

## 심폐소생술 교육프로그램이 선박승무원의 심폐소생술 지식, 태도 및 수행능력에 미치는 효과와 지속성

김 재 호<sup>†</sup>  
(한국해양수산연수원)

### The Effects and Continuum of CPR Education Program on CPR Knowledge, Attitude and Performance in Seafarers

Jae-Ho KIM<sup>†</sup>  
(Korea Institute of Maritime and Fisheries Technology)

#### Abstract

The purpose of this study was to evaluate the effects of CPR education programs on seafarers and the retention period of the knowledge. The subjects of this study were 40 seafarers who took safety training courses at the Korea Institute of Maritime and Fisheries Technology. The seafarers were tested for their knowledge and attitude before, immediately after, 1 month after, and 3 months after the CPR education program. Data were analyzed for frequency, percentage,  $\chi^2$ -test, and t-test, and ANOVA was measured repeatedly using an SPSS statistical program. Knowledge, attitude, and performance ability were significantly increased post-education as compared to pre-education. Knowledge, attitude and performance ability were consistent when tested after 1 month, but knowledge, attitude, and performance ability were significantly decreased when tested three months later. Therefore, to maintain knowledge, attitude, and skills in performing CPR, appropriate renewal times are necessary in regular seafarers' safety training centers and sailing vessels

**Key words :** Seafarers, CPR, Knowledge, Attitude, Performance ability.

#### I. 서론

선원들은 선박 운항에 따른 의료접근성의 한계로 질병이나 부상 시 효과적인 도움을 받지 못하고 있다. 장·고령화 된 노동력으로 인해 심혈관계 질환 발생과 관련성이 높은 고혈압 28.9%, 당뇨병 20.3%로 조사된 바 있다(Yang Hyun Foundation, 2015). 최근 통계에 따르면 고령화는 심혈관계 질환자의 급격한 증가를 유발하고 이로 인하여 병원도착 전 심정지가 발생하는 환자의

수가 점차 증가하는 추세를 보이고 있다(Statistics Korea, 2012). 병원 외 심 정지 상황은 언제 어디서나 발생할 수 있으며, 특히 선박과 같은 고립무원 특성을 가진 장소에서 심폐소생술이 요구되는 환자에게 인근 항구까지 후송하거나 헬기의 구조를 받기 전까지 신속하고 정확한 심폐소생술을 시행하는 것이 심정지자의 생존을 증가시키는데 결정적 역할을 하므로 매우 중요하다. 선박은 이 같은 특수성으로 인해 20톤 이상의 선박은 자동심장충격기를 선내에 의무적으로 비치하

