The Journal of the Convergence on Culture Technology (JCCT)
Vol. 10, No. 2, pp.35-42, March 31, 2024. pISSN 2384-0358, eISSN 2384-0366

http://dx.doi.org/10.17703/JCCT.2024.10.2.35

JCCT 2024-3-5

의학용어 수업에서 인체 모형을 이용한 관찰 실습

Observation Practice Using a Human Body Model in Medical Terminology Class

정현우*, 염호준**, 박상수***

Hyun-Woo Jeong*, Hojun Yeom, Sangsoo Park*****

요 약 의공학은 의학 및 생물학적 이해를 바탕으로 공학적 기술을 이용하여 인체 질병을 진단하고 치료하는 학문이다. 올바른 의공학 교육을 위해서는 교육과정에 의학용어, 인체해부학, 인체 생리학 등의 교육이 필요하지만 학생들은 이들 의학 기초 과목들을 암기 과목이라는 선입견을 가지고 있다. 이러한 학생들의 선입견을 해소시키기 위해서는 다양한 교육방법을 개발하여 학생들이 기초의학 과목들에 쉽게 접근할 수 있도록 해야 한다. 본 논문에서는 의학용어 과목에 인체 반신 해부 모형의 관찰 실습을 도입하여 학습 효과를 높이는 방법을 제시한다. 인체 반신 모형은 여러 가지 장기가 조립되어 있는 형태이며 하나씩 분해하면서 관찰할 수 있다. 본 관찰 실습은 머리, 목, 가슴, 복부 부위의 장기들에 대한 질문으로 구성하여 학생들이 조별로 답을 찾아가도록 구성하였다. 학생들은 실습 후 이 실습이 학습동기를 유발하고 강의의 이해를 쉽게 해 주었다고 평가하였다.

주요어 : 의공학 교육, 인체 모형, 의학용어 수업, 관찰 실습

Abstract: Biomedical engineering is a discipline that diagnoses and treats human diseases using engineering techniques based on medical and biological understanding. Proper biomedical engineering education requires education on medical terminology, human anatomy, and human physiology, but students have a preconceived notion that these basic medical subjects are subjects to be memorized. In order to eliminate these students' preconceptions, various educational methods must be developed so that students can easily access basic medical subjects. In this paper, we present a method to increase learning effectiveness by introducing observation practice of a human anatomical model to the medical terminology subject. The half-body model of the human body is a form in which various organs are assembled and can be observed by disassembling them one by one. This observation exercise consisted of questions about the organs of the head, neck, chest, and abdomen, with students working in groups to find answers. After the practice, students evaluated that this practice motivated them to learn and made it easier to understand the lecture.

Key words : biomedical engineering education, human body model, medical terminology class, observation practice

*정회원, 을지대학교 의료공학과 교수 (제1저자)
**정회원, 을지대학교 의료공학과 교수(참여저자)
***정회원, 을지대학교 의료공학과 교수(교신저자)
접수일: 2024년 1월 2일, 수정완료일: 2024년 1월 25일
게재확정일: 2024년 1월 31일

Received: January 2, 2024 / Revised: January 25, 2024
Accepted: January 31, 2024
***Corresponding Author: spark@eulji.ac.kr
Dept. of Biomedical Engineering, Eulji Univ, Korea

Ⅰ. 서 론

한국의 대학들은 초저출산율로 인한 대학 입학 자원의 급격한 감소 위기를 극복해야만 생존할 수 있는 환경에 직면하고 있다. 즉 대학 입학을 희망하는 대학 입학 학령인구는 2019년 558,601 명에서 2021년의 430,355 명을 거쳐 2024학년도에는 386,842으로 감소할 것으로 예상된다[1].

