

Social network analysis 사회 연결망을 활용한 유아교육 연구방법

2015년 한국육아지원학회 동계연구모임
우송대학교 유아교육과 박선헌





Contents



연구 영역

사회연결망 분석(SNA) 연구 영역



분석 방법

텍스트 연결망 분석 방법 소개



유아교육

유아교육 분야에서의 활용



프로그램

연결망 프로그램 실행

빅데이터

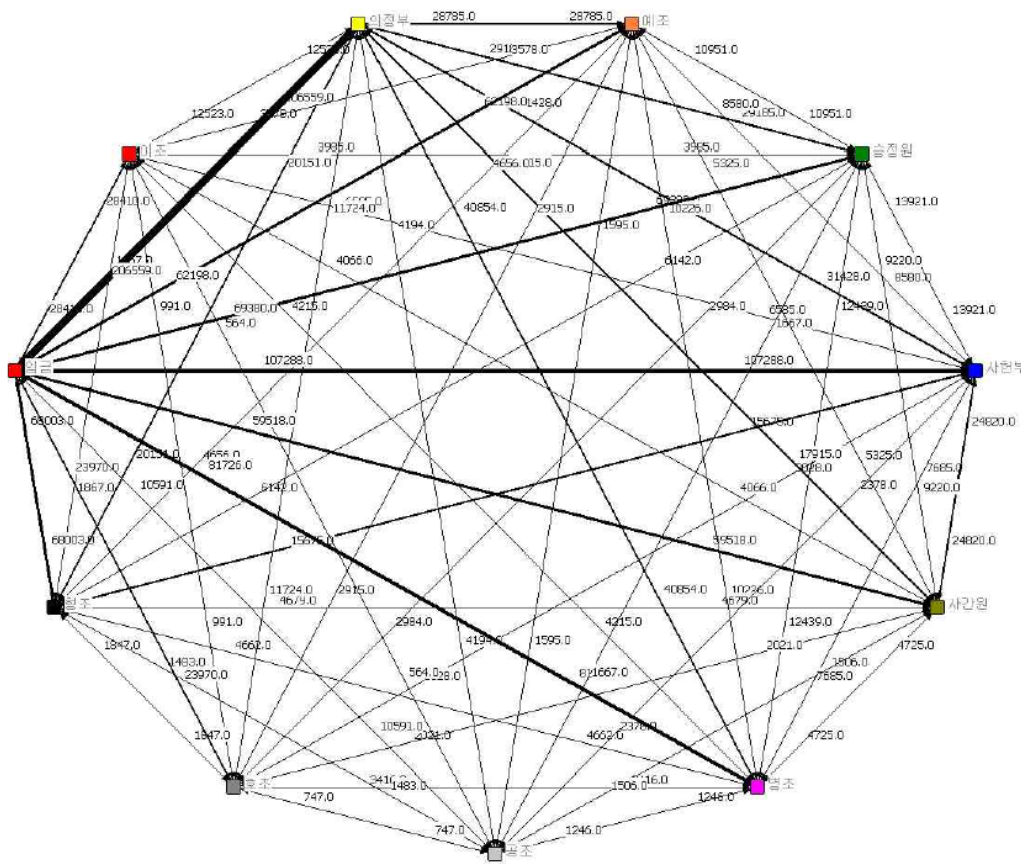


사회 연결망 분석(Social Network Analysis)에 대한
사회적 관심과 활용 급증



사회연결망 분석의 연구 영역

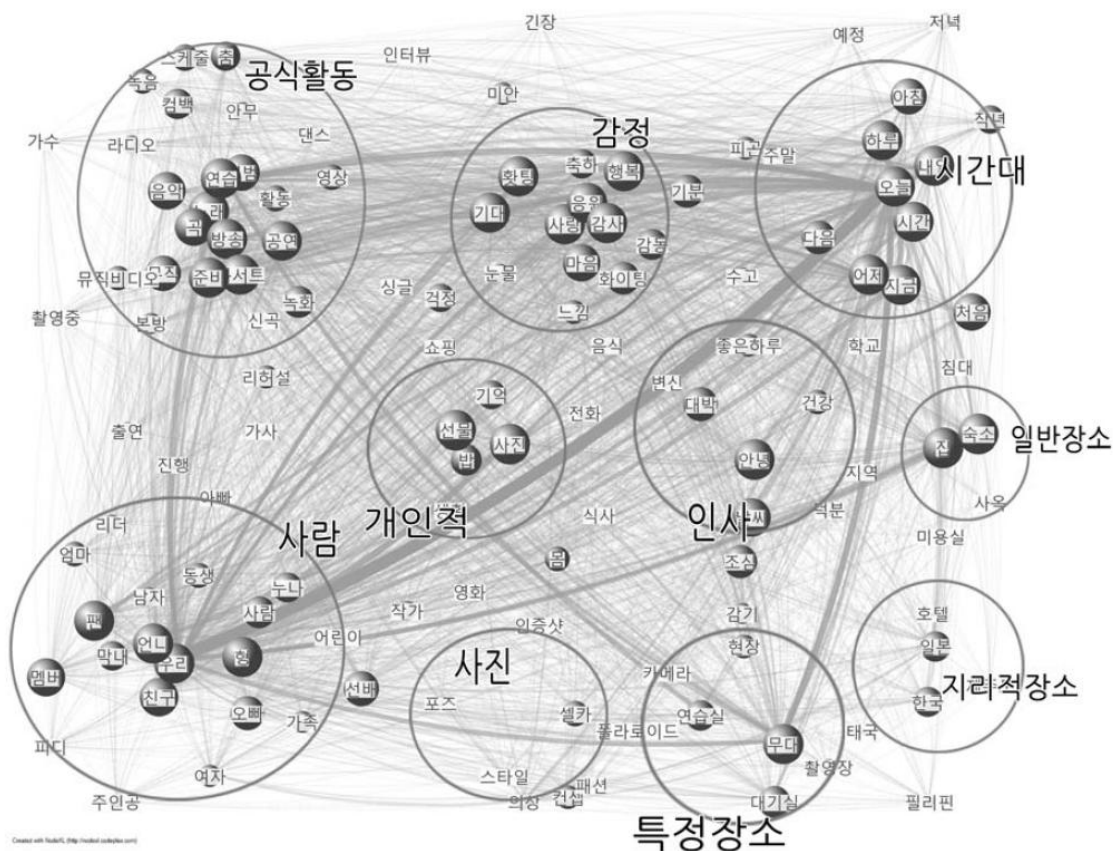
- 조선왕조실록부터 SNS까지



“조선시대 왕과 대신들간의 관계”
차세영, 임도빈(2011)



- 조선왕조실록부터 SNS까지





연설문 키워드 분석

• 대선 후보 연설문 단어 네트워크 분석

출마 연설문·선언문에 나타난 ‘단어 네트워크’ 분석해보니

朴 “국민에게 새로운 길 제시”

국민·국가·당원 함께 쓰여
지지층과 국민을 일체화해

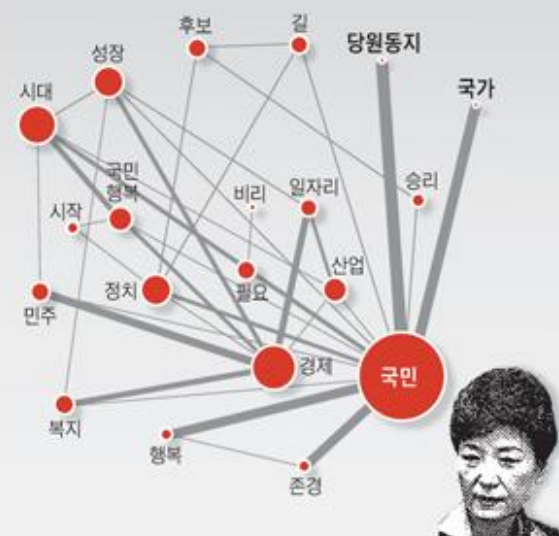
文 “시대·변화의 門 연다”

