

☒ 응용논문

## 마인드 맵 활동을 통한 학교 안전교육의 활성화 -The Mind Mapping To Activate the School Safety Education-

김 병 재\*  
Kim, Byeong Jae

### Abstract

Mind mapping is an efficient thinking skill which utilizes the whole left-right brain. The several studies which examine the effects of the mind map activities on the school education attain the desirable enhancement of the students' schoolwork achievement & learning attitude.

We now propose the utilization of the mind map activities at the safety education in order to decrease the students' accidents in school and to enhance the awareness of safety.

### 1. 서론

21세기를 맞이하여 안전재해와 사고의 양상이 더욱 복잡해지고 위험도 대형화되고 있다. 안전재해를 감소시키기 위한 효과적인 활동의 필요성이 증대되고 있으며, 이를 위해서는 조기 안전교육에 의한 안전의식 고취가 필요하며, 이를 위한 학교 안전교육의 역할이 더욱 높아지고 있다. 학교 안전교육은 산업재해 감소를 위한 안전의식 고취의 기초가 될 수 있으며, 이를 효과적으로 실시하기 위한 방안의 모색이 필요하다.

이 논문에서는 학교 교육에서 학업 성취도와 학습 태도를 효과적으로 향상시킬 수 있는 마인드 맵 활동을 주목하며, 이 활동을 학교 안전교육에 접목하는 측면을 연구한다. 연구의 결론으로, 초·중·고등학교에서 안전 의식의 효율적 고취를 가능하게 하기 위하여, 학교 안전교육에 마인드 맵 활동을 도입할 것을 제안하고자 한다.

---

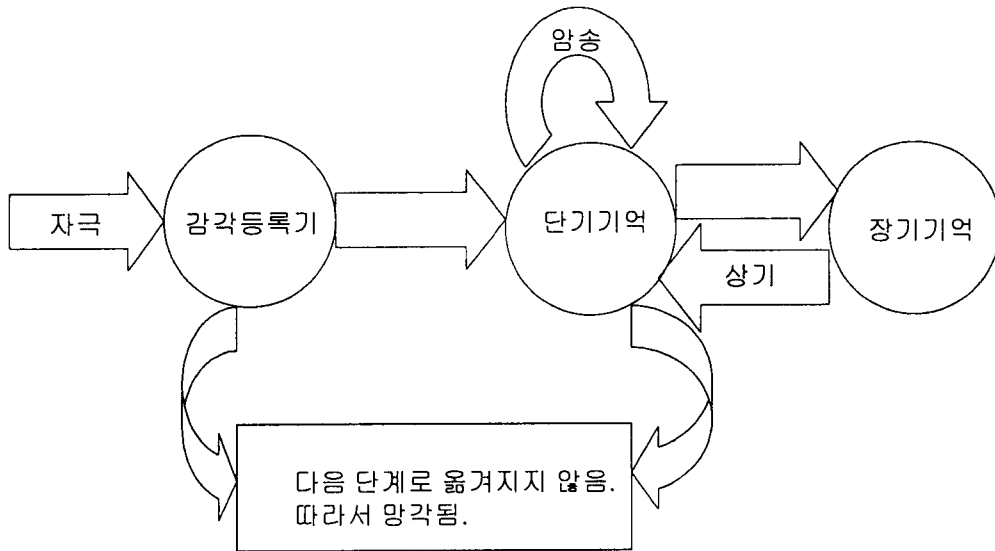
\*명지대학교 공과대학 산업공학과

## 2. 마인드 맵 활동과 학교 안전교육

### 2.1 두뇌의 기억 사고작용

우리의 두뇌는 좌·우반구에 따라서 정보처리하는 방식이 다르게 분화되어있는데, 좌뇌에서는 언어·논리·숫자·논리·순서·단어 등 분석적·과학적이며 학구적인 기능이 발달되어 있으며, 우뇌에서는 그림·공간·음악·색상·상상력·시각화·통찰력·상상력·직관·종합·표현 등 종합적이며 예술적인 기능이 발달되어 있다. 좌·우뇌는 뇌량의 연결을 통해서 서로 균형과 조화를 이루면서 사고작용을 한다.

