가능하다고 생각함
	국가에서 동영상 강의를 많이 만들어서 학회에서 학술대회 시 사용할 수 있도록 하면 좋겠음
	쉽게 접근할 수 있는 동영상자료가 마련되었으면 함
정기적 교육 (10건)	학술단체 개개별로 하는 교육은 규모가 작을 수 있어서 정례적으로 같이 할 수 있는 교육프로그램이 있으면 좋겠음
	정기적인 교육 진행
	자체 윤리교육활동도 중요하지만, 한국연구재단에서 주기적인 윤리교육활동도 하였으면 함
	학회회원에 수시교육
	주기적이고 꾸준한 교육 필요
	각 학술지의 편집위원장을 대상으로 하는 교육부 또는 한국연구재단 차원의 정기 교육이 있으면 좋겠음
	대다수의 학회원들은 임상사례에 관심이 많고 연구를 실제로 진행하는 연구자는 상대적으로 소수이기 때문에 학회자체에서 연구윤리교육을 실시하는데에는 어려움이 있음 kird 교육을 이수하도록 권장하고 있음
	정기적인 연구·출판 윤리 사례 공유
	단체 별 교육도 좋겠지만, 단체 가입이 중복된 회원도 많은 관계로 전체 연구자 대상의 교육기회가 주어진다면 좋겠음
	공인된 외부 연구윤리교육 전문가 섭외가 가능한 기관 및 섭외방법 등에 대

구분	응답내용
	한 정기적 안내 요망
사례 중심 교육 (9건)	의편협이나 과편협에서 연구윤리 강의를 한다면 최소 50% 이상은 사례 중심으로 교육시간 배정을 건의함
	의편협에서 연구윤리 관련 사례집을 지속적으로 발행을 해 주시면 좋겠음
	풍부한 사례교육 자료 제공
	풍부한 사례가 도움이 됨
	사례 중심의 교육이 필요함
	보통은 강의식으로 이론과 개념설명 위주인데, 학술단체 실무자들이 논문을 접수하고 발행하는 과정에 있어 직접 업무에 적용할 수 있도록 실습 위주의 교육프로그램이 있었으면 좋겠습니다. 워크숍이나 세미나에서 많이 들어서 대략 내용은 알겠는데 실무에 적용하려고 하면 구체적으로 와닿지 않음. 사례 중심 위주로 실무 교육을 해주면 출판윤리에 있어 훨씬 더 적극적으로 반영이 가능하지 않을까 싶음
	연구자에게 수시로 연구윤리에 관련한 사례나 사건들이 공유될수 있었으면 함
	기존 연구부정 행위 및 이후 징계에 대한 다양한 사례 소개
	이공계열과 인문계열의 연구, 출판 윤리 교육은 조금 다른 부분이 있는 것 같다. 일전에 Scopus교육에서 그러했듯이, 이 부분도 인문사회계와 이공계열을 나누어 교육이 진행되면 좋을 것 같음. 특히 인문계열은 그 안에서도 연구윤리와 관련된 부분이 더 중요하면서도, 더 애매한 기준을 가지고 있다고 생각한다. 그렇기 때문에 여러가지 사례를 중심으로 진행하면 좋을 것 같음
기타 (23건)	윤리 문제를 학회 내에서 처리하고 외부에 정보를 제공하지 않는 것을 강조하여야 함
	당학회 행사에 많은 참여 환영함
	저널의 궁극적인 목표는 SCIE 등재인데, 사실 SCIE로 가는 과정에서 논문의 연구가 윤리적 실행이 잘 이루어졌는평가하기도 해서, 연구윤리적 반드시 나타내어야 하는 것들이 정리되었음 좋겠습니다. 소소한 의견 드림
	우리학회는 복합학에 해당하나 위 8번의 보기에 선택할 보기가 없음
	저작권
	윤리를 윤리적으로 접근하는 방안에 대하 계속 고민해 갔으면 함. 연구윤리 측면에서 문제가 되는 사례 중심으로만 접근할게 아니라 잘 하고 있는 모범 사례 들을 발굴하여 칭찬할 수 있는 접근 방안도 좋을 것 같음
	창의적인 내용 기대함
	연구출판윤리 교육을 받을 수 있는 전문가의 접근성이 높아졌으면 함

구분	응답내용
	연구윤리 위반 문제가 발생하기 전에 어떤 사전대비를 할수 있는지 궁금함
	윤리 규정 강화는 필요하지만, 국가적 프로그램이 제공될 때 그 효과성은 의문스러움
	연구윤리가 중요시되고 있다는 것은 알지만 저자, 출판인들의 이해 부족으로 갈등이 생기는 경우가 있음
	설문지 작성하는 것만으로 일부 윤리 교육과 관련하여 도움이 될 수 있을 것임. 연구 윤리에 대해서 잠시나마 숙고할 수 있는 기회가 제공된 것 같음. 연구 출판 윤리를 적극적으로 강연 및 학술대회의 일부로 구성하는 것도 중요하지만, 이렇게 설문지나 온라인 배포 등도 활용했으면 좋겠음
	대규모 학술대회의 경우, 연구재단에서 강사 또는 지원금으로 지원하는 방안
	논문 투고자에게 관련 규정을 읽고 서약서에 사인을 받는 방법도 효과적이라 판단됨
	살질적으로 이루어지니 않는 경우가 많음, 저료 배포 및 투고 시 체크리스트가 유용함 꼭 강의형태로 진행하는 것은 현실과 괴리
	리뷰 절차 개선
	연구성과 훔치는 풍토 쇄신
	이론이 보강되어도 현장실제로 비윤리비도덕적인 경우가 많아서 보완책이 필요함
	석박사의 경우 좀더 강화된 연구성과 검증이 사전에 있으면 좋겠음
	필요성이 있다고 생각함
	연구윤리는 꼭 필요한 부분임
	현실과 동떨어진 동영상 위주의 온라인 교육은 사양하고 싶음
	외국인 투고자를 위한 영어 중국어 규정 필요

5. 연구·출판윤리 교육강사 양성과정 시범운영 결과

연구·출판윤리 교육강사 양성과정 프로그램 모형 개발을 위해 국제 연구·출판윤리 관련 기관에 대한 자료 조사, 국내 학술단체 대상 현황 및 두 차례의 요구조사를 실시한 결과를 반영하여 모형과 지침서의 초안을 개발하였다. 개발된 모형과 지침서는 2022년 7월 4일 국내 학술단체의 편집인, 편집위원 등을 대상으로 시범운영을 통해 의견을 수렴하고 2차 설문조사를 통해 추가 의견을 취합하여, 수정·보완작업을 통해 최종 개발되었다. 시범운영은 다음과 같이 실시되었으며, 시범운영 자료집 내용은 [첨부자료 1], 지침서는 [첨부자료 2]로 제시하였다.

