

유비쿼터스 기술 기반에서 음악감상 요법 연구

이윤실¹, 박영철^{2*}

¹ 청량중학교 ² 백석대학교 정보기술대학원
ycpark@bu.ac.kr

A Study on Music Appreciation Therapy Based on Ubiquitous Technology

Yun Sil Lee¹, Young Chul Park^{2*}

¹Chungrang Middle School ²Graduate school of Information Technology

요약

본 논문에서는 유비쿼터스 기술 기반에서 음악감상요법을 통한 청소년의 정서함양 방안을 연구하였다. 이를 위해 학교 홈페이지를 통한 Blended Learning 적용과 Smart Handheld Device 사용의 Mobile Learning 환경 구축, 그리고 USN(Ubiquitous Sensor Network) 기술 기반에서 U-Healthcare 개념의 맞춤형 감상교육을 제안한다.

1. 서론

1988년 제록스사에 근무하던 마크 와이저가 “유비쿼터스 컴퓨팅(Ubiquitous computing)”이라는 새로운 개념을 처음으로 제안한 이후 컴퓨터 과학은 컴퓨터와 네트워크 연구로부터 인간 중심으로의 연구에 돌입했으며 이는 궁극적으로 컴퓨터와 네트워크 그리고 인간이 조화되어 나타나는 조용한 기술(calm technology)을 지향하여 새로운 문화 창출과 복지 구축의 결과를 가져오게 될 것이다. 이러한 유비쿼터스의 조류는 멈추지 않을 것이며 무선통신기술의 빠른 발달은 유비쿼터스 인프라 구축에 박차를 가할 것이다. 따라서 이제까지의 학교와 교육의 틀에도 근본적인 변화가 일어나리라는 것은 누구도 의심할 수 없는 자연스런 예측이 되어버렸다. 청소년기에는 정서함양에 있어 음악이 매우 중요한 의미를 지닌다. 음악은 인간의 몸과 마음, 그리고 감정에 영향을 줄 뿐만 아니라, 다양한 경험을 겪게 하며, 더 나아가 인간의 행동이나 감정표현의 변화를 일으키게 하며, 잠재의식 속에 감추어져 있는 갈등을 표출하게 함으로써, 오늘날 인간이 겪고 있는 정신적 고통과 스트레스, 그리고 심각한 인간 소외와 탈 인간화 현

상을 보이는 현대를 살아가는 사람들의 문제를 해결할 수 있는 방법을 가능하게 하는 등, 인간행동에 직접적인 영향을 주게 된다 [1].

본 논문에서는 유비쿼터스 시대에 적합한 교육의 모형과 교사의 역할을 제고하고 지식정보사회에서의 U-러닝(Ubiquitous learning)의 방향을 제시하며 청소년의 정서함양에 기여할 유비쿼터스 기술 기반에서 U-Healthcare 개념의 학습자 중심 맞춤형 음악 감상 요법을 제안한다.

2. USN(Ubiquitous Sensor Network) 및 U-러닝

2.1 USN(Ubiquitous Sensor Network)

유비쿼터스 기술에 근거한 USN은 초기에 전자태그(tag)를 이용 개체를 식별하는 단계에서 센싱 기능을 부가하여 환경 정보를 동시에 취득하는 단계를 거쳐 태그 상호간 통신을 통하여 애드 hoc 네트워크(Ad hoc Network)를 구축하고 기능이 적은 다른 태그를 제어하는 단계로 발전하고 있다 [2]. 센서 네트워크는 통신 기능을 가진 센서들의 네트워크이며 센서는 인간의 오감을 대신하여 물리계 또는 환경계의 현상을 정량적으로 측정하여 정보를 검출하는 소자의 역할을 한다. 센서 네트워크는 애드 hoc(Ad-

hoc) 네트워크의 일종으로서 특정 목적을 위하여 센서 노드들과 베이스 노드로 형성된다 [3]. 한편 디지털 컨버전스(digital convergence)는 디지털 기술기반의 제품과 서비스가 융합되어 새로운 형태의 제품과 서비스를 창출하는 것을 의미하며, 음성·데이터·영상 등의 ‘정보 융합’, 방송·통신·인터넷과 ‘네트워크의 융합’, 컴퓨터·통신·정보가전과 같은 ‘기기의 융합’ 등이 전개되고 있다. 이에 USN, U-learning, 음악 감상요법 분야를 융합시켜 청소년 정서 함양을 위한 시도가 활발히 이루어지고 있다.

2.2 U-러닝(Ubiquitous Learning)

기술의 발달에 따라, 교육 지원 시스템 상에도 커다란 진보가 이루어졌다. 그림 1은 교육 지원 시스템 동향을 보여주고 있다. 80년대에 PC가 일반화되었을 당시, 교육 지원 시스템은 독립적인 CAI(Computer Assisted Instruction) 시스템이 주로 사용되었다. 인터넷과 WWW이 대중화되었을 때는 웹기반 학습이 시장을 지배하였다. 통신이 가능한 도구로 휴대폰과 PDA(Portable digital assistance)가 생겨나면서 모바일 러닝은 웹기반 학습을 대체할 가능성을 가지게 된다. 연구와 기술 발달로 인하여 기술은 임베디드(embedded)화 되고, 유비쿼터스 러닝(U-러닝)이라 불리는 새로운 학습 형태와 지원 시스템이 나타난다는 것이다 [4].