DJ·盧 전 대통령 자주 언급
자신의 계보 확실히 드러내

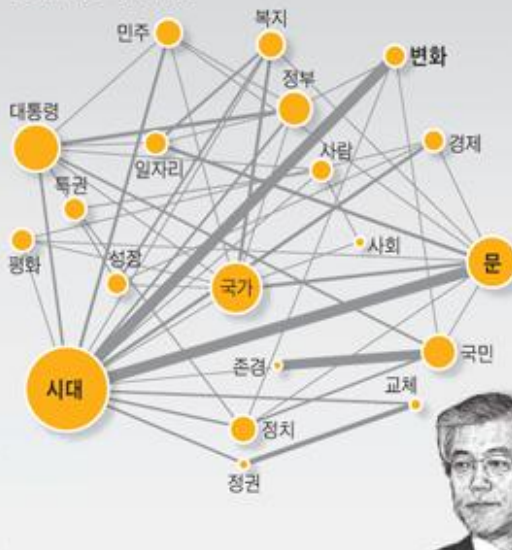
安 “새 정치의 답 주겠다”

미래·통합 등 추상적 말 연결
정치 강조했지만 내용 불명확

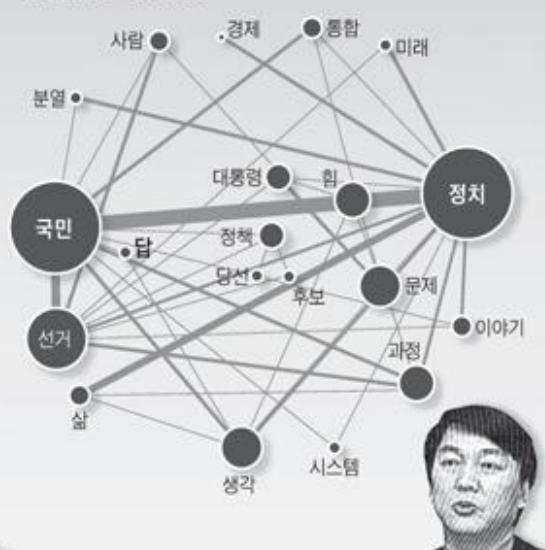
박근혜 말 네트워크



문재인 말 네트워크



안철수 말 네트워크



박성희 이화여대 교수 제공 그래픽 = 조선일보 디자인편집팀



연설문 키워드 분석