- 대상 교육: 한국연구재단 정책연구용역과제 - 학회를 활용한 연구윤리 교육 및 예방활동 강화 방안 연구 “연구·출판윤리 교육강사 양성과정 시범운영”
- 일시: 2022년 7월 4일(월) 오후 1시 30분 ~ 5시 30분
- 장소: 한국과학기술단체총연합회 소회의실 3
- 참가자 : 12명[40)]
- 세부 일정

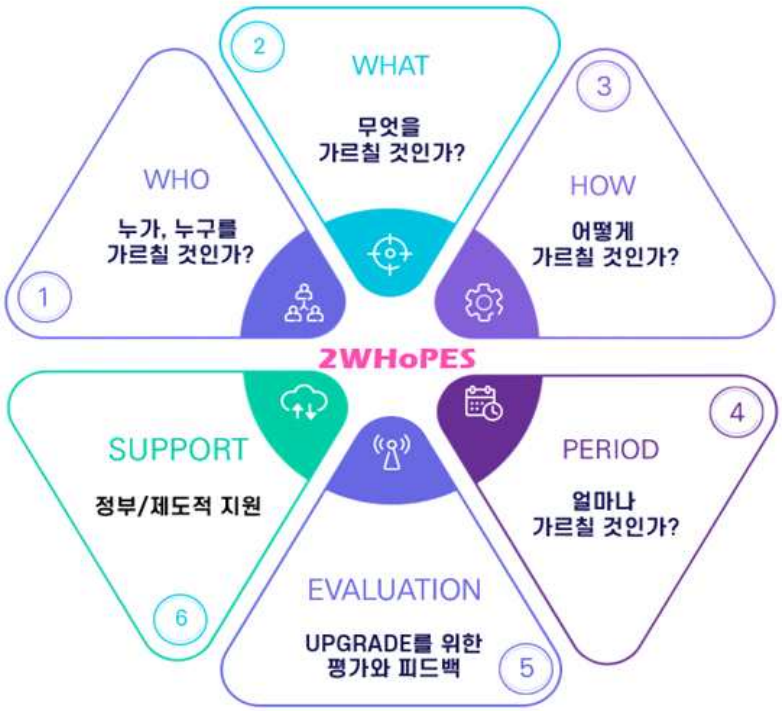
시간		내용
1:30~2:00	30분	등록 및 인사
2:00~2:40	40분	<연구 및 교육 프로그램 소개> ▪ 연구 소개 ▪ 모형 설명, 각 범주의 내용 소개 ▪ Toolbox 설명
2:40~3:00	20분	휴식 시간
3:00~4:10	70분	<경험해보기> ▪ 기본교육 : 학습자 참여 유도 강의법 (20분) ▪ 심화교육 : 팀바탕학습(TBL) 활용 교육 (50분)
4:10~4:30	20분	휴식 시간
4:30~5:10	40분	참가자 피드백
5:10~5:30	20분	질의응답

40) 연구계획 당시 예상하였던 4~5명의 인원보다 더 많은 학술단체에서 참여해주었다. 시범운영 참여 대상의 선정은 과편협(KCSE)을 통해 학문 분야를 고려한 20개의 학술단체를 선정하여 참석 요청을 하였고, 그 중 12개의 학술단체가 참석을 희망하였다.

Ⅲ. 연구·출판윤리 교육강사 양성과정 프로그램

1. 연구·출판윤리 교육강사 양성과정 프로그램 : 모형

이 연구에서 도출된 학술단체 연구·출판윤리 교육강사 양성과정은 '2WHoPES' 로 명명하고자 한다. 2WHoPES는 연구·출판윤리 교육강사 양성에 필요한 Who, What, How, Period, Evaluation, Support의 첫 글자를 따온 약자이며 '투 호웁스'로 발음하여 읽는다. '2WHoPES'는 교육강사 양성과정 프로그램 모형의 명칭이면서, 5가지 요소(WHO, WHAT, HOW, PERIOD, EVALUATION)에 대한 자세한 내용을 연구·출판윤리 교육강사 양성 프로그램 "지침서와 Toolbox"로 제작하여 교육강사 양성을 위한 교재로 활용하고자 한다.



[그림 26] 연구·출판윤리 교육강사 양성과정 모형 '2WHoPES'

Who는 양성과정의 대상과 양성과정을 통해 배출된 교육강사의 대상은 누구이며, 연구·출판윤리를 교육할 대상자를 의미한다. What은 교육강사가 교육하게 될 연구·출판윤리의 내용에 해당되며, How는 가르치는 방법, 즉 교수방법에 해당되는 내용이다. Period는 양성과정의 기간을 의미하며, Evaluation은 교육강사의 가르치는 기술의 향상을 위한 평가와 피드백에 해당되는 내용이다. Support는 정부 지원과 제도적 지원에

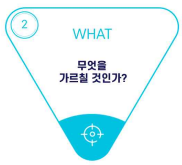
해당되는 사항으로, 연구·출판윤리 교육강사 양성과정은 지속적으로 이루어져져야 함을 의미한다. 6가지 항목에 대한 보다 구체적인 설명은 사항은 다음과 같다. 해당 내용 중 교육강사에게 필요한 상세한 가이드와 설명은 최종 지침서에 제시되어 있다(첨부자료 2 참조).

가. Who: 누가, 누구를 가르칠 것인가?