인간의 정보처리는 다음 그림과 같이, 세 가지 과정으로 개념화되고 있다[1][9].



[그림 1] 인간 기억계 구조도[1]

단기 기억 내의 정보를 장기 기억에 이전 보관하기 위해서는 의미론적으로 암호화되어야 한다. 해당 정보에 의미를 부여하고, 장기 기억 내에 이미 기억되어 있는 정보와 관련시키는 작업을 해야 한다[9]. 이를 위해서는 정보를 분석·비교하고, 과거 지식과 관련시켜야 한다. 이 과정에서 두뇌의 기억 능력은 정보의 획득 뿐만 아니라 유지·회상에 관계되므로, 정보를 체계적으로 조직화시켜서 저장하는 작업이 필요하게 된다.

한편, 기억 강화 기법에 관련되는 사항은 다음과 같다[13].

- 주의 집중
- 감각 동원
- 연상, 과장, 기묘함 추가, 우스꽝스런 말 이용
- 그림으로 영상화
- 추상적 사상은 근본 의미로 분해한 다음에 구체적 시각화

그리고, 심층의식은 사고작용의 세 가지 유형, 즉 분석(문제 정의와 관련), 종합(사고

작용의 과정으로서 해결책을 도출), 평가(해결책을 선택)가 번갈아가며 상호 작용을 한다[15].

두뇌의 이러한 기능들이 복합적으로 기능됨을 감안해서 교육에 활용할 필요가 있다. 다음에서 보는 바와 같이, 마인드 맵은 두뇌의 기능을 효과적으로 활성화할 수 있는 역할을 수행함으로써 이 활동을 교육에 도입함으로써 학습 성과에 도움이 될 것으로 기대할 수 있다.

## 2.2 마인드 맵

마인드 맵 이론은 1970년대에 Tony Buzan에 의해 창시된 것으로서, 읽고·생각하고·분석하고·기억할 때 지도를 그리는 것처럼 핵심 단어·색채·이미지로써 기록하며, 개념과 생각들의 연관성을 시각적으로 표현하는 사고 기술이다[6].

마인드 맵의 특징을 간단히 요약하면 다음과 같다:

- 주제는 구체적으로 표현된 핵심 이미지를 중심으로 하여 사방으로 확장해나간다.
- 가지는 핵심·단어·이미지·부호로 표현되며, 마디는 연결되는 구조를 갖는다.
- 좌뇌와 우뇌의 기능을 활성화하여 두뇌 사용능력을 극대화시킨다.

마인드 맵의 적용은 의사소통(말하기-의사 표현·대중 연설, 듣기-기록, 쓰기-심리 장애 극복, 통찰력 향상), 학습(필기하기, 익히고 외우기, 핵심 사항의 개념 확립·체계화, 자발적 학습 참여·동기 부여), 의사결정(조직화, 사고 확장), 창의적 발상(집단 활동·브레인스토밍 활동), 강의안 작성, 기억력 향상 등에서 큰 성과를 나타내고 있다. 그리고, 마인드 맵이 두뇌 활용, 창의적인 사고방법과 학습방법을 배울 수 있게 해주며, 마인드 맵 활동이 쓰기·말하기, 창의성 검사, 논리성 검사에서 효과적인 성과를 나타냄을 제시한다[6].

## 2.3 두뇌 사고작용과 마인드 맵 활동의 연관성 고찰

마인드 맵 활동의 특징과 두뇌 사고작용을 참고함으로써 마인드 맵 활동이 두뇌 작용에 적합한 요인을 고찰해보면 다음과 같다.