<sup>†</sup> Corresponding author : 051-620-5807, medjacho@daum.net

도록 응급의료에관한법률에서 규정하고 있으며, 심폐소생술 교육과 관련하여 선원의 훈련·자격증명 및 당직근무의 기준에 관한 국제협약(STCW)과 국제해사기구(IMO)의 각종 안전교육 Model Course에서 심폐소생술 교육과 관련한 지식, 이해 및 기술에 대한 기준을 마련하여 교육할 것을 요구하고 있다(IMO, 1996). 따라서 선원들은 심폐소생술 교육을 안전교육 과정 등을 통하여 심폐소생술 기초 교육을 받고 5년간의 주기로 새로운 지식과 기술을 익히기 위해 재교육을 이수하고 있다. 그러나 재교육이 5년간 주기로 실시함으로 인해 갑작스런 심정지에 효과적으로 대응하기 위한 교육 효과의 지속성에 한계가 있다. 선행연구(Baek, M. L. & Lee, I. S, 2001)에서 심폐소생술 지식과 기술은 교육시간의 경과에 따라 감소되기 때문에 효과적인 심폐소생술의 시행을 위해서는 반복 교육이 필수적이라 하였다. Kim & Choi(2012)의 연구에서는 6개월 이전에 재교육이 이루어져야 하고, Kim, et. al.(2007)의 연구에서는 교육 후 2-4개월 사이에 재교육이 이루어져야 한다고 주장한 바 있다. 미국심장협회는 심폐소생술 교육효과를 유지하기 위해 초기 교육을 이수한 후 2년 이내에 재교육을 받을 것을 권장하고 있으나, 여러 연구에서 초기 교육 후 심폐소생술에 대한 지식이나 수행능력은 이 보다 더 조기에 감소하는 것으로 보고되고 있다(AHA, 2012). 심폐소생술 교육 프로그램의 효과에 관한 연구는 학생들과 의료관련 종사자나 학생 등을 대상으로 심폐소생술 교육에 대한 지식, 태도, 기술 대한 효과를 확인하는 연구 등이 있었으며(Park, et al, 2006; Kim, et. al, 2007; Chung, et. al, 2008), 이론 교육과 실습교육을 병행한 효과에 대한 연구로, Kim & Lee(2011)와 Umn, et. al.(2008)의 연구가 있으나 선박승무원을 대상으로 심폐소생술 교육 효과와 지속효과에 대한 연구는 찾아보기 힘든 실정이다. 따라서 본 연구를 통해 선박승무원들을 대상으로 심폐소생술 교육프로그램이 선박승무원의 심폐소생술에 대한 지식, 태도 및 수행

능력에 미치는 효과를 파악하고, 심폐소생술 교육프로그램 적용 후 선박승무원의 지식, 태도 및 수행능력이 시간경과에 따라 감소되는 시점을 파악하여 심폐소생술 교육 및 재교육 프로그램 개발을 위한 기초자료를 제공하고자 한다.

## II. 연구 방법

### 1. 연구 설계

본 연구는 선박승무원을 대상으로 심폐소생술 교육 전과 교육 직후, 1개월 후, 3개월 후에 심폐소생술에 대한 지식, 태도, 수행능력 및 지속성을 알아보기 위한 단일 집단 사전·사후 시차 설계이다.

### 2. 연구 대상

본 연구의 대상자 선정은 해양수산연수원에서 3개월 이상 교육이수 계획인 선박승무원을 대상자를 선정하였으며, 대상자 수를 결정하기 위해 Cohen의 법칙을 적용한 G Power 3.1 프로그램을 이용하여 대상자 수를 산출한 결과, 반복측정 분산분석의 경우 유의수준( $\alpha$ )=0.05, 효과크기  $f=0.4$ , 검정력(power)=0.80으로 하였을 때 표본의 크기가 12명으로 산출되었다. 중간 탈락자를 고려하여 45명을 선정하였으며, 선정기준은 향후 3년 이상 선박승무원 근무 희망자, 연구 참여에 동의한 사람, 심폐소생술 교육을 받은 경험이 없는 사람을 대상으로 하였다.

### 3. 연구 도구

#### 가. 심폐소생술 지식 측정도구

심폐소생술에 대한 대상자의 지식측정 도구는 Kim, M.Y(2010)의 도구에서 13문항을 미국심폐소생협회 CPR 2011 guideline(American Heart Association, 2012)을 토대로 연구목적에 맞게 수정·보완하여 사용하였다. 각 문항에 맞으면 1점,

틀리면 0점으로 하여 총 13점 만점으로, 각 문항의 점수가 높을수록 지식도가 높음을 의미한다. 본 연구 도구의 신뢰도는 Cronbach  $\alpha$ =.861 이었다.

나. 심폐소생술에 대한 태도 측정도구

심폐소생술에 대한 대상자의 태도 측정도구는 Park, Y. S(2010)의 도구를 기초로 신뢰성과 타당성을 검증하였다. 도구의 내용은 심폐소생술의 교육에 대한 태도, 응급상황 시 심폐소생술 시행 여부에 대한 태도, 심폐소생술 수행 자신감 여부 등 8문항의 Likert 4점 척도로 이루어져 있고, 점수가 높을수록 심폐소생술 관련 태도가 긍정적임을 의미한다. 개발당시 도구의 신뢰도는 Cronbach  $\alpha$ =.899였으며, 본 연구의 신뢰도는 Cronbach  $\alpha$ =.902 이었다.