연구·출판윤리 교육강사의 대상자는 전 학문 분야에서 연구연구·출판윤리 강사에 관심이 있는 누구나 가능하다. 양성과정 프로그램을 이수한 후 교육강사는 다음과 같은 대상에게 연구·출판윤리를 가르칠 수 있다.

- 편집인
- 편집위원
- 발행인
- 원고편집인(manuscript editor)
- 통계 편집인(statistical editor)
- 학술지에 원고를 투고하는 연구자
- 대학이나 기관의 연구 담당 직원
- 기관윤리위원회 위원
- 연구진실성위원회 위원
- 임상시험 담당자
- 제약회사 및 의료기기회사 직원
- 실험동물 생산자, 과학 담당 기자 및 모든 학문 분야 대학원생 등

나. What: 무엇을 가르칠 것인가?



연구·출판윤리 교육강사가 기본적으로 알아야 하는 주요 내용은 다음과 같다.

- 기본적인 교수학습방법, 강의기술
- 연구·출판 윤리 교육을 위한 교안작성 방법
- 연구·출판 윤리의 기본 개념과 연구진실성
- 연구부정 및 부적절 행위
- 연구·출판 윤리 관련 최근 이슈
- 연구·출판 윤리 문의 사례와 대응 방법
- 출판윤리에서의 저작권 문제

- 이해충돌 문제(선택)
- 부실학술활동
- 편집인, 동료심사, 심사자의 윤리 활동
- 올바른 논문 작성법
- IRB/IACUC(선택)
- 연구·출판윤리 교육강사 시범 강의

다. How: 어떻게 가르칠 것인가?

연구·출판윤리 교육강사 양성과정을 통해 배출된 교육강사가 실제 연구·출판윤리를 교육할 때 활용할 수 있는 다양한 교수방법을 소개하고, 다양한 참고자료를 지침서로 제공한다. 지침서는 교육강사가 교육대상을 선정하고, 그에 맞는 교육내용과 방법을 구상할 때 필요한 자료와 가이드로 구성되는데, 핵심적인 지원자료 내용은 toolbox로 제작하여 제공될 예정이다. 지침서의 주요 구성 내용은 다음과 같다.

- 교육강사를 위한 지침서: 강사 기본요건, 교육내용, 교육방법, 기간, 평가 및 피드백
- Toolbox : 강의계획서 예시, 핸드아웃 자료, 사례모음 등 참고자료

연구·출판윤리 교육강사 양성과정에서뿐 아니라 교육강사가 연구·출판윤리 교육에는 다양한 교수방법을 적용해 볼 수 있다. 강사가 활용할 수 있는 교수방법은 다음과 같다.

- 강의식
- 퀴즈활용
- 토의식
- 팀바탕학습(Team-based Learning, TBL)
- 사례활용(딜레마 시나리오)
- 능동학습(Active Learning)
- 온라인/오프라인

학술단체 연구·출판윤리 교육강사 양성과정인 '2WHoPES'에서는 팀바탕학습(TBL)을 활용한 교수법을 사용하고자 한다. 교수방법은 교육목적, 내용, 환경, 대상에 따라 선정할 필요가 있는데, 연구·출판윤리 교육에 있어 대규모 학습자를 대상으로 하는 경우

가 많으며, 사례를 통해 익혀야 하는 교육내용의 특성상 다른 교수방법에 보다 TBL이 더 효과적일 것으로 판단된다. 따라서 학술단체 연구·출판윤리 교육강사 양성과정에서는 교육강사가 퀴즈, 마이크로 티칭(미니 강의), 사례를 활용한 토의식 수업이 블렌디드(융합) 되어 있는 TBL 교수법을 경험할 수 있도록 하는 것이 좋다.

교육강사 양성과정의 마지막 교육내용은 시범강의이다. 이는 자신의 강의 기술을 점검하고 성찰할 수 있는 기회를 제공하여 교육강사의 자질을 갖출 수 있도록 하기 위함이다. 자세한 사항은 Evaluation에서 다룬다.

라. Period: 얼마나 가르칠 것인가?

교육강사 양성을 위한 프로그램은 총 6일간 진행되며, 'WHO : 성공적인 강의와 요건', 'WHAT : 교안작성 방법, 연구·출판윤리 교육내용', 'HOW : 강의스킬, 시범강의', 'EVALUATION : 총괄평가'순으로 구성된다. 단, 해당 교육기간은 상황에 따라 변경이 가능하며, 5~6일차의 경우에는 교육대상이 15명 이내일 때 시행 가능하다. 교육내용은 기본과정과 심화과정으로 구분할 수 있는데, 교육강사로 활동하면서 기본과정과 심화과정(사례중심)으로 구별하여 교육과정을 구성할 수 있도록 양성과정에서 안내하고자 한다. 일자별 상세 일정 및 교육내용은 다음과 같다.

일부 교육내용은(예: IRB/IACUC, 이해충돌) 해당 사항이 없는 학문 분야도 있으므로 이 경우에는 선택적으로 참여할 수 있도록 운영한다.

<표 21> 연구·출판윤리 교육강사 양성과정 – 일자별 상세 일정 및 교육내용

일자	시간	교육내용	비고
1일차	30분	등록 및 오리엔테이션	2WHoPES (기본/심화)
	120분	• **성공적인 강의와 요건** – 좋은 교수자란? 나의 교수학습 유형 파악하기 – 대면/비대면 환경에서의 다양한 교수전략	Who
	60분	• **연구·출판 윤리교육을 위한 교안작성 방법** – 학습성과 기술 방법 – 교안작성 방법과 사례	What
	60분	• **연구·출판 윤리의 기본 개념**	What