(가)좌뇌와 우뇌를 균형있게 활성화함

- 언어(좌뇌)와 시각 이미지(우뇌)를 사용
- 개념(좌뇌)과 전체 구조(우뇌)의 연관관계를 활용
- 분석(좌뇌)과 종합(우뇌)을 통한 매핑 작업

(나)기억이 강화됨

- 언어를 색채 이미지로 표현(연상)함으로써 장기 기억 촉진(단기 기억)
- 과장·기묘함 등을 포함하여 시각화를 채용
- 연관성에 의한 개념의 구조화·조직화 작업으로써 의미론적 암호화 달성
- 정보의 조직화 및 체계화으로써 회상(검색) 작용을 원활하게 함
- 정보 간의 연관성을 검토하는 매핑 과정에서 종합적으로 비교·검토작업을 실시하게 되며 집중적 반복 학습이 이루어짐으로써 철저한 내용 파악이 이루어짐.

## (대) 흥미감·동기 유발

- 색채를 사용함으로써 집중·변화감 인식
- 의미론적 암호화(구조화 및 이미지 작성) 과정중 학습 내용에 몰입
- 매핑 작업에서 정신 집중(분류작업)·긴장 이완(이미지 작성)이 교차, 흥미 유발
- 정보 연관성 비교·분류작업의 개선을 향한 의지 유발

## (대) 두뇌 사고기능 활용

- 매핑작업시 심층 의식(분석-종합-평가) 전체를 사용함으로써 두뇌 기능 활성화

이를 종합해보면, 마인드 맵 활동에 의해서 학습에 대한 흥미감 및 동기부여가 향상되며 좌우 두뇌의 효율적인 사용이 활성화됨을 알 수 있으며, 이로써 학교 교육활동에 있어서 마인드 맵 활동이 긍정적인 역할을 수행할 것으로 기대될 것이다.

## 2.4 학교 교육에서 마인드 맵 활동의 평가연구

학교 교육에서 마인드 맵을 활용한 학습성과에 대한 결과를 살펴보자. 국내에서 마인드 맵을 초·중·고등학교 수업활동에 도입을 시도한 성과에 대한 연구결과는 대부분 석사학위논문이며, 이들은 김낙현[2], 김성훈[3], 김인희[5], 라민호[7], 방종례[10], 배현정[11], 양선희[14], 하대현[16], 허연희[18] 등이며, 이들의 연구결과를 종합적으로 비교·조감한 내용은 다음 [표 2]와 같다.

[표 2]의 연구결과로써 공통적으로 드러나는 특징들을 살펴보면 다음과 같다:

- 초·중·고등학교 구분이나 교과목, 성적 순위에 관계없이 마인드 맵 활동이 효과적임.
- 장기간 실행할수록 마인드 맵 학습효과가 높아짐.
- 마인드 맵의 학습효과는 학업성취·학습습관에서 효과적임.
- 핵심 단어와 시각적 이미지를 함께 사용할 때 인지·기억 효과가 상승되며, 흥미 유발됨.
- 주관식 시험준비에서 마인드 맵을 적용한 학습효과가 대폭 증대됨(생물).
- 창의성이 향상됨; 독창성·유창성·융통성 변인에서 효과적.
- 글쓰기에 대한 자신감 향상됨.
- 학습분위기가 자유롭고 활기차며, 자율적·적극적 학습 태도로써 학습 동기 유발됨.
- 과목 특성성 변형해서 적용; 수학 교과목은 개념 맵(구조도)의 형태로 실행.

