

การวิเคราะห์ความคุ้มค่าของการจัดการศึกษาระดับแพทยศาสตร
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ในช่วง พ.ศ. 2538 - พ.ศ. 2543

สารนิพนธ์
ของ
นายปรีชา นาคถมยา

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์การศึกษา

ตุลาคม 2547

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

การวิเคราะห์ความคุ้มค่าของการจัดการศึกษาคณะทันตแพทยศาสตร์
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ในช่วง พ.ศ. 2538 - พ.ศ. 2543

บทคัดย่อ
ของ
นายปรีชา นาคถมยา

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์การศึกษา

ตุลาคม 2547

ปรีชา นาคธมยา. (2547). การวิเคราะห์ความคุ้มค่าของการจัดการศึกษาคณะทันตแพทยศาสตร์ในช่วง พ.ศ. 2538 - พ.ศ. 2543. สารนิพนธ์ ศ.ม. (เศรษฐศาสตร์การศึกษา). กรุงเทพฯ:บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อาจารย์ที่ปรึกษา: รองศาสตราจารย์ ดร. พิศมัย จารุจิตติพันธ์.

จุดมุ่งหมายของการวิจัยครั้งนี้ เพื่อวิเคราะห์หาความคุ้มค่าของการจัดการศึกษาคณะทันตแพทยศาสตร์ในช่วงปี พ.ศ. พ.ศ. 2538 - พ.ศ. 2543 โดยใช้ข้อมูลต้นทุนและผลตอบแทนทางตรงของการจัดการศึกษาคณะทันตแพทยศาสตร์ ซึ่งได้มาจากเอกสารทางบัญชีและเอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาคณะทันตแพทยศาสตร์ ในช่วงปี พ.ศ. 2538 - พ.ศ. 2543

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้คือ แบบบันทึกข้อมูล สูตรที่ใช้ในการคำนวณในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่สูตรในการคำนวณ ต้นทุนเฉลี่ย ต้นทุนรวม รายรับรวม รายรับเฉลี่ย ค่าเสื่อมราคาทรัพย์สิน การวิเคราะห์ความคุ้มค่าของการจัดการศึกษาคณะทันตแพทยศาสตร์ ในช่วง พ.ศ. 2538 - พ.ศ. 2543 กระทำโดย 2 วิธี คือ การวิเคราะห์ความคุ้มค่าจากการเปรียบเทียบอัตราค่าลงทะเบียนกับต้นทุนเฉลี่ยตลอดหลักสูตรต่อคนและการวิเคราะห์ความคุ้มค่าจากการเปรียบเทียบรายรับรวมกับต้นทุนรวมตลอดหลักสูตร

ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้ การดำเนินการจัดการศึกษาคณะทันตแพทยศาสตร์ตลอดหลักสูตร ในช่วงพ.ศ. 2538 – พ.ศ. 2543 ในภาพรวมไม่มีความคุ้มค่า โดยขาดทุนต่อคนเท่ากับ 1,758,155 บาท ผลการวิเคราะห์ความคุ้มค่าของการจัดการศึกษาคณะทันตแพทยศาสตร์ โดยการเปรียบเทียบอัตราส่วนค่าลงทะเบียนเรียนของนิสิตกับต้นทุนเฉลี่ยต่อคนในแต่ละปี พบว่าขาดทุนทุกปีโดยเฉพาะปีแรกของการจัดการศึกษา แต่การขาดทุนจะมีแนวโน้มลดลงทุกปีตามสัดส่วนของนิสิตที่เพิ่มขึ้น ส่วนการวิเคราะห์ความคุ้มค่าโดยการเปรียบเทียบรายรับรวมกับต้นทุนรวม พบว่าขาดทุนตลอดหลักสูตรและขาดทุนทุกปี ต้นทุนรวมของการจัดการศึกษาเพิ่มขึ้นทุก ๆ ปี เนื่องจากเป็นช่วงเริ่มต้นของการเปิดการเรียนการสอน จึงมีการลงทุนด้านครุภัณฑ์ทางการศึกษาสูง มีจำนวนอาจารย์และบุคลากรเพิ่มขึ้น เงินเดือนและค่าตอบแทนเจ้าหน้าที่ที่รับเพิ่มขึ้นตามอัตราส่วน

A BREAK-EVEN ANALYSIS FOR EDUCATIONAL MANAGEMENT DURING 1995 -
2000, FACULTY OF DENTISTRY , SRINAKHARINWIROT UNIVERSITY

AN ABSTRACT

BY

MR. PREECHA NAKTOMYA

Presented in partial fulfillment of the requirements
for the Master of Economics degree in Economics of Education
at Srinakharinwirot University

October 2004

Preecha Naktomya. (2004) . *A Break – Even Analysis for Educational Management During 1995 - 2000, of Faculty of Dentistry , Srinakharinwirot University.* Master's Project, M. Econ. (Economics of Education). Bangkok : Graduate School,Srinakharinwirot University.Advisor :Assoc. Prof. Dr. Pisamai Jarujittipant.

The objective of this study is to analyze the breakeven point of educational management of the Faculty of Dentistry. The application sources were cost data and tangible benefits of educational management of this Faculty. These are available in the accounting documents and many other documents relevant to educational management of the Faculty of Dentistry during 1995 to 2003.

The application tools used for data collection are in a data-filling format. The applicable calculating formulas are average cost, total cost, total revenue, and depreciation cost. Breakeven point analysis of educational management were carried out by using 2 methods namely, the comparison between the registration rate and the average cost per person throughout the course and the comparison between the total revenues and the total costs throughout the course.

The overall analysis result showed that the education management throughout the course during 1995 to 2003 did not acquired the breakeven point by losing 1,758,155 Baht per student. The analysis result of breakeven point in comparison with the student's registration rate versus the average cost per person in each year showed that it had been lost throughout the cost and kept on losing at every year especially for the first year that the education management had been done. But the loss seemed to reduce every year per the increased student ratio. For the analysis of the breakeven point comparing between the total revenues and the total costs, the result also showed losing at every year. The total cost of education management had been increasing every year because at the start of new semester, the money was highly invested for educational accessories. Plus, there were an increasing number of teachers that affected to more payment per the ratio.

การวิเคราะห์ความคุ้มค่าของการจัดการศึกษาคณะทันตแพทยศาสตร์
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ในช่วง พ.ศ. 2538 - พ.ศ. 2543

สารนิพนธ์
ของ
นายปรีชา นาคถมยา

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์การศึกษา
ตุลาคม 2547
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

อาจารย์ที่ปรึกษา ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตร และคณะกรรมการสอบได้
พิจารณาสารนิพนธ์ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา
เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิตสาขาวิชาเศรษฐศาสตร์การศึกษาของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้

อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์

.....

(รองศาสตราจารย์ ดร. พิสมัย จารุจิตติพันธ์)

ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

.....

(รองศาสตราจารย์ ดร. พิสมัย จารุจิตติพันธ์)

คณะกรรมการสอบ

..... ประธาน

(รองศาสตราจารย์ ดร. พิสมัย จารุจิตติพันธ์)

..... กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. กิตติมา สังข์เกษม)

..... กรรมการ

(อาจารย์อตุลย์ ศุภนัท)

อนุมัติให้รับสารนิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร ปริญญาเศรษฐ
ศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์การศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

..... คณบดีคณะสังคมศาสตร์

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. กิตติมา สังข์เกษม)

วันที่ เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2547

ประกาศคุณูปการ

สารนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยความกรุณาเป็นอย่างยิ่งของ รองศาสตราจารย์ ดร. พิศมัย จารุจิตติพันธ์ อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์และประธานการสอบสารนิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. กิตติมา สังข์เกษม ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อุทัย ชูธรรมขจร และอาจารย์อดุลย์ ศุภันท์ คณะกรรมการสอบสารนิพนธ์ ที่กรุณาให้คำแนะนำพร้อมทั้งให้แนวคิดและข้อเสนอแนะในการทำวิจัย ตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ทันตแพทย์หญิงทิพาพร วงศ์สุรสิทธิ์ คณบดีคณะทันตแพทยศาสตร์ ได้กรุณานุญาตให้ดำเนินการวิจัยพร้อมทั้งได้มอบหมายให้ นางวรรณิ์ สุขละมูล รักษาการแทนเลขาธิการคณะทันตแพทยศาสตร์ เป็นผู้อำนวยการควบคุมดูแลในการเก็บข้อมูลด้วยความกรุณาของท่านทั้งสอง ทำให้การวิจัยดำเนินไปด้วยดี ผู้วิจัยรู้สึกทราบบ้าง ขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอขอบพระคุณ คุณมารีนา เจริญศักดิ์วิโรจน์ ผู้จัดการอาวุโสฝ่ายผลิต บริษัท เอ็น เอส อีเล็กทรอนิกส์ กรุงเทพฯ ที่กรุณาส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการศึกษาต่ออย่างต่อเนื่อง ให้ทั้งเวลาและโอกาสเป็นอย่างดีตลอดมา

ขอขอบพระคุณอาจารย์ทุกท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้และอบรมสั่งสอน รวมถึงเพื่อนๆ ทุกคนที่ได้ร่วมศึกษาตลอดจนแก้ไขปัญหามากมายทั้งปวงร่วมกัน ขอขอบคุณครอบครัวทุกคนที่เป็นกำลังใจและช่วยเหลือด้วยดีตลอดเวลา

ประโยชน์อันใดที่พึงได้จากการทำสารนิพนธ์ฉบับนี้ ขอมอบเป็นเครื่องบูชาแด่บุพการีและผู้มีพระคุณทั้งหลาย ด้วยความขอบพระคุณอย่างสูง