다. 심폐소생술에 대한 수행능력 측정도구

심폐소생술에 대한 대상자의 수행능력 측정도구는 Park, Y. S(2010)이 개발한 도구를 기초로 수정·보완하여 사용하였다. 도구의 내용은 의식확인, 119신고, 기도유지, 호흡확인 및 순환확인을 위한 기술 7개 문항과 흉부압박 25개 문항, 인공호흡 15개 문항, 마지막으로 재평가 1개 문항의 총 48점 만점이며, 채점 방식은 각 문항별로 수행 시 1점, 미 수행 0점으로 계산하여 총 48점으로 점수가 높을수록 수행능력 정도가 높음을 의미한다. 개발당시 도구의 신뢰도는 Cronbach  $\alpha$ =.837였으며, 본 연구의 측정도구의 신뢰도는 Chronbach  $\alpha$ =.856이었다.

4. 연구진행 절차

본 연구를 위한 수집 기간은 2015년 5월 1일부터 8월30일까지 이루어졌다. 본 연구 진행에 앞서 대상자에게 연구의 목적과 필요성을 설명하였고 동의를 구하였다. 또한 실기 교육방법의 교육자간 오차를 줄이기 위하여 실기 교육을 담당하는 연구자와 연구보조원간의 실기교육방법과 절차를 표준화하였다. 연구 참여를 희망하는 대

상자에게 사전조사를 먼저 실시하고 2주간 주 2회 교육장에서 심폐소생술 교육프로그램을 실시하였다. 교육내용은 미국심폐소생협회(AHA) CPR 가이드라인을 바탕으로 제작한 PPT와 심폐소생술 DVD를 활용하여 연구자가 1회 2시간씩, 주 2회, 2주간 총 8시간의 강의를 실시하였다. 1회차 교육에는 도입 단계로 교육프로그램에 대한 전반적인 오리엔테이션, 심폐소생술의 정의, 심정지의 반응확인 방법, 심정지 시간과 사망시간 이해, 심폐소생술의 기능을 교육하였고, 2회 차에는 이해 단계로 심폐소생술 절차에 관한 교육을 시행하였다. 구체적인 교육내용은 대상자의 자세, 반응 및 의식 확인, 구조(도움)요청 방법, 가슴압박 실시 방법 및 주의 점, 기도확보 방법, 심폐소생술 종료 등의 내용 등으로 강의와 실습을 병행하여 교

<Table 1> Education Program (N=40)

Session	Level	Time (min)	Contents and learning activities	Methods
1st session	Introduction	90	program orientations  basic CPR definition the response of cardiac arrest time of cardiac arrest and death	lecture DVD Discussion
2nd	understanding	120	procedures of CPR  chest of response and consciousness how to get help how to chest and compression precautions how to airway	lecture DVD CPR skill repoterer
3rd	reinforcing	120	basic CPR review  breathing training  chest training compression	demonstration & practice CPR skill repoterer
4th	Wrap-up	120	breathing training  chest training compression	demonstration & practice CPR skill repoterer

육이 진행되었다. 3회 차, 4회 차는 이론 후 실기 교육 단계로 심폐소생술 술기 수행 기록이 가능한 CPR Skill recoder가 부착된 Kit(심폐소생술 마네킹)를 대상자에게 각각 제공하여 연구자와 연구보조원이 모듈별 학습을 <Table 1>과 같이 진행하였으며, 교육 효과는 교육 직후, 1개월 후, 3개월 후에 3회에 걸쳐 각각 사후조사를 실시하였다.

