

한국 신노년층의 생산적 노화를 위한 회복탄력형 여가 프로그램 알고리즘 검증

이은석*, 황희정**, 심승구***, 조건상****, 안찬우*****
가천대학교 운동재활복지학과*, 가천대학교 컴퓨터공학과**, 한국체육대학교 교양교직과정부***,
부산대학교 체육교육과****, 대구한의대학교 실버스포츠학과*****

A verification of algorithm on resilience leisure programs for the productive aging of the new elderly in Korea

Eun Surk Yi*, Hee Jeong Hwang**, Seung Koo Shim***, Gun Sang Cho****, Chan Woo Ahn*****
Dept. of Exercise Rehabilitation & Welfare, Gachon Univ.*
Dept. of Computer Engineering, Gachon Univ.**
Dept. of Division of Liberal Arts and Science, Korea National Sport Univ.***
Dept. of Physical Education, Pusan National Univ.****
Dept. of Silver Sports, Daegu Hanny Univ.*****

요 약 이 연구는 한국 신노년층의 생산적 노화를 위한 회복탄력형 여가 프로그램 알고리즘을 검증하는데 목적이 있다. 연구의 목적을 달성하기 위해서 2014년 대도시와 중/소도시 그리고 농촌지역에 예비노인(56세-64세)을 모집단으로 설정하여 525명을 대상으로 설문조사를 실시하였으며, 수집된 자료는 SPSS 20.0 프로그램을 이용하여 설문지의 신뢰도와 타당도 검사, 의사결정나무분석을 실시한 결과 다음과 같은 결과를 도출하였다. 첫째, 의사결정나무분석을 이용한 회복탄력형 여가프로그램에 영향을 미치는 요인은 주관적 건강상태, 활동욕구, 대인관계교류, 가계소득으로 나타났다. 둘째, 의사결정나무분석을 이용하여 회복탄력성 변인의 알고리즘을 분석한 결과, 대인관계성, 자기조절성, 긍정성 요인 순으로 나타났다. 회복탄력성의 구성요인들 간의 구조적 알고리즘은 대인관계성에 따라 대인관계성이 낮은 집단의 경우는 긍정성과 관련이 있고, 높은 집단은 자기조절성과 관련이 있음을 알 수 있었다.

주제어 : 신노년층, 회복탄력성, 여가프로그램, 알고리즘, 생산적 노화

Abstract This study examines the verification of algorithm on resilience leisure programs for the productive aging of the new elderly in Korea. The subjects for this study were 525 new elderly who lived in metropolis, medium-sized cities and farming area. The reliability and validity test of the questionnaire were conducted by using SPSS 20.0 program; the results of tree analysis are as follows; First, The influential factor in the resilience leisure programs is subjective health status, desire for activity, interpersonal exchange and household income. The most influential resilience factor of algorithm is interpersonal relationship, self-regulating and affirmative. The structural algorithm of resilience was that low interpersonal relationship group related to the affirmative and high interpersonal relationship group related to the self-regulating.

Key Words : New elderly, Resilience, Leisure programs, Algorithm, Productive aging

* This work were supported by the National Research Foundation of Korea Grant the korean Government (NRF-2012-S1A5A2A03034025)
Received 30 March 2017, Revised 24 April 2017
Accepted 20 May 2017, Published 28 May 2017
Corresponding Author: Gun Sang Cho(Pusan National University)
Email: cgs3308@pusan.ac.kr

© The Society of Digital Policy & Management. All rights reserved. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>), which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

1. 서론

최근 우리 사회의 늘어난 신세대로서의 노년층을 다각도로 분석하면서 ‘신노년’이라는 용어가 사용되어 지고 있다. 신노년층이란 1955년에서 1963년 사이에 태어난 베이비부머 세대를 지칭하는 말로, 이들의 은퇴가 본격화되면서 기존 노년층과는 다른 라이프스타일을 만들고 있다. 특히 신노년층은 과거 경로의 대상이 되는 의존적 노인상이 아닌 노년기를 생산적이고 자율적으로 보내고 싶어 하는 특성을 보이고 있다. 이는 노년시기의 노화 패러다임의 새로운 지각변동을 야기하고 있으며, 신노년층을 위한 정책적 관심이 더욱 요구되고 있는 실정이다.

그동안 우리 사회의 기성세대는 경제성장에 초점을 둔 일 중심 세대였으므로 바람직한 여가를 향유할 수 있는 능력 및 훈련기회가 매우 제한적이었다고 할 수 있다. 이러한 여가에 대한 인식이나 여가향유능력의 부족은 다양한 여가경험을 방해하고 삶의 질을 저해하는 요소로 작용할 수 있으므로[1], 건강하고 만족한 삶을 위한 여가 문화의 활성화는 지속적으로 제고되어야 하는 범국가적 과제라고 할 수 있다. 특히 은퇴 이후의 여가를 포함한 다양한 활동들은 사회적 역할 상실에 따른 고독감 해소, 자기 존중과 자아 정체성유지 그리고 여가만족 및 생활만족 등, 노년기 삶을 보다 만족스럽고 행복하게 영위하는데 중요한 요소로 작용한다고 다수의 연구에서 보고되어 왔다[2,3]. 따라서 노인들이 다양한 여가활동을 통하여 노년기를 보낼 수 있는 담론형성은 무엇보다 중요하다고 볼 수 있다.

노년의 긍정적인 측면에 초점을 맞춘 신노년 담론은 ‘상실과 저하’에 초점을 맞추고 ‘의존적 시기로서의 노년’에 대한 부정적 고정관념에 일조해온 기존의 노년 담론에 대항하고 노년의 잠재력 개발과 문제 예방을 강조함으로써 노년의 삶의 질 향상에 기여하기 위해 재구성된 것이다[4]. 노년에 대한 새로운 접근으로서의 신노년 담론은 주로 생산적 노화로 표현되며, 고령화로 인한 문제 해결을 위해 노인 관련 정책에서 적극적으로 적용되어 왔으며[5], 노인의 주체적 가치를 높이고 사회구성원으로서의 주관자적 역할에 대한 스스로의 자존감과 효능감을 높이면서 바람직한 노년의 주류 담론을 형성하고 있다. 이는 초고령화 사회가 도래하는 시대적 상황에서 생산적 인력의 충원이라는 측면에서 뿐만 아니라 “노후의 행복

한 삶”이란 의미에 있어서도 함의하고 있는 바가 크다.