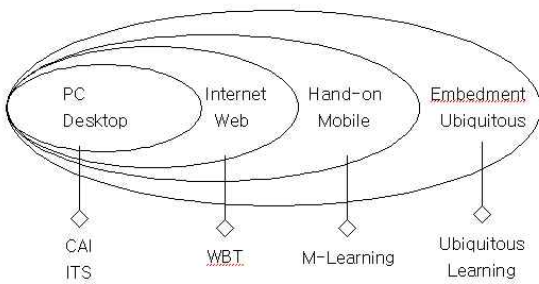


그림 1. 학습지원 시스템의 발전 동향

U-러닝이란 전반적인 컴퓨팅 기술의 변화에 따라 기존 인터넷 기반 시스템과는 다른 유비쿼터스 컴퓨팅 기술을 이용한 학습을 원하는 모든 사람들이 모든 장소에서 어느 시간이나 정규교육과 비정규교육을 포함하는 다양한 기관과 정보제공출처에 접근하여 다양한 자원과 정보를 통해 학습하는 교육을 일컫는다. 즉 언제(Anytime), 어디서나(Anywhere), 어떤 내용이든 필요로 하는 것은 어떤 디바이스(Any device)로도 학습할 수 있는 ‘통합화’된 학습공간 속

에서 학생들은 개별화된 필요와 욕구에 따른 맞춤형의 ‘지능화’된 교육 서비스를 받을 수 있고, 학생, 교사 그리고 학부모 간의 상호작용 또한 쉽고 편하게 이루어지는 ‘인간화’된 교육환경 속에서 이루어지는 교육이다 [5].

3. 유비쿼터스 기반에서의 음악감상요법 연구

3.1 음악감상요법 실험 및 분석

본 논문에서는 유비쿼터스 기반에서의 상시적인 음악 감상을 통한 청소년의 정서적 효과를 알아보기 위해 수업시간과 인터넷을 통한 음악 감상 실시 후 중학교 2학년 184명을 대상으로 설문을 실시하였고, 결과는 다음과 같다.

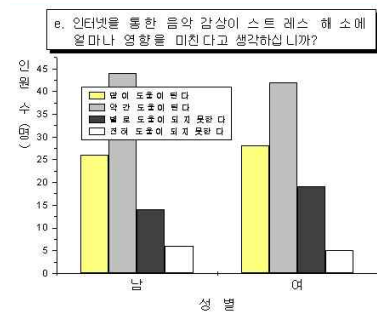


그림 2. 인터넷을 통한 음악감상이 청소년의 스트레스 해소에 미치는 영향

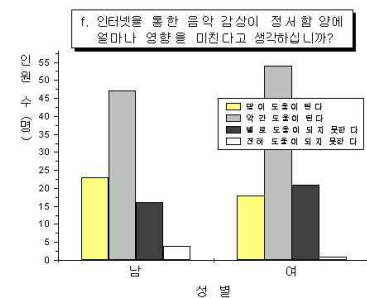


그림 3. 인터넷을 통한 음악감상이 청소년의 정서 함양에 미치는 영향

그림 2,3에서와 같이 인터넷을 통한 음악 감상이 스트레스 해소에 도움이 된다는 응답률은 남학생 77.8%와 여학생 74.5%, 정서함양에 도움이 된다는 응답률은 남학생 77.8%와 76.6%로 남녀 모두 80%에 가까운 수치를 나타냄으로써 좋은 음악을 듣는 것이 청소년의 정서 발달에 좋은 영향을 미칠 수 있음을 보여주고 있다. 다른 설문조사에 의하면 학생들은 인터넷이나 정보기기를 사용하여 정보를 얻는 데 익숙하고, 그런 활동이 학습효과와 오프라인 수업에

대한 흥미도와 참여도를 증진시킴을 보여준다. 또한, 학생들은 ICT(Information and Communication Technology) 활용 음악수업에 가장 효율적인 영역이 가창, 기악, 창작, 감상 중에서 감상이라고 생각하고, 이를 가장 좋아한다. 설문조사 결과로 보아 청소년들은 좋은 음악을 듣는 것이 스트레스 해소와 정서함양에 도움을 줄 수 있으며, 클래식 음악 감상으로 정서함양의 기회를 제공해야 할 필요가 있다고 판단된다. 언제, 어디서나, 어떤 기기를 이용해서도 상시적인 감상이 가능하도록 감상학습의 기회를 확대시키기 위해 Smart Handheld Device 와 같은 기구를 이용한 M-러닝(learning) 환경을 구축이 필요할 것으로 판단된다.