- 대통령 연설 & 회의 발언 29만자 분석



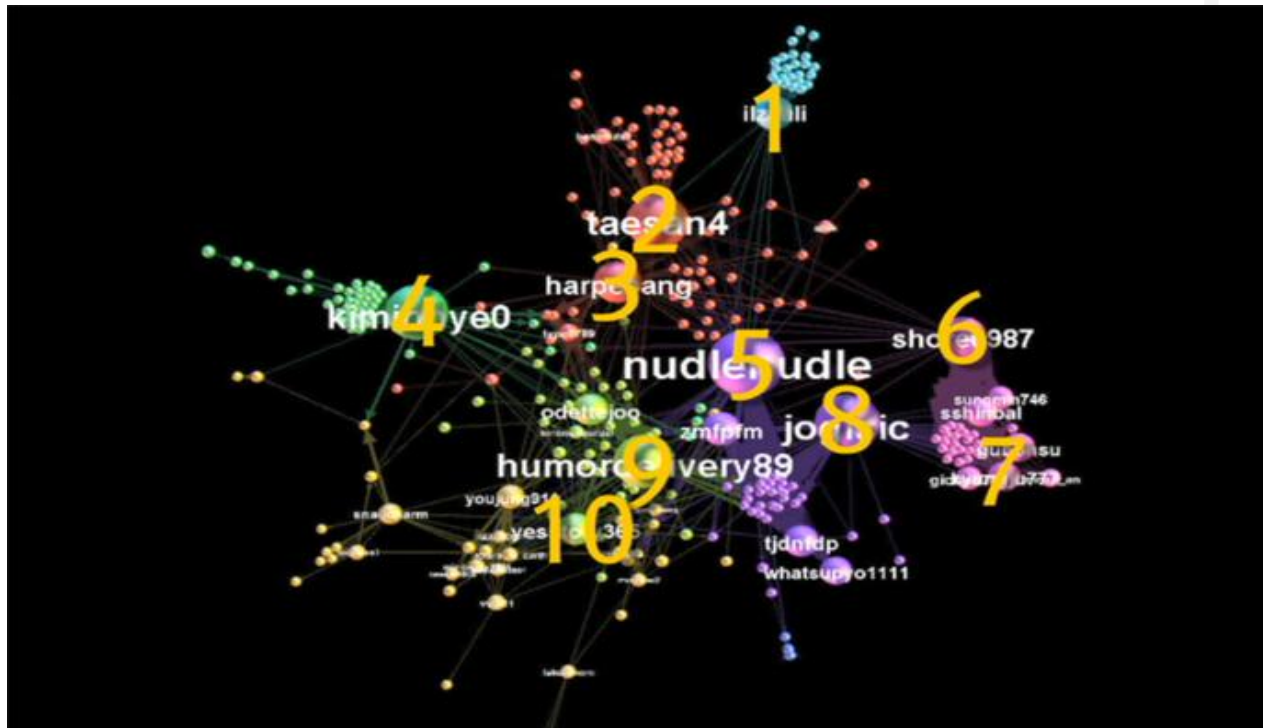
민생





트위터 계정 추적 분석

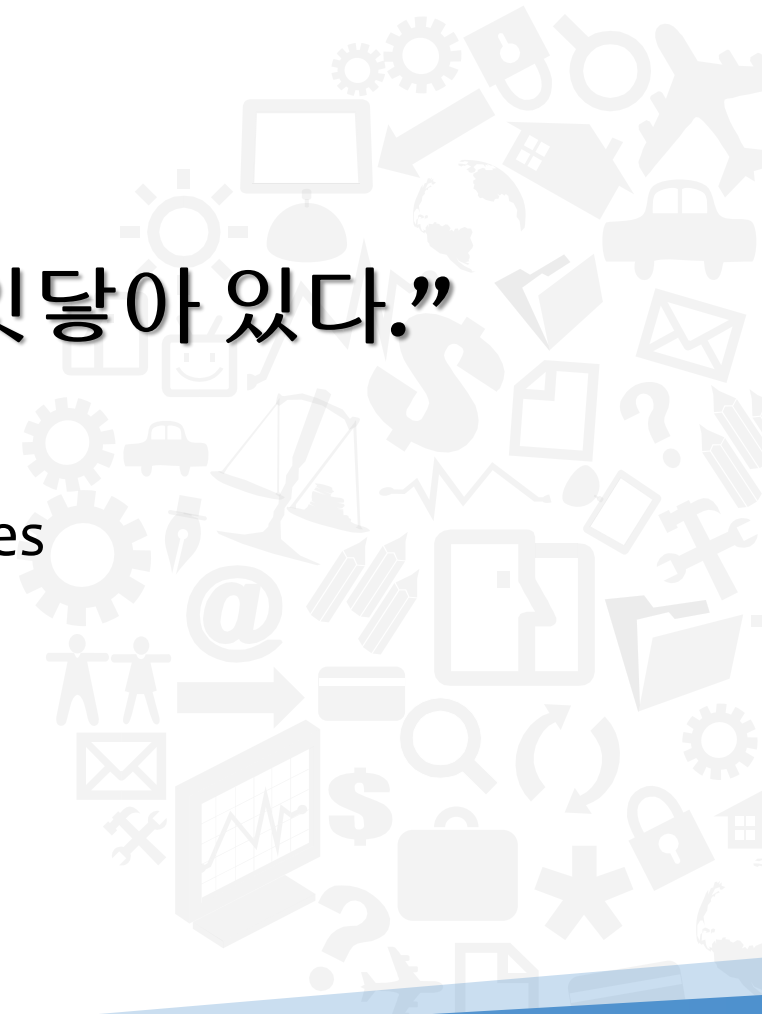
- 국정원 대선 개입 연루 의혹 트위터 계정 추적



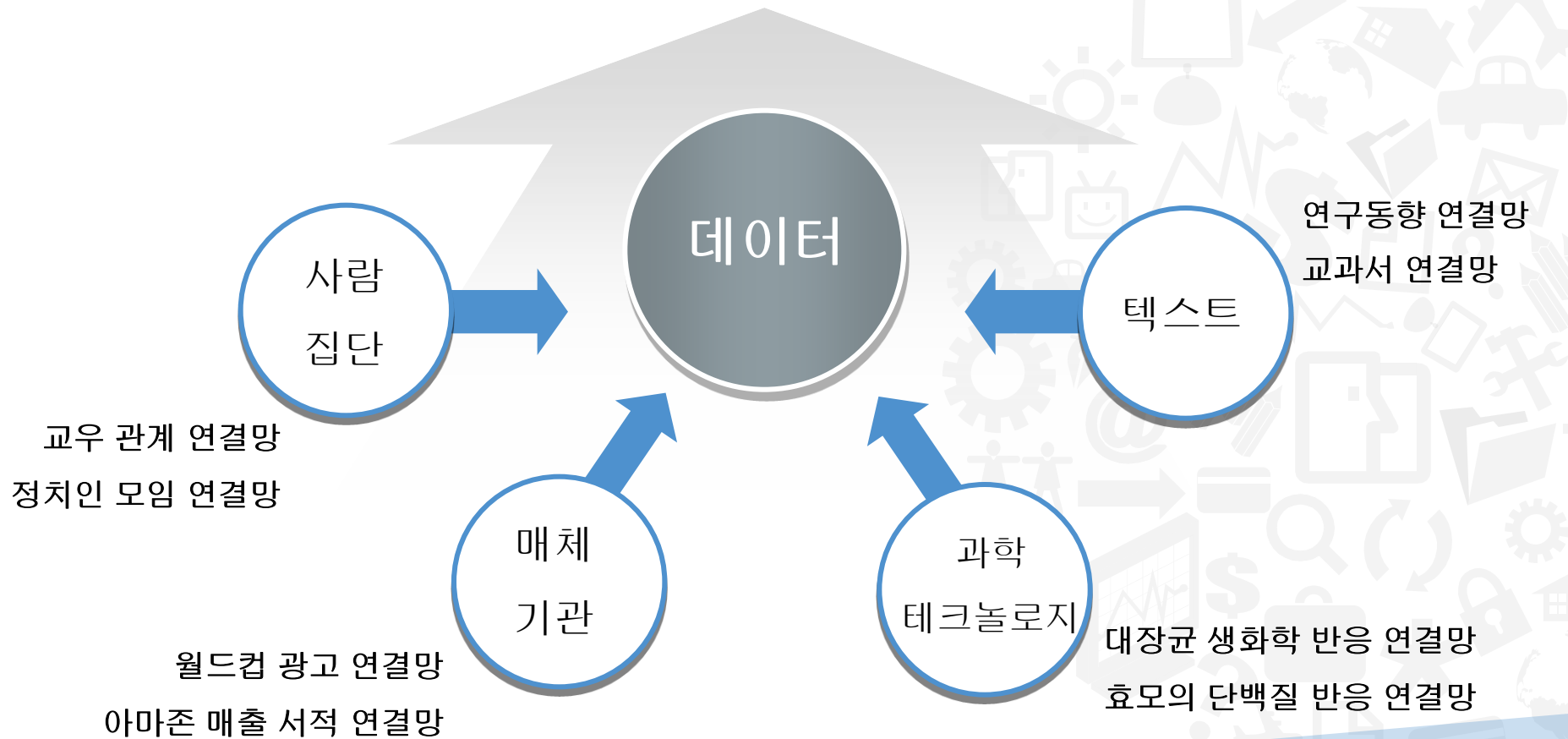


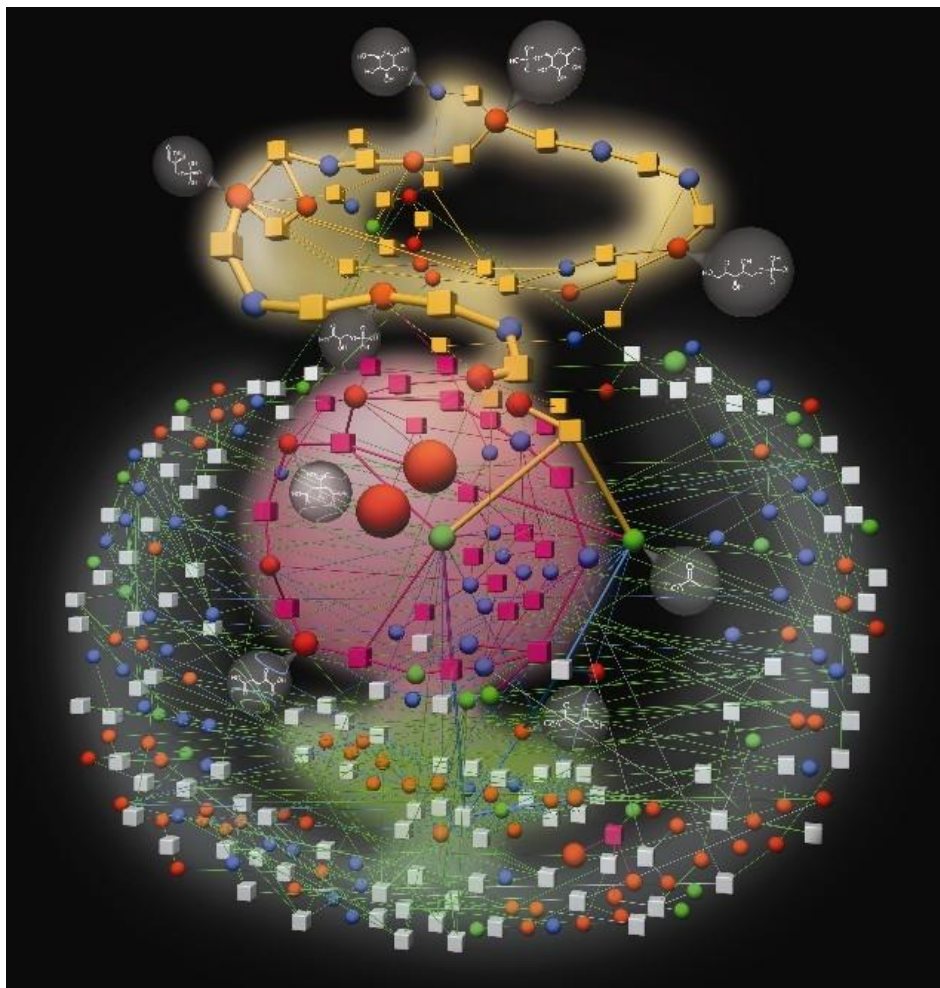
“모든 것은 모든 것에 잇닿아 있다.”

