

맥박변화를 이용한 음악 감상 학습 효과의 분석

The analysis of learning effect in the field of music appreciation using pulse change

윤덕은*, 이만우**, 김순곤*
중부대학교*, 한국관광대학**

Yun Deok-Un*, Lee Man-Woo**, Kim Soon-Gohn*
Joongbu Univ.*, Korea Tourism College**

요약

본 논문에서는 On-line 상의 교육에 의한 E-learning 학습모델을 이용하여 교육프로그램에 이를 적용하였다. 교육과정에 감상부분을 통해 학습의 동기유발과 학습효과 기대, 학습의욕증대를 위해 나타나는 각 그룹의 학생의 맥박을 체크하여 정서적 안정성에 대한 연구결과 음악 감상 콘텐츠의 적용에 의한 음악흥미도를 추출하여 음악 감상이 학생들에게 미치는 영향을 분석하였다.

Abstract

In this paper, we examined the influence for a new learning method using on-line e-learning education model in the field of music appreciation.

We applied this learning method to the field of motive induction, the expectation of learning effect and the increase learning will through mesuring the student's pulse change in the learning class. We analysed the influence of interesting rate and emotional stability in the field of music appreciation.

I. 서론

요즘의 학교 실태를 보면 인터넷게임에 빠져 인터넷세계와 현실세계를 혼동하고 있는 학생이 상당수 있으며, 폭력적이고 음란한 인터넷 매체에 빠져 정서적으로 불안정한 상태를 보이는 학생이 폭발적으로 증가하고 있다. 사이버 세상에 있다보면 자신의 자아감을 상실하고, 호흡이 가빠오며, 맥박이 빨라지게 되어 쉽게 흥분을 하는 경향이 있다.

따라서 정보화 사회에 알맞은 인터넷 매체를 학생들이 건전하게 활용하여 학생의 정서적인 안정성을 찾도록 도움을 줄 수 있는 홈페이지를 구축하고, e-Learning 콘텐츠를 개발하여 적용할 필요가 있다. 이러한 홈페이지 구축 및 e-Learning 콘텐츠를 통하여 학생들의 정서적 안정성을 확인해보고자 맥박체크 방법을 통하여 알아볼 필요가 있다.

2. 연구방법

2.1 연구대상

본 연구는 충남 금산 지역 중학교 3개 학교 2학년 학생 166명을 대상으로 하였다.

2.2 웹 사이트 계정

본 연구에 사용된 웹 사이트를 운영하기 위해 충청남도교육과학연구원에서 운영하는 웹 사이트인 충청남도교육정보센터

(<http://info.cise.or.kr>)에 가입한 후 커뮤니티 계정(<http://info.cise.or.kr/@yun/>)을 받아 웹 사이트를 구축하여 e-Learning 콘텐츠를 탑재하였다

2.3 맥박체크 검사

본 연구자의 홈페이지에 있는 음악 감상용 e-Learning 콘텐츠를 활용하여 학습의욕 및 정서적 안정성 검사를 위해 맥박을 체크하였다.

학습의욕 증대를 위한 맥박체크는 수업 시작하기에 앞서 맥박 체크 결과와 음악 감상을 실시한 후 맥박 체크 결과를 평균을 내어, 조사 학생들의 점수 분포에 따라 4등급으로 나누어 비교하였다.

정서적 안정성 검사를 위한 맥박체크는 3가지로 나누어 실시하였다. 즉, 체육교과 수업 시작 전후, 시험 기간 시작 전후 및 방학 전후에 맥박 체크를 실시하고, 각각의 경우 상황 종료 후에 본 연구자의 홈페이지에 있는 콘텐츠를 적용한 후 맥박 체크 결과를 평균을 남겨 따로 비교하였다.

3. 결과 및 고찰

3.1 학습의욕 증대를 위한 음악 감상

학습의욕은 수업 전에 학생들이 학습할 때 필요한 학습을 진행하기 위한 의욕을 말한다. 학습의욕은 좋은 수업을 위해서는

필수불가결한 것으로 학생들의 학업의욕을 높이는 것이 수업에서 가장 중요한 것이다. 학생들이 그 수업에 흥미가 유발되면 자연스럽게 긴장을 하게 되어 맥박이 빨라진다.

수업을 시작하기 전에 고전음악을 감상하였을 때의 맥박을 체크한 결과 <표 1>과 같다.

