

## 학습목표에 따른 치아형태학 교재 내용 비교

권 순 석

경동대학교 치기공학과

### Comparative studies of the dental morphology textbooks - Focusing on the learning objectives -

Soon-Suk Kwon

Department of Dental Laboratory Technology, Kyungdong University

#### [Abstract]

**Purpose:** This study will examine the differences among the college dental morphology textbooks in light of their contents and learning objectives through which we will propose an optimal way of consolidating those differences found.

**Methods:** Five college textbooks adopted in the dental related departments were selected by random and the overview and subdivisions of contents were compared and closely analysed with regards to the learning objectives.

**Results:** Firstly, all of the dental morphology textbooks cover the learning objectives of the dental morphology subject, especially in the area of the overview of dental morphology, the permanent tooth, deciduous tooth. Only the dentistry textbooks explain the learning objective of the occlusion. Secondly, differences in content were found in the area of component tissue and around tissue, dental formula of deciduous teeth, spinous process, buccal pit, enamel projection, curve symbol, tip of cusp position of proximal surface of permanent mandibular canines, buccal cusp position of permanent mandibular second premolars.

**Conclusion:** It is imperative to delineate some meaningful and critical differences in contents among the dental morphology textbooks and reflect this to each and every textbook to be published as a supplementary information guide or index.

○Key words : Dental morphology, Textbook, Learning objectives

교신저자	성명	권 순 석	전화	010-2668-9427	E-mail	kss37@k1.ac.kr	
	주소	강원도 속초시 도리원길5 경동대학교 설악 제2캠퍼스 치기공학과(청초관)					
접수일	2014. 8. 8		수정일	2014. 8. 25		확정일	2014. 9. 18

## I. 서론

치과기공사는 환자의 구강에서 충치 및 치주병 등으로 기능이 상실된 치아와 그 주위조직의 외형과 기능을 회복시키기 위하여 치과 진료실에서 인상을 뜬 환자의 구강내 모형에 관교의치(crown & bridge), 도재치아(porcelain), 국소 및 총의치(partial denture or complete denture) 등 다양한 치과보철물과 교정 장치(orthodontic appliance) 등을 제작·수리하는 전문 의료기사이다(대한치과기공사협회 홈페이지).

이러한 치과기공사를 양성하는 대학교육은 1971년 2년제 과정으로 시작해서 1994년 3년제로 개편되었으며(권순석 2002), 2000년에 최초로 1개 대학에서 4년제로 변경되어 현재는 전국 20개교-4년제 5개 대학과 3년제 15개 대학-에 치기공(학)과가 개설되어 있다.

치과기공사는 치기공(학)과에서 소정의 학점을 이수한 후 국가시험에 합격해야만 관련 업무에 종사할 수 있도록 법제화 되어 있으며, 치과기공사 국가시험은 의료관계법규를 포함한 총 11개 세부 이론과목-과락 기준으로는 9개 과목-과 실기시험(1문항)으로 치러지고 있다(국시원 홈페이지).

특히 국가시험 이론과목 중 치아형태학은 2013년 제41회까지는 총 225개 문항 중 약 8.9퍼센트(20문항)를 차지하는 과목으로 비중이 적다고 할 수 없으며, 각 대학의 치기공(학)과에 개설된 학점에서 차지하는 비율이 최소 1.8%에서 최대 5.3%를 차지하는 중요한 기초 과목이다(권순석, 2002). 또한 치아형태학은 치기공(학)과 교육과정에서 전국 평균 학점이 치과재료학과 가철성 치열교정 장치기공학 다음으로 비중이 높았으며(배봉진과 이화식, 2006), 치기공(학)과의 개설학점 중 치아형태학의 학점 배정이 적다고 응답한 경우가 많게 나타나 임상에서도 중요시하는 교과목으로 나타났다(배봉진 등 2008).

치아형태학은 치기공(학)과 뿐만 아니라 치위생과에서도 평균적으로 2.3학점을 학습하는 교과목이고(남현주, 2000), 치의학과에도 개설되어 있는 기초과목이며, 각 직종별 국가시험에도 출제되기 때문에 다양한 학습용 교재가 출판되고 있고 각 직종에 따라 학습하는 내용과 중요도에 따라 내용과 범위에 차이가 나타나고 있다.

이러한 현실로 인해 국가시험을 준비하는 학생들의 입장에서 자신은 배운 내용과 타 교재의 내용에 차이가 나타나는 경우 오해를 하거나 국가시험에 기출 되는 경우가 생길까봐 불안한 마음을 갖게 되어 비능률적인 학습 효과가 있는 것으로 판단된다. 이러한 문제점을 개선하고자 교과목의 학습목표에 따라 공통된 용어와 내용을 통합하여 출판한 교재를 전국 치기공(학)과에서 사용하는 교과목도 있다.

대학의 교과과정에서 교육목적은 교육이 지향하는 기본적인 방향을 제시하는 포괄적·궁극적·일반적이고 동시에 이상적인 개념으로, 학생이 교수자의 지도를 통해 교육과정의 방향과 내용 제시하여 올바르게 변화되기를 바라는 것을 표현한 것이며(김명혜-재인용, 2013), 학습목표란 과목의 포괄적인 목표를 설정하고 이를 구체적으로 실행하기 위해 실천 방안을 마련한 계획이며, 이를 교재에 반영하고 최종적으로 교재를 통해 교수와 학생간의 학습활동으로 실현되어야 한다(정순희, 2012).