Jorge Luis Borges

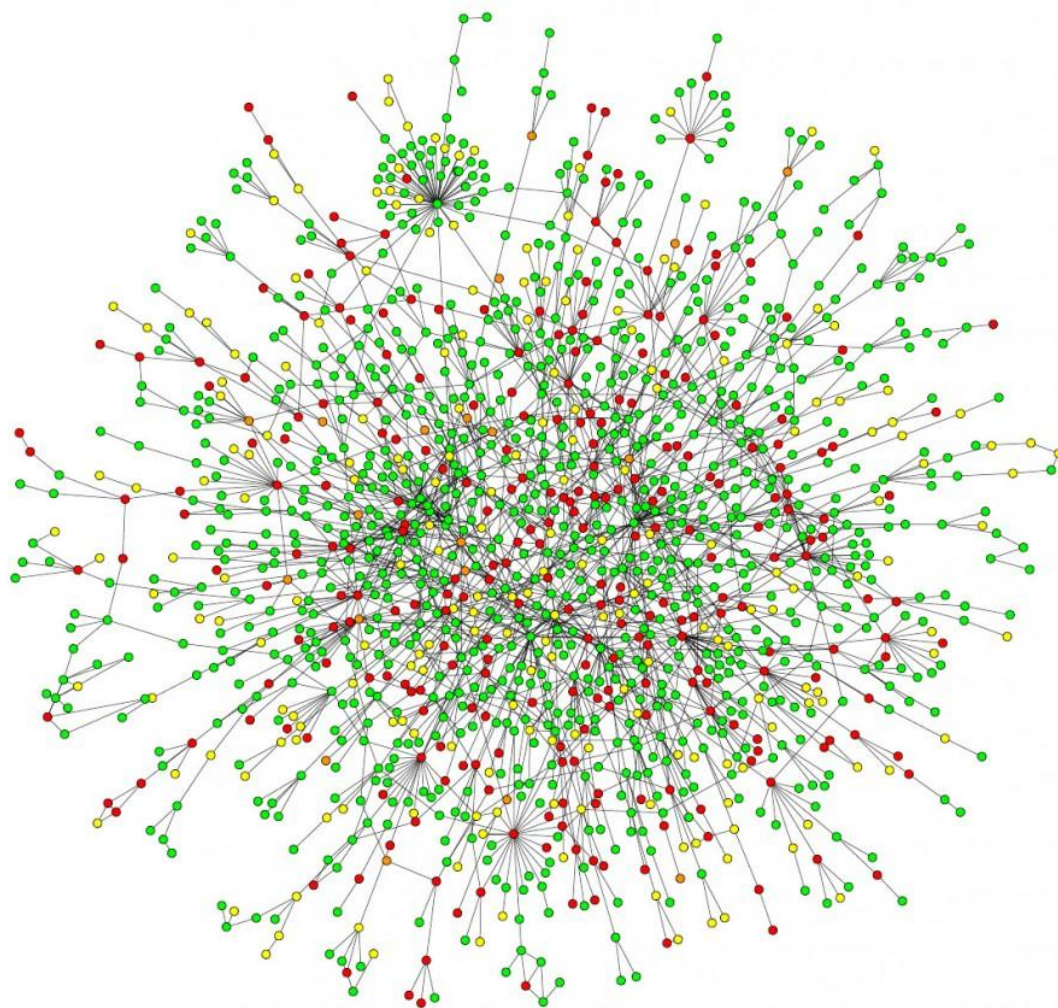


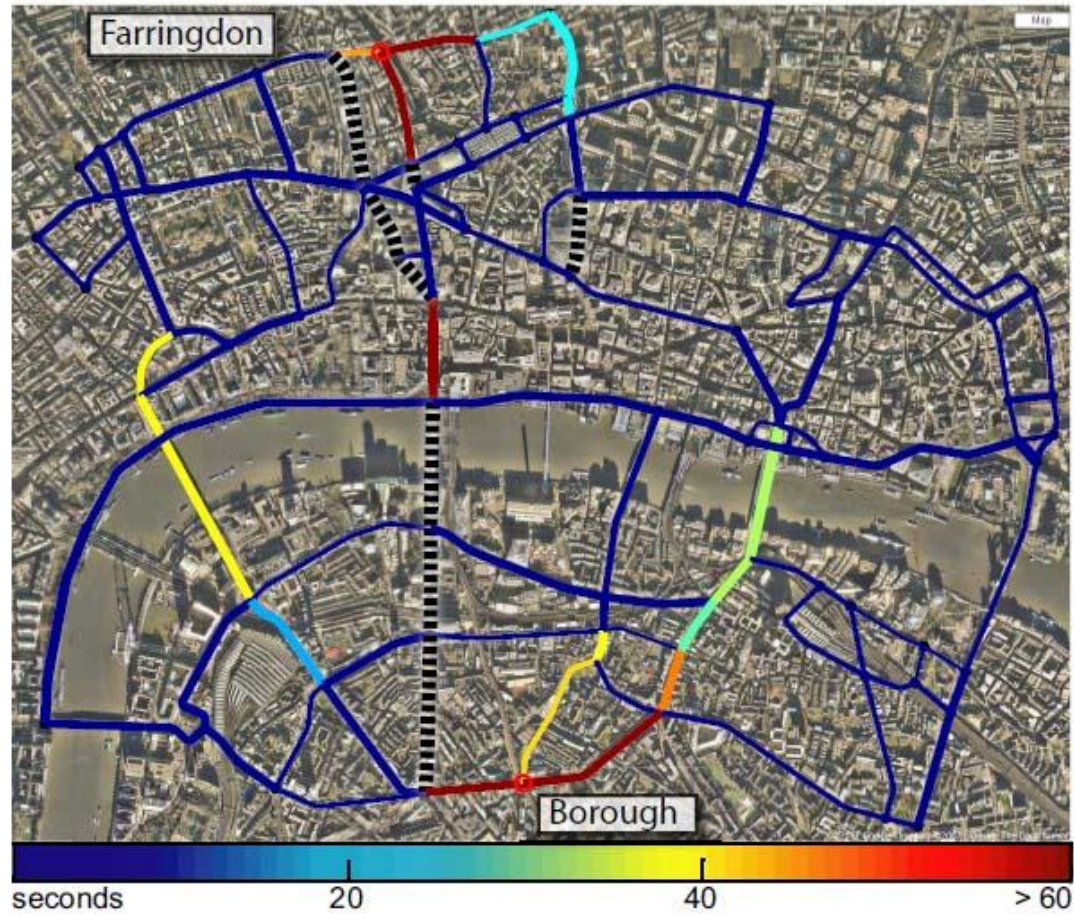
사회 연결망 분석 자료 수집





대장균 안에서 일어나는 수많은 생화학 반응을 네트워크로 도식화한 그림







¹ c=완전연결, e=자아중심연결, a=관계, l=내 규모 네트워크, ² m=행렬, ln=링크/결점, n=결점 ³ d=기술통계, sl=구조와 위치, rp=역할과 포지션, s=통계 ⁴DOS-프로그램