특히 생산적 노화와 관련하여 노인의 여가활동은 커다란 기여를 하고 있음을 다수의 연구결과를 통해서 확인 할 수 있다[6,7,8]. 즉, 여가활동을 통해 노년기 불안한 심리적 상태를 회복하고 회복탄력적인 여가활동을 추출하여 제공하는 것은 생산적 노화에 기여하는 부분이 크다고 판단된다. 따라서 회복탄력적인 여가활동을 확보하는 것은 앞으로의 심화되는 고령화 사회에 있어 매우 중요한 일이라 할 수 있다. 그 이유는 다양한 여가활동 중에 모든 활동들이 노인들의 생산성을 확보를 위한 회복탄력적 여가활동이 아니기 때문이다.

물론 회복탄력형 여가의 형태가 아직 명명화 되어 학제적으로 관심을 받고 있는 상태는 아니다. 하지만 회복탄력성의 개념에 포함된 감정통제력과 충동통제력, 낙관성, 원인분석력, 공감능력, 자기효능감 그리고 적극적인 전성의 구성변인의 개념들이 기존 노인들이 갖고 있는 노화에 대한 압박감과 스트레스, 미래보상에 대한 욕구의 인내 그리고 사회로서의 비관론적인 인식들에 영향을 미친다는 보고와 함께, 여가스포츠 활동을 통해 긍정화 된다는 결과[9,10,11,12]를 살펴볼 때, 앞으로 귀추 해야 할 개념임은 분명한 사실일 것이다. 또한 최근 여가스포츠 활동을 참여하는 노인을 대상으로 한 연구에서 회복탄력성의 개념이 성공적인 노화에 긍정적인 영향을 미친다는 결과[13]는 이러한 회복탄력형 여가의 개념정립과 더불어 생산적 노화에 중요한 요인임을 나타내는 것이다.

본 연구에서는 알고리즘이라는 개념(프로그램 기획과 정에서 관련 요인과 요인이 연결되어야 하는 원칙과 절차-지침서)을 사용하여 신노년층의 생산적 노화 위한 회복탄력형 여가활동 프로그래머가 프로그램을 기획하기 위해서, 어떠한 요소를 고려하고 어떠한 방식과 절차에 의해서 이루어져야 하는가? 의 프로그래밍을 위한 지침서 형식의 지식을 개발하는데 궁극적인 목적이 있다. 이 연구결과를 통하여 노인의 생산적 노화를 위해 여가활동 프로그램의 기획 방법을 밝힘으로써 누구나 일반적으로 프로그램을 기획할 수 있는 적용 가능한 실용적 지식으로 형식화할 수 있게 되는 것이다. 이로써 노인관련 여가 프로그래밍의 학문적 성숙과 더불어 예비지도자와 현장 지도자들에게 보다 실증적이고, 체계적인 프로그래밍 능력을 배양하는 기술이전 및 습득 능력향상에 기여하게 될 것이다. 또한 기존의 노인문제를 유발하는 복합적 요

인들에 대한 검증과 궁극적으로는 우리나라의 경제적 활동 인력 확보와 더불어 이를 위한 회복탄력형 여가 대책을 수립하는데 기여하는 바가 클 것이라는 점에서 본 연구의 의의가 있다고 하겠다.

2. 연구 방법

2.1 연구대상

신노년층의 생산적 노화를 위한 회복탄력성 여가추출의 알고리즘 모형의 검증을 위한 조사대상은 2014년 대도시와 중/소도시 그리고 농촌지역에 예비노인(56세-64세)을 모집단으로 설정하였다. 그리고 설정된 모집단을 대상으로 지역별 세분화에 따라 다단계 유층집락무선표집(multi-stage stratified cluster random sampling)방법을 이용하여 총 535명을 표집 하여 검증을 실시하였다. 이중 이중기입이나 무성의한 답변이라고 판단되는 자료 10개를 제외하고 최종적으로 검증을 실시한 자료는 525명의 자료를 분석에 이용하였다. 이에 따른 연구대상자들의 일반적 특성은 <Table 1>과 같다.

<Table 1> General feature of subject of study

Section		Frequency	Percentage(%)
Gender	Male	263	50.1
	Female	262	49.9
Age	under 60	224	42.7
	over 61	301	57.3
Regions	Metropolis	170	32.4
	Medium-sized cities	203	38.6
	Farming area	152	29.0

2.2 조사도구

회복탄력형 여가 프로그램 영향요인 알고리즘 검증을 위한 독립변인의 선정은 ‘한국 신노년층의 회복탄력형 여가에 영향을 미치는 예측요인’에 관한 전문가 집단의 의견수렴을 통해 얻어진 요인을 선정하였다. 이에 따른 요인을 중심으로 공동연구진 5인과 전문가 집단 3인(여가학 전공교수 1인, 노인여가프로그램 전문가 1인)의 의견수렴을 통해 문항을 구성하였다. 총 7개의 독립변인 문항으로 구성하였으며, 구체적으로 살펴보면 건강상태, 경제적 상태, 교육수준, 대인관계교류, 정보공유, 활동욕구, 성격적 특성으로 구성하였다.

또한 회복탄력성 구성변인의 알고리즘 검증을 위한 독립변인의 선정은 목표변수로 설정된 회복탄력성의 3개 요인(자기조절성, 대인관계성, 긍정성)의 연속형 자료를 범주형 자료로 변환하였다. 각 요인의 범주 범위는 각 요인의 합산을 기준으로 10점 이하는 낮은 집단, 10점 이상은 높은 집단으로 구성하여 분석에 이용하였다.

다음으로 알고리즘 검증을 위한 목표변수는 청소년을 중심으로 변안하여 타당성을 검증받은 척도를[14] 중심으로 신노년층의 대상에 맞게 내용을 수정·보완하여 타당성 검증을 통해 확보한 회복탄력성 문항을 이용하였다. 문항의 구성은 최초 3개 영역, 6개 요인별 24개 문항이었으나 전문가 집단의 의견수렴을 통해 3개 영역별 각각 4개 문항으로 축소하여 목표변수로 사용하였다.

2.3 요인분석 및 신뢰도

조사도구의 타당성 검증은 주성분 분석(PCA: Principle component Analysis)을 이용한 요인분석을 실시하여 타당도를 확보하였다. 요인분석의 회전 방식으로는 직각회전방식인 베리맥스(varimax)를 분석방법으로 결정하였으며, 고유치(Eigenvalue) 1 이상, 요인부하량은 .5이상의 문항을 기준으로 하였다. 이에 따른 요인분석 결과 12개 문항 3개의 요인으로 구성되었으며, 고유치와 요인부하량(.682~.903)에서 안정적인 수치를 보이고 있었고, 신뢰도 또한 Cronbach's α =.748~.840으로 양호한 신뢰수준을 보이고 있었다.

