

2020-1 데이터마이닝이론및응용

지도교수 : 손소영 교수님

조교 : 이종욱 조교님

지아이조

2015147023 김창현

2014147048 박재웅

2015147006 백종성

2015147014 황윤섭

Data Crawling / SNA 기법을 활용한

청소년 성교육 학습자의 관심을 기반으로 한 새로운 성교육 방향성 제안

1 단계
Introduction

2 단계
Literature Review

3 단계
Methodology & data

4단계
**Result
Interpretation**

5단계
**Social
Impact**

6단계
**Research gap &
limitations**



ABSTRACT

본 프로젝트는 최근 급증하고 있는 성범죄의 원인 중 하나로 청소년 시기의 부족한 성교육을 문제로 인식하여, 현재 지도자와 학생들 모두 만족스럽지 못한 성교육 콘텐츠에 대한 해결 방안을 모색하였다. 청소년들의 관심을 기반으로 한 성교육 콘텐츠를 구성하고자 그들의 관심과 고민들이 가감없이 드러난 NAVER 지식iN 성 관련 질문 데이터들을 Crawling 하였다. 이후 수집된 질문 데이터들을 KoNLPy library를 사용하여 형태소 분석한 뒤, 등장 빈도가 높은 1000개의 핵심 형태소를 분석 대상으로 삼았다. 두번의 SNA / Modularity Clustering 을 진행하여 생성된 각 Cluster 내에서 Weight Degree 값을 기준으로 핵심 키워드를 선정하여 성교육 세부 Topic을 구성하였다. 이 결과 현재 시행되고 있는 성교육 표준안에는 존재하지 않는 새로운 Topic이 발견되는 등의 의미 있는 결과를 도출할 수 있었다. 본 프로젝트가 제안하는 청소년들의 관심을 기반으로 한 성교육 Topic으로 성교육을 진행할 수 있다면 더욱 효과적인 청소년 시기의 성교육을 기대할 수 있을 것이다.

STEP 1

Introduction



문 'n번방' 운영자

범행 목적이 뭐니까?
(제가 잘못된 성관념을 가지고 있었던 것 같습니다.)

n번방 사건

최근 **왜곡된 성 인식**으로 발생한 디지털 성범죄가 급증하고, 사회문제로 대두되고 있다.

성 인식은 유아기와 청소년기에 형성되므로 이 시기 적극적이고 포괄적인 성교육의 필요성을 보여준다.

STEP 1

Introduction

현 성교육은 어떻게 진행되나 ?



교재·지도방법 부재, 시수 확보·강사 섭외 힘들어

- 교육부에서 발간한 '성교육 표준안'을 근거로 각 학교에서 **자체 자료**를 만들어야 함.
- 초·중·고에서는 1년에 15시간 이상 의무적으로 성교육.
- 기술·가정, 윤리, 사회 뿐 아니라 다양한 교과목 시간에 생활 속 성교육을 진행.
- 일반 교사가 교과목 지도도 하면서 성교육을 담당하는 것은 사실상 힘들.



교사들이 성교육을 하지않는 이유

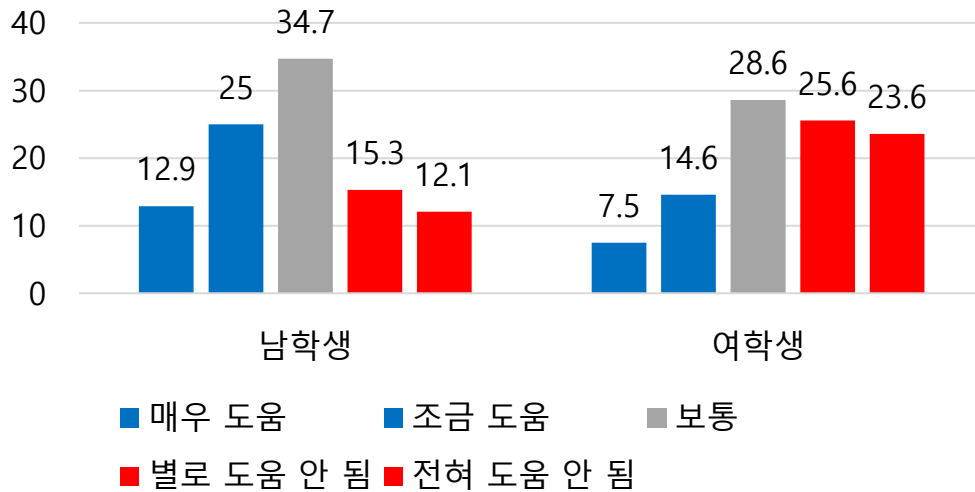
- 1위. **적절한 자료가 없어서**
- 2위. 다양한 견해가 존재하는 민감한 영역이기 때문
- 3위. 시간과 예산이 부족해서

STEP 1

Introduction

학생들의 만족도는 ?

학교 성교육이 도움이 됐나

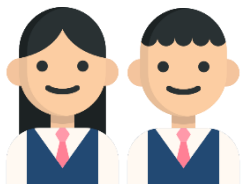


자료 : 아하서울시립청소년문화센터 (2018.11)



성교육을 만족하지 않는 이유

- 1위. 학년이 바뀌어도 내용이 계속 똑같아서
- 2위. 교육방식이 지루하고 전달성이 떨어져서
- 3위. 피임 등 성 행동 준비 및 결과에 대한 실질적 내용 부족



성교육에 대한 만족도는 매우 낮음

학생들의 관심을 기반으로 한 콘텐츠의 필요성

STEP 2

Literature Review

청소년 성문화 특성에 따른 성교육의 방향성에 관한 연구 (박은하(2017), 한국청소년 학회)

- 청소년의 성의식과 성태도, 성행동, 성고민 의논 대상, 받고 싶은 성교육 주제 등에 관한 설문조사를 청소년을 대상으로 진행
- **시사점:** 학생들의 성에 대한 관심사를 알아보는 설문조사가 정해진 카테고리나 선택 항목 내에서 진행되었다. 하지만 **사전에 정해진 틀 안에서의 설문조사 진행은 학생들의 관심사를 정확하게 알아보지 못하는 한계점을 가지고 있다.**