사회 연결망 분석 프로그램



연구 영역

NetVis	2.0	가시화	c, e, a	m, ln	불가능	가능	d, sl	무료
Pajek	0.94	많은 자료 가시화	c, a, l	m, ln	가능	가능	d, sl, rp, dt	무료
PGRAPH	2.7	유사네트워크	c	ln	-	불가능	d, rp	무료
ReferralWeb	2.0	연쇄네트워크	e	ln	-	가능	d	-
SM LinkAlyzer	2.1	잠재집단	e	ln	-	가능	d	구매
SNAFU	2.0	MacOS	c	m, ln	불가능	가능	d, sl	무료
Snowball	-4	잠재집단	e	ln	-	불가능	s	무료
StOCNET	1.4	통계분석	c	m	가능	불가능	d, dt, s	무료
STRUCTURE	4.2 ⁴	구조분석	c, a	m	가능	불가능	sl, rp	무료
UCINET	6.05	포괄적인 분석	c, e, a	m, ln	가능	가능	d, sl, rp, dt, s	구매
visone	1.0b1	가시화	c, e	m, ln	불가능	가능	d, sl	무료

¹ c=완전연결, e=자아중심연결, a=관계, l=대규모 네트워크, ² m=행렬, ln=링크/결점, n=결점 ³ d=기술통계, sl=구조와 위치, rp=역할과 포지션, s=통계 ⁴DOS-프로그램



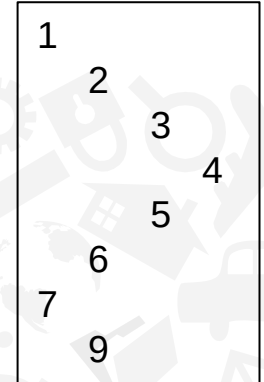
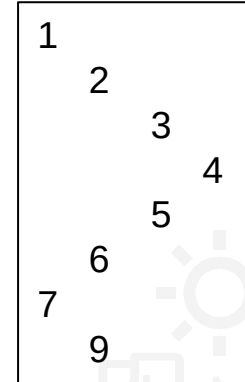
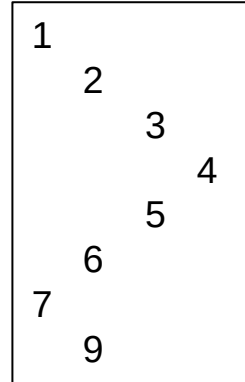
<서울대 사회발전 연구소 조사 자료. 상담 대상 수를 3명으로 축약 제시>

지난 1년간을 돌아보실 때, 중요한 문제에 대해 마음을 터놓고 상의한 분이 있습니까? 가족을 포함한 가까운 주위 사람들 중에서 중요한 순서대로 그 이름을 다음의 네모 칸에 적으시되, 이름을 밝히기 곤란하시면 성만 써 주셔도 됩니다. 다만, 다른 이름과 구별이 될 수 있도록 적어주십시오.

	이름 1	이름 2	이름 3
이름 쓰는 곳→			
1.배우자 2.부모 3.형제, 남매, 자매 4.자녀 5.기타가족/친척 6.직장상사, 은사 7.동료, 부하 8.동창, 선후배 9.이웃 10.동향사람 11.기타	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11
1.남자 2.여자	1 2	1 2	1 2



- 1.국졸이하
- 2.국졸
- 3.중졸
- 4.고졸
- 5.전문대졸
- 6.대졸
- 7.대학원졸
- 9.모른다



다음에 짝 지운 두 사람은 서로 친한 사이입니까? 서로 친한 사이면 ○표해 주십시오.
_이름2와 이름1

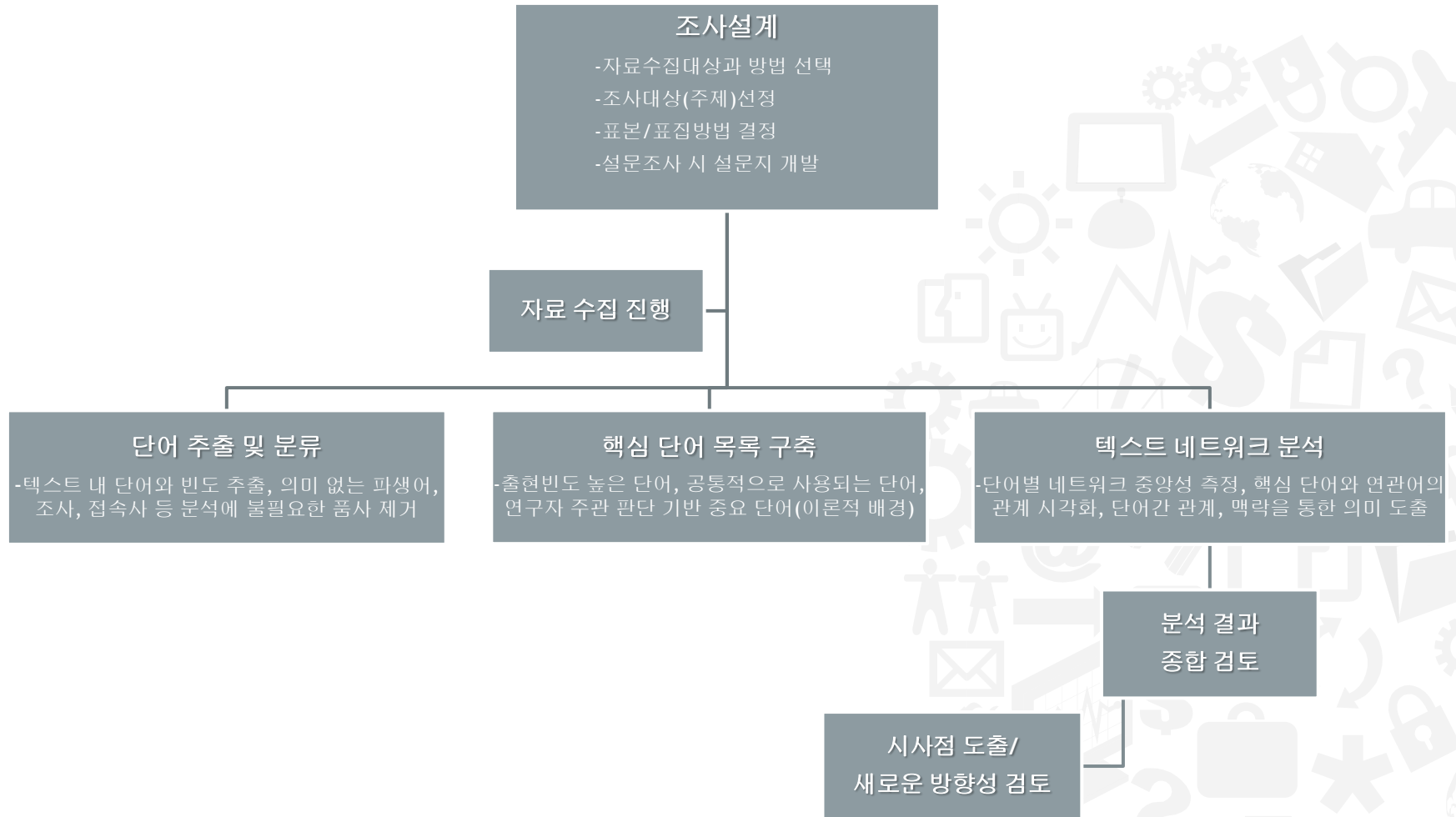
다음에 짝 지운 사람끼리 서로 친한 사이입니까? 서로 친한 사이에 대해서만 ○표해 주십시오.
_이름3과 이름2
_이름3과 이름1

다음에 짝 지운 사람끼리 서로 친한 사이입니까? 서로 친한 사이에 대해서만 ○표해 주십시오.
_이름4와 이름3
_이름4와 이름2
_이름4와 이름1

다음에 짝 지운 사람끼리 서로 친한 사이입니까? 서로 친한 사이에 대해서만 ○표해 주십시오.
_이름5와 이름4
_이름5와 이름3
_이름5와 이름2
_이름5와 이름1



텍스트 연결망 분석 절차





연결망 시각화 관찰과 주목해야 할 사항

- 네트워크 전체 구조에서 연결선이 중앙 집중화된 정도
- 연결선이 어느 정도 조밀한지?
- 연결선이 소수에 의해서 독점되고 있는 정도는?
- 어느 연결선을 제거하면 네트워크가 와해되는가?
- 한 변방에서 다른 변방에 놓인 노드를 연결하려면 몇 단계의 연결선이 필요한지(small world인지)?
- 몇 개의 분절로 나누어지는 집단이 존재하는지?
- 누가 연결망의 중심에 위치하고, 누가 변방에 위치하는지?