일자	시간	교육내용	비고
		– 연구·출판 윤리의 기본 개념과 핵심 실천사항	기본
	90분	• **연구진실성, 연구부정행위, 연구부적절행위** – 연구진실성의 개념 이해 – 연구부정행위와 부적절 행위의 올바른 개념 이해	What 기본
2일차	60분	• **연구·출판 윤리의 최근 이슈** – 국내외 분야별(인문사회, 이공, 의학계) 동향 – 학문 분야별 최근 이슈 사례, 부실학술활동	What 기본
	120분	• **연구·출판윤리 문의 사례와 대처 방법** – 학문 분야별 사례 – 사례별 대응 방법	What 기본
	60분	• **저자됨과 저작권 문제** – 저자됨의 개념, 관련 문의 사례 – 저작권의 개념과 저작물 인용 방법, 저작권 문제	What 심화
	120분	• **연구출판윤리 강의 스킬(대면교육 중심)** – 대면/비대면 강의 차이 / 피드백과 소통전략 – 대면 강의 전략	How
3일차	60분	• **연구출판윤리 강의 스킬(비대면교육 중심)** – 비대면 강의 시 소통전략 – 비대면 강의 전략	How
	60분 (선택)	• **이해충돌 문제 or 부실학술활동** – 최근 이슈와 사례를 중심으로 * 학문 분야에 따라 선택하여 참석	What 심화
	90분	• **편집인(편집장/부편집장/편집간사 등)의 윤리활동** – 성공적인 편집실 운영 방법 – 편집인 멘토링 프로그램	What 심화
	90분	• **동료심사와 심사자의 윤리활동** – 동료 심사자 선정 방법 – 동료 심사자 교육 내용과 방법	What 심화
4일차	120분	• **올바른 논문 작성법** – Instruction to authors의 중요성, Cover Letter	What 기본

일자	시간	교육내용	비고
		– 인용 방법과 잘못된 표기의 사례 – 표/그림/동영상 표기	
	120분	• **중복게제와 문장 재사용(Text Recycling)** – 중복게제, text recycling의 개념 이해 – 최근 이슈와 사례를 중심으로	What 기본
	120분 (선택)	• **IRB / IACUC(생명윤리위원회/동물실험윤리위원회)** – 인간대상 연구시 IRB 심의 필요성과 관련 정책 – 동물대상 연구시 IACUC 심의 필요성과 관련 정책 – IRB / IACUC 심의방법 및 대응 노하우 * 학문 분야에 따라 IRB와 IACUC중 선택하거나 모두 참석	What 기본
5일차	120분	• **성공적인 강의 기술 (I) – 실습** – 연구윤리 교안작성 실습 – 교육 슬라이드 디자인 방법	How
	120분	• **성공적인 강의 기술 (II) – 실습** – 교육 슬라이드 작성 실습 – 실시간 온라인 강의 실습: Zoom과 PPT 활용법	How
	120분	• **성공적인 강의 기술 (III) – 실습** – 2WHoPES Toolbox 활용법 – 팀바탕학습, 사례 토의, 퀴즈 경험	How
		*** 2주일 - 시범 강의 준비 기간**	
6일차	120분	• **연구·출판윤리교육 전문강사 시범 강의(I)** – 시범 강의, 동료평가 및 전문가 피드백	How
	120분	• **연구·출판윤리교육 전문강사 시범 강의(II)** – 시범 강의, 동료평가 및 전문가 피드백	How
	60분	• **연구·출판윤리교육 전문강사 시범 강의(III)** – 시범 강의, 동료평가 및 전문가 피드백	How
	60분	• **질의응답 & 총괄평가** – 참가자 질의응답 – 총괄평가 & 마무리	Evaluation

마. Evaluation: 업그레이드를 위한 평가와 피드백

평가와 피드백은 강사준비도 평가와 프로그램 평가로 구분될 수 있다. 강사준비도 평가는 강의내용에 대한 평가와 강의스킬에 대한 평가로, 시범 강의를 진행하고 이에 대해 동료와 전문가가 평가를 하게 된다. 시범강의 진행방법과 동료평가지 및 전문가용 강의 평가지 예시는 다음과 같다.

<시범 강의 진행 방법>

① 참가자는 그동안 학습한 내용 중 관심 있는 분야(주제)를 선택함
② 선택한 주제에 대한 90분 강의교안(강의계획서)을 작성함
③ 90분 강의 내용 중 90분 분량의 강의자료(PPT)를 준비하여 제출하고, 이 중 20분 샘플 강의를 발표함
④ 20분 강의 후 5분의 쉬는 시간이 주어지며 이때 전문가와 동료들은 발표한 사람의 강의 내용을 평가함
⑤ 2명의 시범 강의를 마친 후 동료 및 전문가 평가를 실시함
⑥ 동료평가와 전문가 평가는 배포된 형식에 맞추어 서면으로 작성되며, 교육 현장에서는 구두로 간단한 평가가 이루어짐
⑦ 전문가 평가의 경우 내용 전문가 평가와 교수법 전문가의 평가를 실시하며, 내용 전문가의 경우 준비된 강의계획서와 발표자료(90분 분량)를 토대로 평가함.
⑧ 교수법 전문가의 경우 강의계획서 내용의 교수법의 적설성, 시범 강의에서의 전달력 등을 중심으로 평가함
⑨ 서면으로 작성된 동료평가 및 전문가 평가의 내용은 해당 발표자에게 전달되어 자기평가와 개발의 기회를 가질 수 있도록 함

<동료평가지 예시>

□ 시범 강의자 :
□ 동료 평가자 :

우수점	
개선점	

<전문가용 강의 평가지 예시>

□ 시범 강의자 :

□ 평가자 :

우수점	
개선점	
기타 의견	

교육강사 양성 프로그램의 개선을 위해서는 프로그램 참가자를 대상으로 한 만족도 조사도 중요하다. 프로그램에 대한 평가를 위한 참가자 만족도 조사를 실시하고, 그 결과를 프로그램 개선에 반영할 필요가 있다.

바. Support: 정부의 지원과 다양한 제도적 지원

교육강사 양성 프로그램이 효과적으로 운영하고, 연구·출판윤리가 정착하기 위해서는 정부의 지원과 다양한 제도적 지원이 요구된다. 학술단체가 자체 재원으로 양성 프로그램을 운영할 수 있는 경우라면, 이 연구에서 도출된 교육강사 양성 프로그램을 그대로 활용할 수 있다.

이 연구에서 학술단체를 대상으로 실시한 2차 설문조사에서 '연구·출판윤리 교육강사 양성과 관련하여 정부의 지원이나 제도적 지원 요청 사항'이 있을 경우의 의견을 취합하였는데, 그 결과는 다음 표와 같다. 응답은 343개의 학술단체 중 불성실 응답과 유효하지 않은 응답을 제외하고 총 275건의 응답이 취합되었다(80.2%).