텍스트 마이닝을 이용한 매체별 에볼라 주제 분석 (안주영, 안규빈, 송민 (2016), 한국문헌정보학회지, 50(2), 289-307)

- 토픽 모델링과 동시출현 네트워크 분석 기법을 수행을 통한 두 매체의 차이점과 공통점과 같은 특성을 제시
- **시사점:** Modularity clustering을 통해 각 클러스터에 어떠한 단어가 있는지 확인한 후, 토픽을 유추하였지만 **각 클러스터에 대한 더 자세한 세부 토픽 분석이 진행되지 않았다.**

청소년 대상의 성교육 프로그램에 관한 체계적 문헌고찰: 국내 학술지 논문을 중심으로 (배정아, 강숙정, 박효정 (2017), Health & Nursing, 29권 1호)

- 국내 중심의 청소년 대상의 성교육 프로그램 효과에 관한 논문을 수집하여 청소년 대상의 효과적인 성교육 방안을 제시
- **시사점:** 수집된 논문들을 토대로 성교육 프로그램의 차이점을 비교 분석하여 성교육 효과를 향상 시키는 방안을 제안하였으나 **구체적인 콘텐츠 제시와 청소년 발달단계별로의 구분이 이루어지지 않았다.**

청소년의 웹 기반 성교육 콘텐츠 전략 - 성지식, 성태도 및 성교육 웹 기반 요구분석을 중심으로 - (임지영, 이운형, 김운삼, 강남미 (2014), 한국디자인포럼 42, 287-296)

- 청소년의 바람직한 성역할과 성건강 정보를 제공할 수 있는 웹 기반 성교육 웹사이트의 콘텐츠를 개발 전략으로, 성교육 요구정도가 높은 콘텐츠 중심으로 진행
- **시사점:** 성교육 요구정도가 높은 콘텐츠를 제작하려고 하는 맥락은 같으나 설문 작성이나 상담내역을 바탕으로 요구정도를 파악하였다. 웹사이트 기반 콘텐츠라고 하여도 인터넷 상의 청소년들의 성고민을 사용하지 않는 한계점을 지닌다.

STEP 3

Methodology & Data



청소년 관심을 기반으로 한 성교육은 무엇일까 ?