이러한 대학 입학 학령 인구의 감소는 정원을 채우지 못한 대학 및 학과의 운영이 어려워지는 것과 더불어 입학하는 학생들의 학습 능력 하향을 초래하게 된다. 따라서 중상위권의 신입생 확보에 어려움이 없는 대학들도 입학생들의 학습 능력 하향에 대비한 교육과정 및 강의 방법의 개선이 필요하다. 특히 입학하는 학생들이 이전의 학생들에 비하여 수능성적 백분율이 낮아짐에 따라 추상적 개념에 대한 이해도가 떨어진다는 점에 유의하여야 한다. 학생들의 학습능력 하향에 대비한 교육 과정 및 강의 방법의 개선에는 여러 가지 방안이 있을 수 있으나 그 중 실습의 비중을 확대하는 것이 추상적 개념의 이해도가 떨어지는 학생들의 교육효과를 높힐 수 있는 방안중의 하나이다. 본 연구에서는 전통적으로 지식 위주의 이론 과목으로 인식되어 오던 강의에 실습을 도입하여 교육효과를 높이는 방안에 대한 실례를 보고하고자 한다.

보건의료 학과 중 실습의 비중이 가장 높은 학과는 간호학과이며, 간호학과의 전공 교육과정에서 실습의 방법과 효과에 대해서는 많은 연구가 진행되어 왔다[2-4]. 또한 코로나 사태로 인한 온라인 교육 환경의 등장 등 사회 환경 변화에 대응하기 위한 교육 방법의 개발에 대한 연구도 많이 진행되었다[5-7]. 그러나 기존에 전기전자공학과의 한 갈래로 시작되었던 의공학과의 실습은 전기 혹은 전자공학 실습 위주로 구성되어 있고 새로운 실습 및 교육방법에 대한 연구는 거의 없었다. 본 연구에서는 의공학 전공 중 특히 의학 분야의 기초 교육에 필요한 의학용어 과목에 실습을 도입하여 학생들의 학습 동기를 제고시키는 방안을 연구하였다.

Ⅱ. 교육환경 분석

국내 대학에서 의공학 계열에 속하는 학과의 전공 관련 교육과정을 분석한 결과는 표 1과 같다. 11개 대학의 학과 중 3개 대학이 의학용어를 전공기초 혹은 전공선택 과목으로 개설하였고, 8 개 대학은 교육과정에 들어 있지 않았는데 이는 1980년대 국내 최초로 의공학과를 개설하였던 대학들에서 의학용어를 필수로 교육하던 것에 비하여 변화하였다는 것을 알 수 있다. 이 변화는 초기의 의공학과 교육과정에서 의학용어 등 의학 관련 과목들이 교육과정에 편성되었으나 학생들이 암기 위주의 교육을 싫어하는 경향을 반영하여 점차적으로 교육과정에서 제외된 것으로 판단된다. 국내 의공학 도입 초기 단계의 암기 위주의 교과목들이 대학생들의 학습 태도 변화에 적응하지 못한 결과로 해석된다.

표 1. 의공학과의 의학용어 과목 현황
Table 1. Current status of medical terminology courses in biomedical engineering departments

대학 학과명	개설 여부	교육과정
가천대학교 의용생체공학과	x	
가톨릭관동대학교 의료공학과	o	전공기초
강원대학교 기계의용메카트로닉스재료공학	x	
건국대학교 과학기술대학 바이오메디컬공학과	x	
건양대학교 의료공과대학	x	
계명대학교 의과대학 의용공학과	x	
고려대학교 보건과학대학 바이오의공학부	x	
순천향대학교 의료IT공학과	o	전공기초
을지대학교 의료공학과	o	전공선택
연세대학교 의공학부	x	
인제대학교 보건의료융합대학 의용공학부	x	
전북대학교 바이오메디컬공학부	x	
개설 3, 미개설 9		

III. 관찰 실습 방법

실습에 사용한 인체 모형은 Enovo Medical Model 사의 인체 반신 모형으로 전체 크기는 87 x 33 x 26 cm이었다(그림 1). 27개의 분리된 장기를 조립할 수 있어서 장기를 떼어내서 관찰하는 것이 가능하다. 전체 4개의 셋트를 실습에 활용하였으며, 한 조당 3명이 팀을 이루어 관찰 보고서를 작성하도록 하였다. 관찰 보고서는 표 2-7에 정리하였다.