### 5. 자료 분석 방법

본 연구의 자료는 SPSS 통계 프로그램을 이용하여 대상자의 일반적 특성은 빈도와 백분율로 산출하였다. 심폐소생술 교육 전후 심폐소생술에 대한 지식, 태도, 술기 수행능력의 변화량에 검증은,  $\chi^2$ -test, t-test, 시간경과에 따른 지식과 태도의 변화는 repeated measures ANOVA로 분석하였으며, 사후 검정은 Bonferroni correction을 이용하였다.

## Ⅲ. 연구 결과

### 1. 대상자의 일반적 특성

대상자의 일반적 특성은 연령은 20대가 40.0%, 30대가 37.5%를 차지하였고, 직무 부서는 항해업무가 55.0%, 기관부가 45.0%였다. 대상자의 교육 수준은 초대졸업 이상이 72.5%로 나타났다(<Table 2>).

<Table 2> General Characteristics (N=40)

Characteristics	N	(%)
Age		
≤29	16	40.0
30 - 39	15	37.5
≥40	9	22.5
Job Department		
Deck	22	55.0
Engine	18	45.0
Education level		
≥collage	29	72.5
≤collage	11	27.5
Total	40	100.0

### 2. 심폐소생술에 대한 지식

심폐소생술에 대한 지식은 13점 만점에 교육 전 평균점수는 9.25점 이었으나, 교육 직후에는 11.39점으로 상승되었다. 1개월 후의 지식은 11.02점으로 교육 직후와 유의한 차이는 없었으나, 3개월 후에는 10.21점 감소되어 교육 직후와 비교해 볼 때 지식 수준이 유의하게 감소하였다(F=31.54, p<.001)(<Table 3>).

<Table 3> Knowledge of CPR (N=40)

variable	Pre Edu.	immedi after	1m after	3m after	F	p
	M	M	M	M		
	±SD	±SD	±SD	±SD		
Knowledge	9.25 ±1.12	11.39 ±1.47	11.02 ±1.98	10.21 ±1.61	31.54	.000
Post-hoc analysis	Between immediately after and after 1 m. : F=2.67, p=.071					
	Between immediately after. and after 3 m. : F=31.54, p=.000					

이 같은 결과는 교육전후의 지식 점수를 비교한 선행연구 결과를 볼 때, 연구 설계는 조금 다르나 대학생을 대상으로 한 Jung et. al(2013)과 Kwon, M. S.(2010)의 연구 결과와, 일반인을 대상으로 한 Lee, at. al.(2007)의 연구 결과에서 교육 전보다 교육 직후의 지식 점수가 높은 경우와 일치하였으며, Jung et. al(2013)은 대상자의 성별, 연령이나 교육 수준에 상관없이 교육 직후에 지식의 효과가 크게 나타나며, 교육이 지식 습득에 유용한 방식으로 해석된다고 주장한 바 있다. 교육 직후와 교육 3개월 후 지식이 유의하게 감소한 결과는 본 연구와 1개월의 차이는 있으나 Lee & Baek(2013)의 연구에서 교육 4개월 후의 지식 정도는 10.82점으로 교육 직후의 11.54점보다 감소된 결과를 나타내었으며, Jung et. al(2013)의 연구결과도 3개월 후의 지식 정도는 14.96점으로 교육 직후의 16.71점보다 감소된 결과를 나타내었으며, 경찰공무원을 대상으로 교육 3개월 후의 지식 정도가 교육 직후보다 유의하게 감소하였다

고 보고한 Baek & Lee(2001)의 연구결과와도 일치하였다. Nevid, J. S.(2009)는 인간의 기억능력은 자극이 없으면 시간의 경과에 따라 자연스럽게 감소되며, 이러한 망각으로부터 기억을 지켜내기 위한 가장 효과적인 방법은 ‘복습이다’고 하였다. 이는 심폐소생술에 대한 학습내용을 잊지 않고 장기기억화 시키기 위해서는 효과적인 교육방법과 시기적절한 반복교육의 필요성을 제시하고 있다고 볼 수 있다.