이에 따라 본 연구는 치과기공사의 핵심 기초과목인 치아형태학 교재별 내용이 치아형태학 학습목표를 충실히 반영하고 있는지를 조사하고, 각 교재 내용을 비교·분석하여 교과목 내용의 차이점을 파악하며, 교재 내용의 차이점을 통합 할 수 있는 방안을 모색하는데 기초자료를 제공하고자한다.

## II. 연구 방법

### 1. 연구 대상

본 연구는 우리나라 치기공(학)과에서 교재로 채택하고 있는 3종의 치아형태학 교재와 치위생과와 치의학과를 대상으로 한 치아형태학 교재 각각 1종 등 총 5종의 치아형태학 교재를 임의로 선택하였다.

### 2. 연구 방법

본 연구에 사용된 치아형태학 교재들의 내용 비교는 치기공학과의 치아형태학 학습목표를 기준으로 하였으며, 총론(9개 부문)과 영구치(4개 부문), 유치(2개 부문), 교합(1개 부문)의 항목별 세부 학습목표를 바탕으로 총 5종의

교재별 목차와 본문 내용 및 찾아보기를 조사하였다. 조사결과 학습목표 내용을 포함하고 있는 경우는 “○”로 표시하고, 없는 경우는 “—”로, 일부만 설명된 경우 “△”으로 표시하여 구분하였다. 또한 치기공(학)과용 교재를 기준으로 5종의 치아형태학 단원별 교재 내용 중 차이점이 있는 경우 그 내용을 비교 정리하였다.

### III. 결 과

#### 1. 치아형태학 학습목표에 따른 내용 비교

##### 1) 총론 내용 비교

치아형태학의 총론 부분에서 총 9개장으로 구분된 학습목표의 세부항목을 기준으로 5종의 교재를 비교한 결과 모든 교재에서 치기공(학)과의 학습목표에 따른 내용을 대부분 포함하고 있는 것으로 나타났다. 제1장 치아의 개

념에서 동형치성(homodont)과 이형치성(heterodont)은 “D” 교재에서 설명이 없었으며, 제3장 치아의 조직에서 경조직(hard tissue)과 연조직(soft tissue), 구성조직(Component tissue)과 주위조직(Surrounding tissue)은 “E” 교재에서 설명이 미흡한 것으로 나타났다. 제4장 치아의 종류와 치식에서 일생치성(monophyodont)과 이생치성(diphyodont), 다생치성(polyphyodont)은 “B”와 “D” 교재에서, 제6장 치관의 구성에서 연(margin)은 “E” 교재에서 관련 내용에 대한 설명이 없었으며, 제7장 치면의 융기된 부위와 함몰된 부분에서 극돌기(spinous process)는 “D”와 “E”는 각론에서 설명하고 있는 것으로 나타났다. 제8장 치근의 형태에서 치근의 구조와 형태, 치근의 수에 따른 분류, 치근관의 분류는 “E” 교재에서, 제9장 치아의 상징에서 치경선 만곡상징(cervical line curvature symbol)은 “B” 교재의 경우 각론에서 설명하고 있는 것으로 나타났다(Table 1).

Table 1. Comparisons of the fundamentals

Section	Chapter	Textbook					
		A	B	C	D	E	
I. Introduction	1. Concept of tooth	1) Homodont & heterodont	○	○	○	—	○
		2) Crown & root	○	○	○	○	○
		3) Gingival & cervical line	○	○	○	○	○
	2. Function and development of the teeth	1) Function	○	○	○	○	○
		2) Development	○	○	○	○	○
		3) Eruption of teeth	○	○	○	○	○
	3. Tissues of the teeth	1) Hard & soft tissue	○	○	○	○	△
		2) Component tissue	○	○	○	○	△
		3) Surrounding tissue	○	—	○	—	○
	4. Types of teeth and dental formula	1) Monophyodont, diphyodont, polyphyodont	○	○	○	○	○
		2) Type of deciduous teeth	○	○	○	○	○
		3) Type of permanent teeth	○	○	○	○	○
		4) Eruption of teeth	○	○	○	○	○
		5) Dental formula	○	○	○	○	○
	5. Nomenclature of the teeth	1) Occlusal & median line	○	○	○	○	○
		2) Universal numbering system	○	○	○	○	○
		3) Palmer notation system	○	○	○	○	○
		4) FDI system	○	○	○	○	○
	6. Configuration of the crown	1) Surface of tooth	○	○	○	○	○
		2) Margin	○	○	○	○	—
		3) Line & point angle	○	○	○	○	○
		4) Division into thirds	○	○	○	○	○

