

뇌파 조절 수행이 학습 효율 향상에 미치는 영향의 실증적 연구

윤상원, 서용성, 홍순욱

영동공과대학교 산업공학과

Abstract

인간의 사고 기능과 학습 기능이 '뇌'를 바탕으로 이루어진다고 할 때, 뇌의 긴장을 풀어 원래의 건강하고 창조적인 이완 상태에서의 학습 상태가 유효하게 된다.

즉, 뇌파가 " α "상태가 되었을 때 긴장된 신체의 각 부분이 충분히 이완되고 두뇌는 맑고 건강한 상태를 유지하여 활발하고 창조적인 상태가 된다. 뇌파의 측정 및 분석된 기존 연구에 의하면, 인간의 심리상태와 신체 상태, 행동 패턴에도 직, 간접적인 영향을 주어 뇌파의 조절이 인간 잠재능력 개발의 첩경이라는 결과가 보고되어진다.

이러한 관점에서 본 연구에서는 뇌의 특성을 고려하여 뇌를 이완시킴으로써 학생들의 학습능력을 향상시키기 위한 새로운 접근 방법을 시도한다. 뇌파 조절이 가해지는 환경하에 학습 효율의 변화 정도를 정성적(심리적, 학습적, 신체적) 및 정량적(영어 단어 암기력 TEST, 뇌파 측정 등)으로 평가 및 분석을 통해 뇌파 조절 효과가 학생들의 학습 효율을 더욱 향상시킬 수 있는지의 타당성을 검증하고 그 결과를 바탕으로 새로운 학습 방법을 모색하고자 한다.

한편, 본 연구에서는 실험 대상을 본 대학 임의의 2학년 학생 13명을 대상으로 하고 실험기간은 약 4개월에 걸쳐 실험하였다. 뇌파 측정은 13명중 임의의 학생 7명을 선정하여 각 40분씩 측정 분석하였다. 또한 영어 단어 암기력 TEST를 실시하여 그 결과를 뇌파 조절 전, 후로 나누어 비교 분석하였다. 정성적 분석으로서 종합 설문지를 이용한 15개 항목의 5점 척도를 사용하여 분석하였으며 가가 통계 이론을 이용하여 검증하였다. 뇌파 측정은 수행 전후 비교 결과 " α " 파 노출 비율이 수행 전보다 수행 후가 다소 높은 비유로 나타났으며, 특히 영어 단어 암기력은 평균적으로 크게 상승되는 것으로 나타났다. 정성적 분석 결과에서는 많은 심리적 변화 상태가 나타나고 있지만 전체적으로 마음의 안정감, 몸의 긴장 이완에 따른 건강 상태 유지, 수업 집중도 향상 등이 나타났다.

위의 같은 종합적 분석 결과에 따라, 본 연구는 제조 현장의 생산성 향상 및 품질 향상과 연계하여 작업자의 작업 집중도 향상, 작업자의 육체적, 심리적 변화에 따른 생산성 및 품질 향상 변화 정도 등의 산업공학(인간공학) 제 분야의 여러 측면에서 연구 및 적용이 가능하리라 사료된다.