### 3. 심폐소생술에 대한 태도

심폐소생술에 대한 태도는 32점 만점에 교육 전 24.02점이었고, 교육 직후는 29.98점으로 교육 후 태도에 대한 점수가 상승하였다. 1개월 후에는 28.45점으로 유의성 있는 감소는 없었으나, 3개월 후에는 25.71점으로 나타나 교육 직후와 비교해 볼 때 심폐소생술 태도에 대한 점수는 유의하게 감소하였다( $F=25.67, p<.001$ )(<Table 4>).

<Table 4> Attitude of CPR (N=40)

variable	Pre Edu.	immedi after	1m after	3m after	F	p
	M	M	M	M		
	±SD	±SD	±SD	±SD		
Attitude	24.02 ±2.02	29.98 ±2.22	28.45 ±1.93	25.71 ±2.16	25.67	.000
Post-hoc analysis	Between immediately after and after 1 m. : $F=3.36, p=.067$ Between immediately after and after 3 m. : $F=25.67, p=.000$					

이와 같은 결과는 대상자에 따라 다소 차이는 있으나 Jung et. al(2013)의 연구, Lee & Baek(2013)의 연구, Park, et. al(2008)의 연구에서도 같은 결과를 나타내었다. 심폐소생술 태도에 대한 교육효과의 지속성이 3개월 후에는 유의하게 감소함으로 향후 심폐소생술 재교육의 시점이 앞당겨져야 할 필요성을 확인시킨 결과라 할 수 있다. 교육전과 비교해 교육직후 심폐소생술에 대한 긍정적인 태도는 교육을 통해 변화할 수 있

음을 시사한다. Kim, et. al(2011)은 태도는 행동과 밀접한 관계가 있다고 주장하였으며, 긍정적 태도는 수행능력과 양의 상관관계가 있다고 주장한 바 있다(Kim, et. al. 2007). 따라서 태도의 형성이 심폐소생술 상황에서 높은 실천 행위로 작용할 수 있도록 교육 프로그램이 구성되어야 할 것으로 사료된다.

### 4. 심폐소생술 술기 수행능력

심폐소생술 술기 수행능력은 48점 만점에 교육 전에는 평균 20.14점이었으나 교육직후에는 38.35점으로 교육 후 술기 수행능력에 대한 점수가 상승하였다. 1개월 후에는 36.73점으로 수행능력에 유의성 있는 감소는 없었으나 3개월 후에는 24.52점으로 나타나 교육 직후와 비교해 볼 때 유의한 감소가 나타났다( $t=32.51, p<.001$ )(<Table 5>).

<Table 5> Skill performing of CPR (N=40)

variable	Pre Edu.	immedi after	1m after	3m after	F	p
	M	M	M	M		
	±SD	±SD	±SD	±SD		
skill perform	20.14 ±4.45	38.35 ±2.31	36.73 ±2.45	24.52 ±3.04	32.51	.000

이 같은 결과는 선행연구와 비교해 볼 때 연구 도구는 차이가 있으나 Kwon, M. S.(2010)의 연구에서는 12점 만점 중 교육 직후 10.15점에서 교육 4개월 후 8.07점으로 감소되었고, Oh & Han(2008)의 연구에서는 100점 만점 중 86.5점에서 46.5점으로 감소된 결과와 일치하였다. 심폐소생술 술기 수행능력은 선박승무원이 갖춰야 할 응급처치의 가장 필요한 기본 능력이다. 본 조사와 선행연구 결과에서와 같이 시간의 경과에 따라 저하되는 심폐소생술 술기 수행능력을 지속시키기 위해서는 승선 중에도 선내에서 이루어지는 안전훈련 프로그램 가운데 DVD와 Kit 등을 이용

한 다양한 방법으로 심폐소생술 교육이 효과적으로 실시되어야 할 필요가 있음을 시사하고 있다.