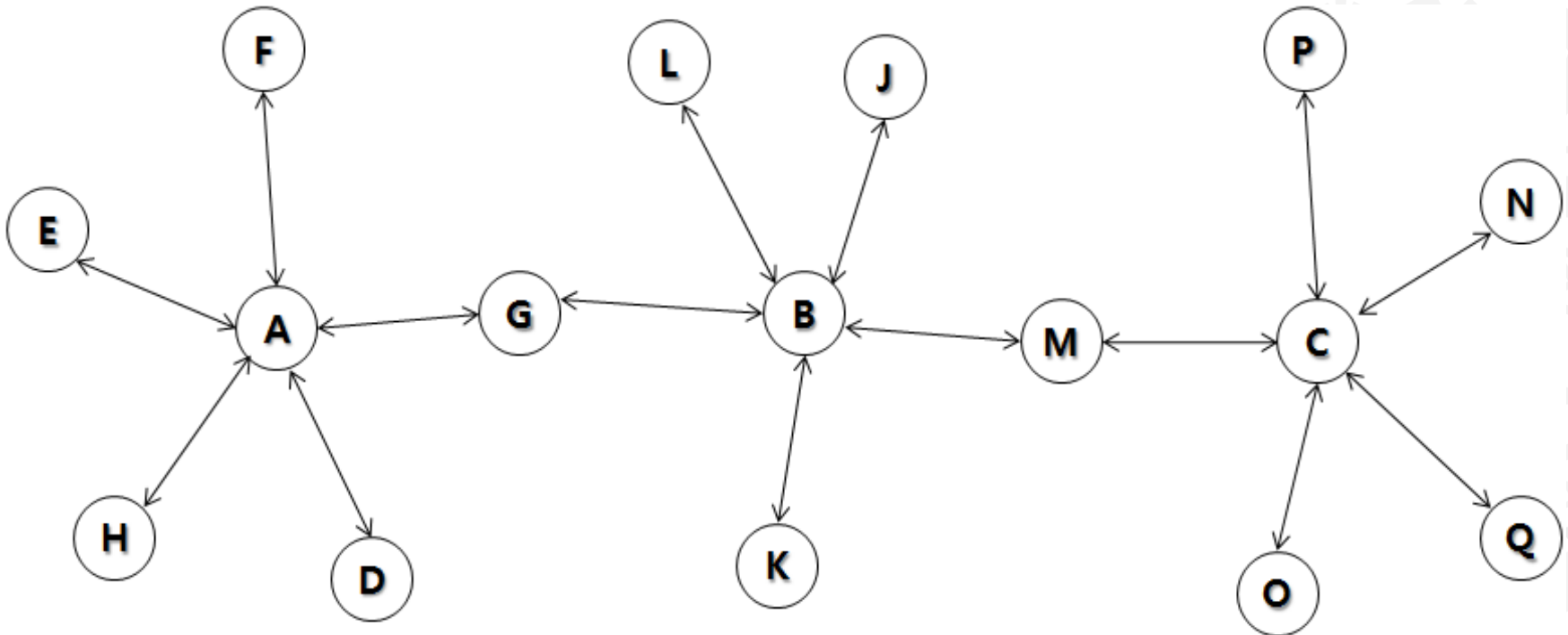


연결 정도(degree), 밀도(density)

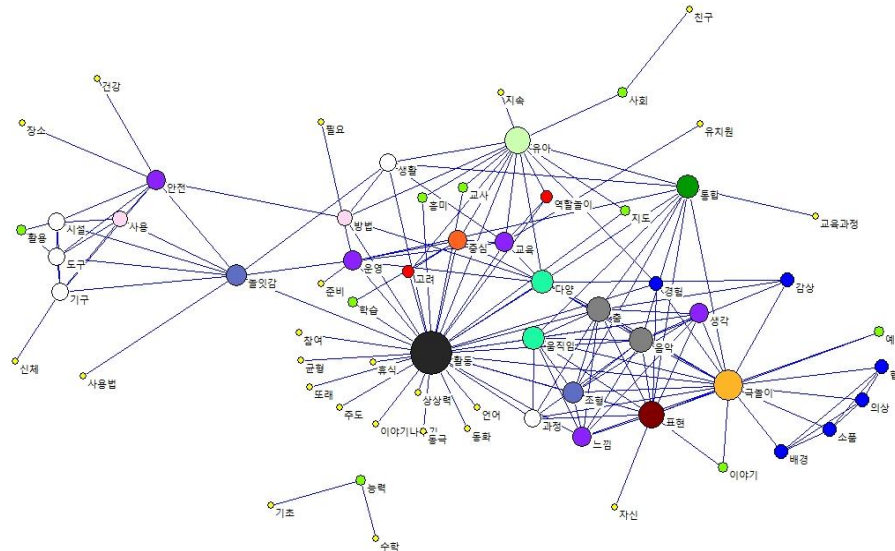
구분	(가)	(나)	(다)	(라)	(마)	(바)
연결된 점의 수	4	4	4	3	2	0
포괄성 비율	1.0	1.0	1.0	0.75(3/4)	0.5(2/4)	0
연결 정도의 합	12	8	6	4	2	0
라인의 수	6	4	3	2	1	0
밀도	1.0	0.667(4/6)	0.5	0.333(2/6)	0.167(1/6)	0



중앙성 (centrality)