Section	Chapter	Textbook					
		A	B	C	D	E	
I. Introduction	7. Prominence and depression of crown	1) Developmental lobe	○	○	○	○	○
	2) Cusp	○	○	○	○	○	
	3) Tip of cusp	○	○	○	○	○	
	4) Mamelon	○	○	○	○	○	
	5) Cingulum	○	○	○	○	○	
	6) Spinous process	○	○	○	△	△	
	7) Ridge	○	○	○	○	○	
	8) Tubercle	○	○	○	○	○	
	9) Contact area	○	○	○	○	○	
	10) Intercuspal space	○	○	○	○	-	
	11) Groove	○	○	○	○	○	
	12) Fossa	○	○	○	○	○	
	13) Pit	○	○	○	○	○	
8. Form of root	1) Structure and shape	○	○	○	○	-	
	2) The number of root	○	○	○	○	-	
	3) Classification of root canal	○	○	○	○	-	
9. Symbols of teeth	1) Angle symbol	○	○	○	○	○	
	2) Curve symbol	○	○	○	○	○	
	3) Root symbol	○	○	○	○	○	
	4) Cervical line curvature symbol	○	△	○	○	○	

2) 영구치 전치부 내용 비교  
 각론 중 영구치 전치부-중절치, 측절치, 견치- 학습목표의 세부항목을 기준으로 5종의 교재를 비교한 결과 모든 교재에서 학습목표에 따른 내용을 대부분 포함하고 있는 것으로 나타났다. “B” 교재는 좌, 우측 치아를 구별하

는 방법이 모든 전치부 치아에서 설명하고 있었고, “D” 교재는 상·하악 견치에서만 좌, 우측 치아를 구별하는 방법을 설명하였으며, 나머지 교재는 설명이 없는 것으로 나타났다(Table 2).

Table 2. Comparisons of the permanent incisors

Section	Chapter	Textbook					
		A	B	C	D	E	
II. Particulars : Permanent teeth	1) Maxillary central incisors	① Features	○	○	○	○	○
		② Labial aspect	○	○	○	○	○
		③ Lingual aspect	○	○	○	○	○
		④ Mesial and Distal aspect	○	○	○	○	○
		⑤ Incisal aspect	○	○	○	○	○
		⑥ Root & pulp cavity	○	○	○	○	○
		⑦ Left and right teeth distinction	-	○	-	-	-
	2) Maxillary lateral incisors	① Features	○	○	○	○	○
		② Labial aspect	○	○	○	○	○
		③ Lingual aspect	○	○	○	○	○
		④ Mesial and Distal aspect	○	○	○	○	○
		⑤ Incisal aspect	○	○	○	○	○
		⑥ Root & pulp cavity	○	○	○	○	○
		⑦ Left and right teeth distinction	-	○	-	-	-

Section	Chapter	Textbook						
		A	B	C	D	E		
II. Particulars : Permanent teeth	1. Incisors	3) Mandibular central incisors	① Features	○	○	○	○	○
		② Labial aspect	○	○	○	○	○	
		③ Lingual aspect	○	○	○	○	○	
		④ Mesial and Distal aspect	○	○	○	○	○	
		⑤ Incisal aspect	○	○	○	○	○	
		⑥ Root & pulp cavity	○	○	○	○	○	
		⑦ Left and right teeth distinction	-	○	-	-	-	
	4) Mandibular lateral incisors	① Features	○	○	○	○	○	
		② Labial aspect	○	○	○	○	○	
		③ Lingual aspect	○	○	○	○	○	
		④ Mesial and Distal aspect	○	○	○	○	○	
		⑤ Incisal aspect	○	○	○	○	○	
		⑥ Root & pulp cavity	○	○	○	○	○	
		⑦ Left and right teeth distinction	-	○	-	-	-	
	2. Canines	1) Maxillary canines	① Features	○	○	○	○	○
		② Labial aspect	○	○	○	○	○	
		③ Lingual aspect	○	○	○	○	○	
		④ Mesial and Distal aspect	○	○	○	○	○	
		⑤ Incisal aspect	○	○	○	○	○	
		⑥ Root & pulp cavity	○	○	○	○	○	
		⑦ Left and right teeth distinction	-	○	-	○	-	
2) Mandibular canines	① Features	○	○	○	○	○		
	② Labial aspect	○	○	○	○	○		
	③ Lingual aspect	○	○	○	○	○		
	④ Mesial and Distal aspect	○	○	○	○	○		
	⑤ Incisal aspect	○	○	○	○	○		
	⑥ Root & pulp cavity	○	○	○	○	○		
	⑦ Left and right teeth distinction	-	○	-	○	-		

3) 영구치 소구치부 내용 비교  
각론 중 영구치 소구치부 학습목표의 세부항목을 기준으로 5종의 교재를 비교한 결과 모든 교재에서 학습목표에 따른 내용을 대부분 포함하고 있는 것으로 나타났으

며, 각 소구치의 좌, 우측 치아를 구별하는 방법에 대한 설명은 “B” 교재 만 있었고, 나머지 교재에서는 설명이 없는 것으로 나타났다(Table 3).