맥박체크 결과 90점에서 100점 사이의 1등급 학생들의 경우 수업을 시작하기 전(음악 감상 전)에는 맥박 수가 68.4에서 고전음악을 감상 한 후의 맥박 수는 73.1으로 약 4.8 정도 맥박 수가 증가 하였으며, 80점에서 89점 사이의 2등급 학생들의 경우 맥박 수가 68.7에서 73.3으로 약 4.7 정도 증가 하였으며, 70점에서 79점 사이의 3등급 학생들의 경우 맥박 수가 68.4에서 73.6으로 약 5.2 정도 증가하였으며, 70점 이하의 4등급 학생들의 경우 맥박 수가 68.4에서 74.2로 약 4.7 정도 맥박 수가 증가 하였다.

전체적으로 음악 감상 전에는 맥박 수가 68.5이었던 것이 고전음악을 감상 한 후 73.6으로 5.1 정도 증가 하였다.

이와 같은 결과를 모든 학생들이 수업 시작 전에 고전음악 감상을 실시한 후 수업을 시작하면 맥박 수가 증가하는 것으로 보아 학생들의 수업에 대한 관심과 흥미가 증가하여 학업의욕이 고취된것으로 판단된다.

한편 <표 1>의 조사 결과에서 보면 성적 등급이 80점 이하인 3, 4 등급 학생의 경우 1, 2 등급의 학생보다 맥박 수 증가가 약 0.7회 정도 빨라진 것을 알 수 있었다. 이와 같은 결과로 보아 성적이 낮은 학생에게 고전음악 감상을 한 후 수업을 실시하면 보다 좋은 수업의 효과를 얻을 수 있을 것으로 본다.

수업을 시작하기 전에 대중음악을 감상하였을 때의 맥박을 체크한 결과는 <표 2>와 같다.

맥박체크 결과 90점에서 100점 사이의 1등급 학생들의 경우 수업을 시작하기 전(음악 감상 전)에는 맥박 수가 68.4에서 대중음악을 감상 한 후의 맥박 수는 75.5로 약 7.1 정도 맥박 수가 증가 하였으며, 80점에서 89점 사이의 2등급 학생들의 경우 맥박 수가 68.7에서 75.8로 약 7.2 정도 증가 하였으며, 70점에서 79점 사이의 3등급 학생들의 경우 맥박 수가 68.4에서 76.1로 약 7.6 정도 증가하였으며, 70점 이하의 4등급 학생들의 경우 맥박 수가 68.4에서 76.7로 약 8.3 정도 맥박 수가 증가 하였다.

전체적으로 음악 감상 전에는 맥박 수가 68.5이었던 것이 대중음악을 감상 한 후 76.0으로 7.5 정도 증가를 하였다.

이와 같은 결과를 고전음악을 감상하였을 때의 결과와 마찬가지로 모든 학생들이 수업 시작 전에 대중음악 감상을 실시한 후 수업을 시작하면 맥박 수가 증가하는 것으로 보아 학생들의 수업에 대한 관심과 흥미가 증가하여 학업의욕이 고취된 것으로 판단된다. 또한 성적 등급이 80점 이하인 3, 4 등급 학생의 경우 1, 2 등급의 학생보다 맥박 수 증가가 약 0.7회 정도 빨라진 것을 알 수 있었다. 이와 같은 결과로 보아 성적이 낮은 학

생에게 대중음악 감상을 한 후 수업을 실시하면 보다 좋은 수업의 효과를 얻을 수 있을 것으로 판단된다.

한편 고전음악을 감상 하였을 때의 맥박 수 증가를 살펴보면 <표 1>과 같이 5.1 정도 증가한데 비하여, 대중음악을 감상하였을 때는 <표 2>와 같이 7.5 정도 증가한 것으로 나타나 고전음악을 감상하였을 때 보다 대중음악을 감상하였을 때의 맥박 수가 2.4 만큼 더 증가를 하였다. 이와 같은 결과는 학생들이 평소 고전음악보다는 대중음악에 더 관심과 흥미를 가지고 있기 때문으로 판단된다.

따라서 수업을 시작하기 전에 학생들의 흥미유발 차원에서 고전음악 또는 학생들이 좋아하는 음악을 잠깐만이라도 듣고 난 후 수업을 진행하면 보다 좋은 수업의 효과를 얻을 수 있을 것으로 판단된다.

