한국산학기술학회논문지
Vol. 11, No. 4, pp. 1436-1441, 2010

아동 바둑 학습이 뇌의 활성도와 정서에 미치는 영향연구

안상균[1], 백기자[1*], 정수현[2]
[1]서울불교대학원대학교 뇌과학전공, [2]명지대학교 바둑학과

A study on the effect of the brain activation and emotion by child Baduk study

Sang-Kyun Ahn[1], Ki-Ja Bak[1*] and Soo-Hyun Jeong[2]
[1]**Dept. of Neuroscience Seoul University of Buddhism**
[2]**Dept. of Baduk Myungji University**

요 약 본 연구는 바둑 학습을 하는 아동들이 학습 전과 후에 뇌 기능에 미치는 영향에 관한 연구로 바둑 학습을 하는 J시 I 바둑학원 원생 20명과 바둑 학원을 다니지 않은 대조군 20명을 대상으로 바둑 학습 전 뇌파 측정은 2008년 10월 27일부터 11월 7일까지 실시하였으며, 바둑 학습 후 뇌파 측정은 2009년 11월 2일부터 4일까지 실시하였다. 연구의 결과로 두 집단의 활성지수와 정서지수에서 유의미한 차이를 보였다. 이는 바둑 학습이 아동들의 뇌의 활성화와 정서적 안정을 주는 데 긍정적인 영향을 미쳤다고 볼 수 있다.

Abstract This research is about the effect on children's brain before and after learning Baduk. The research was performed on 20 pupils attending I Baduk school with the contrast group of 20 pupils who did not take Baduk instruction. The pre-test on the brain waves before learning Baduk were measured from October 27, 2008 to November 7, 2008 and the post-test on the brainwaves after learning Baduk were measured from November 2, 2009 to November 4, 2009. The result confirmed the differences of both resistance activity quotient and emotion quotient. The result of the study suggest baduk study possibility in positively affecting the subjects' brain activation and emotion.

Key Words : Brainwave, Baduk Study, Activity Quotient, Emotion Quotient

1. 서론

1.1 연구의 필요성과 목적

인간이 개발해 낸 최고의 지적인 게임으로 알려진 바둑은 뇌기능과 밀접한 관련이 있다고 주장되고 있다. 바둑을 둘 때 사람들은 바둑 수의 의미를 분석하고 장차 일어날 사건을 논리적 추리에 의해 예측하는사고 작용을 끊임없이 사용한다[1]. 바둑을 둘 때 매수마다 사고력이 필요하게 되므로 어떠한 방법으로든지 뇌의 기능을 활용한다고 볼 수 있다. 이런 사고 과정에서 바둑 학습을 하는 아동들은 자연히 분석력, 논리력, 판단력 등과 같은 기능을 사용하게 됨으로써 뇌의 기능을 활성화 시킨다. 또한 바둑은 인지적 기능 뿐만 아니라 정서적인 측면에서도 뇌 기능이 작용하고 있는데 즉, 현상에 대해 판단하는 사고 과정 속에서 감정을 다스릴 줄 아는 통제능력, 인내심, 지구력, 충동억제력, 용기, 절제력, 감정이입능력 등을 배울 수 있게 한다[2].

오늘날 바둑은 아동의 지적 능력 배양, 인성훈련 등을 위한 교육적 도구로 활용되고 있으며, 두뇌를 계발시키고 정서훈련과 함께 인간성 함양은 물론 바둑 내면에 있는

*교신저자 : 백기자 (brainbaik@hanmail.net)
접수일 10년 01월 13일 수정일 (1차 10년 03월 09일, 2차 10년 04월 01일) 게재확정일 10년 04월 09일

교육적 가치를 이끌어내는 것을 목표로 삼고 있다[3].

뇌 연구의 가장 기본이 되는 뇌파는 사람의 감성적인 면이나 인지과정상의 뇌파의 상태를 정량적으로 파악하여 뇌와 관련한 회로망 네트워크를 개발하고, 뇌-컴퓨터 직접통신에 의한 방법으로 주어진 기기를 조정할 수 있도록 하는 연구들이 진행되고 있다[4].