<Table 2> Exploratory factor analysis of resilience

Question	Affirmative	Interpersonal skills	Self-regulation ability
item 1	.755	-.028	.247
item 2	.736	-.035	.240
item 3	.708	.158	.099
item 4	.682	.000	.291
item 5	-.070	.903	-.009
item 6	.005	.841	-.153
item 7	.119	.823	.201
item 8	.064	.692	-.326
item 9	.258	-.177	.823
item 10	.254	-.022	.776
item 11	.226	-.106	.761
item 12	.211	.046	.721

목표변수로 사용한 회복탄력성의 구분은 각 문항의 5점 Likert 척도의 합산을 통해 점수와 하였으며, 합산점수가 30점 이하는 회복탄력성이 낮은 집단으로 31점 이상은 회복탄력성이 높은 집단으로 하였다.

2.4 자료분석

본 연구에서는 한국 신노년층의 생산적 노화를 위한 회복탄력형 여가 프로그램 알고리즘을 검증하기 위해 데이터 마이닝(data mining) 분석방법 중에 하나인 의사결정나무분석(decision tree analysis) 방법을 적용하였다. 자료분석은 SPSS 20.0 프로그램을 이용하여 분석하였고, 노드(node)의 분리와 병합을 위한 유의도 수준은 $p < .05$ 로 설정하였다. 실제 빈도와 기대 빈도가 다를 확률을 χ^2 값으로 다지 분리(multiway-split)하는 CHAID (Chi-Squared Automatic Interaction Detection) 알고리즘을 채택하였다. 그리고 의사결정나무분석으로 나무구조가 너무 과소 혹은 과대하게 형성되는 현상을 방지하기 위해 정지규칙(stopping rule)을 사용하였다. 부모와 자식 노드의 최소 관찰치의 수는 4로 지정하였고, 나무구조의 최대 깊이는 6으로 지정하였다.

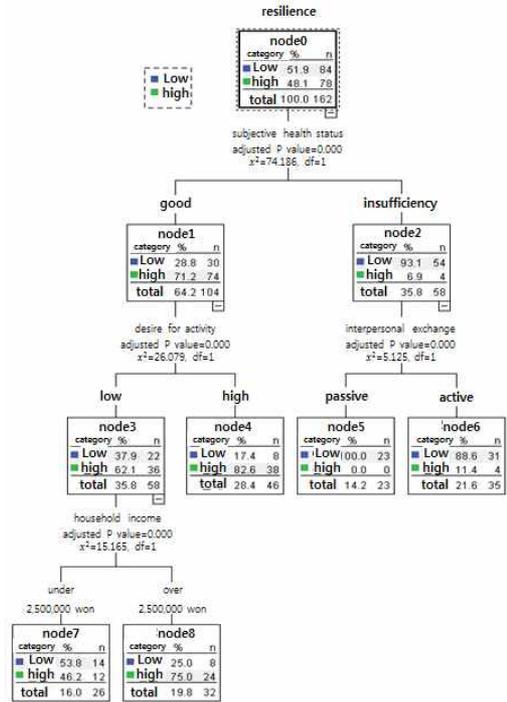
의사결정나무분석 결과의 타당성 평가는 사전에 자료를 분석용 자료(training data) 70%, 평가용 자료(validation data) 30%로 배분하여 교차타당성 분석을 하였고, 이를 통해 위험추정치(risk estimate)를 제시하였다. 위험추정치(risk estimate)는 의사결정나무분석에 의해 잘못 분류될 위험을 나타내는 것으로 실제 신체활동 참여자를 비참여자로 예측하고 실제 비참여자를 참여자로 예측한 비율이며, 이 값이 작을수록 의사결정나무 모형이 성공적이었다고 할 수 있다.

3. 결과

3.1 의사결정나무분석을 이용한 회복탄력형 여가 프로그램 영향요인 검증

[Fig. 1]은 신노년층의 생산적 노화를 위한 회복탄력형 여가프로그램 알고리즘을 검증하기 위해 영향요인을 중심으로 구조적 관계를 분석한 결과이다. [Fig. 1]과 같이 가장 상위에 위치한 지점에서 시작하여, 사전 예비알고리즘을 통해 나타난 내용에 맞게 변인을 투입하여 연

구변인의 조건에 맞게 경로를 따라 내려가면서 회복탄력형 정도에 따른 여가 프로그램 영향요인의 변화를 확인하였다.



[Fig. 1] Decision tree model for resilience leisure program influencing factor

의사결정나무분석 결과 신노년층의 회복탄력형 여가 프로그램에 영향을 미치는 요인은 주관적 건강상태, 활동욕구, 대인관계교류, 가계소득으로 나타났다.

[Fig. 1]에서와 같이, 의사결정나무 구조의 가장 상위는 회복탄력형 여가프로그램에 영향을 미치는 요인을 분석하기 이전 상태를 의미하는 것으로 신노년층의 회복탄력성 정도의 비율이 낮은 집단은 51.9%이고, 높은 집단은 48.1%로 나타났다.

회복탄력형 여가프로그램에 영향을 미치는 요인 중 가장 중요한 요인은 “주관적 건강상태”로 나타났다. 이 중 주관적 건강상태가 양호하다고 응답한 집단은 64.2%이고, 낮다고 응답한 집단은 35.8%로 나타났다. 다음으로 회복탄력형 여가프로그램에 영향을 미치는 요인은 활동욕구와 대인관계교류로 나타났다. 우선 대인관계교류는 주관적 건강상태가 미흡한 집단에서 노드로 구성된 요인

으로 대인관계교류가 소극적인 집단은 14%이고, 적극적인 집단은 21.6%인 것으로 나타났다. 그리고 활동욕구는 주관적 건강상태가 양호한 집단에서 노드로 구성된 요인으로 활동욕구가 낮다고 응답한 집단은 35.8%이고, 높다고 응답한 집단은 28.4%로 나타났다.

한편 활동욕구가 낮은 집단의 경우 가계소득에 따라 회복탄력성 집단의 차이를 보이고 있었다. 가계소득의 경우 250만원 미만집단(소득수준이 적은집단)은 16%로 나타났으며, 230만원 이상인 집단(소득수준이 많은집단)은 19.8%로 나타났다.