<표 22> 연구·출판윤리 교육강사 양성 관련 정부 또는 제도적 지원 요청 사항

대분류		소분류	응답 빈도	
			n	%
강사 관련	**보수교육**	정기적/보수교육	15	5.45
	강사의 다양성	**전문성 강화(자격과정)**	24	8.73
		학문 분야 맞춤형 강사 양성	16	5.82
		많은 강사 양성(풀관리)	8	2.91
		지역 고려 강사 양성	2	0.73
학습내용과 자료	**교육자료 지원**	교육프로그램 매뉴얼화	6	2.18
		교육자료 제작	4	1.45
	교육내용	표절	10	3.64
		현실성 반영 실습 교육	6	2.18
		최근 사례와 이슈 반영	6	2.18
		국제적 경향 반영	3	1.09
		저작권 교육 강화	2	0.73
		저자됨	2	0.73
		IRB	2	0.73
교육방법		**사례 중심 교육**	25	9.09
		온라인 교육	25	9.09
		다양한 프로그램	11	4.00
		체계적 교육과정 개발	4	1.45
		학술대회 활용 교육	3	1.09
재정적 지원		**강사료, 교육료**	35	12.73
		무료강의 개설	4	1.45
기타		다양한 제도적 지원	13	4.73
		다양한 홍보	8	2.91
		전문(자문)기관 개설	5	1.82
		표준 기준 개발	4	1.45
		학문후속세대 교육	3	1.09
		위반시 강력한 제재	3	1.09
		인식개선	2	0.73
		소속기관 협조	2	0.73
		강사 양성 불필요	2	0.73
		기타	20	7.27
합계			275	100.00

학술단체의 요구사항을 정리해보면, 강사와 관련하여서는 강사의 전문성이 제대로 갖추어져야 한다(8.7%)는 지적이 가장 높았고 일부 응답에서는 공인 자격(1.8%)부여를 하는 것이 좋겠다는 의견도 있었다. 또한 학문 분야별 맞춤형 강사 양성(5.8%)이 필요하고, 정기적인 보수교육(5.5%)이 이루어져야 한다고 보았다.

학습내용과 교육자료 측면에 대한 요청도 있었는데, 교육프로그램이 매뉴얼화 되고 자료가 제작되어 배포되었으면 좋겠다(3.6%)는 요청과 최근 이슈, 사례, 국제적인 경향을 반영하고 탁상이론적인 내용보다는 현실성을 반영한 교육이 필요하다(5.5%)고 하였다. 특히 사례에 대한 지적과 현실적인 교육내용이 담겨야 한다는 의견에서는 **교육강사 양성 대상을 해당 학문 분야의 전공자가 하거나 학술 편집인 등 현장 실무를 아는 사람이 강사가 되어야 더 효과적인 강의 내용을 전달할 수 있다**고 지적하였다.

교육방법적인 측면에 대한 요구사항으로는 사례 중심의 교육(9.1%), 그리고 다양한 교육방법을 제공한다는 측면에서 동영상 교육을 포함한 온라인 교육(9.1%) 컨텐츠의 제공을 요청하였다. 재정적인 지원도 뒤따라야 한다는 요구가 많았는데(14.2%) 세부적으로는 강사료와 교육료에 대한 지원과 일부에서는 무료교육으로 제공되었으면 좋겠다는 의견이 있었다.

기타 의견에서 눈여겨볼 만한 요청사항으로는 연구·출판윤리 관련하여 자문할 수 있는 전문(자문)기관이 개설되었으면 한다는 요청(1.8%)이 있었는데 연구재단에서 운영하는 포털사이트나 과편협(KCSE)과 같은 기관들이 있음에도 불구하고 자문기관을 찾지 못하여 어려움을 겪었다는 의견이 있어 교육프로그램이나 관련 자료, 도움을 요청할 수 있는 기관에 대한 홍보 등 다양한 홍보(2.9%)가 필요하다는 점을 알 수 있었다. 또한 학문후속세대에 대한 교육(1.1%)에 대한 지적이 다른 설문 문항 응답에서도 이어지고 있는데, 학술지를 교수급의 연구자만 활용하는 것이 아니기에 학술단체에서도 석·박사 대학원생들을 위한 교육에도 관심을 갖고 있다는 사실을 알 수 있었다.

정리해보면, 연구·출판윤리 교육강사 양성과정에 필요한 정부나 제도적 지원은 다음과 같다.

⑴ **교육대상 측면:** 학술단체별로 문화가 다를 수 있으나 연구·출판윤리 교육 자체에 관심이 없거나 부족하다는 지적이 많다. 이에, 다양한 방법과 루트를 통해 교육강사 양성과정에 대한 홍보는 물론 연구·출판윤리 교육의 중요성을 알려 인식의 변화를 가져올 필요가 있다.

상황에 따라 매년 일부 학술단체를 선정하여 교육강사와 교육비 지원을 통해 학습대상자나 학술단체에 재정적 부담을 덜어주면

서, 보다 많은 교육대상이 참여할 수 있도록 독려하는 방법도 고려해 볼 필요가 있다.

⑵ 교수자(강사) 측면:

① 다양성: 정부 차원에서 강사양성 프로그램을 자체적으로 운영하기 어려운 학술단체를 지원할 수 있는 재원을 마련하고 교육강사 양성 프로그램을 통해 배출된 강사 풀을 만들고 공유할 필요가 있다. 강사 양성 대상을 선정할 때에 학문 분야뿐 아니라 지역적인 분포를 고려하여 다양한 교육강사들이 양성될 수 있도록 한다.

② 전문성 : 학문 분야별 강사를 양성해야 맞춤형 교육이 될 뿐 아니라 해당 학문 분야에 적합한 교육내용과 사례를 가지고 현실적이고 실제적인 도움이 되는 교육이 제공될 수 있다. 이에, 교육강사는 해당 학문 분야에서의 전문성을 띠고 학술과 편집에 경험이 있는 대상을 선정하여 훈련시켜야 형식적인 교육에서 탈피할 수 있다.