이 연구는 뇌의 기능과 매우 밀접한 관계가 있어 다양한 심리적 효과성에 대해 논급되고 있음에도 실제로는 과학적 검증이 이루어지지 않은 바둑 분야를 대상으로 바둑 학습을 하는 아동들이 일정기간 학습을 한 후에 뇌의 기능이 어떻게 변화하는가를 분석하여 바둑 교육을 통한 특정한 뇌 기능의 향상이 가능한가를 실험을 통해 밝히는 데 목적이 있다.

1.2 연구 문제

이 연구는 바둑 학습이 뇌의 기능과 매우 밀접한 관계가 있어 다양한 효과성에 대해 논의되고 있지만 지금까지 과학적인 검증이 부족한 바둑 학습의 효과에 대해 아동들을 대상으로 실제 임상을 통하여 실험을 하였다.

구체적으로, 이 연구에서는 뇌 기능의 활성도와 정서적인 성향에 대해 일정기간 바둑을 배운 아동들과 바둑을 배우지 않은 아동들 간에 어떤 관계를 보이는가를 분석해 바둑이 뇌 기능에 어떠한 영향을 미치는지를 검증해 보려는 데 있다.

1.3 연구가설

연구의 목적을 바탕으로 연구 문제에 대한 가설을 다음과 같이 설정하였다. 이 가설들은 바둑 학습이 뇌 기능 지수에 미치는 영향에 관한 것이다. 바둑 학습 아동과 바둑을 배우지 않은 아동이 학습 전과 후에 뇌의 활성화와 정서안정과 관련된 지수인 활성지수와 정서지수에서 유의미한 차이를 보일 것이라 가정하였다.

첫째, 바둑 학습을 한 실험군은 대조군에 비하여 활성지수에서 유의미한 변화를 일으킬 것이다.

둘째, 바둑 학습을 한 실험군은 대조군에 비하여 정서지수에서 유의미한 변화를 일으킬 것이다.

2. 이론적 배경

2.1 바둑과 뇌의 관계

바둑은 체스나 장기 등과 함께 “보드 게임(board game)"으로 분류되고 있으며, 마인드스포츠협회에서는 동양의 정신 스포츠로 구분하고 있다. 게임의 측면에서 바둑을 정의하면, 바둑판 위에 흑과 백의 바둑돌을 교대로 놓아 판 위의 영토를 많이 차지한 쪽이 승리하는 게임이다[5]. 게임의 목적으로 보면, 바둑은 바둑돌을 효과적으로 사용하여 영토를 많이 형성하는 것이 기술의 핵심인 것처럼 보인다. 바둑은 하나의 놀이이자 게임이지만, 그 안에 들어 있는 기술적 지식은 매우 방대하다. 바둑과 관련하여 뇌의 어떤 부분이 사용되며 어떤 효과를 가져오는가에 관한 연구는 아주 미흡한 실정인데, 최일호는 바둑의 수를 생각하는 피험자의 뇌파를 f-MRI로 촬영하여 바둑의 문제 상황에 따라 활성화되는 뇌의 부위가 다르다고 설명하고 있다[6]. 바둑과 뇌 기능의 관계를 임상적으로 충분하게 규명하지는 못했지만, 바둑이 인간 두뇌의 다양한 영역을 사용하고 활성화시킬 가능성은 널리 인정되고 있다. 정수현은 바둑이 문제 해결의 유용한 모델로서, 바둑을 둘 때 상황을 분석하고, 목표를 설정하고, 가능한 수를 선정하여 정차 일어날 변화를 추리하고, 결과를 판단하는 절차를 거친다고 하였다[7]. 이러한 과정에서 대국자들은 자연히 뇌의 다양한 기능을 사용하게 된다.