이상의 결과를 통해 회복탄력형 여가 프로그램에 영향을 미치는 요인들 간의 구조적 알고리즘은 주관적 건강상태가 낮은 경우 회복탄력성이 낮고, 대인관계교류가 소극적이고 적극적이라도 회복탄력성이 낮은 것을 알 수 있었다. 또한 주관적 건강상태가 양호한 경우에는 활동욕구 또한 높았지는 것을 알 수 있었으며, 주관적 건강상태가 양호하더라도 활동욕구가 낮은 집단은 가계소득에 따라 가계소득이 적은 집단의 회복탄력성이 낮은 것으로 나타났다.

3.2 회복탄력형 여가 프로그램의 영향 요인에 대한 이익도표 및 위험추정치

이 연구에서 목표범주는 “회복탄력형 여가프로그램”이었으며, 신노년층의 회복탄력형 여가 프로그램 영향을 미치는 요인들에 대한 이익도표(gain chart)는 <Table 3>에 그래프는 [Fig. 2]와 같이 제시하였다. 회복탄력성에 영향 요인은 회복탄력성이 높은 집단에 영향을 미치는 요인으로 대상범주를 나누어 회복탄력성이 높은 집단의 이익지수를 도출하였다. 또한 수집된 자료는 사전에 분석용 자료70%, 평가용 자료 30%로 배분하여 분석한 결과를 비교하였다.

<Table 3>에서 보는바와 같이 이익지수(%) 값이 가장 큰 노드(node)는 5번이다. 노드(node) 5는 주관적 건강상태가 미흡하고 대인관계교류가 소극적인 조건에 부합되는 경우이다. 이 경우 이익지수는 161.2%로 나타났다. 이러한 노드를 구체적으로 살펴보면, 분류 전 회복탄력성의 정도가 낮은 51.9%의 집단의 주관적인 건강상태에 낮음에 따라 93.1%로 증가하고, 대인관계교류가 소극적일 때 100%로 증가된다는 것이다.

두 번째 회복탄력성에 영향을 미치는 구조를 나타내

는 노드는 6번으로 이익지수 139.1%로 나타났다. 이러한 노드를 구체적으로 살펴보면, 분류 전 회복탄력성의 정도가 낮은 51.9%의 집단의 주관적인 건강상태에 낮음에 따라 93.1%로 증가하고, 대인관계교류가 적극적일 때 88.6%로 낮아진다는 것이다.

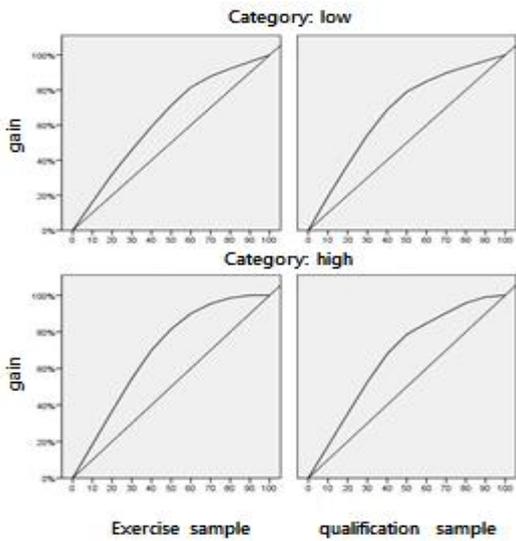
세 번째로 회복탄력성에 영향을 미치는 구조를 나타내는 노드는 7번으로 이익지수는 121.0%로 나타났다. 이러한 노드를 구체적으로 살펴보면, 분류 전 회복탄력성의 정도가 낮은 51.9%의 집단의 주관적인 건강상태에 대해 높다고 인식할 때 28.9%로 낮아지지만, 활동욕구가 낮을 때 37.9%로 높아지게 되며, 가계소득이 적을 때 회복탄력성이 낮은 정도가 53.8%로 다시 높아진다는 것이다.

네 번째로 회복탄력성에 영향을 미치는 구조를 나타내는 노드는 8번으로 이익지수는 62.3%로 나타났다. 8번 노드의 특징을 구체적으로 살펴보면, 분류 전 회복탄력성 정도가 낮은 51.9%의 집단의 주관적인 건강상태에 대해 높다고 인식할 때 28.9%로 낮아지지만, 활동욕구가 낮을 때 37.9%로 높아지게 되며, 가계소득이 높을 때 회복탄력성의 낮음의 비율이 25.0%로 낮아진다는 것이다.

다섯 번째로 회복탄력성에 영향을 미치는 구조를 나타내는 노드는 4번으로 이익지수는 39.0%로 나타났다. 4번 노드의 특징을 구체적으로 살펴보면, 분류 전 회복탄력성 정도가 낮은 51.9%의 집단의 주관적인 건강상태에 대해 높다고 인식할 때 28.9%로 낮아지지만, 활동욕구가 높음에 따라 회복탄력성은 낮아진다는 것이다. 이와 같이 신노년층의 회복탄력형 여가 프로그램 영향을 미치는 요인들에 대한 이익도표에 따른 끝뿌리의 노드는 5개의 노드로 구성되었다.

<Table 3> Gain chart for influencing factor node of New Old-generation resilience leisure program

sample	node	node		Gain		response	index
		n	%	n	%		
analysis	5	68	18.7%	64	30.2%	94.1%	161.2%
	6	64	17.6%	52	24.5%	81.2%	139.1%
	7	75	20.7%	53	25.0%	70.7%	121.0%
	8	55	15.2%	20	9.4%	36.4%	62.3%
	4	101	27.8%	23	10.8%	22.8%	39.0%



[Fig. 2] Gain graph of resilience object category

다음으로 이 연구에서 의사결정나무분석의 타당성 평가를 위해 사전에 분석용 자료 70%, 평가용 자료 30%로 배분하여 분석한 결과를 비교 하였다.

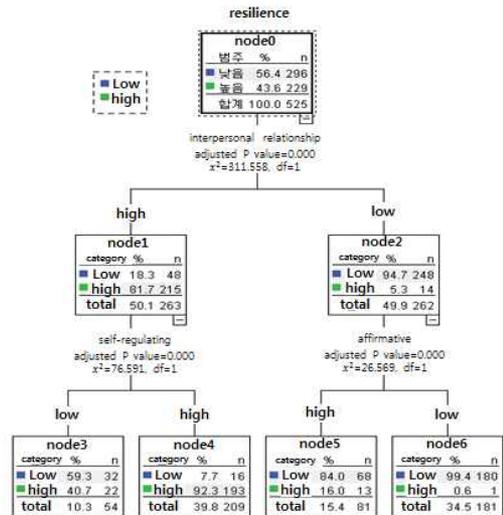
<Table 4> Risk estimation for influencing factor result of resilience leisure program

observation		prediction		classification accuracy
		low	high	
analysis	low	169	43	79.7%
	high	38	113	74.8%
	total	57.0%	43.0%	77.7%
evaluation	low	68	16	81.0%
	high	16	62	79.5%
	total	51.9%	48.1%	80.2%
Risk estimation		analysis: .223, evaluation: .198		
SD		evaluation: .022, evaluation: .031		

<Table 4>와 같이 분석용 자료의 위험추정치는 0.223로서 실제 신노년층의 회복탄력성을 의사결정나무분석에서 잘못 분류한 비율이 22.3%이며, 분류정확도는 77.7%로 나타났다. 최종적으로 그 결과 분석용 자료의 위험추정치는 0.223, 평가용 자료의 위험추정치는 0.198로 나타났다. 이를 통해 이 연구에서 분석한 의사결정나무분석의 타당성은 분류의 정확도에 있어 비교적 높은 수치를 나타내고 있어 분석의 타당성을 확보할 수 있었다.