[표 2] 마인드 맵 활동의 도입 성과 요약

과목	구분	학년	인원	연구자 (년도)	마인드 맵의 도입 성과	비고
			실험 (통제)			
국어	초등학교	4학년	40(40)	양선희 (1999)	학습태도~차이없음 국어 학업성취~효과높음	국어영역:말하기·듣기, 읽기, 쓰기
		5학년	42(42)	김인희 (1998)	학업성취~효과높음 학습태도, 학습습관~효과높음	학습에 흥미, 교사 신뢰, 학습 자율습관 향상, 글쓰기 자신감
	마인드 맵 활용 교수법이 아동의 학습 태도 및 학업 성취에 미치는 효과					
	마인드 맵 활동과 아동의 학업성취, 학습태도, 학습습관과의 관계					
중학교	1학년	96(96)	방종례 (1998)	인지적 이해영역~효과높음 시간경과에 따라 격차상승 정의적 표현영역~효과높음 시간경과에 따라 격차상승	학습 분위기; 자유롭게 활기 창의적 사고, 적극적·자율적 태도 향상	
		마인드 맵(mind map)을 활용한 국어 교과 지도 연구				
수학	중학교 1학년	2학년	허련희 (1999)	창의적 학습, 자발적 학습참여, 호응도~긍정적	개통성 특성; 개념 맵 사용 생각하며 작성, 학습	
		마인드 맵을 활용한 수학 학습 지도 방법에 관한 연구				
사회	초등학교 6학년	76, 75 (72)	하대현 (1999)	이미지 마인드 맵~효과높음 텍스트 마인드 맵~비슷 효과~학력수준과 무관	시각적 이미지~장기 기억 스스로 마인드 맵 방식이 교사 요약 방식보다 좋음	
		요약 전략으로서 마인드 맵 유형이 학업 성취도에 미치는 효과				
생물	실업여고 1학년	105 (159)	김낙현 (1996)	시간경과에 따라 효과상승 대상자의 80%~효과 경험 하위권 성적이 상위권으로 주관식 시험~높은 효과	능동적~학습태도 향상 개념연결·이미지 정립 활동이 도움, 주관식(단답)시험에 효과적	
		개념학습에 있어서 MIND MAP을 이용한 학습 및 노트방법에 관한 연구				
창의성	초등학교 2학년	40(40)	라민호 (1996)	인지적 측면~효과높음 (유창성, 융통성, 독창성) 정의적 측면~효과높음	내적 동기 유발 학습 자율성 고취	
		마인드 맵 활동이 아동의 창의성에 미치는 영향				
미술	유치원 5세	20 (20)	염현정 (1998)	독창성, 세부묘사, 화면구성 ~효과높음		
		마인드 맵의 접근방법이 유아의 창의적 그리기 표현에 미치는 영향				

이상의 결과를 종합해보면, 학교 수업에서 마인드 맵 활동을 도입할 때 학습에 흥미를 갖게 되고 교사를 신뢰하게 되며, 학습 태도 및 동기부여가 향상됨으로써 학습의 성과가 크며, 학업 성취 능력이 향상됨을 알 수 있다[4][14]. 또한, 마인드 맵 활동의 지속적 실시에 따른 시간 경과에 따라서 마인드 맵의 성과가 크게 향상됨, 나이 또는 교과목에 관계없이 좋은 성과를 가져옴 등을 볼 때 학교 교육에서 마인드 맵 활동을 도입할 가치가 충분하다고 생각된다. 마인드 맵 활동의 이러한 장점은 학교 안전교육에 도입될 때 학습 효과가 증대될 것으로 기대되므로, 다음에서는 학교 안전교육의 활성화 측면에서 마인드 맵 활동을 검토하기로 한다.

### 3. 학교 안전교육 활성화를 위한 마인드 맵 활동

#### 3.1 학교 안전교육의 현황

교육을 정의하면 “인간 행동의 계획적인 변화”라고 볼 수 있으며, 안전교육의 목표는 안전행동의 습관화이다[4]. 안전교육의 기본원리는 다음과 같다[19]:

- 일회성; 단 한번의 사고로 생명을 잃게 될 수 있음- 언제 어디서나 경계
- 자기 통제; 모든 사람들이 스스로 지켜야 됨
- 실천; 행동 수반이 필요 · 환경; 복잡한 환경에서 더욱 능동적인 안전 생활화 필요
- 인간 존중; 모든 사람들의 위험과 재난을 극복

안전교육(안전보건교육)의 단계는 안전지식 · 안전기능 · 안전태도 등으로 구분할 수 있는데, 재해원인 가운데서 교육적인 측면을 보면 안전 지식 · 기능 · 태도에 대한 교육이 균형을 이루면서 종합적으로 실시되어야 한다[4].