2.2 어린이 바둑 학습

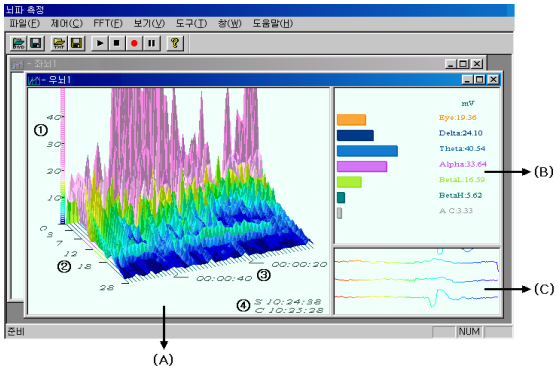
90년대에 들어서면서 바둑에 대한 인식은 같은 두뇌를 쓰는 체스나 장기와는 달리 여가선용에서 교육의 도구로 바뀌게 된다. 특히 어린이 바둑 학습과 관련해서 게임이라는 측면보다는 교육적인 측면을 강조한다. 90년대부터 바둑학원의 증가, 특기적성과목이 개설되면서 바둑의 교육적 측면이 강조되었다. 바둑교실에서는 대부분 강의, 수련장 풀이, 실전대국을 중심으로 가르치고 있으며, 정보화시대가 되면서 상당수의 바둑학원에서는 컴퓨터를 이용하여 수업을 진행하기도 한다.

2.3 뇌파의 종류와 특성

인간의 뇌에서 나오는 뇌파는 [표 1]과 같다. 뇌파(Brain waves)는 뇌에서 발생하는 0.1~80Hz에 걸친 넓은 저주파 영역을 포함한 작은 파동 현상이다. 뇌파는 두피로부터 대뇌피질의 신경세포군에서 발생한 미세한 전기적 파동을 체외로 도출하고 이를 증폭해서 전위를 종축으로 시간을 횡축으로 해서 기록한 것이다. 뇌파는 뇌 활동의 지표 혹은 뇌세포의 커뮤니케이션 상태를 나타내며[8], 뇌파 측정은 객관적, 비침습적, 연속적으로 간단하게 뇌기능 상태를 실시간으로 평가할 수 있는 매우 우수한 신경과학적 검사법이라 할 수 있다[9]. [그림 1]은 본 연구에 사용된 뇌파측정 프로그램이다.

[표 1] 뇌파의 종류와 특성

뇌파 종류	상태	파 장 대	의 식 상 태
델타(δ)파	↑ 서파	0.1-3Hz	깊은 수면, 뇌 이상 상태
세타(Θ)파		4-7Hz	수면 상태
알파(α)파		8-12Hz	이완 및 휴식 상태
SMR		12-15Hz	주의 상태
저베타(β)파	속파 ↓	16-20Hz	집중, 활동상태
고베타(β)파		21-30Hz	긴장, 흥분, 스트레스 상태



[그림 1] 본 연구에 사용된 고속 푸리에 변환 뇌파그림
① 전압축 ② 파장축 ③ 시간축 ④ 총 측정시간
(A) 3D FFT뇌파의 색상은 전압세기에 따른 색상
(B) 밴드별 평균치 색상
(C) 원시뇌파

2.4 뇌기능 분석

뇌기능 분석 프로그램은 (재)한국정신과학연구소에서 개발 하였으며, 각 주파수계열 스펙트럼 분석법을 이용하여 상호 연관성에 의한 서파화와 속파화 정도를 파악하여, 기존의 밴드별 독립 분석법이 서파화나 속파화 정도 등을 정확히 분석하지 못하는 단점을 보안하였는데 이는 단순히 시계열 분석만 하거나 파워스펙트럼에만 의존하는 기존의 분석법보다 다양한 정보를 제공한다[10]. 뇌기능 분석은 뇌의 발달정도를 나타내는 기초율동지수, 자율신경계의 상태를 나타내는 자기조절능력지수, 뇌의 각성정도를 알 수 있는 주의지수, 뇌의 활성상태를 파악하는 활성지수, 정서적인 균형 정도를 파악하는 정서지수, 육체적, 정신적 스트레스 정도를 파악하는 항스트레스지수, 좌뇌와 우뇌의 균형 상태를 파악하는 좌우뇌균형지수, 이러한 결과를 종합하여 뇌기능 상태를 판단해 주는 뇌기능지수가 있다. 본 연구에서는 전체적인 활성 정도를 나타내는 활성지수와 정서적 안정, 불안정 상태를 나타내는 정서지수를 활용하였다.