3.3 의사결정나무분석을 이용한 회복탄력성 변인의 알고리즘 분석

[Fig. 3]은 신노년층의 생산적 노화를 위한 회복탄력형 여가프로그램 알고리즘을 검증하기 위해 회복탄력성 구성요인 중심으로 구조적 관계를 분석한 결과이다.



[Fig. 3] Decision tree model for resilience factor

[Fig. 3]과 같이 가장 상위에 위치한 지점에서 시작하여, 사전 예비알고리즘을 통해 나타난 내용에 맞게 변인을 투입하여 연구변인의 조건에 맞게 경로를 따라 내려가면서 회복탄력성의 구성요인의 변화를 확인하였다.

이에 따른 의사결정나무분석 결과 신노년층의 회복탄력성의 구성요인의 구조적 관계는 대인관계성, 자기조절성, 긍정성의 모든 구성요인에 따라 달라짐을 알 수 있었다. 전체적으로 이를 살펴보면, 의사결정나무 구조의 노드(node)수는 7개이며, 터미널 노드수는 4개 그리고 깊이는 2인 것으로 나타났다. 이를 구체적으로 살펴보면, [Fig. 3]과 같이 의사결정나무의 가장 상위는 회복탄력성에 구성요인을 알라보기 이전 상태를 의미하는 것으로 신노년층의 회복탄력성 정도의 비율이 낮은 집단은 56.4%이고, 높은 집단은 43.6%로 나타났다.

회복탄력성의 구성요인 중 가장 우선이 되는 요인은 “대인관계성”으로 나타났다. 이 중 대인관계성이 높다는 집단은 50.1%이고, 낮다고 응답한 집단은 49.9%로 나타

났다. 다음으로 회복탄력성에 영향 요인은 자기조절성과 긍정성요인이 나타났다. 우선 자기조절성은 대인관계성이 높은 집단에서 노드로 구성되었으며, 자기조절성이 낮은 집단은 10.3% 그리고 높은 집단은 39.8%인 것으로 나타났다. 긍정성은 대인관계성이 낮은 집단에서 노드로 구성되었으며, 긍정성이 높은 집단은 15.4%이고 낮은 집단은 34.5%인 것으로 나타났다.

이상의 결과를 통해 회복탄력성의 구성요인들 간의 구조적 알고리즘은 대인관계성에 따라 대인관계성이 낮은 집단의 경우는 긍정성과 관련이 있고, 높은 집단은 자기조절성과 관련이 있음을 알 수 있었다.

3.4 회복탄력성 구성요인에 대한 이익도표 및 위험추진치

<Table 5>에서 보는바와 같이 이익지수(%) 값이 가장 큰 노드(node)는 4번이다. 노드(node) 4는 회복탄력성의 구성요인 중 대인관계성의 조건이 부합되는 경우로 이익지수는 211.4%로 나타났다. 이러한 노드 4의 특징을 살펴보면, 분류 전 회복탄력성이 높은 집단의 비율은 43.6%로 대인관계성이 높으면 회복탄력성 높은 비율도 81.7%로 높아지고, 자기조절성이 높음에 따라 회복탄력성의 비율도 92.3%로 높아지는 것을 알 수 있다.

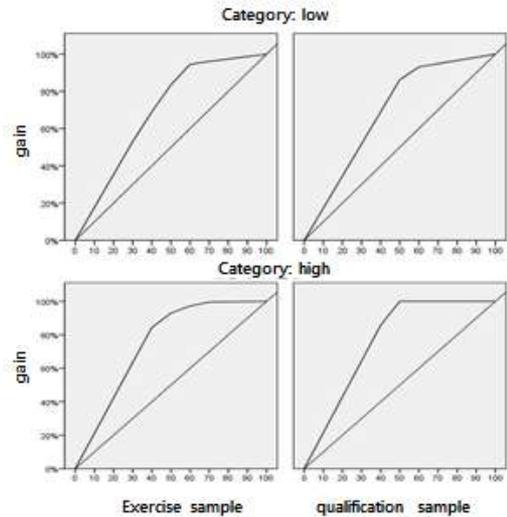
두 번째 회복탄력성 구성요인의 구조 중에 따른 이익지수가 높은 노드는 3번으로 이익지수가 86.8%로 나타났다. 노드 3의 특징을 구체적으로 살펴보면, 분류 전 회복탄력성이 높은 집단의 비율은 43.6%로 대인관계성이 높으면 회복탄력성 높은 비율도 81.7%로 높아지고, 자기조절성이 낮음에 따라 회복탄력성의 높음 비율이 40.7%로 감소하는 것을 살펴볼 수 있다.

<Table 5> Gaint chart for influencing factor node of resilience

sample	node	node		Gain		response	index
		n	%	n	%		
exercise	4	189	39.8%	175	84.1%	92.6%	211.4%
	3	50	10.5%	19	9.1%	38.0%	86.8%
	5	73	15.4%	13	6.2%	17.8%	40.7%
	6	163	34.3%	1	0.5%	0.6%	1.4%

세 번째 회복탄력성 구성요인의 구조 중에 따른 이익지수가 높은 노드는 5번으로 이익지수가 40.7%로 나타났다. 노드 5의 특성을 구체적으로 살펴보면, 분류 전 회복탄력성이 높은 집단의 비율은 43.6%로 대인관계성이 낮았을 때 회복탄력성 높음 비율은 5.3%로 낮아지고, 긍정성이 높음에 따라 회복탄력성의 높음 비율이 다시 16.0%로 높아지는 것을 살펴볼 수 있다.