우리나라 초 · 중 · 고교에서 '88년에서 '94년까지 누적된 현장별 사고빈도 자료[19]를 관찰해보면, 초등학교와 고등학교에 비해서 중학교의 사고 총계가 가장 높은 양상을 보이고 있다. 그리고, 사고 현장의 측면에서 보면, 초 · 중 · 고등학교를 막론하고 정규 체육시간에 안전사고의 발생이 가장 높으며, 학년이 올라갈수록 휴식 시간 중의 사고는 감소하는 반면에, 체육 시간과 실험 실습 중의 안전사고 발생비율이 증가되고 있음을 알 수 있다. 이러한 실태를 보면 학교 안전교육이 효과적이지 못하며, 학교 안전사고를 감소시키기 위한 효과적인 안전교육 대책을 마련할 필요가 막중함을 알 수 있다.

[표 1] 초 · 중 · 고교에서 '88년~'94년에 발생한 안전사고 빈도[19]

구분	사고 현장			사고 총계	비율
	체육 시간	휴식 시간	실험 실습		
초	42.2 %	32.5%	1.5 %	13,068 건	33.9 %
중	51.6 %	21.7 %	1.5 %	13,987 건	36.3 %
고	52.0 %	13.8 %	8.1 %	11,463 건	29.8 %
계	48.5 %	23.0 %	3.4 %	38,518 건	100.0 %

학교 안전 사고의 주된 원인에서 보면, 안전에 대한 무지, 불안정한 자세, 각종 안전

규칙 불이행 등으로 지적되고 있다. 이를 보면, 학교 안전사고를 감소시키기 위해서는 안전 의식의 고취가 필요하다[19].

이러한 안전에 관련된 대국민 여론조사 결과를 보면, 학교 안전교육이 잘 되지 못함 (잘 됨 32%, 잘 안됨 52%)으로 인식하며, 산업재해 감소방안에 대해서는 국가적 관리 체계 정립방안(32%), 안전의식 향상을 위한 교육 및 홍보방안(26%) 등을 제시하는 조사결과를 나타내고 있다[17]. 안전을 위해서 산업재해 감소를 위한 관리체계 정립 뿐만 아니라 안전 의식 향상을 위한 안전교육의 필요성을 높이 인식하고 있음을 알 수 있다.

이러한 점에서 보면 안전 의식을 고취시키기 위하여 학교 안전교육이 절대적으로 필요로 하지만, 현실적으로는 안전교육이 체계적으로 실행되지 못하고 있으며, 이러한 원인을 살펴보면 다음과 같다[8].

첫째로, 안전교육의 중요성을 인식하지만 교육이 형식적이고, 유명무실하며 제대로 실시되지 못하고 있다. 안전 교과목의 신설을 인식하는 비율은 초등학교, 중·고등학교의 경우 각각 100%, 84.6%를 차지할 정도로 필요성을 인식하고 있다. 또한 안전 보건관리 책임자의 90%가 위험 대비 훈련을 필요하다고 인식하고 있다.

둘째로, 교육 계획 뿐만 아니라 교육자료가 미흡함으로써 초등·중·고등 학교에서 체계적이고 일관된 안전교육이 충분히 실시되지 못하고 있다.

셋째로, 교육 방법이 미흡하고 주입식 교육을 함으로써 학습 효과가 높지 못하며, 스스로 학습 의욕을 높이고 흥미를 갖도록 하는 동기부여 방식이 실시되지 못하고 있다.

학교 안전교육을 성과를 향상하기 위해서는 초등학교 안전교육부터 효과적으로 실시할 수 있어야 하는데, 이를 위해서는 다음과 같은 사항을 고려해야 한다[8].

- ①재해 예방 개념의 정립; 종합적·체계적인 조기 교육이 필요
- ②교육 방법의 적합성 연구
- ③안전교육에 대한 동기부여
- ④효율적인 교육 방법 도입; 영상정보 활용, 시청각 교재 활용

이상의 사항을 종합해볼 때, 학교 안전교육에 있어서 무엇보다도 배우려고 하는 의식을 고취시킬 수 있어야 효과적임을 알 수 있다. 따라서, 다음에서는 안전교육에 대한 동기부여와 아울러 효율적인 교육방법을 도입하는 측면에서 마인드 맵 활동의 도입을 고려하기로 한다.