3. 연구방법

3.1 연구 설계

본 연구에서는 일정기간 바둑 학습을 하는 아동들과 바둑 학습을 하지 않은 아동들의 관계를 뇌 기능 지수로 분석하기 위한 비동등성 전후 시차설계 유사 실험 연구이다.

[표 2] 실 험 설 계

	사전조사	실험처치	사후조사
실험군	Ye1	x	Ye2
대조군	Yc1		Yc2

x ; 바둑 학습 주 5회/약 12개월

이 실험에서 실험처치는 바둑교실에서 행하는 바둑 학습이다. 바둑 학습은 일주일에 5회(평일) 실시하였고, 1회당 학습 시간은 80분 실시하였으며, 학습 기간은 약 12개월 동안 실시하였다.

[표 3] 바둑 학습 내용

요일	바둑 학습 내용
월	문제 풀이, 실전대국 1, 정석・포석카드 암기, 포석이론, 실전대국 2
화	문제 풀이, 실전대국 1, 정석・포석카드 암기, 포석이론, 실전대국 2
수	실전대국 1, 포석 다음 한수 찾기, 끝내기 계산법, 실전대국 2
목	문제 풀이, 실전대국 1, 포석 다음 한수 찾기, 정석 학습, 실전대국 2
금	실전대국, 예절 교육, 정석 학습, 끝내기 계산법, 이벤트 대국

바둑 학습 전 뇌기능 분석 측정은 2008년 10월 27, 28일과 11월 3, 4, 7일에 실시하였으며, 바둑 학습 후 측정은 2009년 11월 2, 3, 4일에 실시하였다.

3.2 연구 대상

이 연구의 대상은 J시 I바둑학원에 다니고 있는 원생 실험군 20명과 바둑 학원을 다니지 않은 대조군 20명이다. 대상자는 초등학생들이며 실험군과 대조군 두 집단의 대상자는 모두 남자였다. 중재연구에서 발생할 수 있는 윤리적 쟁점을 최소화하고, 대상자의 권익을 옹호하기 위해 학부모에게 사전 동의를 구한 후 본 연구를 진행하였다.

3.3 측정도구

본 연구에서 사용한 연구도구는 비침습형 헤드밴드 형태로 측정자 친화적인 휴대용 뉴로피드백 시스템 뇌파 측정 장치(뉴로하모니)이다. 뉴로하모니는 2 채널 뇌파 측정기를 기본으로 단극유도법(Referential Monopolar Montage)과 쌍극유도법(Sequential Bipolar Montage)을 혼합하여 사용하고 있다. 뉴로하모니를 컴퓨터와 연결하고, 풀을 사용하지 않고 전전두엽(prefrontal lobe) 부위에 전극의 위치가 10-20 system의 좌측 FP_1, 가운데 FPz, 우측 FP_2에 안착되도록 제조된 헤드밴드를 이마에 고정하고 좌측 FP과 우측 FP에서 동시에 뇌파를 측정하였으며, 귓불을 기준 전극(ground electrode)으로 사용하였다.

한편, 한국정신과학연구소(Neurofeedback System, Braintech Corp., Korea)에서 개발한 뉴로하모니 2 channel system은 귓 볼 전극을 한개 사용하고 있다. 이 뉴로피드백 기기는 뇌파측정 연구에서 가장 권위 있는 Grass Neurodata Amplifier System(U.S.A.)과 비교하여 좌, 우 알파, 베타, 세타파 값에 대한 상관계수가 .916($p<.001$)으로 나타나 신뢰성이 입증된 바 있다[11].

3.4 측정 절차와 방법

일정기간 바둑 학습을 하는 아동들과 바둑 학습을 하지 않은 아동들의 관계를 뇌 기능 지수로 분석하기 위하여 I 바둑학원 원장실에서 타인의 출입을 통제하고 피험자가 안정을 취한 상태에서 측정을 하였다.