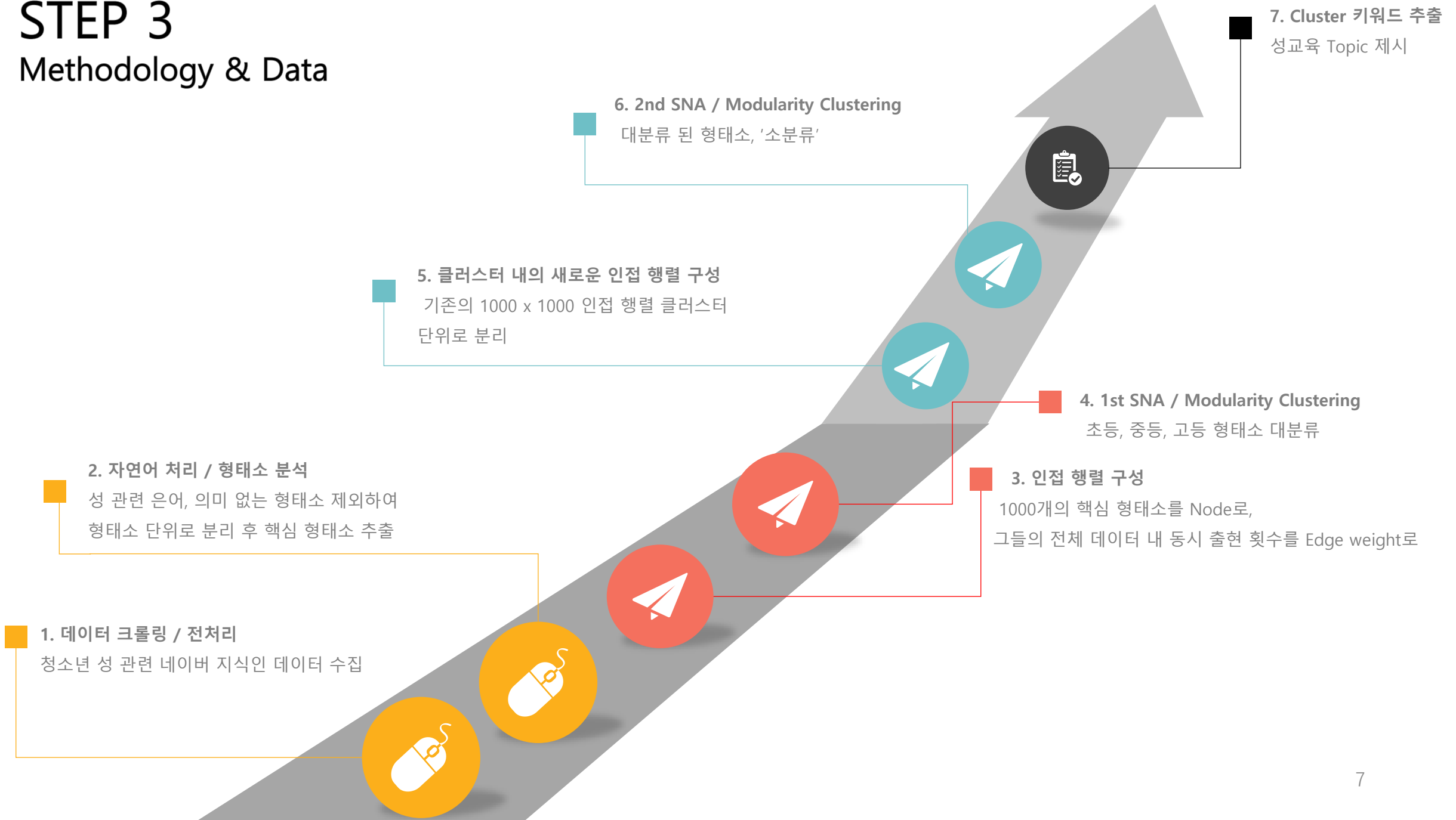
NAVER 지식iN

100	후천적 조루 같은데 개선의 여지가 있나요?	성, 신체변화	0	18시간 전
100	카톡 옵챗에서 폰으로 ...	성, 신체변화	1	2020.06.04.
	성징판 닫힌거겠조?	성, 신체변화	0	2020.06.03.
100	정액냄새 언제 없어지나요	성, 신체변화	1	2020.05.31.
	청소년 성경험	성, 신체변화	1	2020.05.31.
	다음생에 네즈코로태어나는방법없나요?	성, 신체변화	0	2020.05.27.
	키 몸무게 고민	성, 신체변화	1	2020.05.23.
80	양성애자를 뜻하는게 뭔지 궁금해요 🙄	성, 신체변화	0	2020.05.14.
80	중2 75aa	성, 신체변화	0	2020.05.10.
50	탐폰을 사용하는데 생리가 거의 끝나가...	성, 신체변화	0	2020.05.08.
	일본어해석 부탁なのはなしますか？笑	성, 신체변화	0	2020.05.08.

익명성에 기대어 털어놓은 청소년들의 솔직한 고민

STEP 3

Methodology & Data



STEP 3

Methodology & Data

1. 데이터 크롤링 / 전처리 (Python BeautifulSoup, Selenium library 사용)



자오 후 증상

중3 여자 어제 처음으로 클리자오를 했는데요 씻을때요 강 하다가 클리안? 동그란부분을 계속 만졌어요 하다가 그만했는데 갑자기 배도 좀 아픈것같았고 옷 입는데 갑자기머리가 엄청 땡하고 빙빙 돌고 앞도 좀 빛이 나는거같고...딱히 흥분은 안한것같은데.. 땡하고 귀도 멍멍했어요 그리고 온몸에 힘도 풀리고 오한인건지 모르겠는데 손다리가 덜덜 떨렸어요 속도 엄청 메스껍고 근데 하루 지난 지금도 그래요 아까는 토도 아주조금 했어요

여성질환



질문 데이터



질문 카테고리

총 1,238 개의 카테고리

STEP 3

Methodology & Data

검색어	2019년 전체 질문	중복 질문 제거/ 연관성 없는 카테고리 제거 후	성 고민과 관련 없는 질문 제거 후
초4	2,967	451	77
초5	7,366	1,492	175
초6	18,890	3,844	973
중1	54,762	12,544	3,421
중2	59,302	13,220	3,503
중3	74,336	14,900	2,820
고1	73,181	15,614	2,278
고2	51,739	12,706	3,086
고3	54,480	8,522	673



초등 데이터: 1,225개



중등 데이터: 9,744개



고등 데이터: 6,037개

제외 단어: 돈, 공부, 수학, 영어, 과학, 시험, 인강, 개학, 진학, 책, 렌즈, 카드, 선물, 게임, 학원, 수업

STEP 3

Methodology & Data

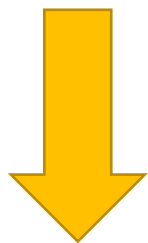
2. 자연어처리 / 형태소 분석 (Python koNLPy library 사용)



질문 데이터

Q 자오후 증상

중3 여자 어제 처음으로 클리자오후를 했는데요 씻을때요 강 하다가 클리안? 동그란부분을 계속 민
졌어요 하다가 그만뒀는데 갑자기 배도 좀 아픈것같았고 옷 입는데 갑자기머리가 엄청 땡하고 빙
빙 돌고 앞도 좀 빛이 나는거같고...딱히 흥분은 안한것같은데.. 땡하고 귀도 멍멍했어요 그리고 온
몸에 힘도 풀리고 오한인건지 모르겠는데 손다리가 덜덜 떨렸어요 속도 엄청 메스껍고 근데 하루
지난 지금도 그래요 아까는 토도 아주조금 했어요



139개의 불용어 지정 ex) 까지, 근데, 예, 서

15개의 성적 은어 변환 ex) 자오, 사사

33개 유의어 변환 ex) 고추 <= 꼬추, 음경, 자지

['자위','증상','여자','어제','처음','클리','자위','햇','늘다','씻다','강','클리','동','그란','만지다','그만두다','배다','아프다','옷','입다','머리','땡하다','빙빙','돌다','앞','
'빛','딱하다','흥분','땡하다','귀','멍멍하다','온몸','힘','풀리다','오','한인','건지다','손','다리','덜덜','떨리다','속도','메스껍다','하루','지난','아깝다','토도','아주']

자연어처리 후, 총 48개의 형태소로 분석

STEP 3

Methodology & Data

3. 인접행렬 구성



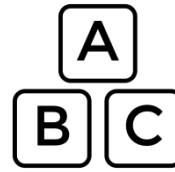
초등 데이터: 1,225개

중등 데이터: 9,744개

고등 데이터: 6,845개

자연어처리 / 형태소 분석

중복 제거



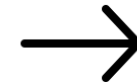
초등 형태소: 5,432개

중등 형태소: 15,089개

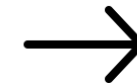
고등 형태소: 15,157개



상위 빈도 1,000개의 형태소 선정



상위 빈도 1,000개의 형태소 선정



상위 빈도 1,000개의 형태소 선정

STEP 3

Methodology & Data

A
B C 상위 빈도 1,000개의 형태소에 속하는 형태소 추출

#1
[자위, 증상, 여자, 어제, 처음, 클리,
자위, 햇, 늘다, 씻다, 강, 클리, 동, 그
란, 만지다, 그만두다, 배다, 아프다,
옷, 입다, 머리, 땀하다, 빙빙, 돌다,
앞, 빛, 딱하다, 흥분, 땀하다, 귀, 멍멍
하다, 온몸, 힘, 풀리다, 오, 한인, 건지
다, 손, 다리, 덜덜, 떨리다, 속도, 메스
껍다, 하루, 지난, 아깝다, 토도, 아주]