마지막으로 회복탄력성 구성요인의 구조 중에 따른 이익지수가 가장 낮은 노드는 6번으로 이익지수가 1.4%로 매우 낮은 것으로 나타났다. 노드 6의 특성을 구체적으로 살펴보면, 분류 전 회복탄력성이 높은 집단의 비율은 43.6%로 대인관계성이 낮았을 때 회복탄력성 높음 비율은 5.3%로 낮아지고, 긍정성이 낮음에 따라 회복탄력성의 높음 비율이 다시 0.6%로 낮아지는 것을 살펴볼 수 있다. 이와 같이 신노년층의 회복탄력성에 구성요인들에 대한 이익도표에 따른 끝뿌리의 노드는 4개의 노드로 구성되었다.



[Fig. 4] Gain graph of resilience object category

다음으로 이 연구에서 의사결정나무분석의 타당성 평가를 위해 사전에 분석용 자료 70%, 평가용 자료 30%로 배분하여 분석한 결과를 비교 하였다.

<Table 6> Risk estimation for influencing factor result of resilience leisure program

observation		prediction		classification accuracy
		low	high	
analysis	low	253	14	94.8%
	high	33	175	84.1%
	total	60.2%	39.8%	90.1%
evaluation	low	27	2	93.1%
	high	3	18	85.7%
	total	60.0%	40.0%	90.0%
Risk estimation		analysis: .099, evaluation: .100		
SD		evaluation: .014, evaluation: .042		

<Table 6>과 같이 분석용 자료의 위험추정치는 0.099로서 실제 신노년층의 회복탄력성을 의사결정나무분석에서 잘못 분류한 비율이 0.9%이며, 분류정확도는 94.8%로 나타났다. 최종적으로 그 결과 분석용 자료의 위험추정치는 0.099, 평가용 자료의 위험추정치는 0.100로 나타났다. 이를 통해 이 연구에서 분석한 의사결정나무분석의 타당성은 분류의 정확도에 있어 비교적 높은 수치를 나타내고 있어 분석의 타당성을 확보할 수 있었다.

4. 논의

본 연구는 데이터마이닝 기법 중 의사결정나무 분석 모형을 활용하여 우리나라 신노년층의 회복탄력형 여가 프로그램 예측 모델을 개발하고 관련 규칙을 도출하여 노인여가 측면에서 데이터마이닝의 지식관리 방법으로서의 유용성을 검증하고자 시도되었다.

본 연구에서 사용된 의사결정나무 분석모형은 표본집단을 특정 기준값에 의해 유사한 집단으로 분류하고, 분류된 하위집단을 다시 특정 기준을 찾아 분류하는 과정을 반복함으로써 종속변수와 독립변수들 간혹은 목표변수와 입력변수들 간의 패턴이나 관계를 찾아내는데 유용하다. 또한 분류 혹은 예측의 과정이 나무구조에 의해서 표현되기 때문에 분석자가 그 과정을 쉽게 이해하고 설명할 수 있으며, 변수들 간의 상호작용효과를 파악할 수 있다는 장점이 있다[15]. 의사결정나무 분석모형 중 본 연구에서 최종 선택한 C&RT 모형은 부모 노드로부터 자식 노드로 분리 할 때 항상 2개로만 분리를 하여 해석이 편하다는 장점을 가지고 있어, 본 연구에서는 C&RT 모형을 통해 회복탄력형 여가 프로그램 알고리즘을 분석

할 수 있었다.

우선 의사결정나무분석 결과 신노년층의 회복탄력형 여가프로그램에 영향을 미치는 요인은 주관적 건강상태, 활동욕구, 대인관계교류, 가계소득으로 나타났다. 이를 구체적으로 살펴보면, 주관적 건강상태가 낮은 경우 회복탄력성이 낮고, 대인관계교류가 소극적이고 적극적이라도 회복탄력성이 낮은 것을 알 수 있었다. 또한 주관적 건강상태가 양호한 경우에는 활동욕구 또한 높아지는 것을 알 수 있었으며, 주관적 건강상태가 양호하더라도 활동욕구가 낮은 집단은 가계소득에 따라 가계소득이 적은 집단의 회복탄력성이 낮은 것으로 나타났다. 이를 통해 노인의 건강상태가 노인의 활동 및 교류에 있어서 얼마나 중요한지와 회복탄력성에 직접적인 영향을 미치는 핵심 변수로 확인되었다.

이러한 결과는 노인의 주관적 건강상태가 생활만족에 긍정적인 영향을 미치며, 경제활동 참여가 두 변인의 관계를 조절하는 것으로 나타났다고 보고된 연구결과와 그 맥을 같이 하며[16], 또한 건강상태는 노인의 신체활동 참여에 중요한 영향을 미치며, 노화는 연령이 증가하면 나타나는 특징 중 일부라 하더라도 비활동적인 생활습관에 기인할 수 있다는 점도 유념하여야 한다는 주장과 일치한다[17]. 또한 가계소득에 따라 회복탄력성이 영향을 받는다는 결과는 경제적 불평등이 노년기 건강상태에 축적된 영향을 미치고 저소득가구 노인이 고소득가구 노인에 비해 좋지 않다는 연구결과와 일치하는 것으로 나타났다[18]. 따라서 회복탄력형 여가 프로그램 기획 시 주관적 건강상태에 따른 다양한 프로그램의 연결이 필요하며, 프로그램을 통하여 노인의 회복탄력성을 향상시키기 위해서는 주관적 건강상태, 활동욕구, 대인관계교류, 가계소득 순으로 순차적인 접근이 필요할 것으로 판단된다.

다음으로 이에 따른 의사결정나무분석 결과 신노년층의 회복탄력성의 구성요인의 구조적 관계에서는 대인관계성이 가장 영향을 미치는 변인으로 나타났다. 다음으로 회복탄력성의 구성요인들 간의 구조적 알고리즘은 대인관계성에 따라 대인관계성이 낮은 집단의 경우는 긍정성과 관련이 있고, 높은 집단은 자기조절성과 관련이 있음을 알 수 있었다. 이러한 결과는 주위사람과 소통, 공감대 형성이 잘 되지 않는 노인일수록 본인의 삶에 낙관적이지 못한 것으로 판단되며, 대인관계가 원활한 노인일수록 본인의 감정조절 및 충동통제에 능한 것으로 판단된다.