측정 순서는 첫째, 연구 대상자에게 뇌파 측정의 내용과 순서를 미리 알려준 후, 의자에 가장 편한 자세로 앉도록 하였으며 조명은 너무 밝게 하지 않도록 하였다. 둘째, 뇌파를 측정하는 동안 전자파와 금속 물질을 몸에 지니고 있으면 안 되기 때문에 이를 확인하였다. 셋째, 헤드밴드를 착용시키고 다시 한 번 뇌파 측정의 내용과 순서를 설명한 후 뇌파를 측정하였다.

3.5 자료분석방법

자료 분석은 *SPSS* 13.0 통계프로그램을 이용하여 분석하였다. 바둑 학습 전 후 실험군과 대조군의 집단 간 차이는 공분산분석(ANCOVA)을 이용하였다. 모든 자료에 대하여 평균과 표준편차를 산출하였으며, 유의수준을 $^{*}p<.05$로 설정하였다.

4. 연구 결과 및 가설 검증

4.1 활성지수와 정서지수 변화 내용

[표 4]는 바둑 학습 전과 바둑 학습 후에 측정된 실험군과 대조군의 활성지수와 정서지수 평균점수이다. 바둑 학습 전의 실험군 평균값은 활성지수(좌) 78.43, 활성지수(우) 79.02, 정서지수 84.50이고 바둑 학습 후의 실험군 평균값은 활성지수(좌) 81.57, 활성지수(우) 81.80, 정서지수 85.54로 나왔다. 바둑학습 전의 대조군 평균값은 활성지수(좌) 79.22, 활성지수(우) 76.11, 정서지수 84.52이고, 바둑 학습 후의 대조군 평균값은 활성지수(좌) 66.90, 활성지수(우) 68.87, 정서지수 79.11로 나왔다.

[표 4] 바둑 학습 전과 후의 활성지수와 정서지수 변화

실 험 군			
변인	학습 전	학습 후	조정된학습후
	M±*SD*	*M*±*SD*	*M*±*SD*
활성(좌)	78.43±6.60	81.57±7.30	81.51±2.04
활성(우)	79.02±5.18	81.80±6.51	82.00±1.62
정서	84.50±3.82	85.54±2.94	85.54±0.73
대 조 군			
변인	사전	사후	조정된 사후
	M±*SD*	*M*±*SD*	*M*±*SD*
활성(좌)	79.22±7.30	66.90±10.51	66.96±2.04
활성(우)	76.11±8.50	68.87±7.68	68.66±1.62
정서	84.52±3.28	79.11±3.45	79.11±0.73

4.2 제 1가설 검증(활성지수 학습 전과 학습 후 분석 결과)

"바둑 학습을 한 실험군은 대조군에 비하여 활성지수에서 유의미한 변화를 일으킬 것이다"라는 가설을 검증하기 위하여 공분산분석을 한 결과 [표 5], [표 6]과 같이 활성지수(좌) (F=25.470, P=.000), 활성지수(우) (F=25.470, P=.000)로 유의미한 차이를 보였다. 이는 실험군 집단이 대조군 집단보다 바둑학습을 통한 뇌의 활성화가 더 크게 일어났다고 할 수 있다.

[표 5] 바둑 학습 전과 후 활성지수(좌) 공분산분석 결과

분산원	제 III 유형 제곱합	자유도	평균제곱	*F*	*p*
수정모형	2198.211(a)	2	1099.106	13.275	.000***
절편	2208.209	1	2208.209	26.670	.000***
활성좌전	46.030	1	46.030	.556	.461
집단	2108.823	1	2108.823	25.470	.000***
오차	3063.459	37	82.796		
합계	225690.046	40			
수정합계	5261.670	39			

$^{*}p<.05$, $^{**}p<.01$, $^{***}p<.001$

a. R 제곱 = .418 (수정된 R 제곱 = .386)