학생들은 먼저 인체 모형의 머리 부분을 관찰하면서 표 2의 질문에 대하여 답을 작성하였다. 질문은 구강과 비강을 나누는 구개의 경구개와 연구개의 명칭을 학습하고 경구개는 뼈, 연구개는 근육임을 이해하기 위함이다. 그리고 비강 내에 부비동의 명칭을 익히고 흡입한 공기에 온도와 습도를 가하는 개념을 이해한다. 그리고 혀의 아래에 보이는 이하선과 악하선의 침샘의 명칭과 역할을 학습한다. 또한 치아가 붙어 있는 위턱뼈와 아래턱뼈의 명칭도 모형을 보면서 익힌다.

목부위에 대한 관찰 질문은 표 3과 같다. 머리방향의 혈관인 경동맥과 경정맥의 위치와 명칭을 학습하고, 설골과 그 아래에 있는 갑상연골의 명칭과 역할을 이해한 후, 갑상선의 위치와 명칭을 학습한다. 마지막으로 목과 몸통의 경계부위에 있는 쇄골, 쇄골동맥, 쇄골정맥과 한글 명칭인 빗장뼈, 빗장동맥. 빗장정맥의 위치와 명칭을 학습한다.

가슴부위에 대한 관찰 질문은 표 4와 같다. 갈비뼈(늑골)의 위치와 개수를 관찰을 통하여 이해하며, 심장에서 폐로 연결하는 폐동맥과 폐정맥의 명칭, 위치 역할을 이해하고, 폐가 우엽과 좌엽으로 나뉘고, 다시 각각 상엽, 중엽, 하엽으로 나뉘는 개념과 명칭을 이해하는 것을 목표로 한다. 복부 부위에 대한 관찰 질문은 표 5와 같다. 흉부와 복부를 나누는 횡격막(가로막), 간의 우엽과 좌엽, 담낭, 비장의 위치와 명칭, 역할을 학습하고 소장과 대장의 위치와 명칭을 학습하는 것을 목표로 한다.

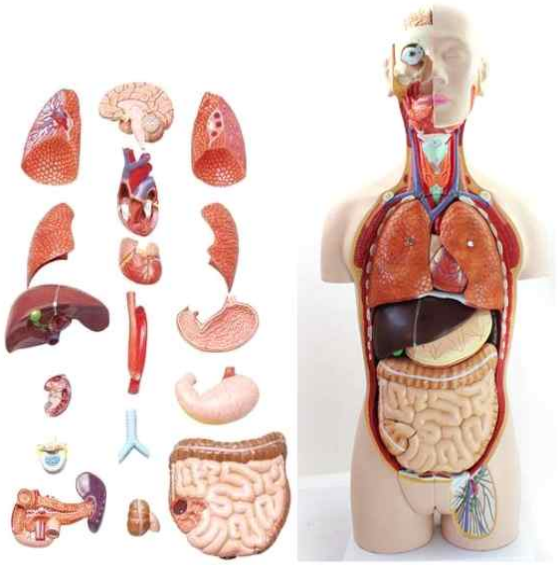

그림 1. 실습에 사용한 인체 상반신 모형
Figure 1. Human Torso model used for the practice (http://enovomedicalmodel.com)

모형을 분리하지 않은 상태의 관찰은 표 5까지이며, 장기 모형을 떼어내면서 관찰하는 질문은 표 6-7과 같다. 먼저 흉부에서 좌우 폐를 떼어내면 심장이 노출되고 이 상태에서 관찰하는 질문은 표 6과 같다. 폐를 떼어내면 흉강 내 기관인 기관, 기관지, 상대정맥, 폐동맥간, 대동맥, 폐동맥, 폐정맥 및 식도가 노출되며 이들의 위치, 명칭 역할을 학습한다. 이어서 심장을 떼어내 관찰하면서 심방, 심실과 판막들, 그리고 대동맥, 대정맥, 폐동맥, 폐정맥간의 관계를 학습한다.