Table 3. Comparisons of the permanent premolars

Section	Chapter	Textbook						
		A	B	C	D	E		
II. Particulars : Permanent teeth	3. Premolars	1) Maxillary first premolars	① Features	○	○	○	○	○
			② Buccal aspect	○	○	○	○	○
			③ Lingual aspect	○	○	○	○	○
			④ Mesial and Distal aspect	○	○	○	○	○
			⑤ Occlusal aspect	○	○	○	○	○
			⑥ Root & pulp cavity	○	○	○	○	○
			⑦ Left and right teeth distinction	-	○	-	-	-

Section	Chapter	Textbook					
		A	B	C	D	E	
II. Particulars : Permanent teeth	2) Maxillary second premolars	① Features	○	○	○	○	○
		② Buccal aspect	○	○	○	○	○
		③ Lingual aspect	○	○	○	○	○
		④ Mesial and Distal aspect	○	○	○	○	○
		⑤ Occlusal aspect	○	○	○	○	○
		⑥ Root & pulp cavity	○	○	○	○	○
		⑦ Left and right teeth distinction	-	○	-	-	-
	3) Mandibular first premolars	① Features	○	○	○	○	○
		② Buccal aspect	○	○	○	○	○
		③ Lingual aspect	○	○	○	○	○
		④ Mesial and Distal aspect	○	○	○	○	○
		⑤ Occlusal aspect	○	○	○	○	○
		⑥ Root & pulp cavity	○	○	○	○	○
		⑦ Left and right teeth distinction	-	○	-	-	-
	4) Mandibular second premolars	① Features	○	○	○	○	○
		② Buccal aspect	○	○	○	○	○
		③ Lingual aspect	○	○	○	○	○
		④ Mesial and Distal aspect	○	○	○	○	○
		⑤ Occlusal aspect	○	○	○	○	○
		⑥ Root & pulp cavity	○	○	○	○	○
		⑦ Left and right teeth distinction	-	○	-	-	-

4) 영구치 대구치부 내용 비교  
 각론 중 영구치 대구치부 학습목표의 세부항목을 기준으로 5종의 교재를 비교한 결과 모든 교재에서 학습목표에 따른 내용을 대부분 포함하고 있는 것으로 나타났으며, “B” 교재는 상·하악 제1, 2대구치의 좌, 우측 치아를 구별하는 방법에 대한 설명이 있었고, “D” 교재는 상악 제1대구치에서만 좌, 우측 치아를 구별하는 방법이 있었으

며, 나머지 교재에서는 설명이 없는 것으로 나타났다. 상악 제3대구치에서 후구치 결절(Distomolar tubercle)과 하악 제3대구치 1치대 2치 교합관계는 “A” 교재에서만 설명을 하고 있는 것으로 나타났고, 상악 제3대구치 1치대 1치 교합관계는 “A”와 “B”, “C” 교재에서 설명하고 있는 것으로 나타났으며, “D” 교재는 상·하악 제3대구치의 특징에 대한 설명이 미약한 것으로 나타났다(Table 4).

Table 4. Comparisons of the permanent molars

Section	Chapter	Textbook					
		A	B	C	D	E	
II. Particulars : Permanent teeth	4. Molars 1) Maxillary first molars	① Features	○	○	○	○	○
		② Buccal aspect	○	○	○	○	○
		③ Lingual aspect	○	○	○	○	○
		④ Mesial and Distal aspect	○	○	○	○	○
		⑤ Occlusal aspect	○	○	○	○	○
		⑥ Root & pulp cavity	○	○	○	○	○
		⑦ Left and right teeth distinction	-	○	-	○	-

Section	Chapter	Textbook					
		A	B	C	D	E	
II. Particulars : Permanent teeth	2) Maxillary second molars	① Features	○	○	○	○	○
		② Buccal aspect	○	○	○	○	○
		③ Lingual aspect	○	○	○	○	○
		④ Mesial and Distal aspect	○	○	○	○	○
		⑤ Occlusal aspect	○	○	○	○	○
		⑥ Root & pulp cavity	○	○	○	○	○
		⑦ Left and right teeth distinction	-	○	-	-	-
	3) Maxillary third molars	① Features	○	○	○	△	○
		② Distomolar tubercle	○	-	-	-	-
		③ 1:1 tooth contact	○	○	○	-	-
	4) Mandibular first molars	① Features	○	○	○	○	○
		② Buccal aspect	○	○	○	○	○
		③ Lingual aspect	○	○	○	○	○
		④ Mesial and Distal aspect	○	○	○	○	○
		⑤ Occlusal aspect	○	○	○	○	○
		⑥ Root & pulp cavity	○	○	○	○	○
		⑦ Left and right teeth distinction	-	○	-	-	-
	5) Mandibular second molars	① Features	○	○	○	○	○
		② Buccal aspect	○	○	○	○	○
		③ Lingual aspect	○	○	○	○	○
		④ Mesial and Distal aspect	○	○	○	○	○
		⑤ Occlusal aspect	○	○	○	○	○
		⑥ Root & pulp cavity	○	○	○	○	○
		⑦ Left and right teeth distinction	-	○	-	-	-
	6) Mandibular third molars	① Features	○	○	○	△	○
		② Occlusal contact(1:2tooth)	○	-	-	-	-

5) 유치 내용 비교  
유치부문에서 “A”와 “B”, “C”, “D”, “E” 교재 모두 제1  
장 유치의 개요에 포함된 세부 학습목표와 제2장 유치의

종류에 포함된 세부 학습목표를 충분히 설명하고 있는 것  
으로 나타났다(Table 5).