3.2 정서적 안정성을 위한 음악 감상

중학교 학생들의 성장기는 심리 상태 변화가 심하고 조그만 자극에도 빨리 응답을 하는 예민한 시기가 할 수 있는데 이를 일반적으로 사춘기라 한다. 사춘기에는 충동적 행동을 하고 그 행동에 대한 자제력이 부족하여 심각한 부작용을 초래하기도 한다. 이러한 흥분된 상태는 맥박수를 체크하여 보면 알 수 있다. 즉 흥분된 상태에 이르면 맥박이 빨라지고, 또 나태한 상태이면 맥박이 느려지는 경향이 있다.

평상시의 맥박 수와 체육교과 시간 전후의 맥박 수 및 체육 시간 후 본 연구자의 홈페이지에 있는 음악 감상용 콘텐츠를 적용하였을 때의 맥박 수를 비교한 결과는 <그림 1>과 같다.

평상시의 맥박 수는 남자의 경우 79.0 이었으며, 여자의 경우 88.0 이었다. 여자가 남자보다 평상시의 맥박 수는 7.0 정도 높았다.

체육 수업 시간 전에 맥박 수는 남자의 경우 81.6 이었으며, 여자의 경우 89.3 이었다. 평상시의 맥박 수보다 남자는 2.6 정도 높았으며, 여자의 경우는 1.3 정도 높았다. 이는 체육 수업에 앞서 수업에 대한 기대감으로 인해 다소 흥분된 상태가 되어 맥박 수가 다소 증가하는 것으로 사료된다. 한편 남자가 여자보다 맥박 수 증가가 다소 높게 나타난 이유는 남자 학생들이 여자 학생들 보다 체육 수업에 대한 기대가 크기 때문으로 판단된다.

체육 수업 시간 종료 후 맥박 수는 남자의 경우 85.2 이었으며, 여자의 경우 94.3 이었다. 평상시의 맥박 수보다 남자는 6.2 정도 높았으며, 여자의 경우는 6.3 정도 높았다. 남자 여자 모두 평상시 보다 맥박 수가 6 이상 증가하였으며, 수업 시작 전보다도 맥박 수가 증가를 하였다. 이는 체육 수업으로 인하여 상당히 흥분된 상태가 지속되고 있는 것으로 판단된다.

체육 수업 직후 본 연구자의 홈페이지에 있는 e-Learning

학습실의 음악 감상용 콘텐츠를 적용한 결과 맥박 수는 남자의 경우 79.3 이었으며, 여자의 경우는 89.0 으로, 남녀 모두에게서 평상시의 맥박 수 수준으로 떨어지는 것을 알 수 있었다. 이는 음악 감상용 콘텐츠를 보고 들음으로서 흥분된 상태가 진정되었기 때문으로 나타난다.

평상시의 맥박 수와 시험 기간 전후의 맥박 수 및 시험 기간 종료 후 본 연구자의 홈페이지에 있는 음악 감상용 콘텐츠를 적용하였을 때의 맥박 수를 비교한 결과는 <그림 2>와 같다.

시험 기간 전에 맥박 수는 남자의 경우 84.0 이었으며, 여자의 경우 91.7 이었다. 평상시의 맥박 수보다 남자는 5.0 정도 높았으며, 여자의 경우는 3.7 정도 높았다. 이는 시험 기간 시작 전에 학생들이 시험에 대한 부담으로 인해 다소 흥분된 상태를 나타내는 것으로 사료된다. 한편 남자가 여자보다 맥박 수 증가가 다소 높게 나타난 이유는 남자 학생들이 여자 학생들 보다 시험에 대한 부담이 더욱 크기 때문으로 판단된다.

시험 기간 종료 후 맥박 수는 남자의 경우 98.3 이었으며, 여자의 경우 96.3 이었다. 평상시의 맥박 수보다 남자는 9.3 정도 높았으며, 여자의 경우는 8.3 정도 높았다. 남자 여자 모두 평상시 보다 맥박 수가 상당히 증가하였으며, 시험 기간 시작 전보다도 맥박 수가 증가를 하였다. 이는 시험 기간 동안 시험에 대한 부담으로 인한 흥분된상태가 최고조에 달한 상태가 지속되고 있는 것으로 나타난다.