복부 장기를 떼어내면서 관찰하는 질문들은 표 7과 같다. 먼저 간을 떼어내 관찰하면서 담관, 담낭, 간동맥, 간정맥, 간문맥 사이의 관계, 위치, 명칭, 역할을 학습하고, 위를 떼어내어 유문과 분문 괄약근의 명칭 및 위치, 역할을 학습한다. 대장판을 떼어 낸 후 드러나는 간문맥, 담관, 십이지장, 맹장, 직장 간의 관계, 위치, 명칭, 역할을 학습한다. 대장판 제거후 후면에 위치한 비장과 신장, 대동맥, 장골동맥, 방광, 요관들의 위치와 명칭, 역할을 학습한다.

표 2. 두개골 부위 실습 문제
Table 2. Practice questions in cranial region

<table>
<tr><th>질 문</th><th>목 적</th></tr>
<tr><td>혀의 윗부분에는 구강과 비강을 나누는 구개가 있다. 구개의 노란 색은 지방이다. 앞쪽의 흰색과 붉은 색의 조직과 뒤쪽에 붉은 색의 조직이 보인다. 흰색과 붉은 색의 조직은 무엇인가?

희고 붉은 색 조직:
붉은 색 조직:</td><td>구강과 비강을 나누는 구개의 경구개와 연구개의 명칭과 경구개는 뼈, 연구개는 근육임을 이해한다</td></tr>
<tr><td>코의 안쪽에는 주름처럼 패인 공간이 보인다. 이 공간의 명칭과 역할은?
명칭: 역할:</td><td>비강내에 부비동의 명칭을 익히고 흡입한 공기에 온도와 습도를 가하는 개념을 이해한다</td></tr>
<tr><td>혀의 아래쪽에 살색으로 보이는 조직은?<table><tr><td>혀 아래 조직</td><td>명칭: 역할:</td></tr><tr><td>혀 뒤쪽 아래 조직</td><td>명칭: 역할:</td></tr></table></td><td>혀의 아래 이하선과 악하선의 침샘의 명칭과 역할을 이해한다</td></tr>
<tr><td>윗 입술과 아랫입술을 자른 단면에는 흰 색의 뼈에 치아가 끼워져 있는 것이 보인다. 이 뼈의 명칭은?<table><tr><td></td><td>한글명칭</td><td>한자명칭</td></tr><tr><td>윗입술 뒤의 뼈</td><td></td><td></td></tr><tr><td>아랫압슐 뒤의 뼈</td><td></td><td></td></tr></table></td><td>턱뼈의 명칭인 상악골과 하악골의 명칭과 위치를 이해한다</td></tr>
</table>

표 3. 목 부위 실습 문제
Table 3. Practice Questions in Cervical Region

<table>
<tr><th>질 문</th><th>목 적</th></tr>
<tr><td>목에 있는 붉은 색과 푸른 색의 혈관의 명칭을 한글과 한자용어로 쓰시오.
붉은 색: 푸른 색:</td><td>경동맥과 경정맥의 위치와 명칭을 이해한다</td></tr>
<tr><td>목에는 혀 근육이 붙어 있는 흰색의 뼈가 있고 그 아래에는 하늘색의 방패 모양이 있다. 이것들의 명칭은?
뼈 명칭: 역할:
방패 모양 명칭: 역할:</td><td>설골과 그 아래에 있는 갑상연골의 명칭과 역할을 이해한다</td></tr>
<tr><td>목의 아래쪽에는 기관을 둘러싸고 있는 살색의 조직이 있다. 이 조직의 명칭은? 살색 조직 명칭:</td><td>갑상선의 위치와 명칭을 이해한다</td></tr>
<tr><td>목의 아래에는 잘린 뼈가 양쪽에 있고 팔로 가는 푸른 색 혈관이 앞에 붉은 색 혈관이 뒤에 있다 (힌트 쇄골 밑에 있다)<table><tr><td></td><td>한글명칭</td><td>한자명칭</td></tr><tr><td>잘린 뼈</td><td></td><td></td></tr><tr><td>붉은 색</td><td></td><td></td></tr><tr><td>푸른 색</td><td></td><td></td></tr></table></td><td>쇄골, 쇄골동맥, 쇄골 정맥, 빗장뼈, 빗장동맥. 빗장정맥의 위치와 명칭</td></tr>
</table>