Table 5. Comparisons of the deciduous teeth

Section	Chapter	Textbook						
		A	B	C	D	E		
III. Deciduous teeth	1. Overview of deciduous teeth	1) Eruption of teeth	○	○	○	○	○	
		2) Number & name	○	○	○	○	○	
		3) Size & function	○	○	○	○	○	
		4) The difference between the permanent teeth	○	○	○	○	○	
	2. Types of deciduous teeth	1) Deciduous incisors	① Maxillary central incisors	○	○	○	○	○
			② Maxillary lateral incisors	○	○	○	○	○
			③ Mandibular central incisors	○	○	○	○	○
			④ Mandibular lateral incisors	○	○	○	○	○

Section	Chapter	Textbook					
		A	B	C	D	E	
III. Deciduous teeth	2) Deciduous canine	① Maxillary canines	○	○	○	○	○
		② Mandibular canines	○	○	○	○	○
	3) Deciduous molars	① Maxillary first molars	○	○	○	○	○
		② Maxillary second molars	○	○	○	○	○
		③ Mandibular first molars	○	○	○	○	○
		④ Mandibular second molars	○	○	○	○	○

6) 교합 내용 비교

교합부분의 세부 학습목표에서는 “D”교재에서만 학습 목표에서 제시하는 내용을 대부분 설명하고 있었고, 나머지 교재에서는 일부 내용만 설명하고 있는 것으로 나타났다. 제1장 교합의 개요 중 교두 대 변연융선 교합(Cusp to Marginal ridge occlusion)과 교두 대 와 교합(Cusp to fossa occlusion)에 대한 내용은 “A”와 “B”, “C”, “E”교재에서 관련 내용의 일부분만 다루고 있었고, 중심교합

(Centric occlusion)과 중심위(Centric relation), ABC 교합접촉(Contact)은 “A”와 “B”, “C”, “E”교재에서 설명이 없었다. 스피만곡과 윌슨만곡(Curve of spee & Wilson of curve) 및 기능교두와 비기능교두에 대한 설명은 “A”와 “B”, “C”교재에서, 수직피개와 수평피개(Over bite & Over jet)는 “B”와 “C”교재에서 관련 설명이 없는 것으로 나타났다(Table 6).

Table 6. Comparisons of the occlusion

Section	Chapter	Textbook					
		A	B	C	D	E	
IV. Occlusion	1. Overview of occlusion	1) Centric occlusion & centric relation	-	-	-	○	-
		2) ABC contact	-	-	-	-	-
		3) Cusp to Marginal ridge occlusion & cusp to fossa occlusion	△	△	△	○	△
		4) Curve of spee & Wilson of curve	-	-	-	○	○
		5) Over bite & Over jet	○	-	-	○	○
		6) Function & non function cusp	○	-	-	○	-

2. 치아형태학 교재 내용의 차이점

치기공(학)과용 교재를 중심으로 연구에 사용된 5종의 치아형태학 교재내용의 차이점을 비교한 결과 부분적으로 차이가 있는 것으로 나타났다. 치아의 구성조직(component tissue)과 주위조직(surrounding tissue)의 종류에서 “B”와 “C”교재는 법랑질과 상아질, 치수를 구성 조직으로, 백악질과 치근막(치주인대), 치조골, 치은을 주위조직으로 설명했으나 “A”와 “D”교재는 법랑질과 상아질, 백악질, 치수를 구성조직으로, 치주인대(치근막)과 치조골, 치은을 주위조직으로 설명했으며, “E”교재는 법랑질과 상아질, 백악질, 치수를 4대 조직으로 설명하고 있는 것으로 나타났다.

유치의 치식 표시법(dental formula)에서 “A”와 “C”,

“D”, “E”교재는 대문자 영문(I, C, M)으로 표시했으나, “B”교재는 소문자 영문(i, c, m)으로 표시하는 것으로 나타났다. 극돌기(spinous process)는 “A”교재에서 영구치 상악 중절치와 견치, “B”와 “E”교재는 영구치 상악 중절치, “C”교재는 영구치 상악 중절치와 상악 견치에서 주로 볼 수 있는 것으로 설명 하고 있고, 협면소와(buccal pit)는 “A”와 “C”, “D”교재에서 영구치 대구치, “B”교재는 영구치 하악 제1대구치, “E”교재는 영구치 제1대구치와 하악 제2대구치에 나타나는 것으로 설명 하고 있으며, 근간돌기(enamel projection)는 “A”교재에서 복근치와 다근치, “C”교재는 영구치 하악 제1대구치, “E”교재는 영구치 제1대구치에서 볼 수 있는 것으로 설명 하고 있는 것으로 나타났다.