시험 기간 직후 본 연구자의 홈페이지에 있는 e-Learning 학습실의 음악 감상용 콘텐츠를 적용한 결과 맥박 수는 남자의 경우 85.8 이었으며, 여자의 경우는 84.0으로, 남녀 모두에게서 시험 시작 전의 맥박 수 이하로 떨어지는 것을 알 수 있었다. 이는 음악 감상용 콘텐츠를 보고 들음으로서 시험에 대한 부담을 덜고 흥분된 상태가 진정되었기 때문으로 판단된다.

평상시의 맥박 수와 방학 기간 전후의 맥박 수 및 방학 기간 종료 후 본 연구자의 홈페이지에 있는 음악 감상용 콘텐츠를 적용하였을 때의 맥박 수를 비교한 결과는 <그림 3>과 같다.

방학 기간 전에 맥박 수는 남자의 경우 83.3 이었으며, 여자의 경우 93.3 이었다. 평상시의 맥박 수보다 남자는 4.3 정도 높았으며, 여자의 경우는 5.3 정도 높았다. 이는 방학 기간 시작 전에 학생들이 방학으로 인한 기대감으로 인해 다소 흥분된 상태를 나타내는 것으로 판단된다.

방학 기간 종료 후 맥박 수는 남자의 경우 75.3 이었으며, 여자의 경우 86.0 이었다. 평상시의 맥박 수보다 남자는 3.7 정도 낮았으며, 여자의 경우는 2.0 정도 낮았다. 남자 여자 모두 평상시 보다 맥박 수가 낮아졌으며, 방학 기간 전보다도 맥박 수가 상당히 낮아졌다. 이는 방학 기간 동안 학생들이 규칙적인 생활에서 벗어나 다소 자유스런 생활로 정신 상태가 나태해졌기 때문으로 판단된다. 이러한 방학 기간 종료 후의 나태한 상태로 인해 방학 기간 끝난 후 개학을 하면 대부분의 학생들이

지각이 잦고, 수업을 하기 싫어하는 경우가 상당히 발생하는 결과를 초래한다.

방학 기간 직후 본 연구자의 홈페이지에 있는 e-Learning 학습실의 음악 감상용 콘텐츠를 적용한 결과 맥박 수는 남자의 경우 79.58 이었으며, 여자의 경우는 92.0으로, 남녀 모두에게서 평상시 맥박 수 정도로 증가하는 것을 알 수 있었다. 이는 음악 감상용 콘텐츠를 보고 들음으로서 방학 기간에 나태해진 상태를 추수리고 학교생활에 적응하기 위한 마음가짐을 다지고 긴장을 하는 상태가 되는 것으로 판단된다.

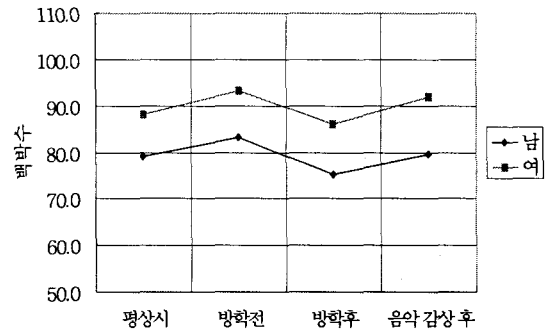
4. 결론

본 연구는 학생들의 수업에 대한 학습의욕을 증대시키기 위한 방안으로 수업 전 e-Learning 콘텐츠를 통한 음악 감상으로 동기유발 시킬 수 있는 가를 조사하기 위하여 맥박체크를 실시하였으며, 중학생들의 정서적 안정성과 음악 감상과의 관계를 조사하기 위하여 체육교과 시간 전후, 시험기간 전후, 방학기간 전후의 맥박을 체크하고 각각의 경우 e-Learning 콘텐츠를 통한 음악 감상을 실시한 후 맥박을 체크하여 어떠한 변화가 일어나는 가를 조사하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