표 4. 흉부 실습 문제
Table 4. Practice Questions in Thoracic Region

<table>
<tr><th>질 문</th><th>목 적</th></tr>
<tr><td>폐의 양옆으로는 폐를 덮고 있는 뼈들이 잘린 단면들이 보인다. 몇 개인지 세어 봅시다
<table>
<tr><td></td><td>한글명칭</td><td>한자명칭</td></tr>
<tr><td>흰색 뼈 ( ) 쌍</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>실제 개수와 차이나는 이유</td><td colspan="2"></td></tr>
</table></td><td>갈비뼈(늑골)의 위치와 개수를 이해</td></tr>
<tr><td>좌우의 폐를 고리에서 떼어내면 폐의 단면과 심장이 보인다. 심장의 위쪽에는 심장으로 들어가는 푸른 색 혈관과, 심장에서 나오는 붉은색 혈관이 보인다. 이 굵은 혈관들의 명칭을 써 봅시다
<table>
<tr><td></td><td>한글명칭</td><td>영어명칭</td></tr>
<tr><td>붉은 혈관</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>푸른 혈관</td><td></td><td></td></tr>
</table></td><td>폐동맥과 폐정맥의 명칭, 위치 역할을 이해</td></tr>
<tr><td>폐를 자세히 보면 폐들을 더 작은 부분(엽)으로 나누는 선이 보인다. 우폐는 ( )엽으로 구성되어 있고, 좌폐는 ( )엽으로 구성되어 있다. 이 엽들의 명칭은?
<table>
<tr><td></td><td colspan="3">한글명칭</td></tr>
<tr><td>우폐</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>좌폐</td><td colspan="2"></td></tr>
</table></td><td>폐는 우엽과 좌엽으로 나뉘고, 각각 상엽, 중엽, 하엽으로 나뉘는 개념과 명칭을 이해한다</td></tr>
</table>

표 5 복부 실습 문제
Table 5. Practice Questions in Abdominal Region

<table>
<tr><th>질 문</th><th>목 적</th></tr>
<tr><td>폐의 아래쪽을 자세히 보면 근육조직이 붙어 있다. 이 근육 조직의 명칭은 한글로 ( )이고 한자로 ( )이며 가슴과 배를 나누는 역할을 한다. 폐의 아래에는 간이 있고 간도 자세히 보면 우엽과 좌엽으로 나누어지며 ( )엽보다 ( )이 크다. 아래쪽에 작게 보이는 녹색 주머니의 명칭은 한글로 ( ), 한자로 ( )이고 ( )을 분비하여 소화를 돕는다. 간의 우엽 아래에는 커다란 위가 보이며 이 위의 좌측 끝에는 병원균을 제거하는 림프기관인 ( )이 보인다.
<table>
<tr><td></td><td>한글명칭</td><td>한자명칭</td></tr>
<tr><td>녹색주머니</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>병원균을 제거하는 림프기관</td><td></td><td></td></tr>
</table></td><td>흉부와 복부를 나누는 횡격막(가로막), 간의 우엽과 좌엽, 담낭, 비장의 위치와 명칭, 역할을 학습</td></tr>
<tr><td>복부에서 살색의 창자와 짙은 회색 창자의 명칭은?
<table>
<tr><td></td><td>한글명칭</td><td>한자명칭</td></tr>
<tr><td>살색</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>짙은 회색</td><td></td><td></td></tr>
</table></td><td>소장과 대장의 위치와 명칭을 학습</td></tr>
</table>