노인에게 있어서 사회적 접촉은 삶의 질을 강화하고 높이는 요인으로 작용한다. 관계망 형성과 사회적 지지를 통하여 자신의 사회에서 필요한 존재임을 확인하는 태도가 자신에게 큰 역할을 한다. 나아가 사회생활에 필요한 행동양식, 사고방식, 규범 등을 제공하기 때문에 대인관계성을 높여야 한다[19]. 이는 일반적으로 사회성이 부족한 노인들에게는 대인관계에서 생기는 불안감이 나타날 가능성이 있으며, 동적활동 참가 노인이 정적활동 참가노인에 비해 자아존중감이 높다고 보고한 연구결과와[20] 노인의 대인관계가 높고 여가활동 참여자가 우울과 노후생활 만족에 영향을 미친다고 보고한 연구결과와 부분적으로 일치하는 것으로 나타났다[21,22,23].

본 연구에서 사용한 설문자료는 525명의 노인을 대상으로 한 대용량 자료로 데이터 마이닝을 통해 의미 있는 패턴 혹은 규칙을 발견하기에 적합한 자료로써 본 연구에서는 델파이 기법을 통한 회복탄력형 여가프로그램에 측 변수들로 밝혀진 변수들의 다양한 조합을 통해 신노년층의 회복탄력형 여가 프로그램을 파악할 수 있는 나무구조모형을 구축하였다. 본 연구의 중요한 시사점은 이러한 변수들이 노인들에게 동일한 수준으로 적용되는 것이 아니라, 각각의 조건마다 다르게 적용된다는 것이다. 이는 기존 연구에서 노인의 여가활동에 영향을 미친다고 밝혀진 전통적인 통계기법과는 차별화되는 결과이며, 각기 다른 상황의 노인 즉, 주관적 건강상태에 따른 활동욕구와 대인관계교류의 관계, 대인관계능력에 따른 자기조절능력 및 긍정성의 관계는 어떠한 변인이 우선시 되고, 그에 따른 다음 차원의 변인 설정의 필요함을 제시하고 있다는 점에서 큰 의의를 가진다. 이러한 연구 결과는 실무현장에서 수집된 자료를 통해 발견될 수 있는 지식 관리와 지식발견의 중요성을 시사하고 있다. 또한 본 연구 결과는 노인의 회복탄력형 여가 프로그램을 기획하고, 예비지도자와 현장지도자들에게 보다 실증적이고, 체계적인 프로그래밍 능력을 배양하는 기술이전 및 습득 능력향상에 기여할 수 있는 기초자료를 제공할 수 있을 것이다.

5. 결론 및 제언

이 연구는 한국 신노년층의 생산적 노화를 위한 회복

탄력형 여가 프로그램 알고리즘을 검증하는데 목적이 있으며, 분석결과를 기초로 다음과 같은 결론을 얻었다.

첫째, 의사결정나무분석을 이용한 회복탄력형 여가 프로그램 영향요인을 검증한 결과, 주관적 건강상태, 활동욕구, 대인관계교류, 가계소득으로 나타났다. 결과에 대한 위험추정치는 0.223, 평가용 자료의 위험추정치는 0.198로 나타나서 분석의 타당성을 확보할 수 있었다.

둘째, 의사결정나무분석을 이용한 회복탄력성 변인의 알고리즘을 분석한 결과, 가장 우선이 되는 요인은 대인관계성으로 나타났으며, 대인관계성에 따라 낮은 집단의 경우는 긍정성과 관련이 있고, 높은 집단은 자기조절성과 관련이 있음을 알 수 있었다. 결과에 대한 위험추정치는 0.099, 평가용 자료의 위험추정치는 0.100로 나타나서 분석의 타당성을 확보할 수 있었다.

또한 이 연구에서 다루지 못한 부분과 추후 활발한 후속연구를 위해 다음과 같은 제언을 하고자 한다.

본 연구에서는 신노년층과 관련한 다양한 변인을 포함시키지 못한 한계점이 있다. 우리나라의 경우 노후의 삶에 영향을 미치는 변수가 큰 점을 고려할 때, 노인 관련 여가 및 복지정책 등에 대한 독립변인들의 복합적인 영향력을 탐색한 연구가 필요하다.

둘째, 본 연구에서는 회복탄력형 여가프로그램의 재참여의도 및 관련된 변인의 영향력을 중단적으로 추적하지 못한 제한점이 있다. 따라서 신노년층의 여가 프로그램 참여 계획 및 재참여의도는 변화될 가능성이 있으므로, 노인의 연령이 증가함에 따라 변화하는 참여의도를 추적함과 동시에 이에 영향을 주는 독립변인들의 영향력을 탐색한 중단적 연구가 활발히 진행될 필요가 있다.

셋째, 본 연구를 통해 개발된 회복탄력형 여가프로그램 알고리즘의 현장적용 결과에 대한 후속 연구가 필요하며, 본 연구결과를 통하여 노인의 생산적 노화를 위한 여가활동 프로그램의 기획에 관한 실용적 지식의 전환 방안도 함께 마련되어야 할 것이다.

ACKNOWLEDGMENTS

This work were supported by the National Research Foundation of Korea Grant the Korean Government (NRF-2012-S1A5A2A003034025)