### 3.2 학교 안전교육에서의 마인드 맵 활동

학생들이 배울때 선호하는 스타일을 보면, 감각적 인식-시각적 받아들이기-적극적 사고과정-전체적 이해를 요구하는 점을 감안해서 학교에서 안전교육을 실행할 필요가 있다.

안전교육의 기본원리와 방향은 다음과 같다[4].

- ①피교육자를 중심으로 할 것.
- ②동기를 부여할 것.
- ③반복적으로 교육할 것.
- ④쉬운 곳에서 시작하여 어려운 곳으로 유도할 것.
- ⑤강한 인상을 심어줄 것.

학교 교육에서 마인드 맵 활동이 학업 성취도와 학습태도에 효과적임을 감안할 때, 마인드 맵을 적용한 안전교육은 위의 안전교육의 기본원리와 방향을 효과적으로 만족시킬 수 있을 것으로 기대되며, 학교 안전교육의 실행[12]에 있어서 안전교육 수준을 향상시키기 위한 마인드 맵 활동을 도입하는 방안을 제시하면 다음과 같다.

[표 3] 학교 안전교육의 실행과 마인드 맵 활동

구분	대상	지도 내용	마인드 맵 활동과 기대 성과
교과	안전 교과 교재	관련 교과 교재연구	창의적 교재 작성
	학습자료 활용	VCR 자료, 안전생활 안내자료 제작	안전 생활 마인드 맵 작성
	생활 학습실 운영	안전 생활 학습실	-
생활 지도	봉사반 운영	안전 생활 봉사반	-
	교내 행사	글짓기, 포스터, 표어, 일기, 만화	마인드 맵 작성 행사
	안전 생활 수칙	안전 생활 수칙 제정 및 활용	-
	가정과 연계	가정-학교 안전 의식 고취	-
시설·환경 관리	활동	시설 실태조사·개선 운영	시설 실태 자료 마인드 맵 작성

앞에서, 초·중·고등학교 안전교육에서 교육 동기부여와 교육 효과를 높이기 위한 교재 등의 필요성을 살펴보았으며, 한편, 마인드 맵 활동은 학교 교육 전반에서 이러한 동기부여 측면과 교육 효과 측면에서 매우 효과적임을 알 수 있었다. 따라서 학교 안전교육에서 마인드 맵 활동을 도입할 때, 안전교육에 대한 학습 태도가 동기부여가 향상되며 분위기가 자유롭고 활기있게 변화와 아울러 학업 성취도가 효과적으로 향상됨을 기대할 수 있을 것이다.

학교 안전교육 실천활동에 마인드 맵 활동을 도입함으로써 기대되는 예상효과를 제시해보면 다음과 같다.

- 안전교육에 관한 마인드 맵 작성 행사과정에서 흥미와 적극적인 참여 동기부여가 가능
- 시각적 이미지로 인하여 향상된 안전의식 고취
- 안전 관련 교과 교재 작성시 창의성이 풍부하며 일목요연한 표현에 의한 정보제공 효과
- 안전에 대한 종합적 시야를 넓힘



#### 4. 결론

우리나라 초·중·고교에서 안전교육의 인식은 높지만 안전교육의 이행이 잘 되지 못함을 알 수 있었다. 안전의식을 고취시키기 위해서는 안전교육의 활성화가 절대로 필요하며 조기에 학교 안전교육을 활성화하기 위한 학습방안의 효율성 향상에 대한 연구가 필요하다.