ปรีชา นาคถมยา

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ.....	1
ภูมิหลัง	1
ความมุ่งหมายของการวิจัย	2
ความสำคัญของผลการวิจัย	3
ขอบเขตของการวิจัย	3
กรอบแนวคิดในการศึกษาค้นคว้า	3
นิยามศัพท์เฉพาะ	6
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	8
ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับการจัดการศึกษาคณะทันตแพทยศาสตร์	8
แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	12
แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับต้นทุนและค่าเสื่อมราคา	12
แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการลงทุนทางการศึกษา	15
แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการวิเคราะห์ความคุ้มค่า	17
แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับมูลค่าปัจจุบัน	20
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	22
งานวิจัยต่างประเทศ	22
งานวิจัยในประเทศ	23
3 วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า	29
แหล่งข้อมูล	29
ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา	29
วิธีดำเนินการและการเก็บรวบรวมข้อมูล	30
การวิเคราะห์ข้อมูล	30
4 การวิเคราะห์ข้อมูล	33
การวิเคราะห์ต้นทุนของการจัดการศึกษาคณะทันตแพทยศาสตร์	33
การวิเคราะห์ผลตอบแทนของการจัดการศึกษาคณะทันตแพทยศาสตร์	44
การวิเคราะห์ความคุ้มค่าของการจัดการศึกษาคณะทันตแพทยศาสตร์	46

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
5 สรุปผล อภิปรายและข้อเสนอแนะ	50
ความมุ่งหมายของการวิจัย	50
แหล่งข้อมูลและข้อมูลที่ใช้ในการวิจัย	50
วิธีดำเนินการและการเก็บข้อมูล	51
การวิเคราะห์ข้อมูล	51
สรุปผลการวิจัย	52
อภิปรายผล	53
ข้อเสนอแนะ	57
ข้อเสนอแนะในครั้งต่อไป	60
บรรณานุกรม	61
ภาคผนวก	64
ภาคผนวก ก	65
หนังสือขอความอนุเคราะห์เพื่อเก็บข้อมูล	65
ภาคผนวก ข	67
ตารางบันทึกข้อมูล	68
ภาคผนวก ค	69
การคิดค่าเสื่อมราคาทรัพย์สิน	70
ภาคผนวก ง	72
รายละเอียดของวิชา จำนวนหน่วยกิตของแต่ละภาควิชา	73
ภาคผนวก จ	79
การซื้อครุภัณฑ์ของคณะทันตแพทยศาสตร์	80
ประวัติย่อผู้ทำสารนิพนธ์	94

บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 จำนวนนิสิตทันตแพทย์และผู้ช่วยทันตแพทย์ในแต่ละชั้นปี	11
2 มีอาจารย์และเจ้าหน้าที่ของคณะทันตแพทยศาสตร์ ในช่วง พ.ศ. 2538 – พ.ศ. 2543	12
3 อัตราผลตอบแทนจากการลงทุนทางการศึกษาของประเทศไทยแยกตาม ระดับการศึกษา	23
4 ของคณะทันตแพทยศาสตร์ ระหว่าง พ.ศ. 2538 – พ.ศ. 2543	34
5 มูลค่าตั้งต้นและค่าเสื่อมราคารวมในแต่ละปีของคณะทันตแพทยศาสตร์ ระหว่าง พ.ศ. 2538 – พ.ศ. 2543	36
6 ค่าใช้จ่ายตามงบดำเนินการของการจัดการศึกษาคณะทันตแพทยศาสตร์ ในช่วง พ.ศ. 2538 – พ.ศ. 2543	38
7 ต้นทุนรวมของการจัดการศึกษาคณะทันตแพทยศาสตร์ ในช่วง พ.ศ. 2538 - พ.ศ. 2543	39
8 ต้นทุนแปรผันเฉลี่ย (AVC) ต่อปีและรวมตลอดหลักสูตรของนิสิตทันตแพทย์ และนิสิตผู้ช่วยทันตแพทย์ ในช่วง พ.ศ. 2538 – พ.ศ. 2543	40
9 ต้นทุนคงที่เฉลี่ย (AFC) ต่อปีและรวมตลอดหลักสูตรของนิสิตทันตแพทย์ และนิสิตผู้ช่วยทันตแพทย์ ในช่วง พ.ศ. 2538 – พ.ศ. 2543	41
10 ต้นทุนเฉลี่ย (AC) ต่อปีและรวมตลอดหลักสูตรของนิสิตทันตแพทย์ และนิสิตผู้ช่วยทันตแพทย์ ในช่วง พ.ศ. 2538 - 2543	43
11 รายรับรวมต่อปีและรวมตลอดหลักสูตรของการจัดการศึกษาคณะทันตแพทยศาสตร์ ในช่วง พ.ศ. 2538 - พ.ศ. 2543	44
12 การวิเคราะห์ความคุ้มทุนในแต่ละปีและรวมหลักสูตรตลอดทั้งปีจากการเปรียบเทียบ P กับ AC ของการผลิตนิสิตทันตแพทย์ ในช่วง พ.ศ. 2538 - พ.ศ. 2543.....	46
13 การวิเคราะห์ความคุ้มทุนจากการเปรียบเทียบ P กับ AC ของการผลิตนิสิต ผู้ช่วยทันตแพทย์ในแต่ละรุ่น ในช่วง พ.ศ. 2538 - พ.ศ. 2543	47
14 การวิเคราะห์ความคุ้มทุนในแต่ละปีและรวมตลอดหลักสูตรจากการเปรียบเทียบ TR กับ TC ของการผลิต ในช่วง พ.ศ. 2538 - พ.ศ. 2543	48
15 การวิเคราะห์ความคุ้มทุนจากการเปรียบเทียบ TR กับ TC ของการผลิตนิสิต ผู้ช่วยทันตแพทย์ของแต่ละรุ่น ในช่วง พ.ศ. 2540 - พ.ศ. 2543	49
16 ต้นทุนเฉลี่ยตลอดหลักสูตรของนิสิตผู้ช่วยทันตแพทย์ รุ่นที่ 1 – รุ่นที่ 4 ในช่วง พ.ศ. 2538 – พ.ศ. 2543	55

บัญชีตาราง (ต่อ)

ตาราง		หน้า
17	ต้นทุนเฉลี่ยตลอดหลักสูตรของนิสิตทันตแพทย์ รุ่นที่ 1 – รุ่นที่ 2 ในช่วง พ.ศ. 2538 – พ.ศ. 2543	56
18	จำนวนนิสิตผู้ช่วยทันตแพทย์ที่จัดคํมทุนและต้นทุนเฉลี่ยต่อคน ตลอดหลักสูตร ในช่วง พ.ศ. 2540 – พ.ศ. 2543	59
19	ตารางบันทึกข้อมูล	68
20	อายุการใช้งานและอัตราค่าเสื่อมราคาทรัพย์สิน	70
21	การซื้อครุภัณฑ์ของคณะทันตแพทยศาสตร์ ปี 2538	80
22	การซื้อครุภัณฑ์ของคณะทันตแพทยศาสตร์ ปี 2539	81
23	การซื้อครุภัณฑ์ของคณะทันตแพทยศาสตร์ ปี 2540	86
24	การซื้อครุภัณฑ์ของคณะทันตแพทยศาสตร์ ปี 2541	91
25	การซื้อครุภัณฑ์ของคณะทันตแพทยศาสตร์ ปี 2542	92
26	การซื้อครุภัณฑ์ของคณะทันตแพทยศาสตร์ ปี 2543	93

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 แสดงแนวคิดการวิเคราะห์ความคุ้มทุน	5
2 แสดงการวิเคราะห์ความคุ้มทุน	18

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

ในระบบเศรษฐกิจใดระบบเศรษฐกิจหนึ่ง ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดได้แก่ ทรัพยากรธรรมชาติ ทรัพยากรประเภทรุ่น ประเภทเครื่องจักรและทรัพยากรมนุษย์ ทรัพยากรเหล่านี้มีส่วนสำคัญมากในการสร้างความมั่งคั่งให้แก่ระบบเศรษฐกิจ การที่จะได้ทรัพยากรเหล่านี้มาเพื่อใช้ในการผลิตสินค้าหรือบริการนั้น ระบบเศรษฐกิจจำเป็นต้องลงทุนสร้างเพื่อให้ได้มาซึ่งทรัพยากรดังกล่าว ระบบเศรษฐกิจที่มีทรัพยากรมนุษย์ที่มีทักษะและมีประสิทธิภาพจำนวนมากก็จะมีแนวโน้มที่จะเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิต และทำให้ระบบเศรษฐกิจมีความสามารถในการสะสมความมั่งคั่งได้ดีกว่าระบบเศรษฐกิจที่มีทรัพยากรมนุษย์ที่ไร้ทักษะอยู่เป็นจำนวนมาก ดังนั้น การที่จะสร้างทรัพยากรมนุษย์ให้มีทักษะหรือมีประสิทธิภาพสูงขึ้นนั้น จำเป็นจะต้องมีการลงทุนในด้านการศึกษาให้แก่นุชน้อยอย่างต่อเนื่อง ทรัพยากรมนุษย์ที่ได้รับการลงทุนถึงขั้นหนึ่ง จะกลายเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีทักษะเป็นกำลังแรงงานที่มีฝีมือและมีความรู้ของประเทศ (อาธิ ศากยวงศ์ : 2541)