Edge Weight [자위][증상] +1
Edge Weight [자위][여자] +1
Edge Weight [자위][처음] +1
Edge Weight [자위][클리] +1

⋮

Edge Weight [다리][하루] +1

#2
[여학생, 자위, 손가락, 피, 묻다, 나오
다, ㅠ, 단순하다, 클리, 자, 위로, 처녀
막, 찢어지다, 피, 살짝, 섞이다, 나오다
, 아프다, 완전하다, 검, 붉다, 색]

Edge Weight [여학생][자위] +1
Edge Weight [여학생][손가락] +1
⋮
Edge Weight [붉다][색] +1

⋮

#9744 [핵심 형태소]

#9744 Edge Weight

	생리	나오다	크다	키	아프다	자위	시작	가슴	발기	전구	남자	초경	cm	자다	먹다	여학생
생리	0	875	302	290	392	87	817	179	0	182	49	411	98	230	287	533
나오다	875	0	179	132	276	234	377	141	53	157	145	271	55	183	137	275
크다	302	179	0	598	84	125	250	164	82	158	175	75	244	138	124	108
키	290	132	598	0	29	104	228	80	33	113	126	72	221	104	113	81
아프다	392	276	84	29	0	111	136	100	83	71	88	82	30	139	111	143
자위	87	234	125	104	111	0	89	10	121	61	162	26	29	115	28	41
시작	817	377	250	228	136	89	0	69	20	122	76	182	84	151	137	208
가슴	179	141	164	80	100	10	69	0	2	69	37	37	20	52	44	70
발기	0	53	82	33	83	121	20	2	0	45	90	0	104	69	7	1
전구	182	157	158	113	71	61	122	69	45	0	90	51	55	76	49	67
남자	49	145	175	126	88	162	76	37	90	90	0	11	67	82	40	25
초경	411	271	75	72	82	26	182	37	0	51	11	0	17	60	53	123
cm	98	55	244	221	30	29	84	20	104	55	67	17	0	40	43	32
자다	230	183	138	104	139	115	151	52	69	76	82	60	40	0	112	75
먹다	287	137	124	113	111	28	137	44	7	49	40	53	43	112	0	89
여학생	533	275	108	81	143	41	208	70	1	67	25	123	32	75	89	0