③ 보수교육: 교육강사의 전문성과 역량을 강화하고 구성된 강사 풀을 잘 유지하기 위해 주기적인 보수교육을 실시하여 최신 이슈와 변화하는 상황에 대한 민감성을 기를 수 있도록 한다. 보수교육을 위한 운영 안을 다음과 같이 구성할 수 있다.

<보수교육 운영 안>

○ 1년에 1회 또는 2회(상반기, 하반기) 수료자에 한하여 보수교육 실시

- 내용: 연구·출판윤리 관련 최신 이슈와 사례 중심(1일 약 4시간 과정)
- 대면, 비대면 상관없으나 비대면으로 진행 시 많은 인원 수용 가능
- 통합교육으로 실시하여 학문 분야별 차이점을 학습할 수 있는 기회를 제공하고, 최근 융합 학문 분야가 많이 생겨나고 있으므로 보수교육은 분야별로 구분하지 않음

⑶ 학습 내용적인 측면:

① 올바른 연구 실천사항: 기본교육 측면에서 교육강사 양성 프로그램의 교육내용은 연구의 부정적인 행위보다는 올바른 연구의 실천사항에 집중될 필요가 있다. 현재 우리나라 연구윤리 교육이나 미디어를 통해 전해지는 내용이 지나치게‘연구부정행위’에 집중되는 경향이 있다. 따라서 ‘연구부정

행위'보다는 '올바른 연구 실천사항'이 부각되도록 홍보하고 교육할 필요가 있다. 이를 위해 COPE의 Core practices처럼, 좋은 연구를 위한 핵심 실천 영역 등을 규명할 수도 있다. 실천 영역의 규명이나 교육강사 양성 프로그램의 교육자료 등을 위해서 컨소시움을 구성해 볼 수도 있다. 공동으로 제작할 수 있는 교육자료(영상 포함)를 개발하거나 강사풀을 공유하는 방식으로 컨소시움을 운영해 볼 수 있다

② 현실적인 사례 중심 교육: 현재 학술단체에서 진행되고 있는 연구·출판윤리의 교육이 많은 경우 이론에 그치거나 현실과는 괴리가 있는 내용이 전달되는 경우가 많다는 지적이 설문을 통해서도 지적되었다. 또한 일부 학술단체의 경우, 학습대상자들이 이미 기본적인 연구·출판윤리 내용을 다 알고 있어 학술단체별로 학습대상자의 이해도나 수준이 다름을 알 수 있다. 이에, 교육내용은 학습대상의 특성에 맞추어 강조되어야 할 주제를 고려하고, 교육내용의 난이도의 구성이 맞춤형으로 제공되는 것이 바람직하다. 또한 최근 이슈를 포함한 풍부한 사례 중심의 내용이 전달될 필요가 있다. 따라서 풍부한 사례가 담긴 TBL 모듈을 핵심 교육주제별로 개발해 보는 것을 권고하는 바이다.

③ 교육양성과정 및 학문 분야 맞춤형 매뉴얼 개발: 현재에도 자료가 전무한 것은 아니지만 보다 체계적이고 내용 검토가 된 최신의 자료가 학문 분야별로 개발되고 홍보될 필요가 있다.

⑷ **교육방법적인 측면:** 다양한 교육대상에게 다양한 교육내용을 전달할 때 그 방법적인 면도 다양할 수 있다.

① 대면식 강의도 효과적인 측면에서 매우 중요함

② 실제적이고 다양한 사례를 담은 비대면식 온라인 강의

③ 학습자들이 시간과 공간의 제약을 받지 않고 학습할 수 있는 동영상 강의자료

④ 국외 문헌자료에서 보았듯이 우리나라 실정에 맞는 자기주도식 학습이 가능한 다양한 온라인 학습 툴 개발 (예: 우리나라 실정에 맞는 딜레마 사례 퀴즈 툴)

⑸ **학술단체 편집인을 위한 멘토링 프로그램:** 편집인 "멘토링" 프로그램 개발하여 운영함으로써 신입 편집인들을 경험 있는 편집인들과 매칭시켜주어 업무에 빨리 적응하도록 도와주고 상시 자문을 구하고 구체적인 응답을 받아 문제에 대응할 수 있는 제도 마련도 필요해 보인다. 현

재 운영되고 있는 몇 개의 기관의 질의응답 사이트나 자문 방식은 홍보도 미흡해 보이고 학문 분야를 고려한 대응이나 응답으로는 부족할 수 있다. 이에 맞춤형 멘토링 프로그램의 개발과 운영이 보다 실질적인 해결 방안으로 사료된다.

2. 연구·출판윤리 교육강사 양성과정 운영을 위한 지침서 소개

연구·출판윤리 교육강사 양성과정을 위한 지침서는 이 연구의 모형으로 개발된 2WHoPES를 큰 목차로 재활용하여 개발되었는데 내용을 요약하면 다음과 같다.

[교육강사 양성과정 지침서 내용 구성]

1장. WHO : 누가, 누구를 가르칠 것인가? – 연구·출판윤리 교육강사의 기본 요건
2장. WHAT : 무엇을 가르칠 것인가? – 교육내용 선정하기
3장. HOW : 어떻게 가르칠 것인가? – 교육방법 정하기
4장. PERIOD : 얼마나 가르칠 것인가? – 기간 정하기
5장. EVALUATE : 업그레이드를 위한 평가와 피드백
6장. SUPPORT : 교육강사가 활용할 수 있는 교육자료 – Toolbox

지침서에는 교육강사 양성과정에서 활용할 수 있는 다양한 툴, 사이트, 사례 등을 담고 있는데, 해당 내용들은 교육강사가 학술단체를 대상으로 연구·출판윤리 교육을 하는데 있어 자료로 활용할 수 있도록 제공한다. 특히, 부록과 같은 <Support: Toolbox> 내용은 교육강사가 교육내용 구성과 방법 선정 시 도움을 줄 수 있는 자료 모음집의 형태로 이해하면 된다.