만곡상징(curve symbol)은 “A” 교재에서 영구치 대구치에, “C” 교재는 영구치 상악 견치와 상악 대구치에, “D”와 “E” 교재는 영구치 상악 대구치에 잘 나타나는 것으로 설명하고 있고, 영구치 하악 견치의 인접면에서 침두의 위치는 “A”와 “C”, “D”, “E” 교재는 순설폭에서 약간 설측에, “B” 교재는 중앙 또는 약간 설측에 위치하는 것으로 설명하고 있으며, 영구치 하악 제2소구치 협측교두의 위치는 “A” 교재는 근원심폭 중앙 또는 약간 근심측에, “B”와 “C” 교재는 약간 근심측에, “D”와 “E” 교재 근원심폭 중앙에 위치하는 것으로 설명하는 것으로 나타났다.

또한 총론에서 열구(sulcus)의 설명과 영구치 각론에서

하악 측절치의 설면결절의 위치, 견치의 복와상선의 위치, 상악 견치의 설면결절의 위치, 상악 제2소구치 설측교두의 위치와 협·설측 면적 비율, 하악 제1소구치의 협·설측 면적 비율과 설측교두의 길이, 하악 제2소구치 협·설측 면적 비율과 설측교두의 길이, 상악 제1대구치 설측교두간 면적 비율, 상악 제2대구치 협면에 존재하는 이상결절에 대한 내용과 유치에서 상악 제2유구치와 하악 제2유구치의 교합면에 존재하는 연합융선의 종류에 대해 교재별로 약간씩 다르게 표기하거나 미기재한 경우도 있는 것으로 나타났다(Table 7).

Table 7. Comparisons of the contents between the textbook

Chapter	Textbook				
	A	B	C	D	E
1. Component tissue	enamel, dentin, cementum, pulp	enamel, dentin, pulp	enamel, dentin, pulp	enamel, dentin, cementum, pulp	
2. Surrounding tissue	periodontal ligament, alveolar bone, gingiva	cementum, periodontal membrane, alveolar bone, gingiva	cementum, periodontal membrane, alveolar bone, gingiva	periodontal ligament, alveolar bone, gingiva	enamel, dentin, cementum, pulp
3. Dental formula of deciduous teeth	I2/2 C1/1 M2/2	i2/2 c1/1 m2/2	I2/2 C1/1 M2/2	I2/2 C1/1 M2/2	I2/2 C1/1 M2/2
4. Spinous process	permanent maxillary central incisors, canines	permanent maxillary central incisors	permanent maxillary central incisors, maxillary canines	—	permanent maxillary central incisors
5. Buccal pit	permanent molars	permanent mandibular first molars	permanent molars	permanent molars	permanent first molars, mandibular second molars
6. Enamel projection	complex root, multiple root	—	permanent mandibular first molars	—	permanent first molars
7. Curve symbol	permanent molars	—	permanent maxillary canines, maxillary molars	permanent maxillary molars	permanent maxillary molars
8. Permanent mandibular canines: proximal surface of tip of cusp	lingual side	center or lingual side	lingual side	lingual side	lingual side

Chapter	Textbook				
	A	B	C	D	E
9. Permanent mandibular second premolars: buccal cusp	center or mesal side	mesal side	mesal side	center	center
10. Sulcus	—	depression of crown	—	depression of crown	depression of crown
11. Permanent mandibular lateral incisors: cingulum	distal side	—	—	distal side	distal side
12. Permanent canines: imbrication line	labial surface—cervical third	labial surface—cervical third	—	labial surface—cervical third	—
13. Permanent maxillary canines: cingulum	center	—	—	center	—
14. Permanent maxillary second premolars: lingual cusp	center	—	center	center	—
15. Permanent maxillary second premolars: ratio	center groove—occlusal center	buccal : lingual 1 : 1	center groove—occlusal center	buccal : lingual 1 : 1	—
16. Permanent mandibular first premolars: ratio	buccal : lingual — : 1/4	buccal : lingual 3 : 1	buccal : lingual 3 : 1	buccal : lingual 3 : 1	—
17. Permanent mandibular first pre-molars: lingual length	buccal length under 3mm or 2/3	buccal length under 2/3	5.5mm or 3:2	buccal length under 3mm or 2/3	buccal length under 2/3
18. Permanent mandibular second premolars: ratio	—	buccal : lingual 2 : 1	buccal : lingual 2 : 1	buccal : lingual 2 : 1	—
19. Permanent mandibular second premolars: lingual length	—	buccal length under 2cusp: 1mm 3cusp: 1mm(M), 1.5–2mm(D)	—	buccal length under 1.5mm, 2cusp: 1mm 3cusp: 1mm(M), 1.5–2mm(D)	buccal length under 1~2mm
20. Permanent maxillary first molars: lingual cusp ratio	mesial : distal	mesial : distal 3/5 : 2/5 (7/10 : 3/10) 6 : 4(or 7 : 3)	mesial : distal 3/5 : 2/5 (7/10 : 3/10)	mesial cusp—mesiolingual width 60–70%	mesial : distal 3/5 : 2/5
21. Permanent maxillary second molars: buccal	paramolar tubercle	—	—	paramolar tubercle	—
22. Deciduous maxillary first molars: occlusion surface	—	oblique ridge	oblique ridge	oblique ridge	oblique ridge
23. Deciduous mandibular first molars: occlusion surface	transverse ridge	—	transverse ridge	—	—

#### IV. 고찰

교육목표는 학생이 교육을 통하여 올바른 방향으로 변화되기를 바라는 것을 표현한 것으로, 교사의 지도를 통해 무엇을 배우게 될 것인지를 구체화한 세부항목으로 분류되어 있는 교육의 목적으로(김명혜, 2013), 효과적으로 교수 학습을 설계할 수 있게 해줄 뿐만 아니라 수업 평가의 지침이 된다(최현중, 2014).