본 연구에서는 초·중·고등학교 교육에서 학업성취도와 학습태도 등에서 효과적인 성과를 나타낸 마인드 맵 활동에 대하여 주목하였다. 마인드 맵 활동을 학교 수업에 도입한 성과에 대한 기존 연구를 종합한 결과, 마인드 맵 활동을 도입한 교실의 학습태도가 동기부여가 향상되며 분위기가 자유롭고 활기있게 변화될 뿐만 아니라 학업성취도 역시 효과적으로 향상됨을 고려해볼 때, 초·중·고등학교 안전교육에 마인드 맵 활동을 도입할 경우에 효과적인 학습성과를 보일 것으로 예상할 수 있다.

이러한 고찰의 결과로써 학교 안전교육의 활성화를 위해서 마인드 맵 활동을 학교 안전교육에 도입할 것을 제안한다. 이로써, 학생들의 안전교육에 대한 학습의 성취도와 학습태도에 도움을 줄수 있는 장점을 살릴 뿐만 아니라, 안전관련 분야의 교과 교재와 학습자료 개발활동에 있어서 창의성이 풍부하며 시각적으로 일목요연한 안전 정보를 제시함으로써 체계적이고 조직적인 안전교육의 활성화가 가능함을 기대한다.

#### 참고문헌

- [1] 김기석 역, Richard F. Thompson 저, 뇌, 성원사, 1989.
- [2] 김낙현, 개념학습에 있어서 MIND MAP을 이용한 학습 및 노트방법에 관한 연구, 한양대학교 교육대학원 석사학위 논문, 1996.
- [3] 김성훈, '언어처리과정'을 '현시'하는 수업을 위한 마인드 맵 활용 방안 연구, 성균관대학교 교육대학원 석사학위 논문, 1998.
- [4] 김용수·김창은·심종철, 안전공학론, 한울출판사, 1996.
- [5] 김인희, 마인드 맵 활동과 아동의 학업성취, 학습태도, 학습습관과의 관계, 숙명여자대학교 교육대학원 석사학위 논문, 1998.
- [6] 라명화 옮김, 토니 부잔·배리 부잔 지음, 마인드 맵 북, 평범사, 1999.
- [7] 라민호, 마인드 맵 활동이 아동의 창의성에 미치는 영향, 한국교원대학교 대학원 석사학위 논문, 1996.
- [8] 맹영재, 안전교육 체계화 방안에 관한 실증적 연구, 동국대학교 행정대학원 안전관리학과 석사학위 논문, 1987.
- [9] 박경수, 인간공학, 영지문화사.
- [10] 방종례, 마인드 맵(mind map)을 활용한 국어 교과지도 연구, 대구대학교 교육대학원 석사학위 논문, 1998.

- [11] 배현정, 마인드 맵(MIND MAP)의 접근방법이 유아의 창의적 그리기 표현에 미치는 영향, 건국대학교 교육대학원 석사학위 논문, 1998.
- [12] 백명옥, 학교 안전 교육, 대구 대명초등 교감.
- [13] 백승기 옮김, 윌리엄 하세이 지음, 기적의 1분 기억술, 태학당, 1996.
- [14] 양선희, 마인드 맵 활용 교수법이 아동의 학습 태도 및 학업 성취에 미치는 효과, 한국교원대학교 대학원 석사학위 논문, 1999
- [15] 유은영 옮김, 존 어데어 지음, 창의적으로 자신을 차별화하라, 한국능률협회, 1998.
- [16] 하대현, 요약 전략으로서 마인드 맵 유형이 학업 성취도에 미치는 효과, 서강대학교 교육대학원 석사학위 논문, 1999.
- [17] 한국산업안전공단, “안전 의식에 관한 국민 여론 조사 결과 발표”, 1998.1.17.
- [18] 허연희, 마인드 맵을 활용한 수학 학습 지도방법에 관한 연구, 성균관대학교 교육대학원 석사학위 논문, 1999.
- [19] 허종렬, 학교 안전 교육, 연산중학교 교장.

♠ 김병재 : 서울대학교 산업공학과를 졸업했으며, 동 대학원에서 석사학위와 박사학위를 취득하였다. 현재 명지대학교 산업공학과에 재직중이며, 주요 관심분야는 최적화이론, 유전자 알고리즘, 창의성 등이다.