[표 6] 바둑 학습 전과 후 활성지수(우) 공분산분석 결과

분산원	제 III 유형 제곱합	자유도	평균제곱	*F*	*p*
수정모형	1709.569(a)	2	854.784	16.742	.000***
절편	2312.771	1	2312.771	45.300	.000***
활성좌전	37.841	1	37.841	.741	.395
집단	1703.517	1	1703.517	33.366	.000***
오차	1889.034	37	51.055		
합계	230599.050	40			
수정합계	3598.603	39			

*p<.05, **p<.01, ***p<.001

a. R 제곱 = .475 (수정된 R 제곱 = .447)

4.3 제 2가설 검증(정서지수 학습 전과 학습 후 분석 결과)

"바둑 학습을 한 실험군은 대조군에 비하여 정서지수에서 유의미한 변화를 일으킬 것이다"라는 가설을 검증하기 위하여 공분산분석을 한 결과 [표 7]과 같이 정서지수 (F=39.354, P=.000)로 유의미한 차이를 보였다. 이는 실험군 집단이 대조군 집단보다 바둑학습을 통한 정서적 안정과 균형이 이루어졌다고 할 수 있다.

[표 7] 바둑 학습 전과 후 정서지수 공분산분석 결과

분산원	제 III 유형 제곱합	자유도	평균제곱	*F*	*p*
수정모형	415.541(a)	2	207.770	19.740	.000***
절편	406.043	1	406.043	38.579	.000***
활성좌전	1.468	1	1.468	.139	.711
집단	414.208	1	414.208	39.354	.000***
오차	389.429	37	10.525		
합계	271892.435	40			
수정합계	804.969	39			

*p<.05, **p<.01, ***p<.001

a. R 제곱 = .516 (수정된 R 제곱 = .490)

5. 결론 및 논의

본 연구는 일정기간 바둑 학습을 하는 아동들과 바둑 학습을 하지 않은 아동들의 관계를 뇌 기능 지수로 분석하였다. 활성지수는 뇌의 활성 정도를 나타내는 지수로서 정신적 활동과 사고능력을 판단할 수 있다. 이 연구의 결과와 관련하여 백기자는 바둑전문인 집단 간의 뇌기능 차이에서 사고 작용을 끊임없이 사용하는 프로기사 집단이 활성지수에서 가장 높게 유의미한 차이를 나타냈다는 결과를 뒷받침하였다[12]. 대조군의 활성지수 사후 변화는 여러 가지 요인으로 해석되어진다. 베타값의 상대세기와 절대세기의 합이 표준화 값보다 낮게 형성된 활성지수는 지속적인 연구가 뒷받침 되어야겠다. 정서지수는 정서적인 안정과 균형 상태를 보는 지수로서 이혜정의 연구에서 바둑교육이 초등학생의 정서지능 발달에 긍정적인 영향을 미치는 것과 일치하였다.

바둑 학습 기간과 관련하여 안상균의 3개월 바둑 학습의 결과와는 상이하였으며, 선행논문의 제한점을 보완하였다. 또한 이 연구에서는 바둑 학습이 뇌에 긍정적인 영향을 미친다는 주장에 대해서 신경과학적 연구방법을 이용하여 접근하는데 다른 연구와 차별성이 있다고 할 수 있다.

이 연구의 목적에 따른 결과는 다음과 같다. 첫째, 바둑 학습을 한 실험군은 대조군에 비하여 활성지수에서 유의미한 변화를 일으킬 것이라는 가설이 지지되었다. 둘째, 바둑 학습을 한 실험군은 대조군에 비하여 정서지수에서 유의미한 변화를 일으킬 것이라는 가설이 지지되었다. 이 결과에 따른 결론은 바둑 학습이 아동들의 뇌의 활성화와 정서적 안정에 긍정적인 영향을 미쳤다고 본다.

이 연구에서 제한점과 제언으로는 첫째, 제한된 지역에 거주한 대상자로만 국한되어 있었고, 좀 더 많은 대상자를 선정하지 못하여 표준화하기에는 미흡하였다. 둘째, 바둑 학습의 효과를 확인하기 위해 사후조사를 시차를 두고 반복 측정함으로써 효과 발현 시점, 효과를 기대할 수 있는 최대 지속 기간을 파악해 볼 필요가 있다.