การศึกษาเป็นเครื่องมือในการพัฒนามนุษย์ให้มีคุณลักษณะและทักษะตามความต้องการ แต่ในการจัดการศึกษานั้นจำเป็นต้องมีปัจจัยเข้ามาสนับสนุนหลายด้าน โดยเฉพาะปัจจัยด้านการเงิน เมื่อพิจารณาปัจจัยดังกล่าวเทียบกับความต้องการทางการศึกษา (Demand of Education) ของบุคคลในตลาดแรงงานและสังคมแล้วจะพบว่ามีความขาดแคลนหรือไม่เพียงพอ จำเป็นต้องอาศัยวิธีที่ดีที่สุดเข้ามาช่วยจัดสรร ศาสตร์ที่มีวิธีการจัดสรรที่ดีดังกล่าวคือ เศรษฐศาสตร์การศึกษา ซึ่งเป็นความรู้ที่จะนำไปใช้เป็นเครื่องมือในการจัดสรรทรัพยากรทางการศึกษา เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดกับทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องอย่างมีประสิทธิภาพ การบริหารจัดการหลักสูตรทางการศึกษาจำเป็นต้องมีค่าใช้จ่ายเพื่อจัดหาทรัพยากรทางการศึกษา (Supply of Education) ในการจัดการเกี่ยวกับการเรียนการสอนให้เป็นไปอย่างเหมาะสมและคุ้มค่า อันที่เรียกว่าการลงทุนทางการศึกษานั้นจำเป็นต้องมีการหารายได้เช่นเดียวกับการลงทุนประเภทอื่นๆ ซึ่งสถานศึกษาสามารถจัดหาประโยชน์ได้เองและรวมถึงรายได้ซึ่งรัฐจัดสรรงบประมาณให้กับสถานศึกษาในรูปแบบต่างๆ

ประเทศไทยในปัจจุบันผู้ที่จบการศึกษาระดับปริญญาตรี โดยเฉพาะในหลักสูตรสาขาวิชาชีพอย่างทันตแพทยศาสตรบัณฑิตและทันตบุคลากรข้างเคียงยังมีจำนวนน้อยมากเมื่อเทียบกับจำนวนประชากร ซึ่งเมื่อจบการศึกษาแล้วสามารถเข้ารับราชการหรือประกอบอาชีพตามที่ศึกษามาได้ทันที มีโอกาสที่จะประสบความสำเร็จและความก้าวหน้าในการทำงานมากกว่าผู้ที่

ไม่ได้รับการศึกษาในสาขาดังกล่าว รวมทั้งการได้รับการยกย่องและยอมรับจากสังคมมากกว่าทำให้ผู้ที่ต้องการศึกษาในสาขานี้มากขึ้น

เพื่อสนองตอบในความขาดแคลนของทันตแพทย์ และทันตบุคลากรข้างเคียงและเพื่อเป็นการลดการพึ่งพาการนำเข้าเทคโนโลยีตลอดจนถึงอุปกรณ์ทางทันตกรรมที่ต้องนำเข้าจากต่างประเทศ โดยจะพัฒนาให้มีรากฐานด้านการวิจัยและการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทางด้านทันตกรรมให้มากยิ่งขึ้น เป็นการสนองตอบต่อนโยบายของรัฐบาล และความต้องการของประชากรเกี่ยวกับการศึกษาที่มีความต้องการเพิ่มมากขึ้น รวมทั้งยังเป็นการสอดคล้องกับแผนงานโครงการพัฒนาสถาบันอุดมศึกษาระยะที่ 7 ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ จึงมีมติเห็นชอบให้ดำเนินการจัดตั้งคณะทันตแพทยศาสตร์ขึ้นเมื่อวันที่ 24 สิงหาคม พ.ศ. 2537 ทำการสอนหลักสูตรทันตแพทยศาสตรบัณฑิต โดยแบ่งออกเป็น 5 ภาควิชา ได้แก่

1. ภาควิชาทันตกรรมทั่วไป (Department of general dentistry)
2. ภาควิชาทันตกรรมเด็ก (Department of pedodontics and preventive dentistry)
3. ภาควิชาทันตกรรมอนุรักษ์ (Department of conservative dentistry and prosthodontics)
4. ภาควิชาศัลยศาสตร์ (Department of oral surgery oral medicine dentistry)
5. ภาควิชาโอบุสวิทยา (Department of stomatology)

คณะทันตแพทยศาสตร์ได้จัดทำแผนอัตรากำลังได้มีรูปของคณะทันตแพทยศาสตร์เพื่อรองรับการเรียนการสอนตามหลักสูตร 6 ปี ที่ได้วางไว้ในปี พ.ศ. 2544 โดยจะมีอาจารย์และบุคลากรทั้งสิ้น 101 อัตรา มีเป้าหมายการรับนิสิตทันตแพทย์ปีละ 40 คน และนิสิตผู้ช่วยทันตแพทย์ ปีละ 20 คน ทั้งนี้คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มีอาคารหลักใช้เป็นสำนักงานและสำหรับการเรียนการสอนเป็นตึกสูง 16 ชั้น 1 หลัง มีพื้นที่การใช้งาน 15,000 ตารางเมตร และอาคารที่เป็นคลินิกทันตกรรมสำหรับให้บริการบำบัดรักษาผู้ป่วยและสำหรับการเรียน เป็นอาคาร 2 ชั้น 1 หลัง ในการเรียนการสอนจำเป็นต้องมีการใช้วัสดุ อุปกรณ์และครุภัณฑ์จำนวนมาก (รายงานการศึกษาตนเองคณะทันตแพทยศาสตร์มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ : 2545) ซึ่งถือว่าเป็นต้นทุนทางการศึกษาที่มีมูลค่าทางเศรษฐกิจสูง จึงสมควรที่จะศึกษาถึงความคุ้มค่าของการลงทุนในการจัดการศึกษาของคณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ความมุ่งหมายของการวิจัย

เพื่อวิเคราะห์หาความคุ้มค่าของการจัดการศึกษาของคณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ในช่วง พ.ศ.2538 – พ.ศ.2543

ความสำคัญของการวิจัย

เป็นประโยชน์แก่คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒในการกำหนดอัตราค่าลงทะเบียนเรียนและกำหนดจำนวนการรับนิสิตที่เหมาะสม

เป็นข้อมูลสำหรับการพัฒนาการบริหารการเงินของคณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒให้มีความคุ้มค่าและคุ้มค่ามากที่สุด

เป็นแนวทางแก่คณะอื่นๆ ภายในมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒตลอดจนมหาวิทยาลัยอื่นๆ ในการศึกษาวิเคราะห์ความคุ้มค่าของการจัดการศึกษา

ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิเคราะห์หาความคุ้มค่าในการจัดการศึกษาของคณะทันตแพทยศาสตร์ในช่วง พ.ศ. 2538 - พ.ศ. 2543 โดยมีขอบเขตและข้อจำกัดดังนี้

1. เป็นการศึกษาถึงต้นทุนและรายรับของคณะทันตแพทยศาสตร์ในการจัดการศึกษาในช่วง พ.ศ. 2538 – พ.ศ. 2543 โดยวิเคราะห์เฉพาะต้นทุนทางตรงในรูปตัวเงิน ได้แก่ค่าใช้จ่ายตามงบลงทุน ค่าใช้จ่ายตามงบดำเนินงานและรายรับเฉพาะในส่วนของค่าลงทะเบียนเรียนของนิสิต

2. เป็นการศึกษาความคุ้มค่าในการจัดการศึกษาของคณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ในช่วง พ.ศ. 2538 - พ.ศ. 2543

3. การคิดค่าเสื่อมราคาของอาคารทันตแพทยศาสตร์คิดเป็น 100 เปอร์เซ็นต์ของมูลค่าทั้งหมดถึงแม้ว่าพื้นที่บางส่วนไม่ได้ถูกนำมาใช้งานและหรือถูกนำไปใช้ร่วมกับภาควิชาอื่นๆ ด้วยก็ตาม

4. ค่าใช้จ่ายและรายรับจากการดำเนินการด้านคลินิกทันตกรรม จะไม่นำมาใช้ในการวิเคราะห์หาความคุ้มค่าในครั้งนี้

5. ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการเรียนการสอนของหมวดวิชาทั่วไป ได้แก่ กลุ่มภาษากลุ่มมนุษยศาสตร์ กลุ่มสังคมศาสตร์ กลุ่มพลศึกษา กลุ่มวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ซึ่งไม่ได้ใช้อาคารเรียนและหรืออาจารย์ของคณะทันตแพทยศาสตร์ จะไม่นำมาใช้ในการวิเคราะห์

กรอบแนวคิดในการวิจัย

การวิจัยนี้ เป็นการวิเคราะห์ความคุ้มค่าของการจัดการศึกษาคณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ โดยมีกรอบแนวคิดในการวิจัย ดังนี้

การวิเคราะห์ความคุ้มค่าของการจัดการศึกษาโดยการเปรียบเทียบอัตราค่าลงทะเบียนเรียนเฉลี่ยของนิสิต 1 คน กับ ต้นทุนเฉลี่ย (ต้นทุนเฉลี่ยตลอดหลักสูตรของนิสิต 1 คน) โดยคำนวณหาต้นทุนเฉลี่ย (Average Cost) จากสูตร

$$\text{ต้นทุนเฉลี่ย (AC)} = \frac{\text{ต้นทุนคงที่รวม (TFC) + ต้นทุนแปรผันรวม (TVC)}{\text{จำนวนนิสิตที่ลงทะเบียนทั้งหมด (Q)}}$$

เพื่อนำไปเปรียบเทียบกับกับอัตราค่าลงทะเบียนเรียนเฉลี่ยของนิสิต 1 คน (Price) ซึ่งจะได้ข้อสรุปในกรณีใดกรณีหนึ่ง ดังนี้

กรณีที่ 1

อัตราค่าลงทะเบียนเรียนเฉลี่ยของนิสิต 1 คน (P) > ต้นทุนเฉลี่ย (AC)
: แสดงภาวะการณ์ลงทุนที่คุ้มทุนหรือมีกำไรเกินปกติ