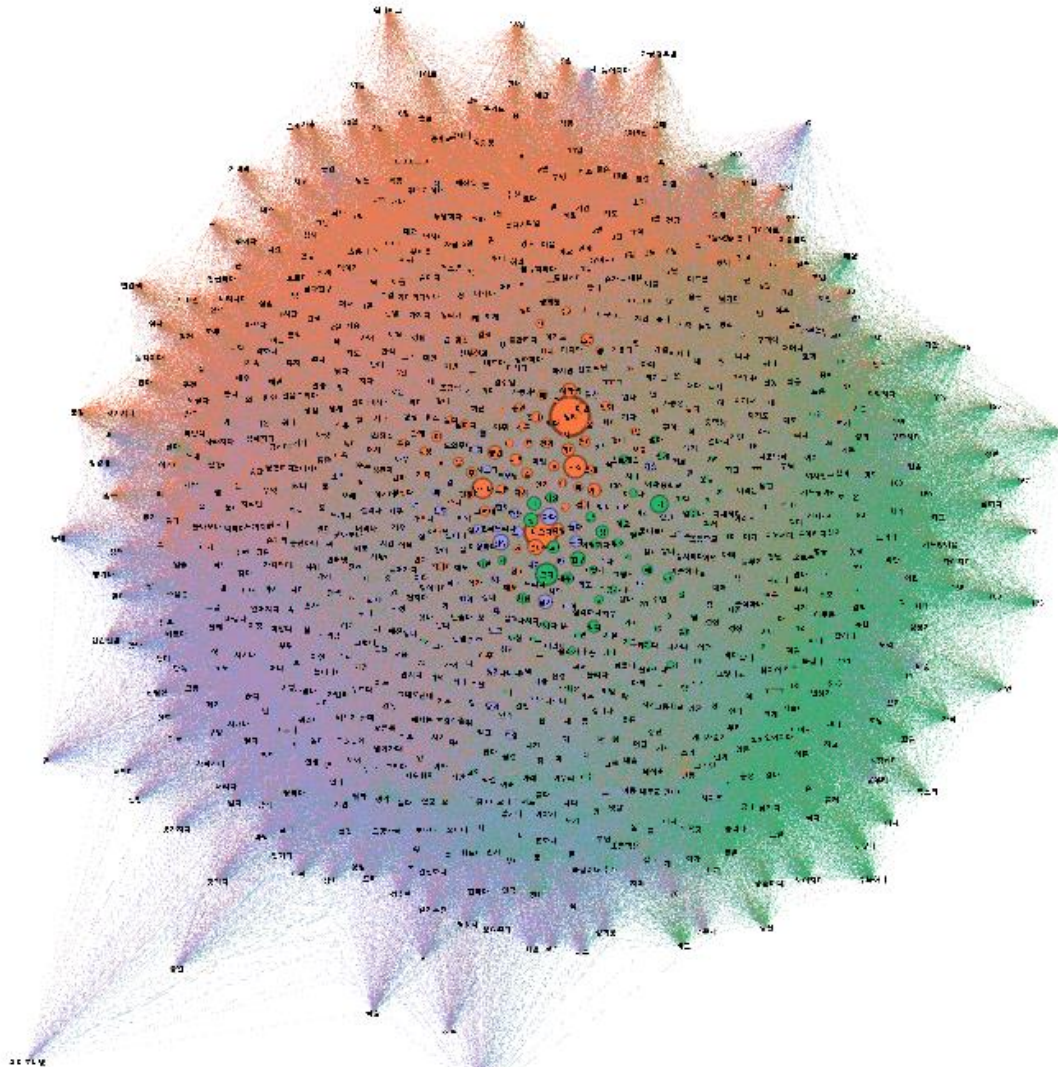
○ Node = 상위 빈도 1,000개 핵심 형태소

○ Edge Weight [i][j] = i 번째 Node와 j 번째 Node의 전체 질문 내에서의 동시 등장 횟수

STEP 3

Methodology & Data

중학생 1000개 단어에 대한 SNA 시각화 진행

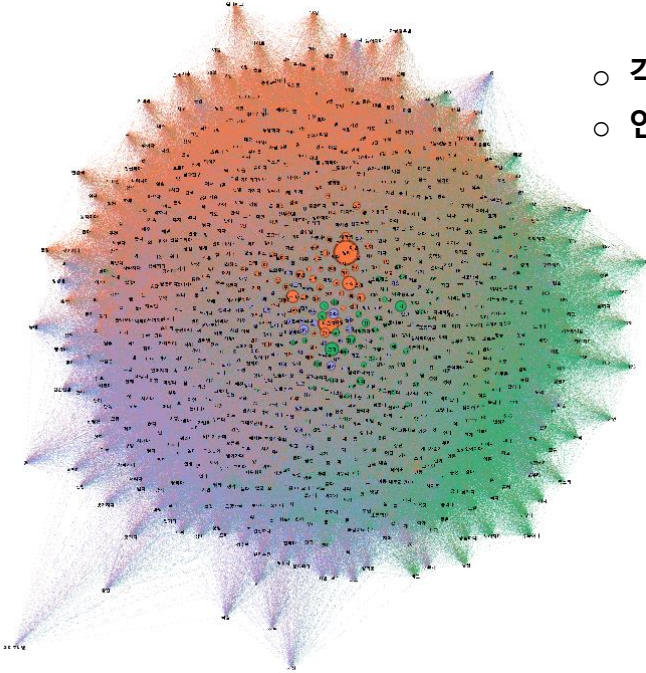


중학생 1000개 단어에 대한 SNA 시각화

- **Modularity Clustering**을 통한 군집화 진행
- **3개의** 대주제 군집 형성이 되었음을 확인
[남자, 여자, 성장]
- 각 군집은 346, 386, 268개의 단어로 구성
- 각 군집의 200~300개 단어로 구성된 대주제 군집에서 세부
토픽을 추출
- 추출된 각 군집에 대한 인접 행렬을 구성한 후, 각 군집의
SNA 및 Modularity Clustering 진행

STEP 3

Methodology & Data



- 각 군집 속한 단어를 기준으로 인접 행렬 구성
- 인접 행렬 값은 동일

	생리	나오다	크다	키	아프다	자위	시작	가슴	발기	친구	남자	초경	cm	자다	먹다	여학생
생리	0	875	302	290	392	87	817	179	0	182	49	411	98	230	287	533
나오다	875	0	179	132	276	234	377	141	53	157	145	271	55	183	137	275
크다	302	179	0	598	84	125	250	164	82	158	175	75	244	138	124	108
키	290	132	598	0	29	104	228	80	33	113	126	72	221	104	113	81
아프다	392	276	84	29	0	111	136	100	83	71	88	82	30	139	111	143
자위	87	234	125	104	111	0	89	10	121	61	162	26	29	115	28	41
시작	817	377	250	228	136	89	0	69	20	122	76	182	84	151	137	208
가슴	179	141	164	80	100	10	69	0	2	69	37	37	20	52	44	70
발기	0	53	82	33	83	121	20	2	0	45	90	0	104	69	7	1
친구	182	157	158	113	71	61	122	69	45	0	90	51	55	76	49	67
남자	49	145	175	126	88	162	76	37	90	90	0	11	67	82	40	25
초경	411	271	75	72	82	26	182	37	0	51	11	0	17	60	53	123
cm	98	55	244	221	30	29	84	20	104	55	67	17	0	40	43	32
자다	230	183	138	104	139	115	151	52	69	76	82	60	40	0	112	75
먹다	287	137	124	113	111	28	137	44	7	49	40	53	43	112	0	89
여학생	533	275	108	81	143	41	208	70	1	67	25	123	32	75	89	0

예시) 중학생 1000 X 1000 인접행렬

	생리	나오다	아프다	시작	가슴	초경	여학생
생리	0	875	392	817	179	411	533
나오다	875	0	276	377	141	271	275
아프다	392	276	0	136	100	82	143
시작	817	377	136	0	69	182	208
가슴	179	141	100	69	0	37	70
초경	411	271	82	182	37	0	123
여학생	533	275	143	208	70	123	0

Cluster 1: 여학생의 생리 및 생식기에 대한 고민
(346 X 346 인접행렬)