표 6. 흉부 내부기관 실습
Table 6. Practice of Internal Organs in the Chest

질 문	목 적
좌우 폐를 들어내고 심장도 들어낸 다음 기관이 무슨 색인지 써 봅시다 (파랑, 빨강, 하늘색, 살색) 1) 기관: 2) 기관지 3) 상대정맥 4) 폐동맥간 5) 대동맥 6)폐정맥 7) 폐동맥 8)식도	흉강 내 기관인 기관, 기관지, 상대정맥, 폐동맥간, 대동맥, 폐동맥, 폐정맥 및 식도의 위치, 명칭 역할을 학습
심장을 떼어낸 후, 앞부분을 잡아당겨 분리한다 우심실에서 나가는 (폐동맥간, 대동맥)은 (앞, 뒤)쪽에서 나간다. 좌심실에서 나가는 (폐동맥간, 대동맥)은 (앞, 뒤)쪽에서 나간다. 우심방으로 들어오는 큰 혈관은 위쪽의 ( )과 아래쪽의 ( )이다 좌심방으로 들어오는 ( )은 4개의 혈관으로 구성되어 있다 심장의 판막은 세 종류인데 동맥과 심실 사이의 ( ) 판막, ( )판막, 그리고 심방과 심실 사이의 방실 판막이다.	심장을 떼어내 관찰하면서 심방, 심실과 판막들, 그리고 대동맥, 대정맥, 폐동맥, 폐정맥간의 관계를 학습

표 7. 복부 내부기관 실습
Table 7. Practice of Internal Organs in the Abdomen

질 문	목 적
간의 하부를 양손으로 잡고 떼어내어 관찰사항을 쓰시오 간에 붙어 있는 뒤쪽의 큰 혈관은 ( )이다. 간의 아래쪽을 보면서 보라색은 ( ), 붉은 색은 ( ), 그리고 초록색은 ( )이다. 간 좌엽과 우엽 중 ( )이 더 크다. 담낭에 저장되어 있던 담즙은 담관을 통하여 ( )장으로 전달된다	간을 떼어내 관찰하면서 담관, 담낭, 간동맥, 간정맥, 간문맥 사이의 관계, 위치, 명칭, 역할을 학습
위를 떼어내고 관찰사항을 쓰시오 위의 위쪽에 있는 괄약근은 ( ) 괄약근이고 영어로는 ( ) spincter 위의 아래쪽에 있는 괄약근은 ( ) 괄약근이고 영어로는 ( ) spincter	위를 떼어내어 유문과 분문 괄약근의 명칭 및 위치, 역할을 학습
대장판을 떼어내어 관찰사항을 쓰시오 대장판의 위쪽 췌장 뒷면에 보이는 보라색의 관은 간으로 들어가는 ( )이고 붉은 색은 간으로 들어가는 ( )이다. 녹색의 관은 간에서 나와서 십이지장으로 들어가는 ( )이다. 췌장에서 만들어지는 췌장액은 췌관을 따라서 모아져 ( )으로 들어간다 뒷면에서 대장의 꼬리처럼 보이는 부분의 명칭은 ( )이다. 대장의 단면이 잘린 부분을 계속 연장하면 곧은 창자 즉 ( )이 된다	대장판을 떼어 내어 간문맥, 담관, 십이지장, 맹장, 직장 간의 관계, 위치, 명칭, 역할을 학습
비장은 신장보다 (위, 아래)쪽에 있다. 비장은 신장 한 개 보다 (크다, 작다), 부신은 신장의 (위, 아래)쪽에 있다. 부신과 신장 중에 비뇨기관은 ( )이고 내분비기관은 ( )이다. 부신에서 분비하는 대표적인 호르몬은 ( )이다. 대동맥이 배꼽부근에서 갈라지면 ( )동맥이다. 대장은 방관의 뒤에서 곧게 내려가므로 ( )이라고 한다. 신장에서 방광으로 연결되는 관은 ( )이다	대장판 제거후 후면에 위치한 비장과 신장, 대동맥, 장골동맥, 방광, 요관들의 위치와 명칭, 역할을 학습