กรณีที่ 2

อัตราค่าลงทะเบียนเรียนเฉลี่ยของนิสิต 1 คน (P) = ต้นทุนเฉลี่ย (AC)
: แสดงภาวะการณ์ลงทุนที่คุ้มทุนโดยได้รับเพียงกำไรปกติซึ่งเป็นจุดคุ้มทุน (Breakeven Point)

กรณีที่ 3

อัตราค่าลงทะเบียนเรียนเฉลี่ยของนิสิต 1 คน (P) < ต้นทุนเฉลี่ย (AC)
: แสดงภาวะการณ์ลงทุนที่ไม่คุ้มทุนหรือขาดทุน

การวิเคราะห์ความคุ้มทุนของการจัดการศึกษาโดยการเปรียบเทียบรายรับรวมกับต้นทุนรวม ซึ่งสามารถทำได้ ดังนี้

คำนวณหาต้นทุนรวม (Total Cost) และรายรับรวม (TR) จากสูตร

$$\text{ต้นทุนรวม (TC)} = \text{ต้นทุนคงที่รวม (TFC)} + \text{ต้นทุนแปรผันรวม (TVC)}$$

$$\text{รายรับรวม (TR)} = \text{อัตราค่าลงทะเบียน (P)} \times \text{จำนวนผู้ลงทะเบียนทั้งหมด (Q รวม)}$$

ซึ่งจะได้ข้อสรุปในกรณีใดกรณีหนึ่ง ดังนี้

กรณีที่ 1

$$\text{รายรับรวม (TR)} > \text{ต้นทุนรวม (TC)}$$

: แสดงภาวะการณั้ลงทุนที่คุ้มทุนหรือมีกำไรเกินปกติ

กรณีที่ 2

$$\text{รายรับรวม (TR)} = \text{ต้นทุนรวม (TC)}$$

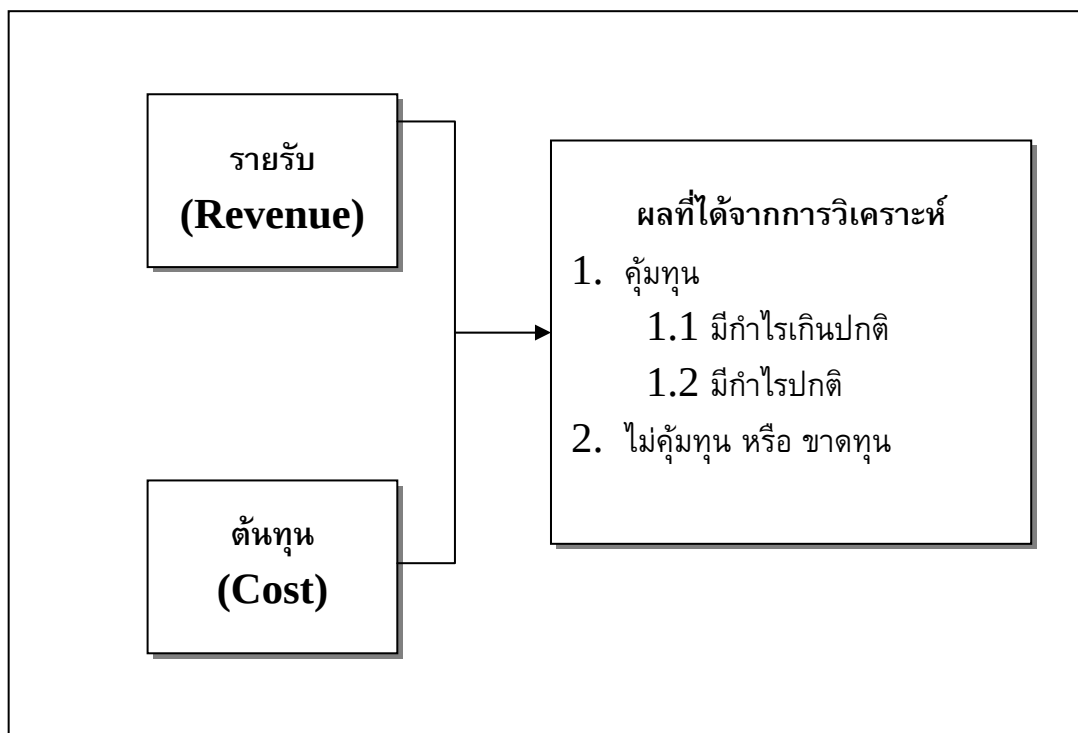
: แสดงภาวะการณั้ลงทุนที่คุ้มทุนโดยได้รับเพียงกำไรปกติ
ซึ่งเป็นจุดคุ้มทุน (Breakeven Point)

กรณีที่ 3

$$\text{รายรับรวม (TR)} < \text{ต้นทุนรวม (TC)}$$

: แสดงภาวะการณั้ลงทุนที่ไม่คุ้มทุนหรือขาดทุน

ภาพประกอบ 1 แสดงกรอบแนวคิดการวิเคราะห์ความคุ้มทุน



นิยามศัพท์เฉพาะ

1. ความคุ้มทุน หมายถึง ภาวะการณ์ที่คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้รายรับเฉลี่ยเท่ากับหรือมากกว่าต้นทุนเฉลี่ย หรือภาวะการณ์ที่คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้รายรับรวมเท่ากับหรือมากกว่าต้นทุนรวม

2. ต้นทุนรวม หมายถึง ต้นทุนของการจัดการศึกษาของคณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ในช่วง พ.ศ. 2538 – พ.ศ. 2543 ประกอบด้วยค่าใช้จ่ายตามงบลงทุนและค่าใช้จ่ายตามงบดำเนินการ

2.1 ค่าใช้จ่ายตามงบลงทุน (Capital Expenditures) ประกอบด้วยค่าเสื่อมราคาส่งก่อสร้าง (อาคารเรียน) ค่าเสื่อมราคาเครื่องมือและค่าเสื่อมราคาเครื่องใช้สำนักงาน

2.2 ค่าใช้จ่ายตามงบดำเนินการ (Operating Expenditures) ประกอบด้วยเงินเดือน ค่าจ้างค่าตอบแทนเจ้าหน้าที่ ค่าสาธารณูปโภคและค่าวัสดุประกอบการเรียนการสอน

3. ต้นทุนเฉลี่ย (Average Cost) หมายถึง ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยตลอดหลักสูตรของนิสิต 1 คน โดยคำนวณได้จากต้นทุนรวมหารด้วยจำนวนนิสิตที่ลงทะเบียนเรียนทั้งหมดของคณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ในช่วง พ.ศ.2538 – พ.ศ.2543

4. ต้นทุนคงที่รวม (Total Fixed Cost) หมายถึง ผลรวมของต้นทุนที่มีลักษณะคงที่ไม่เปลี่ยนแปลงไปตามระดับการผลิต หรือระดับกิจกรรม ซึ่งจะมีจำนวนคงที่ตลอดช่วงการผลิตระดับหนึ่ง ในที่นี้ คือ ค่าใช้จ่ายตามงบลงทุน ได้แก่ ค่าเสื่อมราคาส่งก่อสร้าง (อาคารเรียน) ค่าเสื่อมราคาเครื่องมือและค่าเสื่อมราคาเครื่องใช้สำนักงาน

5. ต้นทุนแปรผันรวม (Total Variable Cost) หมายถึง ผลรวมของต้นทุนที่เปลี่ยนแปลงไปเป็นอัตราส่วนโดยตรงกับการเปลี่ยนแปลงระดับกิจกรรมหรือหน่วยผลิต เช่น ถ้าทำการผลิตบัณฑิตมาก ต้นทุนประเภทนี้จะเกิดมาก หรือ ถ้าทำการผลิตบัณฑิตน้อย ต้นทุนประเภทนี้จะเกิดขึ้นน้อย ในที่นี้ คือ ค่าใช้จ่ายตามงบดำเนินการ ได้แก่ เงินเดือน ค่าจ้างค่าตอบแทนเจ้าหน้าที่ ค่าสาธารณูปโภคและค่าวัสดุประกอบการเรียน

6. รายรับ (Revenue) หมายถึง ผลตอบแทนทางตรงที่เป็นตัวเงินที่คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับจากนิสิตทั้งหมดตามอัตราค่าลงทะเบียน

7. กำไรเกินปกติ หมายถึง ภาวะการณ์ซึ่งรายรับจากค่าลงทะเบียนเรียนของนิสิตคณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒมากกว่าต้นทุนเฉลี่ยหรือภาวะการณ์ที่รายรับรวมมากกว่าต้นทุนรวม

8. กำไรปกติ หมายถึง ภาวะการณ์ซึ่งรายรับจากค่าลงทะเบียนเรียนของนิสิตคณะทันตแพทยศาสตร์มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒเท่ากับต้นทุนเฉลี่ยหรือภาวะการณ์ที่รายรับรวมเท่ากับต้นทุนรวม

9. ไม่คุ้มทุนหรือขาดทุน หมายถึง ภาวะการณ์ที่อัตราค่าลงทะเบียนเรียนของนิสิต คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒน้อยกว่าต้นทุนเฉลี่ยตลอดหลักสูตรของ นิสิต 1 คนหรือภาวะการณ์ที่รายรับรวมน้อยกว่าต้นทุนรวม

10. มูลค่าตั้งต้น หมายถึง ราคาของทรัพย์สินต่างๆ ที่ซื้อมา ณ ปีแรกซึ่งเป็นมูลค่าที่ นำมาคิดคำนวณค่าเสื่อมราคา

11. ค่าเสื่อมราคา หมายถึง รายการค่าใช้จ่ายที่ไม่มีการจ่ายเป็นเงินสดออกไปจริงเป็น การตัดจำหน่ายมูลค่าของทรัพย์สินประเภททุนที่ใช้ในโครงการ คำนวณมาจากราคาของ ทรัพย์สินหารด้วยอัตราค่าเสื่อมตามเกณฑ์ที่กำหนด