- 가. 수업을 시작하기 전에 학생들의 동기유발을 위해 e-Learning 콘텐츠 중 고전음악 또는 학생들이 좋아하는 대중음악을 감상하게 하면 맥박이 빠르게 증가하여 긴장 상태에 이르게 하므로 수업에 대한 흥미를 유발 시킬 수 있었다.
- 나. 흥미유발을 위해서는 대중음악이 고전음악보다 효과가 좋았으며, 특히 하위그룹의 학생들에게서 좋은 효과를 거둘 수 있었다.
- 다. 체육 수업 직후 e-Learning 음악 감상용 콘텐츠를 적용하면 학생들의 맥박수가 빠르게 감소하여 체육 수업으로 인한 흥분된 상태를 진정시킬 수 있음을 알 수 있었다.
- 라. 시험 기간 직후 e-Learning 음악 감상용 콘텐츠를 적용하면 학생들의 맥박수가 빠르게 감소하여 시험에 대한 부담을 덜고 흥분된 상태를 진정시킬 수 있음을 알 수 있었다.
- 마. 방학 기간 직후 e-Learning 음악 감상용 콘텐츠를 적용하면 학생들의 맥박수가 증가하여 방학 기간 중 나태해진 상태를 추수리고 학교생활에 적응하기 위한 마음가짐을 다지고 긴장하는 것을 알 수 있었다.

[표 1] 고전음악 감상하였을 때 맥박수 차이

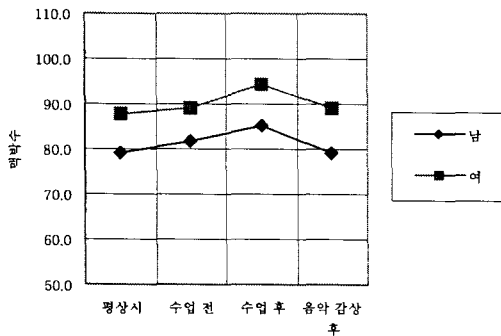
성적 분포(등급)	수업 시작 전 맥박 수 (음악 감상 전)	고전음악 감상 후 맥박 수	맥박수차이
90~100점(1)	68.4	73.1	4.8
80~89점 (2)	68.7	73.3	4.7
70~79점 (3)	68.4	73.6	5.2
70점 이하(4)	68.4	74.2	5.8
평균	68.5	73.6	5.1



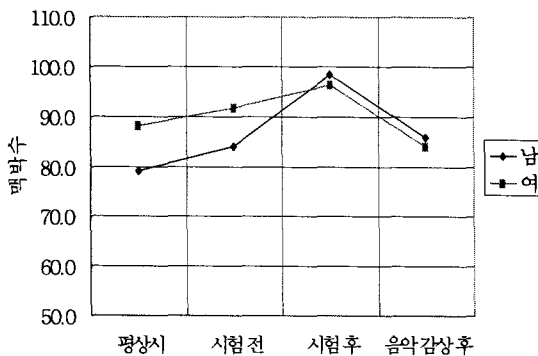
▶▶ 그림 3. 방학 기간 전후 및 음악 감상용 콘텐츠 적용한 후의 맥박 체크 결과

[표 2] 대중음악 감상하였을 때 맥박 수 차이

성적 분포(등급)	수업 시작 전 맥박 수 (음악 감상 전)	대중음악 감상 후 맥박 수	맥박 수 차이
90~100점(1)	68.4	75.5	7.1
80~89점 (2)	68.7	75.8	7.2
70~79점 (3)	68.4	76.1	7.6
70점 이하(4)	68.4	76.7	8.3
평균	68.5	76.0	7.5



▶▶ 그림 1. 체육 수업 시간 전후 및 음악 감상용 콘텐츠 적용한 후의 맥박 체크 결과



▶▶그림 2. 시험 기간 전후 및 음악 감상용 콘텐츠 적용한 후의 맥박 체크 결과

■ 참고 문헌 ■

- [1] 김두흠. 사격선수의 호흡순환 기능과 경기시 심박수 및 기록분석/대구카톨릭대 교육대학원 2003. 석사
- [2] 장준혁,김지용. 이침요법이 맥박의 변화에 미치는 영향 大韓鍼灸學會誌 제20권 제1호2003.
- [3] 서일숙, 박대팔. Enflurane 마취시 혈압 및 맥박의 변화상에 대한 통계학적 관찰. 1986.영남의대학술지3(86.12) pp.81-86
- [4] 교육정보 표준화 실태 및 수요조사 결과 보고서. 한국교육학술정보원 연구보고 KR 2003-7
- [5] 조은순. 최상의 학습성과를 위한 e-러닝의 활용. 한국능력협회
- [6] 전국 교육정보공유체계 중장기 발전방안 연구. 한국교육학술정보원 연구보고 KR 2003- 28
- [7] e-러닝 백서. 산업자원부 한국사이버교육학회