치기공(학)과에서 학습하는 치아형태학은 모든 대학에서 1학년에 개설되어 있는 기초 전공교과로 매우 기본적이고 필수적이며, 상급학년에서도 공부하게 될 모든 학문의 초석이 되고 있다(권순석 등 2012). 또한 치아형태학은 치의학학을 공부하는 학생들에게도 기본적이고 필수적인 학문으로 기초적인 치의학의 입문과정이라 할 수 있다(김민석 등, 2005).

본 연구결과 5종의 치아형태학 교재의 총론부문에서는 치기공(학)과의 학습목표 내용을 대부분 포함하고 있는 것으로 나타났다. 그러나 일부 교재에서 치아의 개념, 치아의 조직, 치아의 종류와 치식, 치관의 구성, 치면의 용기된 부위와 함몰된 부위, 치근의 형태, 치아의 상징에서 일부 내용의 설명이 없는 것으로 나타났다. 이는 치기공(학)과의 교육목표와 치의학과 및 치위생과의 교육 목표의 차이에서 나타난 결과로 판단되며, 이근우(1988), 유종덕과 신덕재(1989), 김민석 등(2005)의 치아형태학 교재에서도 일부내용에 대한 설명이 없는 경우가 있는 것으로 나타났다.

각론 중 영구치 전치부와 구치부의 학습목표에서도 “좌, 우측 치아를 구별하는 방법”을 제외한대부분 항목을 설명하고 있었다. 이는 영구치는 일생에서 오직 한번만 출현하고 재생이 되지 않는 조직이기 때문에 서두에서 밝힌 바와 같이 치과 보건의계열의 모든 학과에서 치아형태학이 기본이 되기 때문에 판단된다. 영구치 제3대구치는 잘 나타나지 않거나 형태변이가 매우 다양하고, 이에 따른 교합유형도 불규칙하고 비정상이므로 각 교재에서 설명이 적고, 내용에서도 차이가 나는 것으로 판단된다.

유치부문에서는 모든 교재가 학습목표를 충분히 설명하고 있는 것으로 나타났는데, 이는 유치는 탈락되는 치아이므로 기술 할 내용도 적고, 영구치보다 그 중요성이 떨어지기

때문으로 사료된다.

교합부문에서는 한 교재에서만 학습목표 내용을 대부분 설명하고 있었는데, 이는 치기공(학)과의 경우 총의치기공학 등 다른 교과목에서도 교합에 관한 내용을 독립된 장(chapter)로 설명할 뿐만 아니라, “교합학”을 독립된 교과로 운영하기 때문에 치아형태학에서는 가장 기본적인 교합내용만 설명하기 때문으로 판단된다.

연구에 사용된 5종의 치아형태학 교재내용의 차이점을 비교한 결과 치아의 구성조직과 주위조직의 종류, 유치의 치식 표시법, 극돌기, 협면소와, 근간돌기, 만곡상징, 영구치 하악 견치의 인접면에서 침두의 위치, 영구치 하악 제2소구치 협측교두의 위치 등에 대한 설명에서 일부 차이가 있는 것으로 나타났다. 이는 각 교재의 저자들이 재학시절 교육을 받은 내용이나 교재집필 시 참고한 이론이나 문헌 등에서 차이가 있기 때문으로, 다양하고 포괄적인 치아형태학 이론을 학습하는 측면에서는 긍정적인 수 있다고 판단된다. 그러나 학습자의 입장에서는 일부 내용에서 혼동이 생기거나, 국시준비에 있어서 효율적인 학습에 지장을 줄 수가 있기 때문에 치기공(학)과에서는 치아형태학 교재 내용의 통합이나 추가 설명 첨부에 대한 저자들 간의 논의가 필요한 것으로 사료된다.

본 연구는 치기공(학)과용 학습목표를 기준으로 하였기 때문에 치과의사나 치과위생사용 치아형태학의 학습목표와는 차이가 있고, 5종의 치아형태학 교재만을 대상으로 비교 하였으므로 연구 결과를 일반화하기에는 무리가 따른다. 또한 연구자의 주관적인 분석이므로 결과를 해석하거나 교재를 판단하는데 있어서 신중을 기해야 할 필요가 있다. 이에 따라 더욱 포괄적이고 객관적인 치아형태학 학습목표를 바탕으로 더 많은 치아형태학 교재와 외국의 치아형태학 교재를 추가한 비교 연구가 필요한 것으로 판단된다.