	자위	발기	남자
자위	0	121	162
발기	121	0	90
남자	162	90	0

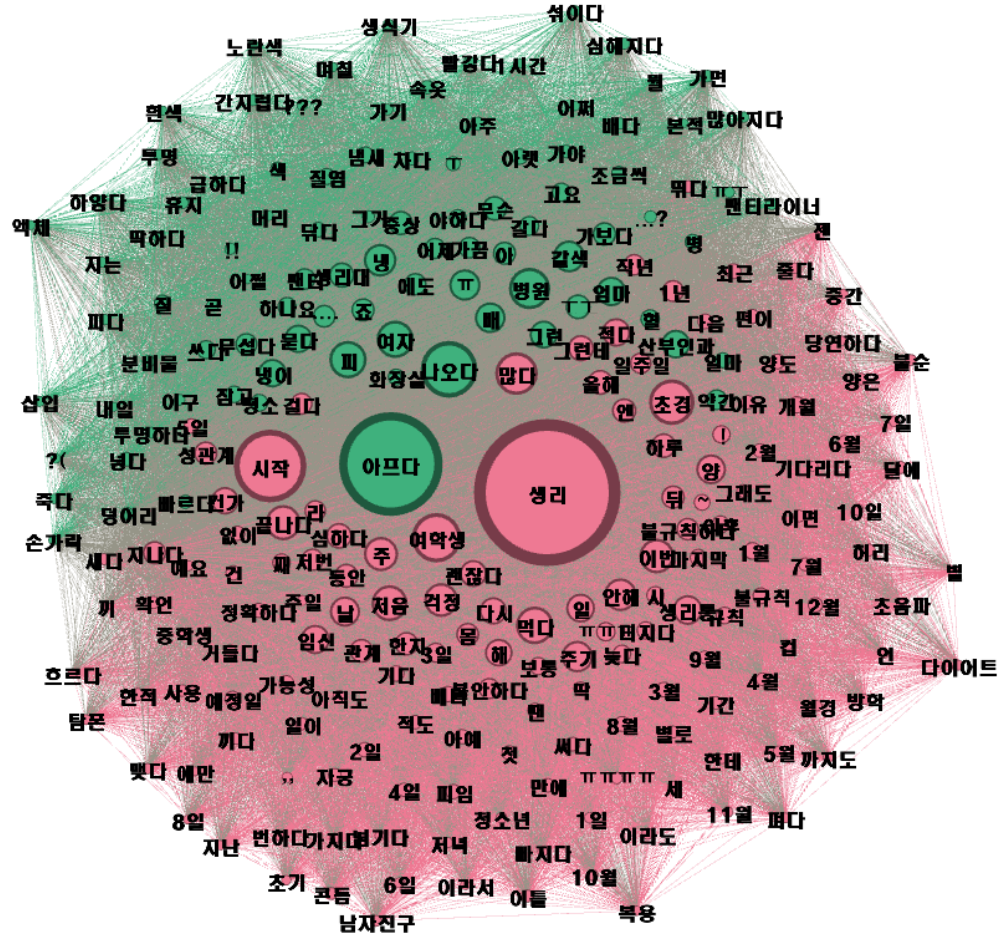
Cluster 2: 남자 자위 행위와 생식에 대한 고민
(386 X 386 인접행렬)

	크다	키	가슴	친구	cm	자다	먹다
크다	0	598	164	158	244	138	124
키	598	0	80	113	221	104	113
가슴	164	80	0	69	20	52	44
친구	158	113	69	0	55	76	49
cm	244	221	20	55	0	40	43
자다	138	104	52	76	40	0	112
먹다	124	113	44	49	43	112	0

Cluster 3: 2차 성징 증상 및 성장에 대한 고민
(268 X 268 인접행렬)

STEP 3

Methodology & Data



중학생 Cluster 1 (346개 단어)에 대한 Modularity Clustering 결과

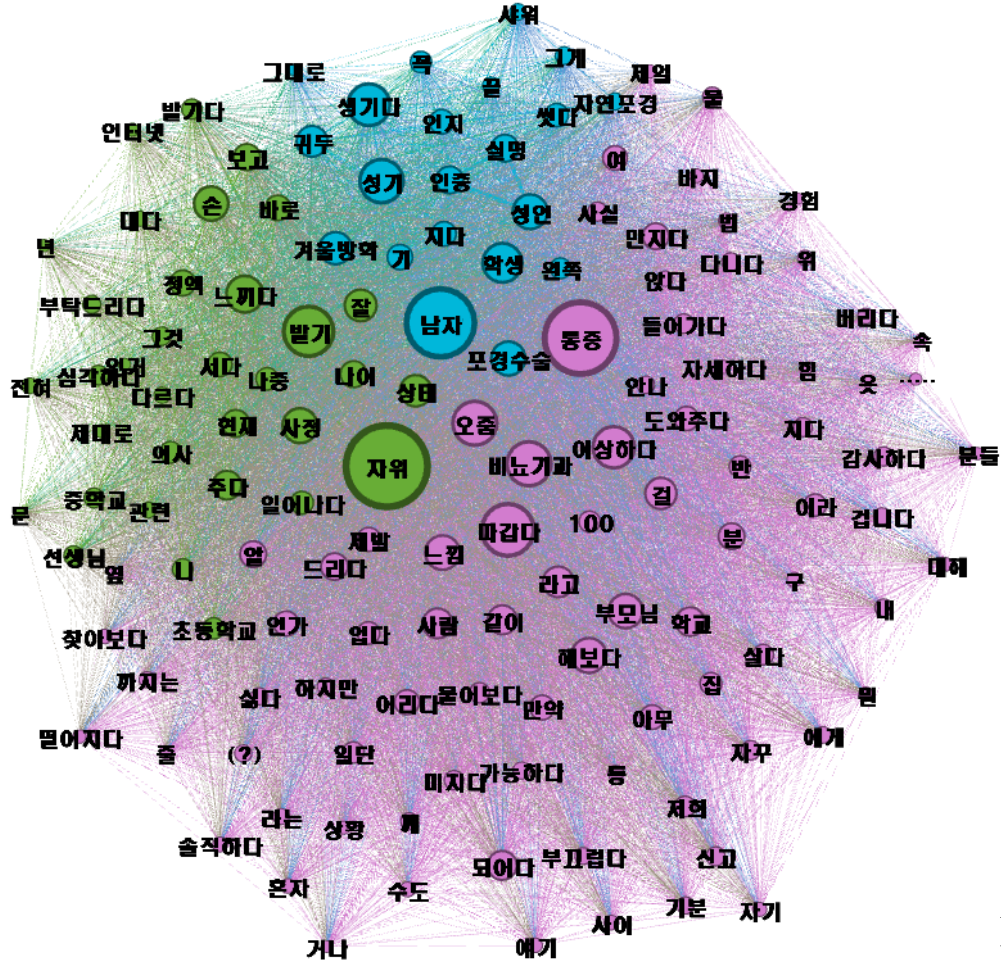
- 클러스터 1에서 추출된 346개의 단어를 가지고 Modularity Clustering 진행
- 핵심 단어 추출을 위한 지표는 **Weighted Degree** 사용
- 해당 지표는 하나의 단어가 다른 단어와 같은 지식in 글에서 등장할 시, **동시 출현 빈도 누적 값**을 뜻함
- 각 클러스터에서 추출된 **weighted degree 값이 큰 10개의 핵심 단어** 추출한 후
성교육 토픽 예시 제시