- Degree
- Closeness
- Betweenness
- Prestige





유아교육 분야에서의 활용

유아 연구

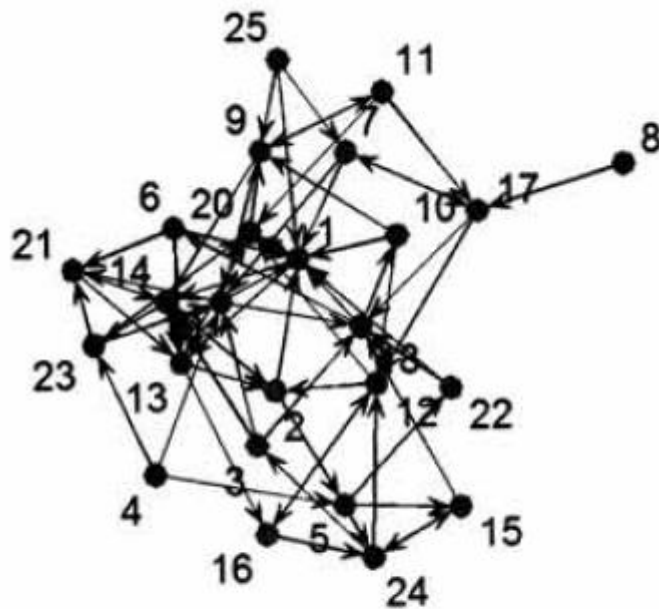
- 토레 연결망
- 유아 기질 연결망
- 유아 인터뷰

전문가 연구

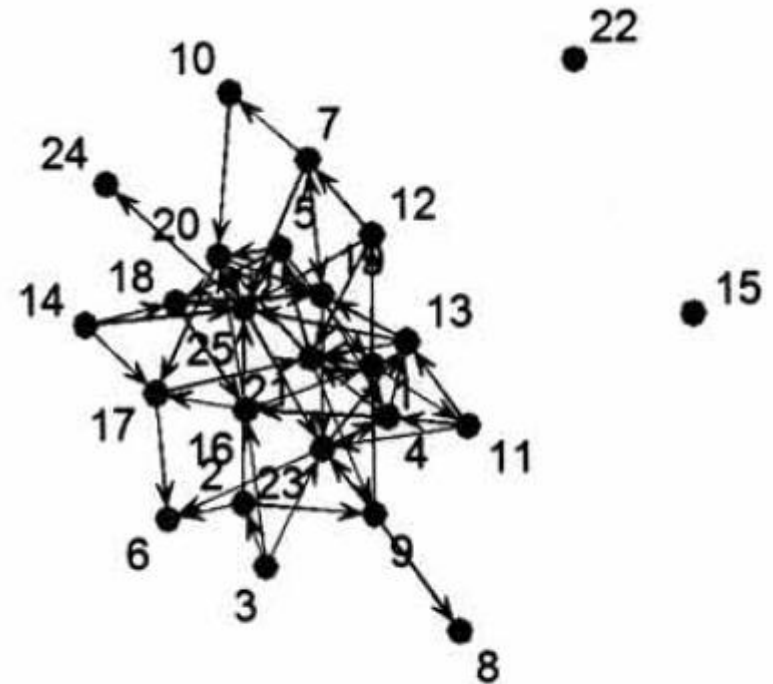
- 공동연구 연결망
- 교사 네트워크
- 연구 동향 연결망

문서 연구

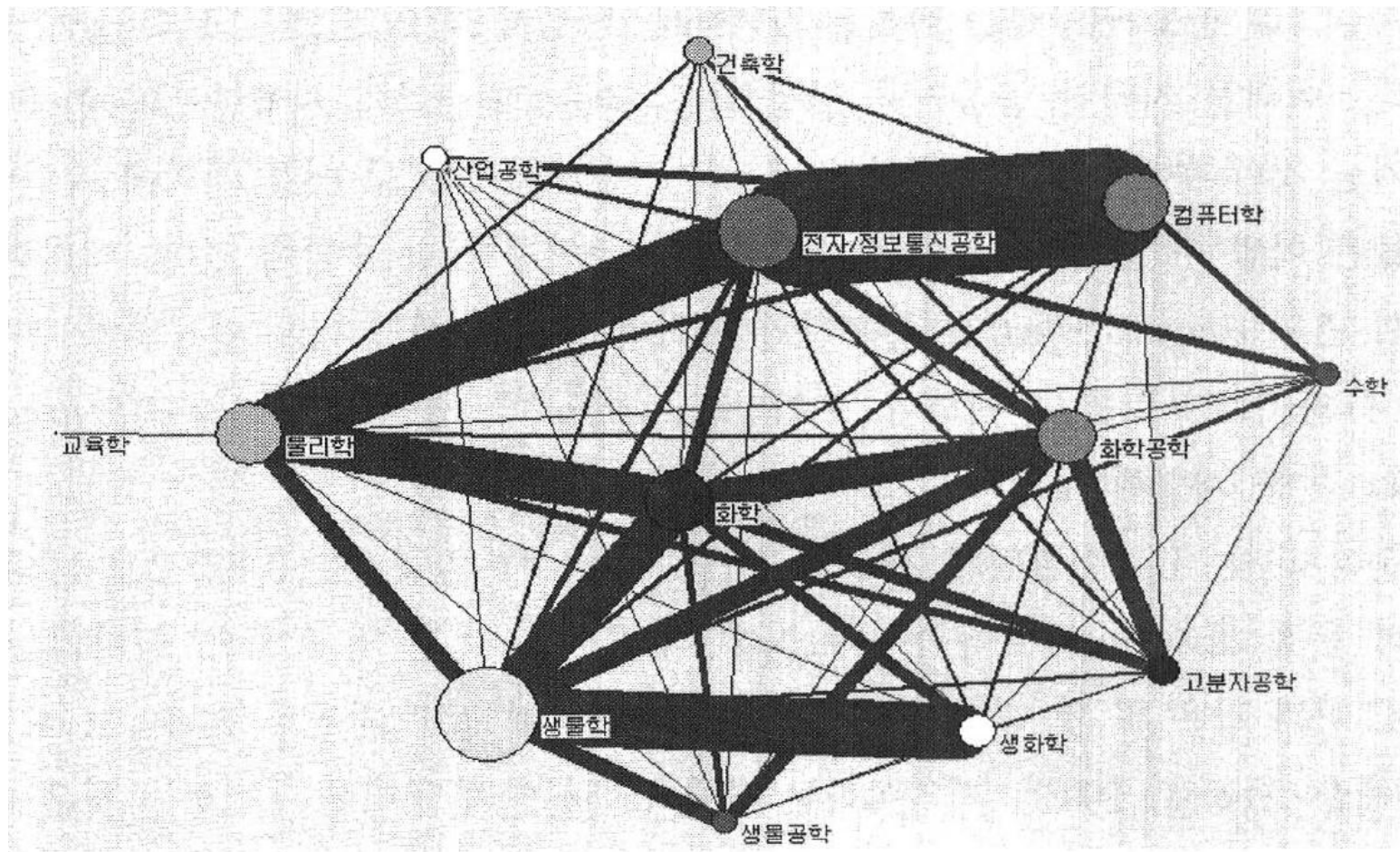
- 교육과정 문서
- 연구동향 연결망
- 설문지 분석



[그림 8] 인기 있는 유아 네트워크 구조

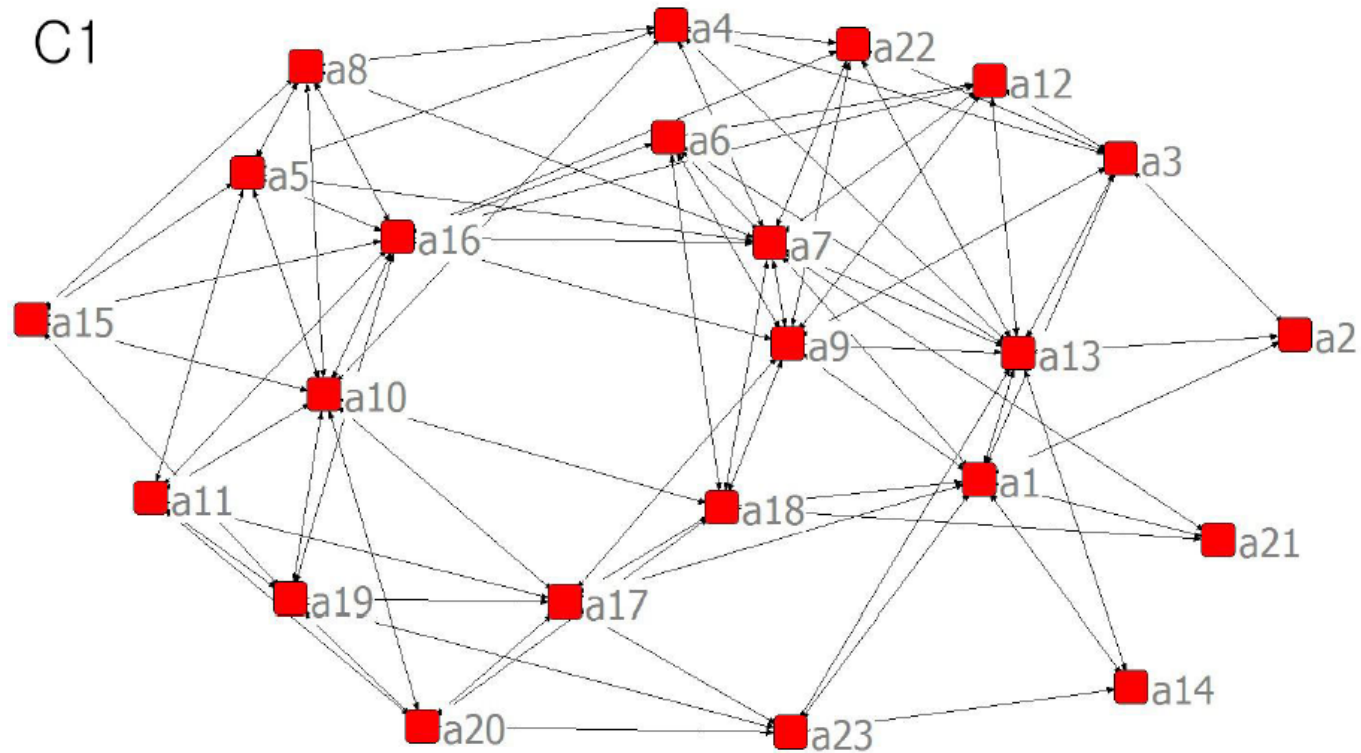


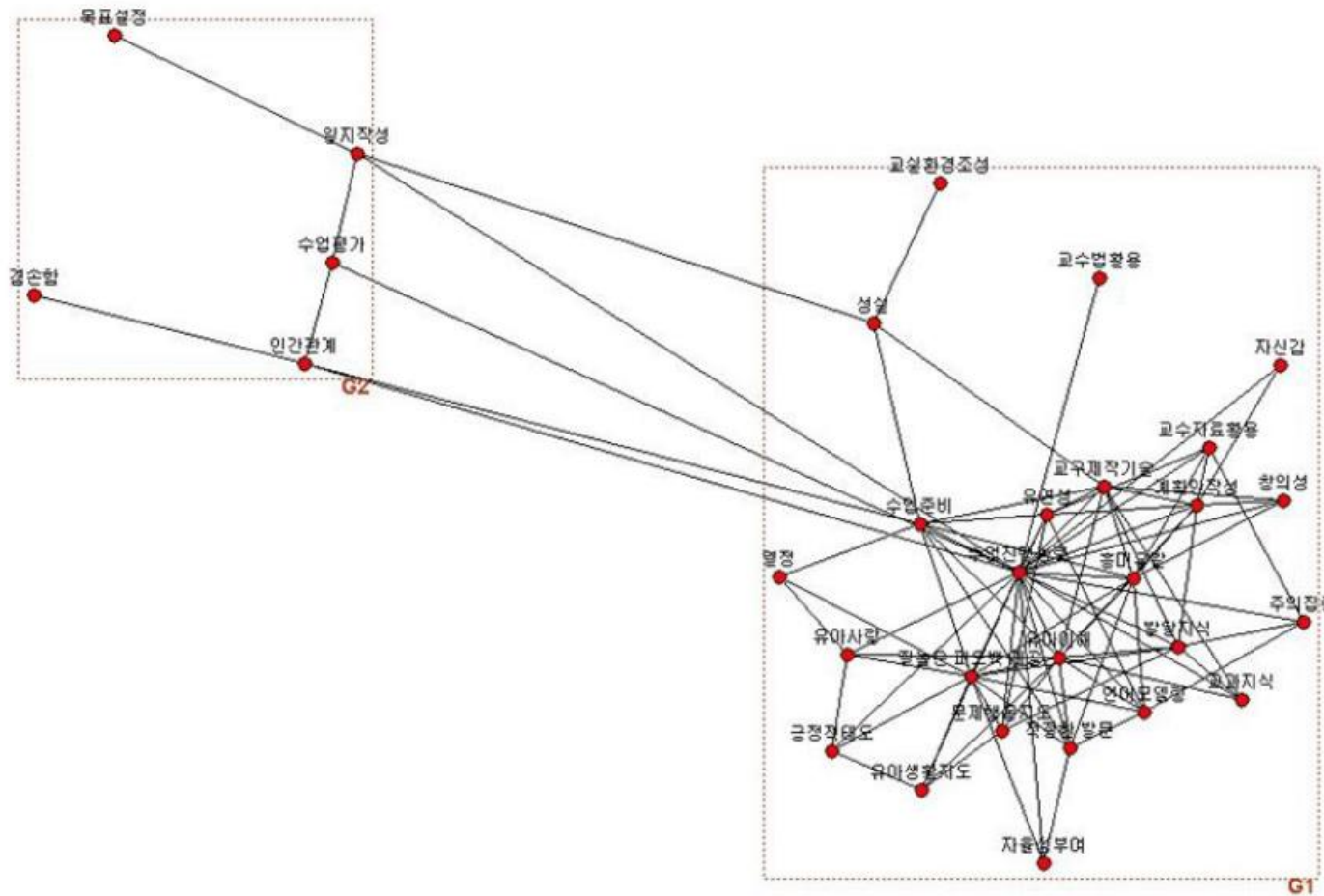
[그림 9] 인기 없는 유아 네트워크 구조





[그림 2] C1 국공립어린이집의 동료신뢰 연결망







“연결망 분석 프로그램 실행”

KLT <http://nlp.kookmin.ac.kr/HAM/kor/download.html>

UCINET <http://www.analytictech.com>

Pajek <http://pajek.imfm.si>

Netminer <http://www.netminer.com>





참고문헌

김용학(2011). *사회 연결망 분석*. 서울: 박영사.

김용학, 윤정로, 조혜선, 김영진(2007). 과학기술 공동연구의 연결망 구조: 좁은 세상과 위치 효과. *한국사회학*, 41(4), 68-103.