#### V. 결론

본 연구는 치과기사 국가시험 과목 중 기초이론 과목에 속하는 치아형태학 교재를 대상으로 각 출판사의 내용에 대한 비교 분석을 통해 교과목 내용의 차이점을 파악

하고, 내용의 차이점을 통합 할 수 있는 방안을 모색하기 위한 기초자료 제공을 목적으로 하였다. 이를 위해 치기공(학)과에서 교재로 채택하고 있는 3종의 치아형태학 교재와 치의학과 또는 치위생학과를 대상으로 한 치아형태학 교재 2종 등 총 5종의 치아형태학 교재를 임의로 선택하여 총론과 각론 부분의 내용을 치기공(학)과용 치아형태학의 학습목표에 따라 비교 분석하였다. 또한 치기공(학)과용 교재를 중심으로 치아형태학 교재의 총론과 영구치, 유치부분에서 내용의 차이점을 비교하였고, 그 결과는 다음과 같다.

1. 총론과 영구치, 유치에서는 5종의 치아형태학 교재 모두 치기공(학)과의 치아형태학 학습목표를 충분히 반영하고 있는 것으로 나타났다.

2. 교합에서는 치기공(학)과와 치위생과용 교재에서는 교합분야의 학습목표에서 제시하는 내용 중 일부만 설명하고 있었으나, 치의학과용 교재에서는 교합분야의 학습목표에 따른 내용 중 1개만 제외하고 모두 설명하고 있는 것으로 나타났다.

3. 치아형태학 교재 내용 중 치아의 구성조직과 주위조직의 종류, 유치의 치식 표시법, 극돌기, 협면소와, 근간돌기, 만곡상징, 영구치 하악 견치의 인접면에서 침두의 위치, 영구치 하악 제2소구치 협측교두의 위치에 대한 설명에서 부분적인 차이가 있었고, 열구, 영구치 하악 측절치의 설면결절의 위치, 영구치 견치의 복와상선의 위치 등 일부내용은 교재별로 다르게 표기하거나 미기재 된 경우도 있는 것으로 나타났다.

이러한 결과를 바탕으로 치기공(학)과 학생들의 포괄적인 치아형태학 이론습득과 국가시험 준비에 도움이 될 수 있도록 각각의 치아형태학 교재내용에서 나타나는 설명의 부분적 차이점이나 미기재 된 내용을 각각의 교재에 비교나 별첨 등으로 추가 설명이 필요한 것으로 판단된다.

## REFERENCES

- Bae BJ, Lee HS. Analysis of curriculum related to subjects of Korean dental technicians' licensing examination. The J Korean academy of dental technology, 28(2), 399-415, 2006.
- Bae BJ, Lee HS, Park MH. Departments of dental technology an improvement plan of curriculum-focus on graduated students. The J Korean academy of dental technology, 30(2), 93-103, 2008.
- Bae BJ, Song KH. Dental morphology. 3th ed, Cheongku publishing, 13-231, 2005.
- Choe HJ. Study of analysis about learning objectives of informatics textbooks in middle school using Anderson's taxonomy of educational objectives. The J of Korean association of computer education, 17(1), 51-63, 2014.
- Kim MS, Kim SH, Kim HJ, Kim HJ, Park KP, Park BG et al. Dental anatomy and morphology. 2th ed, Jisung publishing, 9-306, 2005.
- Kim HJ, Kwon EJ, Kim SH, Kim YS, Park IS, Song KS et al. Dental morphology. 1th ed, Hyunmoon, 15-246, 2014.
- Kim MH. Compare and analyze educational objects by using Anderson's taxonomy of educational objects. EwhaWoman university, Unpublished master's thesis, 2013.
- Korean dental technology professors association. Department of dental technology learning objectives. 1th ed, Korea quintessence publishing, 13-29, 2001.
- Korean dental technology professors association. Department of dental technology standard terminology and protocol. 2th ed, Daihaks publishing Co., 12-232, 359-387, 2008.
- Kwon SS. A study on the Dept. of dental laboratory

technology curricula by term in the nation.  
The J Korean academy of dental technology,  
23(2), 17-47, 2002.

Kwon SS. A study on the Dept. of laboratory dental  
technology curriculums state of the major  
national qualification examination for the  
dental technician. The J of dong-u college,  
14(1), 237-270, 2002.

Kwon SS, Kim YS, Kim JS, Min BK, Lee DH,  
Chung HS. Dental morphology. 1th ed,  
Hyunmoon, 3-261, 2012.

Lee KW. Wheeler's dental anatomy, physiology and  
occlusion. 1th ed, Leewha publishing, 11-484,  
1988.

Lee SP. Dental anatomy. 2th ed, Daehannarae  
publishing, 2-213, 2010.

Nam HJ. A study on dental hygiene education  
curriculum analysis. chungang university,  
Unpublished master's thesis, 2000.

Ryoo JD, Shin DJ. Dental morphology. 1th ed,  
Komoonsa, 9-350, 1989.

Son HO, Lee TJ, Jung JH, kwon EJ, Kim YS, Kim  
EN et al. Dental morphology. 5th ed,  
Jeeseung publishing Co, 13-221, 2007.

Zheng SJ. A study on the improvement plan of the  
Korean comprehensive educational materials  
for chinese learners. Chongj university,  
Unpublished master's thesis, 2012.