표 8. 강의 평가 학생 응답
Table 8. Students' Responses to the Teaching Evaluation

Responses
실습을 더욱 자주 하였으면 좋겠다.
비대면이 많아서 아쉬웠다 실습 증가했으면 좋겠다
실습을 더욱 많이 했으면 좋겠다
의학용어에 대하여 진중한 마음 가짐으로 임할 수 있었다
우리 몸의 장기나 기관들 등등이 어느 자리에 위치해 있는지 우리 신체에 대해서 더 자세히 알 수 있어서 좋았습니다
실습을 통해서 이해를 시켜주어서 이해하기가 수월했으며 수업도 나름 재미있었다.
함께 하는 단체 실습이 있었으면 좋겠다
부위의 명칭을 쉽게 이해할 수 있도록 알려 주신다.
인체모형 빨리 조립하기 대회를 열어봅시다
의학용어뿐만 아니라 기관과 몸 내부의 구조들을 같이 배울 수 있어서 좋았다
새로운 장기와 인체 내부를 파악할 수 있어서 좋았다
실습이 늘었으면 좋겠다

IV. 결과 및 고찰

코로나 사태로 인하여 강의는 온라인 동영상 수업과 실습을 병행하였으며, 실습과 관련된 학생들의 응답 내용을 표 8로 정리하였다. 실습의 도입에 대한 학생들의 반응은 모두 긍정적이었다. 단체 실습이 있었으면 좋겠다고 한 응답은 실습에 사용한 인체 모형이 모두 네 세트이므로 한 번의 실습에 12명만이 참여할 수 있어서 분반 수업을 진행하였기 때문이다. 전체 수강생이 한 번에 실습을 하면 좋겠다는 의견도 있었지만, 소규모 실습에서 교수자와 학생간의 소통이 활발해지므로 소규모 분반 실습의 장점을 계속 유지하고자 한다.

인체 모형은 대학 교육에서 주로 데모 형태로 이용되어 왔으며 실습 형태로 이용되는 경우는 한의학에서 경혈을 찾기 위한 실습에 주로 이용되었다[7-8]. 본 연구에서는 인체 모형을 관찰하면서 질문으로 관찰실습을 실시하면 단조로운 의학용어 교육에 흥미와 동기를 더 유발할 수 있음을 보여 주었다.

의료공학은 공학적 기술을 적용하여 인체 질병을 진단하고 치료하는 기술을 개발하는 학문이다. 인체에 대한 생물학적 및 의학적 이해를 기반으로 하지 않고서는 질병의 진단과 치료에 도움이 되는 기술을 개발할 수 없다. 본 연구는 국내 의공학 교육에서 생략되기 쉬운 기초 의학 과목들에 대한 학생들의 흥미를 유발하고, 학습 동기를 촉진하기 위하여 인체 반신 모델을 활용한 관찰 실습이 매우 유용함을 보여 주었다. 이전의 논문에서 발표한 바와 같이 현대의 의료기기는 인체에 이식되어 진단 및 치료를 하는 이식형 의료기기와 인체에서 채취하여 질병을 진단하는 체외진단형 의료기기들이 의료기기 산업의 주력품목으로 자리잡고 있으며[9], 또한 인체에 발생할 수 있는 부작용을 최소화하기 위한 국제 규제가 지속적으로 강화되고 있다[10]. 이식형 의료기기와 체외진단 의료기기들을 개발하고 국제 인증을 받기 위해서는 인체의 구조와 생리에 대한 의학적 이해가 특히 필요하다. 세계 시장에서 경쟁력 있는 의료기기의 개발과 국제 인증을 위해서 의공학교육에서도 기초 의학 과목을 더 쉽게 가르치기 위한 노력을 중단하지 말아야 할 것이다.