미디어 오늘(2014. 11. 9.). ‘박근혜 7시간’, 데이터 저널리즘으로 밝혀낼 수 있을까.

박지영, 김태호, 박한우(2013). 의미연결망 분석을 통한 셀러브리티의 SNS 메시지 탐구. *방송통신연구*, 82, 36-74.

박창현, 전경화(2014). 예비유아교사가 인식하는 교육 실습 역량 분석: 면담자료 및 개념 연결망 분석. *유아교육학논집*, 18(4), 289-306.

손동원(2002). *사회 네트워크 분석*. 서울: 경문사.

신동아(2014. 2). 소통, 통합, 복지, 경제민주화보다 성장, 발전, 시간제 일자리 중시.

이재무, 송영선(2014). 사회연결망분석을 활용한 국공립어린이집 보육교사의 동료신뢰 형성요인 연구. *한국영유아보육학*, 85, 19-43.

차세영, 임도빈(2011). 세종 조 중앙 정부조직의 운영에 관한 연결망 분석 -조선왕조실록의 자료를 중심으로-. *한국정책학회지*, 20(4), 447-478.

최연철(2012). 또래관계 분석방법 비교: 또래지명법, 또래평정법과 사회연결망분석을 중심으로. *유아교육학논집*, 16(3), 291-317.

Barabasi, A. L. (2002). *Linked: The new science of networks*(강병남, 김기훈 공역). 서울: 동아시아. (원전 2002 출판)

Scott, J., & Carrington, P. J. (Eds.). (2011). *The SAGE handbook of social network analysis*. London: SAGE publications.