중학생 여학생의 생리 및 생식기에 대한 고민에 대한 SNA 결과

Cluster 1	Cluster 2
생리	아프다
시작	나오다
초경	병원
생리통	피
끝나다	갈색
주기	무섭다
양	냉
진하다	배
불규칙하다	증상
많다	질염

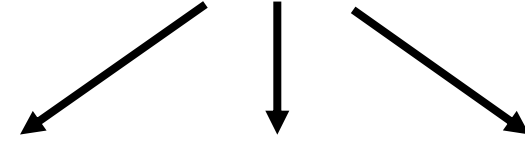
STEP 3

Methodology & Data



중학생 Cluster2 (386개 단어)에 대한 Modularity Clustering 결과

중학생 남자 자위 행위와 생식에 대한 고민에 대한 SNA 결과



Cluster 1	Cluster 2	Cluster 3
자위	통증	남자
발기	오줌	성기
정액	비뇨기과	포경수술
손	따갑다	생기다
사정	이상하다	귀두
느끼다	느낌	샤워
인터넷	부모님	자연포경
보고	없다	왼쪽
일어나다	만지다	씻다
바로	들어가다	겨울방학

➡ 각 클러스터에 추출된 핵심 단어 10개를 기반으로 성교육 주제 구성

STEP 4

Result Interpretation

초등학생

대주제	소주제	단어	비율(%)
초등학생	자위 행위	자위 느낌 씻다 정액 쿠퍼액 야동 찢찢하다 싸다 뒤틀리 휴지	30.2
	생식기 질병 및 관리	증상 소변 심하다 불편하다 아랫 가끔 검사 심해지다 양 요도	43.4
	포경 수술	아프다 성기 통증 포경수술 발기 귀두 껍질 마취 고통 겨울방학	26.4
	생리에 대한 고민	생리 초경 시작 피 생리대 생리통 처음 양 주기 빨리 불규칙 어떡하다	57.3
	생식기 위생	냉 갈색 물다 나오다 팬티 질염 생식기 속옷 닦다 질	42.7
	키와 2차 성징	크다 키 거털 털 부끄럽다 고민 성장 여드름	37
	가슴 몽우리	가슴 몽우리 거기 브라 겨드랑이 두렵다 여성호르몬 유두 볼록하다 한쪽	31.2
	남자 생식기 크기	작다 cm 커지다 크기 털 고추 성장 노발 발기 비교 고추 풀발 바지	32
	성관계에 대한 호기심 및 걱정	여자 산부인과 무섭다 스트레스 성관계 느끼다 따갑다 남친 놀리다 삽입	48.7
인간관계와 성 (34%)	이성에 대한 성적 호기심	남학생 관계 성욕 키스 해결 여자에 좋아하다 만나다	28.1
	친구간 성적 농담	친구 성희롱 쪽팔리다 여친 연하	23.2

중학생

대주제	소주제	단어	비율(%)
중학생	자위 행위	자위 정액 사정 손 싸다 서다 자위행위 느끼다 치다 쿠퍼액	22.9
	생식기 질병 및 관리	수술 소변 오줌 통증 검사 비뇨기와 불편하다 전립선 요도 성병	41.1
	포경 수술	남자 성기 발기 씻다 의사 겨울방학 자연포경 벗기다 실밥 표피	36
	생리와 성관계	생리 초경 여학생 병원 임신 걱정 생리통 주기 성관계 불안하다	60.6
	생식기 위생	아프다 나오다 피 갈색 냉 팬티 물다 냄새 질염 분비물	39.4
	키와 2차 성징	크다 키 가슴 cm 고추 성장 거털 자라나다 시기 음모	46.8
2차 성징 및 타인과의 비교 (26.8%)	친구와의 비교	친구 커지다 크기 비슷하다 목욕탕 궁금하다	53.2

고등학생

대주제	소주제	단어	비율(%)
고등학생	생식기 질병 및 관리	아프다 느낌 통증 소변 치료 오줌 비뇨기와 불편하다 따갑다 요도	49.6
	포경 수술	귀두 포경수술 씻다 껍질 표피 자연포경 샤워 달다 피부 고통	15.9
	남자 비만 및 여유증	남자 가슴 살 다이어트 비만 뭉정 여유증 몽우리	50.3
	남자 성장	성장 키 멈추다 cm 자라다 거털 음모 성장하다 사춘기 유전	32
	남자 성기 크기 고민	작다 CM 발기 크기 성기 커지다 고추 얇다 길이 고민 음경	17.7
	생리	생리 병원 스트레스 산부인과 시작 처음 생리통 주기	54.2
	생식기 위생	나오다 여학생 갈색 질 냉 혈 닦다 덩어리 분비물 휴지	14.2
	성관계 및 임신	임신 관계 성관계 사정 증상 콘돔 피임 불안하다 남자친구 테스트	31.6

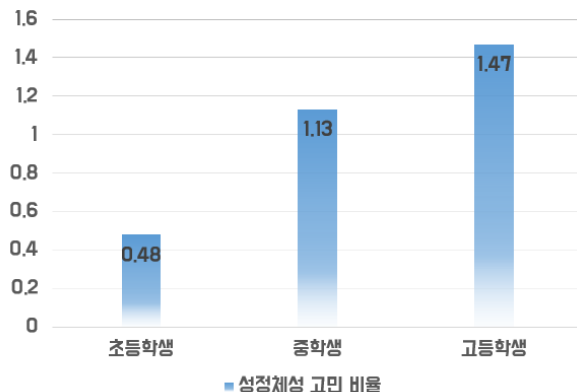
STEP 4 & 5

Result Interpretation & Social Impact

결과 및 해석

- 동일한 맥락의 소주제가 연령에 상관없이 높은 비율로 등장
ex. 키와 2차 성징, 생리, 생식기 질병 및 관리, 생식기 위생
- 여학생의 고민이 학년이 높아짐에 따라 동일한 주제의 고민이 심화되었음을 확인
초) 생리 => 중) 생리와 성관계 => 고) 성관계 및 임신
- 남자 청소년의 경우 성기 크기, 포경수술, 여유증에 관심을 가지는 비율이 높았고, 여자 청소년의 경우 가슴 크기, 생리, 생식기 분비물에 관심을 가지는 비율이 높았다.