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิเคราะห์ความคุ้มค่าในการจัดการศึกษาของคณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษา แนวคิด ทฤษฎี ตลอดจนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาใช้เป็นกรอบในการกำหนดแนวทางการวิจัย โดยสรุปรวมเป็นประเด็นสำคัญดังนี้

1. ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับการจัดการศึกษาคณะทันตแพทยศาสตร์
2. แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง
 - 2.1 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับต้นทุนและค่าเสื่อมราคา
 - 2.2 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการลงทุนทางการศึกษา
 - 2.3 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการวิเคราะห์หาความคุ้มค่า
 - 2.4 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับมูลค่าปัจจุบัน
3. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
 - 3.1 งานวิจัยต่างประเทศ
 - 3.2 งานวิจัยในประเทศ

1. ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับการจัดการศึกษาคณะทันตแพทยศาสตร์

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ความคุ้มค่าของการจัดการศึกษาของคณะทันตแพทยศาสตร์หลักสูตรทันตแพทยศาสตรบัณฑิต ตลอดหลักสูตรซึ่งใช้เวลาการศึกษา 6 ปี ไม่เกิน 12 ปี การศึกษาครั้งนี้จะคิดเวลาการศึกษาที่ 6 ปี ตามระยะเวลาขั้นต่ำ โดยมีการกำหนดหน่วยกิต ตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 228 หน่วยกิต ซึ่งแบ่งเป็น 4 หมวดวิชา คือ

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	28	หน่วยกิต
หมวดพื้นฐานวิชาชีพทันตแพทย์	47	หน่วยกิต
หมวดวิชาชีพทันตแพทย์	150	หน่วยกิต
หมวดวิชาเลือกเสรี	3	หน่วยกิต

ระบบการศึกษา

1. ใช้ระบบการศึกษาแบบทวิภาค โดยหนึ่งปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ ยกเว้นการเรียนการสอนด้านคลินิก ของปีการศึกษาที่ 5 เป็นแบบตลอดปี

2. การคิดหน่วยกิต

2.1 รายวิชาบรรยายหรืออภิปรายปัญหาที่ใช้เวลา 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ตลอดเวลาหนึ่งภาคการศึกษาปกติไม่น้อยกว่า 15 ชั่วโมง มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

2.2 รายวิชาปฏิบัติการที่ใช้เวลา 2 ถึง 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ตลอดหนึ่งภาคการศึกษาปกติ ตั้งแต่ 30 ถึง 45 ชั่วโมง มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

2.3 การฝึกปฏิบัติงานคลินิกหรือฝึกภาคสนามที่ใช้เวลา 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ตลอดหนึ่งภาคการศึกษาปกติไม่น้อยกว่า 45 ชั่วโมง มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

รหัสประจำวิชา

ความหมายของเลขรหัสแสดงจำนวนหน่วยกิต ตัวเลขที่แสดงหน่วยกิตในแต่ละรายวิชาในหลักสูตร มีความหมายดังนี้

ตัวเลขหน้าวงเล็บ	หมายถึง จำนวนหน่วยกิต
ตัวเลขในวงเล็บลำดับที่ 1	หมายถึง จำนวนชั่วโมงที่บรรยายหรืออภิปรายปัญหา
ตัวเลขในวงเล็บลำดับที่ 2	หมายถึง จำนวนชั่วโมงที่ปฏิบัติการฝึกปฏิบัติงาน คลินิกหรือฝึกภาคสนาม

การกำหนดรหัสวิชา

กำหนดไว้ 6 หลัก ประกอบด้วยอักษร 3 หลัก และเลข 3 หลัก

อักษรแรก หมายถึง ชื่อย่อของคณะฯ แทนด้วยอักษร “ท”

อักษร 2 หลักต่อมา หมายถึง ชื่อย่อของภาควิชา คณะทันตแพทยศาสตร์ ประกอบด้วย 5 ภาควิชา ซึ่งจะกำหนดชื่อย่อของภาควิชา ดังนี้

1. ภาควิชาทันตแพทยศาสตร์ทั่วไป แทนด้วยอักษร “ทท”
2. ภาควิชาทันตกรรมสำหรับเด็กและทันตกรรมป้องกัน แทนด้วยอักษร “ทด”
3. ภาควิชาทันตกรรมอนุรักษ์และทันตกรรมประดิษฐ์ แทนด้วยอักษร “ทอ”
4. ภาควิชาศัลยศาสตร์ และเวชศาสตร์ช่องปาก แทนด้วยอักษร “ศว”
5. ภาควิชาโสตศอนาสิกวิทยา แทนด้วยอักษร “อว”

เลขหลักที่ 1 หมายถึง ชั้นปีที่เปิดสอน

เลขหลักที่ 2 หมายถึง เลขรหัสตามลำดับกลุ่มวิชาในภาควิชาที่คณะกำหนด

เลขหลักที่ 3 หมายถึง ลำดับวิชาในแต่ละกลุ่มวิชาของปีการศึกษา

รายละเอียดลำดับกลุ่มวิชา

กลุ่มวิชาของแต่ละภาควิชา กำหนดไว้ตามลำดับ ดังนี้

1. ภาควิชาทันตกรรมทั่วไป

กลุ่มทันตกรรมทั่วไป (General Dentistry)

กลุ่มเทคโนโลยีทันตกรรมวัสดุศาสตร์และอุปกรณ์วิทยา (Dental Technology

Dental Material & Dental Instrumentology)

กลุ่มวิจัย (Research)

2. ภาควิชาทันตกรรมสำหรับเด็กและทันตกรรมป้องกัน

กลุ่มทันตกรรมจัดฟัน (Orthodontics)

กลุ่มทันตกรรมสำหรับเด็ก (Pedodontics)

กลุ่มทันตสาธารณสุขศาสตร์ (Public Health Dentistry)

3. ภาควิชาทันตกรรมอนุรักษ์และทันตกรรม

กลุ่มทันตกรรมประดิษฐ์ (Prosthodontics)

กลุ่มทันตกรรมอนุรักษ์ (Conservative Dentistry)

4. ภาควิชาศัลยศาสตร์ และเวชศาสตร์ช่องปาก

กลุ่มพยาธิวิทยา (Oral Pathology)

กลุ่มรังสีวิทยา (Radiology for Dentistry)

กลุ่มเวชศาสตร์ช่องปากและการตรวจวิเคราะห์ (Oral Medicine, Clinical

Diagnosis)

กลุ่มศัลยศาสตร์และวิสัญญี (Oral Surgery and Anesthesia)

5. ภาควิชาโอบุสวิทยา

กลุ่มวิชาช่องปาก (Oral Biology)

กลุ่มทันตกรรมบดเคี้ยว (Occlusion)

กลุ่มเภสัชวิทยา (Pharmacology for Dentistry)

สำหรับหลักสูตรผู้ช่วยทันตแพทย์ จะใช้เวลาในการศึกษา 1 ปี โดยมีการกำหนดหน่วยกิตตลอดหลักสูตร เท่ากับ 34 หน่วยกิต ซึ่งเท่ากับหน่วยกิตของนิสิตทันตแพทย์ที่เรียนในแต่ละปีเช่นกัน ดังนั้นค่าใช้จ่ายต่างๆ เฉลี่ยต่อนิสิต 1 คน จะมีค่าเท่ากัน ทั้งของนิสิตทันตแพทย์และนิสิตผู้ช่วยทันตแพทย์

คณะทันตแพทยศาสตร์จัดตั้งขึ้นเมื่อวันที่ 24 สิงหาคม 2537 ทำการสอนหลักสูตรทันตแพทยศาสตรบัณฑิต โดยแบ่งออกเป็น 5 ภาควิชา มีจำนวนนิสิตทั้งหมดที่ศึกษา ในช่วงปี พ.ศ. 2538 - พ.ศ. 2543 จำนวน 588 คน เป็นนิสิตทันตแพทย์ 548 คน เป็นผู้ช่วยทันตแพทย์ 40 คน จำแนกได้ตามตาราง 1

ตาราง 1 จำนวนนิสิตทันตแพทย์และผู้ช่วยทันตแพทย์ในแต่ละชั้นปี

(หน่วย : คน)

พ.ศ.	ทันตแพทย์ (ชั้นปี)						นิสิต	ผู้ช่วย	นิสิต
	1	2	3	4	5	6	ทันตแพทย์	ทันตแพทย์	รวม
2538	17	-	-	-	-	-	17	-	17
2539	30	17	-	-	-	-	47	-	47
2540	26	30	17	-	-	-	73	8	81
2541	31	26	30	17	-	-	104	13	117
2542	32	31	26	30	17	-	136	7	143
2543	35	32	31	26	30	17	171	12	183
2544	40	35	32	31	26	30	194	14	108
2545	40	40	35	32	31	26	204	21	225

ตาราง 1 แสดงจำนวนนิสิตทันตแพทย์และผู้ช่วยทันตแพทย์ในแต่ละชั้นปี ในช่วง พ.ศ. 2538 ถึง พ.ศ. 2545 ซึ่งมีนิสิตทั้งหมด 1,021 คน โดยเป็นนิสิตทันตแพทย์ 946 คน และเป็นนิสิตผู้ช่วยทันตแพทย์ 75 คน ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ปี พ.ศ. 2538 มีนิสิตทันตแพทย์ ชั้นปีที่ 1 จำนวน 17 คน

ปี พ.ศ. 2539 มีนิสิตทันตแพทย์ ชั้นปีที่ 1 จำนวน 30 คน ชั้นปีที่ 2 จำนวน 17 คน

ปี พ.ศ. 2540 มีนิสิตทันตแพทย์ ชั้นปีที่ 1 จำนวน 26 คน ชั้นปีที่ 2 จำนวน 30 คน ชั้นปีที่ 3 จำนวน 17 คน และเป็นนิสิตผู้ช่วยทันตแพทย์ 8 คน