참고문헌

[1] 정수현, "반상의 피노라마", 서울 : 시와 사회, 1997.

[2] 이혜정, "바둑 교육이 초등학생의 정서 지능 발달과 바둑 지식 습득에 미치는 효과", 명지대학교 대학원 석사학위 논문, 2006.

[3] 김바로미, "아동 바둑 교육에 대한 학부모의 의식 조사", 명지대학교 대학원 석사학위 논문, 2004.

[4] 안상균, "아동 바둑 학습이 뇌 기능에 미치는 영향에 관한 연구", 명지대학교 대학원 석사학위 논문, 2008.

[5] 임해봉, "바둑 첫걸음", 서울 : 삼신서적, 1970.

[6] 최일호, "Study on brain activation in Baduk problem solving", 한국바둑학회지, 국제 바둑학 학술대회, Vol.3. pp. 25-34, 2005.

[7] 정수현, "인생과 바둑", 서울 : 창작시대, 2001.

[8] 박만상, 윤종수, "뇌파학 개론", 서울: 고려의학. 1999.

[9] 김대식, 최창욱, "뇌파 검사학", 고려의학. 2001.

[10] 박병운, “뉴로피드백 입문”, (재)한국정신과학 연구소. 2005.
[11] 김용진, “학습활동의 뇌파분석에 기초한 두뇌순환 학습 모형의 개발과 과학학습의 적용”, 서울대학교 대학원 박사학위 논문. 2000.
[12] 백기자, “바둑인의 뇌 기능 및 기력 향상에 뉴로피드백 훈련이 미치는 영향에 관한 연구”, 서울벤처정보대학원대학교 박사학위 논문, 2007.

안 상 균(Sang-Kyun Ahn) **[정회원]**

- 2006년 2월 : 명지대학교 바둑학과 학사
- 2009년 2월 : 명지대학교 바둑학과 석사
- 2009년 현재 : 서울불교대학원대학교 뇌과학 전공 박사과정
- 2006년 2월 ~ 현재 : 뉴로피드백 뇌훈련센터 부원장
- 2009년 3월 ~ 현재 : 명지대학교, 서경대학교 시간강사

<관심분야>
바둑 지도자과정, 뇌 과학, 뉴로피드백

백 기 자(Ki-ja Bak) **[정회원]**

- 1976년 2월 : 동아대학교 관광학과 (학사)
- 2002년 2월 : 중앙대학교 사회개발대학원 (보건학석사)
- 2008년 2월 : 서울벤처정보대학원대학교 경영학박사 (뇌과학 전공)
- 2005년 6월 ~ 2008년 2월 : 호원대학교 겸임교수
- 2005년 2월 ~ 현재 : 서경대학교 출강
- 2009년 2월 ~ 현재 : 불교대학원대학교 초빙교수
- 2005년 10월 ~ 현재 : 뉴로피드백뇌훈련센타 센터장

<관심분야>
뇌과학, 뉴로피드백, 자기주도 학습, 유치원 컨설팅, 대체의학

정 수 현(Soo-Hyun Jeong) **[정회원]**

- 1984년 2월 : 한양대학교 영어영문학과 (문학사)
- 2000년 2월 : 고려대학교 교육대학원 (교육학석사)
- 2006년 9월 : 고려대학교 대학원 교육학과 (교육학박사)
- 1973년 10월 ~ 2008년 6월 : 재단법인 한국기원 프로기사 9단
- 1992년 3월 ~ 1994년 2월 : 한국프로기사회 회장
- 1999년 6월 ~ 2005년 6월 : (주)바둑아카데미 대표
- 1997년 9월 ~ 현재 : 명지대학교 바둑학과 교수
- 2008년 3월 ~ 현재 : 한국바둑학회 부회장
- 2005년 3월 ~ 현재 : 대한바둑협회 이사

<관심분야>
바둑이론, 바둑교육, 교육공학