3.2 M-러닝 적용 음악감상요법 제안

모바일(mobile) 교육체제는 지역사회, 집단, 개인을 포함하는 인간적이고 공동체적인 학습 환경이다. 또한 적응적 학습체제에서 개인의 프라이버시가 제도적으로 보장되며 개별학습, 적시학습, 위치기반학습이 구현된다 [6]. 유비쿼터스 기반에서의 모바일 교육 체제에서는 학습자에게 개인화되고 유연한 학습자원 제공이 가능하며 다면적 학습공간에서 인지적, 정의적, 신체적으로 통합된 학습을 제공할 수 있다. 디지털 컨버전스 개념이 도입되면서 휴대폰으로 모바일 러닝이 가능해지고 있다. M-러닝에 의한 음악 감상 요법을 학생들에게 실시하기 위하여 먼저 학생 개개인의 기질분석에 따른 음악 선호도에 대한 데이터를 추출하고, 심리상태 변화에 따라 감상요법에 근거한 맞춤형 음악을 제공한다. 그림 4에서와 같이 교사와 학생 간에 B-러닝(Blended learning) 적용에 의한 음악 감상이 이루어지고 학생의 feedback을 통해 교사는 학생의 상태를 파악할 수 있다.

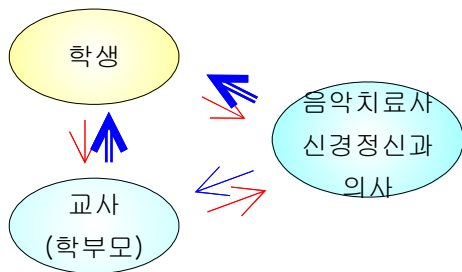


그림 4. M-러닝에 의한 음악 감상 요법에서의 U-Healthcare 적용

만약 전문가의 도움이 필요한 경우 교사는 학생의 상태를 전문가에게 전달해 학생이 전문가로부터 처방전 개념의 맞춤형 음악을 제공받을 수 있게 한다. 이 때 학부모는 교사에게 조력자의 역할을 할 수 있다. 음악치료 전문가는 교사에게 전달받은 학생의 상태에 맞는 음악을 학생에게 제공하고 다시 feedback하여 그 결과를 교사에게 통보하면 교사는 그 자료를 학생의 인성교육에 반영할 수 있다. 궁극적으로 더 발전된 기술 기반에서 USN을 통해 학생과 음악치료 전문가 사이에 이루어질 음악 감상요법에서 교사와 학부모는 조력자나 매개자의 역할을 수행하게 될 것이다. 향후에는 USN 기술 기반 하에서 학습자의 기질을 분석하고 심리상태를 인지하여 학습자에게 맞춤형 감상 자료를 제공할 수 있는 다양한 연구가 필요할 것이다.

4. 결 론

본 논문에서는 유비쿼터스 기술 기반에서 음악감상요법을 통한 청소년의 정서함양으로 창의적이고 심신이 건강한 청소년을 육성함으로써 국가경쟁력 구축에 기여할 미래 교육의 비전을 제시하고자 하였다. 연구를 위하여 학생들의 정서함양을 목적으로 클래식 음악 감상을 실시하였다. 수업 시간을 통한 한정적 실시만으로는 큰 효과를 기대할 수 없을 것으로 판단하여 학생들이 인터넷을 통한 자기 주도적이고 반복적인 감상학습을 할 수 있도록 학교홈페이지에 감상학습 자료를 탑재하였으며, 좀 더 적극적인 감상학습을 유도하기 위하여 평가에도 반영하였다. 유비쿼터스 기술 기반에서 음악 감상요법을 통한 청소년의 정서함양을 위해 스마트 기기를 활용한 M-러닝을 적용함이 필요하며, USN 기술 기반 하에서 학습자의 기질 분석과 심리 상태 인지로 U-Healthcare 개념의 맞춤형 감상 자료를 제공할 수 있도록 여러 전문영역의 연구가 필요할 것으로 판단된다.

참고문헌

- [1] 김소야자, 「음악요법이 신경증 환자의 불안에 미치는 영향」 대한 간호학회지 26권 4호 (1995)
- [2] 표철식, 「U-센서 네트워크」, IT산업전망컨퍼런스 2005, 한국전자통신연구원, p.6 (2005).

- [3] K. Sorabi et al., “Protocols for Self-Organization of a Wireless Sensor Network”, IEEE Personal Communication, Vol.7, No.5, (2000).
- [4] Zixue Cheng, et al. “A Personalized Ubiquitous Education Support Environment by Comparing Learning Instructional Requirement with Learner’s Behavior”, 19th AINA Vol. 2 PP 567-573 (2005).
- [5] 우재경, 「유비쿼터스 환경에서의 e-러닝 구축 모델」, 충북대학교 대학원 경영학석사학위논문 p.49, (2005).
- [6] Joseph P. Macker · M. Scott Corson, 『Mobile Computing and Communications Review』, Vol.2, No.4 (2004).