ปี พ.ศ. 2541 มีนิสิตทันตแพทย์ ชั้นปีที่ 1 จำนวน 31 คน ชั้นปีที่ 2 จำนวน 26 คน ชั้นปีที่ 3 จำนวน 30 คน ชั้นปีที่ 4 จำนวน 17 คน และเป็นนิสิตผู้ช่วยทันตแพทย์ 13 คน

ปี พ.ศ. 2542 มีนิสิตทันตแพทย์ ชั้นปีที่ 1 จำนวน 32 คน ชั้นปีที่ 2 จำนวน 31 คน ชั้นปีที่ 3 จำนวน 26 คน ชั้นปีที่ 4 จำนวน 30 คน ชั้นปีที่ 5 จำนวน 17 คน และเป็นนิสิตผู้ช่วยทันตแพทย์ 7 คน

ปี พ.ศ. 2543 มีนิสิตทันตแพทย์ ชั้นปีที่ 1 จำนวน 35 คน ชั้นปีที่ 2 จำนวน 32 คน ชั้นปีที่ 3 จำนวน 31 คน ชั้นปีที่ 4 จำนวน 26 คน ชั้นปีที่ 5 จำนวน 30 คน ชั้นปีที่ 6 จำนวน 17 คน และเป็นนิสิตผู้ช่วยทันตแพทย์ 12 คน

ปี พ.ศ. 2544 มีนิสิตทันตแพทย์ ชั้นปีที่ 1 จำนวน 40 คน ชั้นปีที่ 2 จำนวน 35 คน ชั้นปีที่ 3 จำนวน 32 คน ชั้นปีที่ 4 จำนวน 31 คน ชั้นปีที่ 5 จำนวน 26 คน ชั้นปีที่ 6 จำนวน 30 คน และเป็นนิสิตผู้ช่วยทันตแพทย์ 14 คน โดยนิสิตทันตแพทย์ รุ่นที่ 1 พ.ศ. 2538 สำเร็จการศึกษาจำนวน 17 คน

ปี พ.ศ. 2545 มีนิสิตทันตแพทย์ ชั้นปีที่ 1 จำนวน 40 คน ชั้นปีที่ 2 จำนวน 40 คน ชั้นปีที่ 3 จำนวน 35 คน ชั้นปีที่ 4 จำนวน 32 คน ชั้นปีที่ 5 จำนวน 31 คน ชั้นปีที่ 6 จำนวน 26 คน และเป็นนิสิตผู้ช่วยทันตแพทย์ 21 คน โดยนิสิตทันตแพทย์ รุ่นที่ 2 พ.ศ. 2539 สำเร็จการศึกษาจำนวน 30 คน

คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ อาจารย์และเจ้าหน้าที่จำแนกเป็นอาจารย์ สาย ก, สาย ข, สาย ค พนักงานประจำเงินงบประมาณ แบ่งเป็น สายวิชาการและสนับสนุน พนักงานชั่วคราวเงินงบประมาณ พนักงานชั่วคราวเงินรายได้ฝ่ายสนับสนุน และลูกจ้างชั่วคราวโครงการบริการทันตกรรม จำแนกรายละเอียดตามตาราง 2

ตาราง 2 มีอาจารย์และเจ้าหน้าที่ของคณะทันตแพทยศาสตร์ ในช่วง พ.ศ 2538 – พ.ศ 2543

(หน่วย : คน)

ตำแหน่ง	พ.ศ. 2538	พ.ศ. 2539	พ.ศ. 2540	พ.ศ. 2541	พ.ศ. 2542	พ.ศ. 2543
ข้าราชการ						
สาย ก.	4	4	25	45	45	45
สาย ข.	1	1	2	4	4	4
สาย ค.	1	1	10	14	14	14
พนักงานประจำเงินงบประมาณ						
วิชาการ	5	5	20	25	27	29
สนับสนุน	1	2	8	11	10	9
พนักงานชั่วคราวเงินงบประมาณ	1	0	1	1	1	2
พนักงานชั่วคราวเงินรายได้	-	-	13	16	15	13
ลูกจ้างชั่วคราวโครงการบริการทันตกรรม	-	-	15	18	16	20
รวม	13	13	94	134	132	136

2. แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.1 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับต้นทุนและค่าเสื่อมราคา

2.1.1 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับต้นทุน

วันชัย ธิวัชรนิช และช่อม พลอยมีค่า (2543 : 21-22) อธิบายว่าในการวิเคราะห์เชิงเศรษฐศาสตร์มีการแบ่งแยกต้นทุนออกเป็นสองส่วน คือส่วนที่สามารถประเมินเป็นค่าตัวเลขได้และส่วนที่ไม่สามารถประเมินเป็นค่าตัวเลขได้ โดยในการวิเคราะห์เชิงเศรษฐศาสตร์ของ

โครงการทางวิศวกรรมนั้นมุ่งเน้นวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายต่างๆ และรายได้โดยประเมินเป็นตัวเลข ในขณะที่เดียวกันก็พยายามประเมินผลดีและผลเสียซึ่งไม่สามารถจะคำนวณเป็นตัวเลขได้แต่นำผลมาประกอบการวิเคราะห์โครงการนั้น ต้นทุนจึงเป็นส่วนสำคัญในการวิเคราะห์เชิงเศรษฐศาสตร์วิศวกรรม ต้นทุนมีความหมายแตกต่างกันไปโดยมีรูปแบบและลักษณะการประเมินต่าง ๆ กัน การใช้ต้นทุนในการวิเคราะห์โครงการต่างๆ จึงมีความหมายที่แตกต่างกันออกไป ในการประเมินต้นทุนถ้าใช้ชนิดของต้นทุนไม่ถูกต้องหรือใช้วิธีการประเมินไม่เหมาะสมจะทำให้การวิเคราะห์บิดเบือนไปได้

วันรักษ์ มิ่งมณีนาคนิ (2544 : 124-125) อธิบายแนวคิดทางเศรษฐศาสตร์เกี่ยวกับต้นทุนการผลิตว่ามีความหมายที่แตกต่างไปจากต้นทุนการผลิตทางบัญชี โดยที่ต้นทุนการผลิตในทางบัญชีต้องมีความชัดเจนหรือจ่ายจริงเป็นตัวเงินสามารถแสดงหลักฐานเพื่อลงบัญชีได้ แต่ต้นทุนการผลิตในความหมายทางเศรษฐศาสตร์นั้นมีความหมาย และขอบเขตที่กว้างกว่ามีการรวมต้นทุนที่แท้จริงและไม่แท้จริงและมีการแบ่งต้นทุนชนิดต่างๆ มากมาย

นราทิพย์ ชุตินวงศ์ (2544 : 138-139) กล่าวว่าในทฤษฎีต้นทุนต่างๆ ไปจะแบ่งต้นทุนการผลิตเป็นต้นทุนในการผลิตระยะสั้นและต้นทุนในการผลิตระยะยาว นอกจากนี้ยังแบ่งต้นทุนออกเป็นต้นทุนคงที่และต้นทุนแปรผัน โดยในระยะสั้นจะมีทั้งต้นทุนคงที่และต้นทุนแปรผัน ส่วนในระยะยาวจะมีแต่ต้นทุนแปรผันเท่านั้น

สมยศ นาวิการ และเกศินี วิทยุราชดิ (2526 : 161-162) ได้ให้ความหมายของต้นทุนคือ "Sacrifice" จะเกิดขึ้นทุกครั้งที่มีการแลกเปลี่ยนทรัพยากร โดยนักเศรษฐศาสตร์คำนวณต้นทุนเพื่อประโยชน์ทางการตัดสินใจในการกำหนดต้นทุนทรัพยากรที่เกิดขึ้น ทั้งในปัจจุบันและอนาคตของทางเลือกต่างๆ มีการรวมต้นทุนที่ไม่ได้จ่ายจริงหลายๆ อย่างมาคิดด้วยซึ่งทำให้แนวคิดทางต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์และทางบัญชีมีความแตกต่างกัน

จะเห็นได้ว่าต้นทุนมีหลากหลายแนวคิดและหลากหลายความหมายโดยภาพรวมสามารถสรุปได้เป็น 2 แนวคิดหลักคือแนวคิดและความหมายเชิงบัญชีกับแนวคิดและความหมายเชิงเศรษฐศาสตร์

ต้นทุนตามแนวคิดและความหมายเชิงบัญชี จะต้องมีความชัดเจนหรือจ่ายจริงเป็นตัวเงินและสามารถแสดงหลักฐานเพื่อลงบัญชีได้ สำหรับต้นทุนตามแนวคิดและความหมายเชิงเศรษฐศาสตร์ได้มีการคิดต้นทุนที่ไม่ได้มีการจ่ายจริงมาคิดรวมในต้นทุน นอกจากนี้ยังมีการแบ่งประเภทต้นทุนไว้อีกมากมายตามความเหมาะสมของลักษณะธุรกิจต่างๆ หรือให้เกิดความสะดวกและง่ายต่อการวิเคราะห์ของหน่วยธุรกิจนั้นๆ

ประเภทของต้นทุนตามแนวคิดและความหมายเชิงเศรษฐศาสตร์จะมีความหมายและขอบเขตมากกว่าแนวคิดและความหมายเชิงบัญชีโดยจะแบ่งต้นทุนออกเป็น 2 ประเภทคือ

ต้นทุนทางตรง (Direct Cost) หมายถึง ต้นทุนที่เกิดขึ้นโดยตรงในการดำเนินการจัดการเรียนการสอนของคณะทันตแพทยศาสตร์ โดยแบ่งตามประเภทการลงทุนได้ 2 ประเภท คือ