추가 시사점
성정체성 고민의 비중은 ?



Social Impact

학교 성교육 표준안 2015년 1월 교육부 학생건강정책과 (고등학교)

영역	주제	내용 요소	활동 내용
성행동	(1) 임신과 성	성관계와 임신의 책무성	성관계와 임신의 책무 원하지 않는 임신에 대한 대처
		성욕과 성 욕구의 해소	성욕에 대한 이해 건강한 성욕구 해소법
	(2) 성욕과 건강한 성생활	성기능 부진의 이해	성기능 부진에 대한 이해 행복한 성생활을 위한 노력
		건강한 성생활의 조건	남녀의 성적반응의 차이 건강한 성생활의 의미와 조건
성건강	(1) 생식기 질병과 성매매 감염병	생식기의 질병과 건강관리	생식기의 질병 생식기 자기건강 관리 방법
		성매매 감염병의 종류와 대처	성 매개 감염병의 유형별 특성 성매개 감염병의 유형별 치료와 대처
	(2) 피임과 인공 임신중절	피임법의 선택	피임의 방법과 장단점 피임법의 선택과 활용
		인공임신중절	인공임신중절의 의미와 필요 인공임신중절 부작용과 대처 방법
	(3) 신생아 관리	신생아 돌보기	신생아의 건강을 위한 환경조건 신생의 목욕관리

기존 표준안에 없던 새로운 성교육 토픽 제시

대주제	소주제	단어
남자 성기	포경 수술	귀두 포경수술 씻다 껌질 표피 자연포경 샤워 당다 피부 고통
남자 성장	남자 비만 및 여유증	남자 가슴 살 다이어트 비만 몸정 여유증 몽우리
	남자 성기 크기 고민	작다 CM 발기 크기 성기 커지다 고추 얇다 길이 고민 음경

STEP 5 & 6

Social Impact, Research gap & limitations

Social Impact



- 교사들의 수업의 질 상승
- 학생들의 흥미 상승



- 성교육에 대한 만족도 증가
- 효과적인 성교육 가능



- 성숙한 성 인식 문화 형성

Research gap & limitations

- 청소년 학생들을 대상으로 연구 결과에 대한 설문조사 진행과 같은 새롭게 제시한 **성교육 토픽에 대한 실효성 검증 과정**이 추가 되었더라면 연구의 유효성을 입증할 수 있었다.
- 본 연구의 데이터 소스였던 '네이버 지식in'의 청소년 사용자의 편향된 글 성격 및 특징이 있었을 수 도 있다. 해당 편향을 확인 및 감소시키기 위해서 **유튜브, 트위터, 페이스북 등 다양한 데이터 소스**를 연구에 적용할 수 있었다.
- 크롤링된 데이터 중 각 학급의 상위 빈도 1,000개의 형태소 선정을 하였다. 이는 1000개 이상의 형태소를 선정할 시, 인접행렬 형성과 sna 시각화에 **기술적 한계**가 있었다. 추출된 모든 형태소를 분석하였다면 **새로운 인사이트**를 얻었을 수 있다고 생각한다.
- 단순 단어 빈도로 단어의 중요도를 분석하는 것이 아닌 **단어 빈도-역문서 빈도(Term FrequencyInverse Document Frequency, TF-IDF)**를 적용하여 단어가 문서에 가지는 중요도 파악 후, 토픽 모델링 시, **잠재 디리클레 할당(Latent Dirichlet Allocation, LDA)** 기법을 진행한 결과와 본 연구의 방법론의 **결과를 비교**하였더라면 더 유의미한 결과를 기대할 수 있었다.

References

- 조아미, "성교육의 이론과 실제". (서울: 정민사, 2013).
- 임지영, 이운형, 김운삼, 강남미, "청소년의 웹 기반 성교육 콘텐츠 전략 - 성지식, 성태도 및 성교육 웹 기반 요구분석을 중심으로 - ", 한국디자인포럼, 42, (2014): 287-296
- 안주영, "텍스트 마이닝을 이용한 매체 별 에볼라 주제 분석", 한국문헌정보학회지, 50, (2016): 289-307
- 박은하, "청소년 성문화 특성에 따른 성교육의 방향성에 관한 연구", 한국청소년학회, 24, 10, (2017): 365 - 386
- 배정아, "청소년 대상의 성교육 프로그램에 관한 체계적 문헌고찰: 국내 학술지 논문을 중심으로", Health& Nursing, 29, 1, (2017): 53-64
- 최현주, " '진짜' 성교육 필요한데... 아직 갈길 멀어 ", 충북인뉴스, 2019년 09월 11일
- 이상현, "잇따른 10·20대 성범죄...문제는 `성교육`이다", 매일경제, 2020년 04월 18일
- 송경모, "낮선 이는 피하라' 구시대 성교육, n번방 사태의 씨앗됐다", 국민일보, 2020년 05월 07일
- 박준영, "물음에 답할 때가 된 성교육", 연세춘추, 2020월 03월 15일
- 전민희, "첫 키스때 반응 느꼈나, 학부모 경악한 여고 성교육 과제물". 중앙일보, 2020년 05월 04일