#### IV. 결론 및 제언

본 연구는 선박승무원을 대상으로 심폐소생술 교육 전, 교육 직후, 1개월 후, 3개월 후에 심폐소생술에 대한 지식, 태도, 술기의 수행능력의 지속성과 차이를 알아보기 한 단일 집단 사전·사후 시차 설계이다. 본 연구 결과는 다음과 같다.

첫째, 심폐소생술에 대한 지식은 교육 전 평균 점수는 9.25점이었고, 교육 후 11.39점으로 상승되었으며, 1개월 후에는 11.02점으로 유의한 감소는 없었으나 3개월 후에는 10.21점으로 떨어져 교육 직후와 3개월 후의 지식은 유의하게 감소되었다(F=31.54, p<.001).

둘째, 심폐소생술에 대한 태도는 교육 전 24.02점이었고 교육 직후는 29.98점으로 교육 후 태도에 대한 점수가 상승하였으며, 1개월 후에는 28.45점으로 유의한 감소는 없었으나 3개월 후에는 25.71점으로 나타나 교육 직후와 3개월 후에 태도에 대한 점수가 유의하게 감소하였다(F=25.67, p<.001).

셋째, 심폐소생술 술기 수행능력은 48점 만점에 전체 평균 점수는 교육 직후 38.35점이었고, 1개월 후에는 36.73점으로 유의한 감소는 없었으나 3개월 후에는 24.52점으로 나타나 교육 직후와 비교해 볼 때 유의한 감소가 나타났다(F=32.51, p<.001).

이상에서 살펴본 결과 심폐소생술 교육이 선박승무원의 지식, 태도, 술기 수행능력에 효과가 있었지만, 3개월 후에는 지식, 태도, 수행능력이 감소됨을 확인 할 수 있었다. 따라서 선박승무원들의 심폐소생술 지식, 태도, 자신감 및 수행능력의 향상과 유지를 위해서는 3개월 이전에 재교육이 이루어져야 하며, 그에 맞는 재교육 프로그램 개발과 교육적 기회가 선박승무원들에게 주어지도록

요구되는 바이다. 육상에서 심폐소생술 재교육은 심폐소생협회에서 기초심폐소생술과정 자격증 취득 후 2년 안에 재교육 하도록 되어있으나, 선박승무원의 경우는 국제협약과 국내법 규정으로 5년간의 주기로 재교육을 받고 있으며, 이 교육과정 내에서 심폐소생술 교육을 받고 있는 실정이므로 현장에서 재교육을 실시할 수 있는 방법적인 논의가 필요할 것으로 생각된다. 이상의 연구결과를 바탕으로 다음과 같은 제언을 하고자 한다.

첫째, 선박승무원은 3개월 이내에 교육기관에서 재교육 시행은 어려우므로 선박에서 실시하고 있는 안전훈련 과정에서 DVD등을 이용한 심폐소생술 수행능력을 증진시키기 위한 훈련을 실시할 필요가 있다.

둘째, 재교육은 심폐소생술 교육의 효과를 유지할 수 있을 것이라 생각된다. 이를 위해 적절한 재교육 시기와 횟수를 파악하기 위한 반복적인 연구가 필요할 것으로 사료된다.

셋째, 정부 및 선사, 유관기관에서는 심폐소생술 교육프로그램 DVD제작 보급과 간단한 실습 도구 등을 선박에 비치하도록 제언한다.

#### References

American Heart Association(2012). “Underlines 2010 for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiac Care” Available from: [http:// www. heart. org/](http://www.heart.org/)(Accessed Oct., 10, 2012)

Baek, M. L. and Lee, I. S.(2001). “Retention of CPR knowledge in the police”, Department of Emergency Medical Technology 5(5), 63~71.

Chung, S. P. et al.(2008). “Comparison of instructional methods for teaching cardiopulmonary resuscitation to school children: CPR Anytime and little anne” Journal of The Korean Society of Emergency Medicine 19(6), 627~631.