1.1 ต้นทุนประเภทรายจ่ายลงทุนหรือค่าใช้จ่ายตามงบลงทุน (Capital Expenditures) หมายถึง รายจ่ายที่ให้ประโยชน์ต่อการเรียนการสอนของคณะทันตแพทยศาสตร์ มากกว่าหนึ่งงวดบัญชีหรือหนึ่งปีงบประมาณและเรียกรายจ่ายประเภทนี้ว่าสินทรัพย์ เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องใช้สำนักงาน อาคาร สิ่งปลูกสร้างต่างๆ เป็นต้น

1.2 ต้นทุนประเภทรายจ่ายประจำงวดหรือค่าใช้จ่ายตามงบดำเนินการ (Operating Expenditures) หมายถึง รายจ่ายที่ให้ประโยชน์ต่องวดบัญชีที่รายจ่ายนั้นเกิดขึ้น เช่น เงินเดือน ค่าตอบแทนบุคลากร ค่าจ้างอาจารย์พิเศษ ค่าสาธารณูปโภค ค่าวัสดุ ค่าใช้จ่าย เบ็ดเตล็ดต่าง ๆ เป็นต้น

ต้นทุนทางอ้อม (Indirect Cost) หมายถึง ต้นทุนที่ไม่ใช่ต้นทุนในการดำเนินการจัดการเรียนการสอนของคณะทันตแพทยศาสตร์โดยตรง เช่น ค่าเสียโอกาสของเงินทุน เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีการแบ่งประเภทต้นทุนตามลักษณะของการผลิตประกอบด้วยต้นทุนคงที่ (Fixed Cost) และต้นทุนแปรผัน (Variable Cost) ต้นทุนคงที่เป็นต้นทุนที่คงที่หรือไม่เปลี่ยนแปลงตามจำนวนหน่วยที่ให้บริการหรือหน่วยที่ผลิตได้ ในระยะเวลาที่ไม่ยาวนานเกินไป ส่วนมากจะเป็นทรัพย์สินที่ให้บริการหรือใช้ในการผลิต ต้นทุนแปรผันเป็นต้นทุนที่แปรผันตามปริมาณการผลิต ได้แก่ วัสดุดิบ ค่าตอบแทนเงินเดือน ค่าจ้าง ค่าตอบแทนเจ้าหน้าที่ ค่าสาธารณูปโภค เป็นต้น

ในการแยกประเภทของต้นทุนนั้นมีการแยกประเภทของต้นทุนในเชิงเศรษฐศาสตร์และในเชิงบัญชีซึ่งขึ้นอยู่กับความมุ่งหมายของผู้ที่จะศึกษาว่ามีจุดมุ่งหมายและต้องการอย่างไร สำหรับการวิจัยครั้งนี้จะใช้ตามความหมายในเชิงบัญชี โดยต้นทุนทางตรงที่อยู่ในรูปตัวเงินนำมาแยกรายการต่างๆ ตามระบบบัญชีของคณะทันตแพทยศาสตร์และนำมาจัดกลุ่มเป็นค่าใช้จ่ายตามงบลงทุนและค่าใช้จ่ายตามงบดำเนินการเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ความคุ้มค่า ส่วนต้นทุนทางอ้อมหรือค่าเสียโอกาสของเงินทุนสามารถคำนวณออกมาในรูปตัวเงินซึ่งคำนวณจากอัตราดอกเบี้ยและนำมาจัดกลุ่มแบบเดียวกับต้นทุนทางตรง

แนวคิดเกี่ยวกับต้นทุนนี้ ต้องแยกหมวดหมู่ของต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายในการเรียนการสอนของคณะทันตแพทยศาสตร์ให้ชัดเจน เพื่อให้มีประโยชน์ในการตัดสินใจที่มีผลต่อการเรียนการสอนและมีผลต่อค่าใช้จ่ายด้วย ดังนั้นการระบุค่าใช้จ่ายที่เหมาะสมชัดเจน และการนำเสนอค่าใช้จ่ายเหล่านี้ในลักษณะที่มีเหตุผลอย่างมีโครงสร้าง จึงมีความสำคัญมากต่อการวิเคราะห์ประสิทธิภาพทางด้านต้นทุนของหลักสูตร ตลอดจนการวิเคราะห์ความคุ้มค่าของหลักสูตร

2.1.2 แนวคิดและทฤษฎีค่าเสื่อมราคา

ค่าเสื่อมราคา (Depreciation) ค่าเสื่อมราคาเป็นรายการค่าใช้จ่ายที่ไม่ได้มีการจ่ายเป็นเงินสดออกไปจริงๆ เป็นการตัดจำหน่ายมูลค่าของสินทรัพย์ประเภททุนที่ใช้อยู่ใน

โครงการ ค่าใช้จ่ายจำนวนนี้เมื่อนำไปหักจากกระแสรายได้ที่จะนำมาคำนวณภาษีเงินได้ให้ลดต่ำลง ซึ่งหน่วยธุรกิจจะสามารถประหยัดเงินภาษีต่อไปได้ เท่ากับอัตราภาษีคูณด้วยจำนวนค่าเสื่อมราคานั้นๆ ดังนั้นวิธีการคำนวณค่าเสื่อมราคาจึงมีส่วนสำคัญทำให้กระแสเงินสดสุทธิที่จะคำนวณได้แตกต่างกันไป (นราทิพย์ ชูติวงศ์.2544 :380-381)

การคิดค่าเสื่อมราคามีวิธีคิดได้หลายแบบ พอจะสรุปได้ดังนี้

1. วิธีคิดค่าเสื่อมราคาแบบ Straight Line เป็นวิธีการคิดค่าเสื่อมราคาที่เป็นที่นิยมใช้โดยทั่วไป โดยการนำเอามูลค่าทรัพย์สินตั้งแต่เริ่มแรกหักด้วยมูลค่าซากของทรัพย์สินแล้วหารด้วยอายุใช้งานของทรัพย์สินนั้นๆ เป็นต้นว่า ถ้าเครื่องมือประกอบการเรียนการสอนมีอายุใช้งาน 3 ปี มีมูลค่าเริ่มแรกเท่ากับ 1.3 ล้านบาท และมีมูลค่าซากเท่ากับ 100,000 บาท เช่นนี้ ค่าเสื่อมราคาในแต่ละปีจะเท่ากับ $(1,300,000 - 100,000) / 3$ เท่ากับ 400,000 บาท

2. วิธีคิดค่าเสื่อมราคาแบบ Sum-of-Years-Digit เป็นการคิดค่าเสื่อมราคาจากอัตราส่วนของจำนวนปีของอายุใช้งานที่เหลืออยู่ของทรัพย์สินต่อผลบวกของตัวเลขแต่ละปีของการใช้งานทรัพย์สินจะเท่ากับ $(1+2+3)$ เท่ากับ 6 ค่าเสื่อมราคาที่เกิดขึ้นในปีที่หนึ่ง สอง และสามก็จะเท่ากับ $(3/6)(1,200,000)$ $(2/6)(1,200,000)$ $(1/6)(1,200,000)$ เท่ากับ 600,000 บาท 400,000 บาท และ 200,000 บาท ตามลำดับ

3. วิธีคิดค่าเสื่อมราคาแบบ Double Declining Balance จะคิดค่าเสื่อมราคาในอัตราสองเท่าของอัตราเส้นตรง แต่เป็นการคิดค่าเสื่อมราคาจากมูลค่าของสินทรัพย์คงเหลือในแต่ละปี ดังนั้นค่าเสื่อมราคาที่เกิดขึ้นในปีแรกจะเท่ากับ $(2/3)(1,200,000)$ เท่ากับ 800,000 บาท ปีที่สองเท่ากับ $(2/3)(1,200,000 - 800,000)$ เท่ากับ 266,666.67 บาท และปีที่สามเท่ากับ 133,333.33 บาท

ในการคิดค่าเสื่อมราคาทั้ง 3 แบบข้างต้นนั้นสามารถนำไปใช้ได้ทุกวิธีการจะเลือกนำไปใช้นั้นขึ้นอยู่กับความเหมาะสมสรุปได้ว่าในการคิดค่าเสื่อมราคานั้นมีวิธีคิดทั่วไปอยู่ 3 วิธีด้วยกันซึ่งการนำไปใช้มีความเหมาะสม ข้อดีและข้อเสียต่างๆ ของวิธีการคิดและผลประโยชน์มากที่สุดหรือมีผลกระทบน้อยที่สุดก็จะเลือกวิธีนั้น สำหรับการศึกษาความคุ้มค่าของการจัดการศึกษาของคณะทันตแพทยศาสตร์ในครั้งนี้จะใช้วิธีคิดค่าเสื่อมราคาแบบ Straight Line

2.2 ทฤษฎีเกี่ยวกับการลงทุนทางการศึกษา

ทฤษฎีทุนมนุษย์ (Human Capital) มีแนวคิดกว้างๆ คือ มนุษย์หรือทักษะและความสามารถของมนุษย์นั้น ควรจัดรวมเข้าเป็นทุนประเภทหนึ่ง เรียกว่า “ทุนมนุษย์” ซึ่งก็คือแหล่งสะสมของความรู้ ทักษะ ประสบการณ์ความชำนาญงานของแต่ละบุคคลนั่นเอง การศึกษาในครั้งนี้จึงเป็นเรื่องของการทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในสต็อกของทุนมนุษย์ (เทียนฉาย กิระนันท์, 2519:26-69) ดังนั้น ค่าใช้จ่ายในการศึกษาจึงจัดว่าเป็นการลงทุน เพื่อพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้มีผลิตภาพการผลิต (Labor Productivity) สูงขึ้น และได้รับผลตอบแทนเพิ่มขึ้นในอนาคต การตัดสินใจบริโภคและลงทุนในการศึกษาจึงจำเป็นต้องยึดถือเหตุและผลทางเศรษฐกิจ