[SUPPORT : Toolbox 구성 내용]

Part 1 – 강의계획서 예시와 능동학습에 활용할 수 있는 각종 핸드아웃 자료
Part 2 – TBL 문항 예시(중복출판, 저자됨과 기여도)와 답안지 예시, 사전읽기 자료 예시
Part 3 - 능동적 학습자 참여 툴: Slido 활용 가이드
Part 4 - 연구·출판윤리 교육주제 선정 시 참고할 수 있는 문헌 목차 자료
Part 5 – 연구·출판윤리 교육활동 강화를 위한 학술단체의 1차, 2차 요구조사 결과

지침서의 구체적인 내용은 분량이 많으므로 별도의 첨부자료로 첨부하였으니 해당 자료를 참고하기 바란다(첨부자료 2 참조).

Ⅳ. 요약 및 제언

본 연구는 학회 및 학술지를 위한 연구자 연구윤리 교육 및 연구부정행위 예방 활동을 강화할 수 있도록 관련된 국내외 사례조사 및 지원방안을 마련하는 것을 목적으로 하였다.

연구내용은 ① 국내외 학술단체의 연구윤리 교육 및 예방활동 현황을 조사하고, ② 연구윤리 교육 및 예방활동 강화를 위한 국내 학술지의 요구도를 조사하며, ③ 국내 학술지의 요구도 파악을 통하여 학술지의 연구윤리 교육 및 예방활동 강화 방안을 제시하였다.

연구방법은 크게 문헌조사와 설문조사로 이루어졌으며, 설문조사의 경우 우리나라 2,473개의 학술지 발행 학술단체를 대상으로 총 2회 실시되어 12.9%와 13.8%의 응답률을 보였다. 국외의 대표적인 연구·출판윤리 단체의 경우 기관에 문의 되는 구체적이고 실질적인 연구·출판윤리 사례를 체계적으로 관리하고 정리하여 해당 홈페이지에 공개함으로써 누구나 관련 사례의 내용을 읽고 그 대응방법을 학습할 수 있도록 하고 있었다. 또한 편집인, 연구자, 출판사 등 관계자들이 활용할 수 있는 다양한 툴과 학습자료, 훈련 프로그램 등을 운영하고 있음을 알 수 있었다.

특히, 유럽에서는 다양한 기관의 지원으로 학습도구가 개발되거나 협력적인 프로젝트를 진행하여 최신 연구·출판윤리 관련 이슈에 함께 대응하는 노력도 돋보였다. 우리나라의 경우, 체계적인 연구·출판윤리 교육을 정기적으로 하는 기관은 많지 않았으며, 학문 분야별로는 부족한 것으로 나타났다. 연구윤리의 개념과 사례는 학문 분야별, 전문가별 해석의 차이가 있으므로 표준화하기 어려운 것이 사실이다. 이에, 관련 학습자료나 사례들이 몇몇 정부 지원 단체에서 정리되기 시작하여 공개되고 있으나 연구·출판윤리의 개념 정립이 올바르게 되어 있지 않은 사례도 있으며, 오해의 소지가 있는 경우가 많아 국내외 자료를 교육현장에서 사용할 때는 전문가의 추가 검토과정을 거치길 권고한다.

설문조사의 핵심 내용은 ① 연구·출판윤리 교육이 이루어지고 있는 학술단체가 58.7%에 그쳤고, 일회성, 강의식 교육이 주를 이루고 있었다. ② 실시하고 있는 연구윤리 주제의 상위 5순위는 학문 분야별 큰 차이가 없었다. ③ 사례 중심의 실질적으로 도움이 되는 교육의 강화가 필요하다는 의견과 온라인, 동영상 학습자료 등 다양한 자료와 매뉴얼 개발 필요성이 제안되었다. ④ 학문 분야별 사례와 실무, 전공별 특성을 파악하고 있는 전문적인 맞춤형 강사양성이 필요하며 양성된 강사 풀의 관리와 역량개발을 위한 보수교육이 요구되었다. ⑤ 충분한 교육 강사가 양성되고 재정적 지원과 홍

보가 충분히 이루어지는 제도적 지원에 대한 요구사항도 있었다.

문헌조사와 설문조사를 통해 국내외 학술단체의 연구·출판윤리 교육의 현황과 요구도를 조사하였고, 해당 내용을 토대로 학술지의 연구윤리 교육 및 연구부정행위 예방활동 강화 방안으로 연구·출판윤리 교육강사를 위한 프로그램 모형과 내용을 개발하였다.

본 연구에서 개발된 연구·출판윤리 교육강사 양성과정 모형은 Who, What, How, Period, Evaluation, Support의 첫 글자를 따온 '2WHoPES(투 호웁스)'로 명명하고, 교육강사에 필요한 지침서의 내용 구성도 2WHoPES를 기본으로 하여 정리하였다. 2WHoPES의 요소는 연구·출판윤리 교육강사 프로그램 지침서 내용의 뼈대로 활용하여 체계적인 프로그램 가이드가 될 수 있도록 하였는데 연구·출판윤리 교육강사 프로그램 시범운영을 통하여 프로그램 모형과 내용을 최종 수정하고, 연구·출판윤리 교육강사를 위한 toolbox가 포함된 지침서를 개발하였다.

앞으로, 연구·출판윤리 교육강사 양성을 위해 학술단체의 요구사항을 반영하여 **① 전문적이고 학문 분야별 충분한 강사양성과 보수교육, ② 다양한 사례를 포함한 컨텐츠 개발(주제별 TBL 모듈개발 포함), ③ 온라인과 동영상 교육을 포함한 다양한 교육방법과 매뉴얼이 제공되고 홍보**되어야 할 것이다.

특히, 이 연구의 결과로 제시된 연구·출판윤리 교육강사 양성과정 모형과 내용을 토대로 교육강사 양성과정이 진행된다면, 해당 내용의 각 주제를 모듈로 제작하고 동영상 교육자료로도 개발한다면 연구자들의 연구윤리 인식 수준을 향상에 기여하고 우리나라 연구·출판윤리 교육활동 강화에 도움이 될 것으로 사료된다.