REFERENCES

- [1] Kyung-In Choi, "The Effects of Leisure Education Program on Woman's Leisure Attitude, Leisure Competence and Life Satisfaction through Leisure Assessment." Graduate school of Kyonggi University, 2007.
- [2] Kwi-Og Lee, "The Influence of Leisure Commitment on Leisure Satisfaction and Life Satisfaction in the Leisure Activities of the Aged." Korean Journal of Hospitality and Tourism, Vol. 19, No. 6, pp. 117-133, 2010.
- [3] Hang-Jin Na, "A Study on the role of leisure of the Elderly for upgrading of the quality of life." Journal of the Korea Gerontological Society, Vol. 23, No. 4, pp. 53-70, 2003.
- [4] Holstein, M. B. & Minkler, M. (2003). Self, society, and the "new gerontology". The Gerontologist. 43, No. 6, 787-796.
- [5] Hee-Kyung Choi, "A Critical Review on 'New Aging' Policy Narratives - Focused on Active Aging, Successful Aging, and Productive Aging." Korea Social Policy Review, Vol. 17, No. 3, pp. 41-65, 2010.
- [6] Kab-Sun Kim, "The Effect of the Older's Sport Participation of Frequence on Their Stress Variables and Depression."The Korean Society for the study of Physical Education, Vol. 7, No. 3, pp. 93-103, 2002.
- [7] Soo-Hyun Kim, Yun-Jeong Kim, "The Relationship Between Elderly Leisure Activity Participation and Recognition of Successful Aging." Korean Association of Family Relations, Vol. 15, No. 4, pp. 3-23, 2011.
- [8] Jong-Young Lee, "The Influence of Participation in Leisure Activities of Older Adults on Cognitive Process of Social-Psychological Traits for Successful Aging." The Korean Journal of Physical Education, Vol. 44, No. 3, pp. 167-183, 2005.
- [9] Hyun-Min Kang, "Future Prospect on Korean Old People's Leisure Activities through the Analysis of Major Social Indicators." Journal of Leisure and Recreation Studies, Vol. 27, pp. 79-92, 2004.
- [10] Eun-Surk Yi, "The Relationships among Types of Leisure Activities, Leisure perception and Leisure Flow Experience of Per-elderly." Korean Journal of Sociology of Sport, Vol. 19, No. 3, pp. 319-338, 2006.
- [11] Su-Lim Lee, Seong-Ho Cho, "Aging and Wisdom: An Integrated Conceptualization of Successful Aging."Korean Journal of Psychological and Social Issues, Vol. 13, No. 3, pp. 65-87, 2007.
- [12] Chung-Hae Hahm, Sun-Ok Kang, "Study on Elderly Problems as the Social Problems and the Leisure Concept for the Elderly Life."Journal of Korean Physical Education Association for Girls and Women, Vol. 22, No. 5, pp. 177-188, 2008.
- [13] Eun-Surk Yi, Chan-Woo Ahn, "Effect of Leisure Sports Participation on the Successful Aging of Elderly: Analysis of the Intermediating Effect of Resilience." The Korean Journal of Physical Education, Vol. 49, No. 4, pp. 325-337, 2010.
- [14] Woo-Yeol Shin, Min-Gyu Kim, Joo-Han Kim, "Developing Measures of Resilience for Korean Adolescents and Testing Cross, Convergent, and Discriminant Validity." Studies on Korean Youth, Vol. 20, No. 4, pp. 105-131, 2009.
- [15] Yong-Jin Jeon, "A study on variable selection methods in the efficacy test of drugs-comparison of statistical and data mining methods." Unpublished master's thesis, Yonsei University, Seoul. 2003.
- [16] Sung-Eun Lee, "Economic Activity Participation as a Moderator of the Relationship between Perceived Health Status and Life Satisfaction among Elderly with Chronic Illness." Mental Health & Social Work, Vol. 40, pp. 234-262, 2012.
- [17] Mannell, R., & Zuzanek, J. "The nature and variability of leisure constraints in daily life: The case of the physically active leisure of older adults." Leisure Science, Vol. 13, No. 4, pp. 337-351, 1991.
- [18] Jin-hyun Kim, "The Impact of Social Capital and Health Behavior on the Disparity in Self-rated Health in Later Life : The Comparison of Self-rated Health Trajectory between the Elderly in Low-income Household and Their Counterparts"

Korean Journal of Gerontological Social Welfare ,
Vol. 71, No. 1, pp. 9-32, 2016.

- [19] Wakat, D. & Odom, S. "The older women : increased psychological benefits from physical activity" Journal of physical education, Recreation and Dance, Vol. 53, No. 3, 34-35. 1982.
- [20] Jang-Geun Park, Ran-Hee Lim, Seung-Cheol Jeong, "The Relationships between Leisure Activities Type and Anxiety of Sociality, Interpersonal Relations among the Elderly" Journal of Sport and Leisure Studies, Vol. 29, pp. 637-648, 2007.
- [21] Hyun-Guk Kim, Young-Soon Park, Young-Myung Song, "Influence of Interpersonal Relationship and Leisure Activity on Depression and Life Satisfaction of the Elderly." Journal of Sport and Leisure Studies, Vol. 36, No. 1, pp. 1-15, 2012.
- [22] Tae-Hi Ha, "Development of the Structural Model of Middle-aged Men's Subjective Quality of Life." The Journal of Digital Policy & Management, Vol 14, No 5, pp. 125-135, 2016.
- [23] Yun-Hwa Ko, "The relationships among the physical competence, subjective health status, and health promoting behavior of elderly participating in health activity program." The Journal of Digital Policy & Management, Vol 14, No 12, pp. 571-581, 2016.

이 은 석(Yi, Eun Surk)



- 1993년 2월 : 한국체육대학교 사회체육학과(체육학사)
- 1997년 8월 : 한국체육대학교 체육학과(체육학석사)
- 2003년 8월 : 한국체육대학교 체육학과(이학박사)
- 2005년 3월 ~ 2011년 8월 : 대구한의대학교 실버스포츠산업학과 교수
- 2011년 9월 ~ 현재 : 가천대학교 운동재활복지학과 교수
- 관심분야 : 스포츠사회학, 운동재활복지, 학제간융합연구
- E-Mail : yies@gachon.ac.kr

황 희 정(Hwang, Hee Jeong)



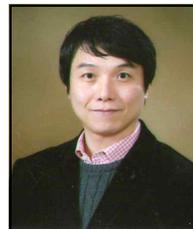
- 1997년 2월 : 경기대학교 경영학학사
- 2000년 9월 : 인하대학교 소프트웨어공학 석사
- 2008년 2월 : 인천대학교 소프트웨어공학 박사
- 2000년 9월 ~ 현재 : 가천대학교 컴퓨터공학과 교수
- 관심분야 : 유헤스케어
- E-Mail : hwanghj@gachon.ac.kr

심 승 구(Shim, Seung Koo)



- 1984년 2월 : 국민대학교 국사학학사
- 1986년 8월 : 국민대학교 국사학석사
- 1994년 8월 : 국민대학교 국사학박사
- 1997년 9월 ~ 현재 : 한국체육대학교 교수
- 관심분야 : 조선전기사, 정치체도사
- E-Mail : skshim@knsu.ac.kr

조 건 상(Cho, Gun Sang)



- 1997년 2월 : 한국체육대학교 사회체육학과(체육학사)
- 2003년 8월 : 한국체육대학교 체육학과(체육학석사)
- 2008년 8월 : 한국체육대학교 체육학과(이학박사)
- 2009년 3월 ~ 2017년 2월 : 대림대학교 스포츠지도과 교수
- 2017년 3월 ~ 현재 : 부산대학교 체육교육과 교수
- 관심분야 : 스포츠교육학, 학제간융합연구
- E-Mail : cgs3308@pusan.ac.kr

안 찬 우(Ahn, Chan Woo)



- 2004년 2월 : 한국체육대학교 사회체육과(체육학사)
- 2006년 2월 : 한국체육대학교 체육학과(체육석사)
- 2011년 2월 : 한국체육대학교 체육학과(이학박사)
- 2015년 3월 ~ 현재 : 대구한의대학교 실버스포츠학과 교수
- 관심분야 : 노인체육, 스포츠사회학
- E-Mail : acw@dhu.ac.kr