V. 결론

의학용어가 의공학 교육에 필요함을 인정하면서도 과목 특유의 암기 과목이라는 선입견이 우선되어 의공학과 교육에서 배제되는 경향이 있다. 본 연구에서는 의학용어를 교육하면서 관찰실습을 도입함으로써 학생들의 흥미와 동기를 유발하여 학습효과를 향상시킬 수 있음을 보여 주었다. 의학의 이해에 필요한 의학용어, 해부학, 생리학 등의 교과목을 암기과목으로 인식하는 학생들의 부정적 선입견을 개선하기 위하여 학생들이 흥미를 유발할 수 있는 다양한 실습 프로젝트의 개발이 필요하다.

References

[1] K. W. Kim, C. H. Lee, and B. Choi. "A Research for Forecasting of Rate of University Quota According to the Reducing of Young Generation," *Journal of the Korean Data and Information Science Society*, Vol. 26, No. 6, pp. 1175 - 1188, 2015.

[2] M.-S. Song and K.-S. Jae, "Nursing Student's

Experiences on Simulation Practice focusing on Cardiac Arrest," *The Journal of the Convergence on Culture Technology (JCCT)*, Vol. 4, No. 1, pp. 119- 128, 2018. doi.org/10.17703/JCCT.2020.6.2.357.

[3] M.-S. Song and K.-M. Park, "Practice Experience of Nursing Student in Operating Room," *The Journal of the Convergence on Culture Technology*, Vol. 6 No. 2, pp. 357 - 367, 2020. doi.org/10.17703/JCCT.2020.6.2.357.

[4] S. H. Shin, J. W. Lee, C. T. Kim, et al., "The Effects of Simulation-based Hands-on Training on Nursing Students' Problem-Solving Ability, and Resilience," *The Journal of the Convergence on Culture Technology (JCCT)*, Vol. 6, No. 2, pp. 397-407. 2020. doi.org/10.17703/JCCT.2020.6.2.397

[5] Lee, Y. D. Lee, S. I. Kim, Y. H. Seo, and J. J. Kang. "A Study on the Robot Education Based on Scratch," *The Journal of the Convergence on Culture Technology (JCCT)*, Vol. 2, No. 2 pp. 29-35, 2016. doi.org/10.17703/JCCT.2016.2.2.29

[6] J.-H. Lim and K.-W. Min, "A Study on Non-Contact Vocal Instruction," *Journal of the Korea Entertainment Industry Association,* Vol. 15, No. 1. pp. 27 - 38, 2021.

[7] Yeo, S., & Nam, D. "Development Plan of a Human Model System for Educating Acupoint Location and its Implementation. *Korean Journal of Acupuncture*, Vol. 36, No. 1, pp. 44-51, 2019.

[8] C. J. Ryu, S. D. Lee, and S. J. Han, "Design of Acupuncture Controller and Dummy for Acupuncture Training System based MR," *Korean Institute of Smart Media*, Vol. 9, No. 2. pp. 86 - 91, 2020.

[9] H. Yeom, H. W. Jeong, S. Park.. "A Study on the History of the Korean Medical Device Industry and its Global Competitiveness. *The Journal of the Convergence on Culture Technology (JCCT)*, Vol. 8, No. 5, pp. 1-7, 2022. doi.org/10.17703/JCCT.2022.8.5.1

[10] H. W. Jeong, H. Yeom, S. Park. "New Medical Device Regulations (MDR) in Europe." *The Journal of the Convergence on Culture Technology (JCCT)*, Vol. 8, No. 5, pp. 29-37, 2022. doi.org/10.17703/JCCT.2022.8.5.29.