또한 개발된 모형과 지침서를 참고하여 각 학술단체에 소속된 연구자를 중심으로 교육강사가 양성된다면, 실무에 도움이 되며 각 학술 분야의 상황이 충분히 고려된 학문 분야별 교육강사가 양성될 수 있을 것이며, 나아가 학문 분야별로 학회가 자발적이고 자체적이며 맞춤형 연구윤리 교육을 운영할 수 있을 것이다.

참고문헌

권오훈, 김병일, 김수영, 김영학, 김유선, 김재원, 김증임, 김진석, 류판동, 박성호, 서정욱, 심승혁, 유소영, 유 영, 이은소, 조혜민, 최인홍, 한동수, 허 선. 의학논문 출판윤리 가이드라인 / 제3판 (Good Publication Practice Guidline for Medical Journals, 3rd Edition), 2019. 원문 다운로드 사이트: https://www.kamje.or.kr/board/view?b_name=bo_publication&bo_id=13 [2022년 8월 11일 접속]

교육부 보도자료. 「연구윤리 확보를 위한 지침」 개정안 재행정예고- 연구윤리 확립을 위해 관련 지침 전부개정. 대학학술정책관 학술진흥과. 2022년 4월 1일. https://www.moe.go.kr/boardCnts/view.do?boardID=295&boardSeq=92291&lev=0&searchType=null&statusYN=W&page=1&s=moe&m=020402&opType=N [2022년 8월 11일 접속]

연구부정행위 사례 검색 시스템 http://www.cre.or.kr/caseSearchList.do [2022년 8월 11일 접속]

오수학 집필. 예체능 분야 학회 출판윤리 길잡이. 2021. 6. 한국연구재단. 원문 다운로드 사이트: https://www.nrf.re.kr/cms/board/library/view?menu_no=419&nts_no=158468 [2022년 8월 11일 접속]

이효빈, 현명호 집필. 과학기술 분야 학회 출판윤리 길잡이. 2020.5. 한국연구재단. 원문 다운로드 사이트: https://www.nrf.re.kr/cms/board/general/view?menu_no=53&page=&nts_no=136168&search_type=NTS_TITLE&search_keyword= [2022년 8월 11일 접속]

한국학술지인용색인.학술지 기관통계 (2022.3.20. 기준). https://www.kci.go.kr/kciportal/po/statistics/poStatisticsMain.kci [2022년 8월 11일 접속]

황은성, 조은희, 김영목, 박기범, 손화철, 윤태웅, 임정묵. 원문 다운로드 사이트: https://kcse.org/books/ [2022년 8월 11일 접속]

황희중, 김병구 집필. 과학기술 분야 학회 출판윤리 길잡이. 2021. 6. 한국연구재단. 원문 다운로드 사이트:

https://www.nrf.re.kr/cms/board/library/view?menu_no=419&nts_no=158469 [2022년 8월 11일 접속]

Hwang Eun Seong, Cho Eun Hee, Kim Young-Mog, Park Kibeom, Son Wha-Chul, Yoon Tae-Woong, Lim Jeong Mook 원문 다운로드 사이트: https://kcse.org/books/index.php?SCBK1000140 [2022년 8월 11일 접속]

Woo Jin Son, Cheol-Heui Yun. Consultation questions on publication ethics from 2016 to 2020 addressed by the Committee on Publication Ethics of the Korean Council of Science Editors. 2021;8(1):112-116. https://doi.org/10.6087/kcse.238 [2022년 8월 11일 접속]

You Sun Kim, Dong Soo Han. Analysis of consultations by the Committee for Publication Ethics of the Korean Association of Medical Journal Editors. 2020;7(2):184-188. Accessed June 22, 2022, https://doi.org/10.6087/kcse.215 [2022년 8월 11일 접속]

<인터넷 자료>

https://www.councilscienceeditors.org/about/about-cse/ [2022년 8월 11일 접속]

https://ease.org.uk/about-us/ [2022년 8월 11일 접속]

https://publicationethics.org/ [2022년 8월 11일 접속]

https://publicationethics.org/files/recognising-authorship-problems-cope-infographic.pdf [2022년 8월 11일 접속]

https://www.icmje.org/ [2022년 8월 11일 접속]

https://www.icmje.org/recommendations/translations/korean-2019.pdf [2022년 8월 11일 접속]

https://icmje.org/disclosure-of-interest/translations/korean-2021.pdf [2022년 8월 11일 접속]

https://www.wame.org/index.php [2022년 8월 11일 접속]

WAME Ethics Web Resources https://wame.org/ethics-web-resources [2022년 8월 11일 접속]

https://www.embassy.science/wiki/Guide:Bbe860a3-56a9-45f7-b787-031689729e

52 [2022년 8월 11일 접속]

https://embassy.science/wiki/Resources [2022년 8월 11일 접속]

https://community.embassy.science/uploads/short-url/dHGFPT1hugZgfX8pOaa3JxFTB76.pdf [2022년 8월 11일 접속]

https://sops4ri.eu/ [2022년 8월 11일 접속]

https://wcrif.org/ [2022년 8월 11일 접속]

https://wcri2022.org/ [2022년 8월 11일 접속]

http://www.cre.or.kr/ [2022년 8월 11일 접속]

https://www.cre.or.kr/bbs/BoardList.do?bbsId=BBSMSTR_000000000065 [2022년 8월 11일 접속]

https://kcse.org/ [2022년 8월 11일 접속]

https://www.cre.or.kr/bbs/BoardDetail.do?bbsId=BBSMSTR_000000000098&nttId=6613 [2022년 8월 11일 접속]

첨부자료[41]

[첨부자료 1] 연구·출판윤리 교육강사 양성 과정을 위한 시범운영 자료집과 피드백 자료
[첨부자료 2] 연구·출판윤리 교육강사 지침서

안내문

본 연구보고서에 기재된 내용들은 연구책임자의 개인적 견해이며 한국연구재단의 공식견해가 아님을 알려드립니다.

본 연구보고서의 글꼴은 문화체육관광부, (사)세종대왕기념사업회에서 개발한 문화체육관광부 문체부 돋음체, 문체부 제목 바탕체, 문체부 바탕체입니다.

41) 해당 첨부자료들은 분량이 많은 관계로 별도자료로 첨부하였으니 해당 첨부자료 파일을 참고하기 바란다.