International Maritime Organization(1996). “The International Convention on Standards of Training Certification and Watch keeping for Seafarers,

- 1978, as amended in 1995” Hye-in publisher.
- Jung, G. S. · Oh, H. M. and Choi, G. Y.( 2013). “The Implication and Persistence Effect of CPR Education on Female Nursing Students’ Knowledge, Attitude, Confidence and Skills in Performing CPR”, *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society* 14(8), 3941~3949,
- Jung, G. S. · Oh, H. M. and Jung, S. Y.(2013). “The Influential Factors for the Attitude of Health-Care University Students on Cardiopulmonary Resuscitation”, *Journal of the Korea Academia-Industrial Cooperation Society* 14(5), 2271~2280.
- Kim, H. J. et al.( 2007). “Election of target age for school education of cardiopulmonary resuscitation using Video Self-instruction Program”, *Journal of The Korean Society of Emergency Medicine* 18(3), 196~201.
- Kim, H. S. and Choi, E. Y.(2012). “Continuity of CPR training effects in nursing students”, *Journal of Korean Academy Society Nursing Education* 18(1), 102~110.
- Kim, H. S. · Kim, M. S. and Park, M. H.(2007). “Analysis of nursing Students’ Knowledge, Attitude and Ability to Perform Cardiopulmonary Resuscitation”, *Journal of Korean Academy of Fundamentals of Nursing* 16(4), 430~437.
- Kim, M. Y.(2010). “A study on the effects of CPR education of senior high school students”, [master thesis], Seoul: Han yang University.
- Kim, S. M. and Lee, E. J.( 2011). “he effects of CPR clinical training on CPR performance and self efficacy in nursing students”, *Journal of the Korea Academia-Industrial Cooperation Society* 12(12), 5759~5765.
- Kim, Y. J. · Kim, J. G. and Lee, D. M.(2011). “Organizational behavior”, Seoul : Muyok Publication.
- Korean Association of Cardiopulmonary Resuscitation (2012). “Public Cardiopulmonary Resuscitation Guideline Development and Deployment, 2011”, Available From:
- Kwon, M. S.(2010). “The Effects and Retention of the AHA’s BLS Training on Knowledge and Skills of Nursing College Students”, *Journal Korean Academy Society of Nursing Education* 16(2), 222~228.
- Lee, J. M. and Baek, K. S.(2013) “Effects of Basic Life Support Education Program in Middle School Students’ Basic Cardiac Life Support Knowledge, Attitude and Performance”, *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society* 14(10). 4927~4934.
- Lee, M. H., Choi, S. H. and Park, M. J.(2007). “Effect of CPR Trainees on their Knowledge and Attitudes”, *Journal of Korean Academy of Fundamentals of Nursing* 14(2), 198~203.
- Nevid, J. S.(2009). “Psychology: concepts and applications”, 3rd Ed., USA : Houghton Mifflin Company.
- Oh, S. I. · Han, S. S.(2008). “A Study on the Sustainable Effects Reeducation on Cardiopulmonary Resuscitation on Nurses’ Knowledge and Skills”, *Journal of Korean Academy of Nursing* 38(3), 383~392.
- Park, Y. S.(2010). “Effects of Nursing Intervention to acutely delirious old patients”, [master thesis], Kwang ju: Chon nam University.
- Statistics Korea.(2012). “2011 Cause of Death on the Statistical Results”, Available From: <http://kostat.go.kr/>(Accessed Oct., 10, 2012).
- Uhm, D. C. et al.(2008). “Knowledge According to Learning Experiences of CPR for Health Occupation College Students”, *Journal of Korean Academic Society Nursing Education* 14(1), 138~146.
- Yang Hyun Foundation.(2015). “Maritime Telemedicine Support System Improvement Reports”.
- 
- Received : 04 July, 2016
  - Revised : 19 August, 2016
  - Accepted : 26 August, 2016