โดยการเปรียบเทียบผลที่จะได้รับจากการศึกษากับค่าใช้จ่ายและความสูญเสียที่จะต้องเสียไปขณะที่รับการศึกษา นั้น ในทฤษฎีเศรษฐศาสตร์การศึกษาอาศัยการคำนวณหาอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนทางการศึกษา เพื่อเป็นเกณฑ์ในการพิจารณาตัดสินใจลงทุนทางการศึกษาว่าจะได้รับผลตอบแทนคุ้มกับการลงทุนเพียงใด โดยทั่วไปปัจจัยหลักๆ ซึ่งมีการวิเคราะห์แล้วว่ามีอิทธิพล คือ เพศ อายุ การฝึกอบรม การประกอบอาชีพ คุณภาพของการศึกษา เป็นต้น

สำหรับปัจจัยเพศนั้นโดยสภาพทางสังคมทั่วไปเพศหญิงถูกกำหนดให้รับภาระในการเลี้ยงดูบุตร ทำให้การทำงานขาดความต่อเนื่อง จึงส่งผลถึงรายได้ที่จะได้รับต่ำกว่าเพศชาย ส่วนอายุจะมีผลต่อบุคคลในลักษณะเดียวกับประสบการณ์ กล่าวคือเมื่อปัจจัยเหล่านี้เพิ่มมากขึ้นจะมีส่วนทำให้ความแตกต่างของรายได้เพิ่มขึ้นด้วย สำหรับปัจจัยอาชีพนั้นมีผลค่อนข้างชัดเจนต่อความแตกต่างของค่าจ้าง ทั้งนี้เพราะอาชีพที่ต้องใช้ความสามารถมากกว่าต้องมีค่าจ้างที่สูงกว่า จึงจะจูงใจให้บุคคลมาทำงาน

การพิจารณาอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนทางการศึกษาแต่เพียงอย่างเดียว จึงยังไม่ได้ให้ภาพที่สมบูรณ์ของอิทธิพลของปัจจัยการศึกษาที่แท้จริง ในทฤษฎีเศรษฐศาสตร์การศึกษาจึงมีการวิเคราะห์เพื่อแยกแยะอิทธิพลของปัจจัยต่างๆ ที่มีผลต่อยาได้ออกจากกัน ซึ่งมีวิธีทำได้ 2 กรณี คือ การใช้ค่าที่แสดงให้เห็นถึงสัดส่วนของผลการศึกษามีต่อรายได้ (Coefficient) ซึ่งจะมีค่าอยู่ระหว่าง 0 – 1 มาปรับตัวแปรการศึกษา ส่วนอีกกรณีหนึ่ง คือการใช้สมการถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression) เพื่อแยกแยะอิทธิพลของตัวแปรอื่นๆ ออกจากตัวแปรการศึกษา

แนวความคิดเรื่องทุนมนุษย์เชื่อว่าการศึกษจะช่วยเปลี่ยนแปลงคุณภาพของทรัพยากรมนุษย์โดยการเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตและการนำมาซึ่งกระแสรายได้ที่เพิ่มขึ้นในอนาคต ดังนั้นปัจจัยสำคัญในการตัดสินใจศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้นของคนทั่วไป คือรายได้ตลอดชีพที่คาดว่าจะได้รับเพิ่มขึ้นหลังจากสำเร็จการศึกษาต้องสูงกว่าต้นทุนที่สูญเสียไปในระหว่างการศึกษา จากความเชื่อดังกล่าวนักเศรษฐศาสตร์จึงถือว่าการศึกษเป็นกระบวนการลงทุนในทรัพยากรมนุษย์ ซึ่งจะเกี่ยวข้องกับทฤษฎีทุนมนุษย์ (Human Capital Theory) โดยคำว่า “ทุน” หมายถึงค่าใช้จ่ายที่ใช้ไปในการพัฒนามนุษย์ ทำให้มนุษย์สามารถให้บริการในปัจจุบันและอนาคตเปลี่ยนแปลงไปและมนุษย์นั้นจัดเป็นปัจจัยการผลิตอย่างหนึ่ง ซึ่งผลิตกระแสบริการจากแรงงานของตน เราย่อมคาดคะเนได้ว่ามนุษย์สามารถผลิตกระแสบริการจากแรงงานของตนเองจนกระทั่งตายหรือเกษียณอายุเมื่ออายุ 60 ปี ในลักษณะเช่นนี้เราถือว่ามนุษย์เป็นทุนชนิดหนึ่งซึ่งสามารถคิดมูลค่าปัจจุบันของตนได้

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2532) ศึกษาค่าใช้จ่ายและผลตอบแทนจากการลงทุนทางการศึกษาของสถาบันอุดมศึกษาพบว่าผลตอบแทนทางเศรษฐกิจในแง่ผลตอบแทนส่วนบุคคลเฉลี่ยทุกสาขาอยู่ในอัตราที่สูงประมาณร้อยละ 17 แต่ในแง่สังคมอยู่ในระดับปานกลาง คือ ร้อยละ 9.6 เมื่อพิจารณาผลตอบแทนทางสังคม ปัจจัยที่มีอิทธิพลทางสังคม

ทั้งมิติด้านการเมือง ศาสนา และสังคม พบว่าผู้สำเร็จการศึกษาระดับอุดมศึกษาให้ผลตอบแทนทางสังคมในลักษณะรวมสูงกว่าผู้สำเร็จการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลาย แต่เมื่อพิจารณาขนาดแล้วมีค่าไม่แตกต่างกันมากนัก สำหรับค่าใช้จ่ายในการจัดการศึกษาระดับอุดมศึกษา พบว่ารัฐจะเป็นฝ่ายรับภาระค่าใช้จ่ายสูงมาก คือประมาณร้อยละ 88 – 93 ซึ่งผู้เรียนรับภาระประมาณร้อยละ 10 เท่านั้น และเมื่อพิจารณาอัตราส่วนนักศึกษาต่ออาจารย์ 1 คน พบว่าส่วนใหญ่มีอัตราต่ำกว่าเกณฑ์ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าบุคลากรในสถาบันอุดมศึกษาอาจทำงานไม่เต็มที่ ถ้าจะรับนักศึกษาเพิ่มมากขึ้นก็อาจจะทำได้

दनัย สถิตินาวุฒิ (2521) ศึกษาเรื่องอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนทางการศึกษาในมหาวิทยาลัยเอกชน โดยใช้วิทยาลัยการค้าเป็นตัวอย่างแทนวิทยาลัยเอกชนและพบว่า ต้นทุนของวิทยาลัยการค้ามากกว่ามหาวิทยาลัยประมาณ 2 เท่า โดยในส่วนของค่าใช้จ่ายที่แตกต่างกันมาก คือ ค่าลงทะเบียน ทั้งนี้ เพราะวิทยาลัยการค้าไม่ได้รับเงินอุดหนุนจากรัฐบาล อัตราผลตอบแทนทางการศึกษาส่วนบุคคลของวิทยาลัยการค้าคำนวณได้ร้อยละ 22.76 มากกว่าอัตราดอกเบี้ยธนาคาร ซึ่งประมาณได้ร้อยละ 12 – 13 ดังนั้น สรุปได้ว่า ค่ำค่าที่จะลงทุนในการศึกษาในวิทยาลัยเอกชนแม้ว่าจะกู้มาเรียนก็ตาม

สมจินต์ เพลงคุ้ม (2520) ทำการศึกษาเรื่อง The Cost – Benefit Analysis of Non – Formal Education ผลของการศึกษา พบว่า สถานศึกษาที่เปิดสอนทั้งหลักสูตรในระบบและหลักสูตรนอกระบบ (ภาคค่ำ) จะทำให้อัตราผลตอบแทนส่วนบุคคลสูงกว่าสถานศึกษาที่เปิดสอนเฉพาะหลักสูตรนอกระบบอย่างเดียว เนื่องจากความแตกต่างของต้นทุน ทั้งนี้ เพราะสถานศึกษาที่มีการสอนทั้ง 2 ระบบเป็นผลพลอยได้อย่างหนึ่งจากการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่แล้วจึงมีต้นทุนต่ำกว่า ทำให้อัตราผลตอบแทนสูงกว่า จากการศึกษายังพบอีกว่า ในระยะยาวผู้สำเร็จการศึกษาจากโรงเรียนสารพัดช่างจะมีรายได้สูงกว่าผู้สำเร็จการศึกษภาคค่ำที่ช่างกลปทุมวัน อัตราผลตอบแทนต่อสังคมสูงสุดเรียงลำดับจากมากไปหาน้อยเป็นดังนี้ โรงเรียนสารพัดช่าง (ช่างอุตสาหกรรม) ช่างกลปทุมวัน โรงเรียนสารพัดช่าง (คหกรรมศาสตร์)

กิตติมา สังข์เกษม (2519) ศึกษาเรื่อง Rate of Return to Investment in Education in Thailand พบว่า การศึกษาระดับปริญญาตรี และปริญญาโทได้รับความต้องการอย่างมาก ในอาชีพพนักงานรัฐวิสาหกิจ เพราะมีอัตราผลตอบแทนทางสังคมสูงที่สุดส่วนการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย และระดับอาชีวศึกษาจะเป็นที่ต้องการของธุรกิจขนาดเล็กมากกว่าธุรกิจขนาดใหญ่และในทุกระดับการศึกษาจะมีค่า Marginal Rate of Return สูงที่สุดในอาชีพพนักงานรัฐวิสาหกิจ

2.3 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการวิเคราะห์หาความคุ้มค่าทุน

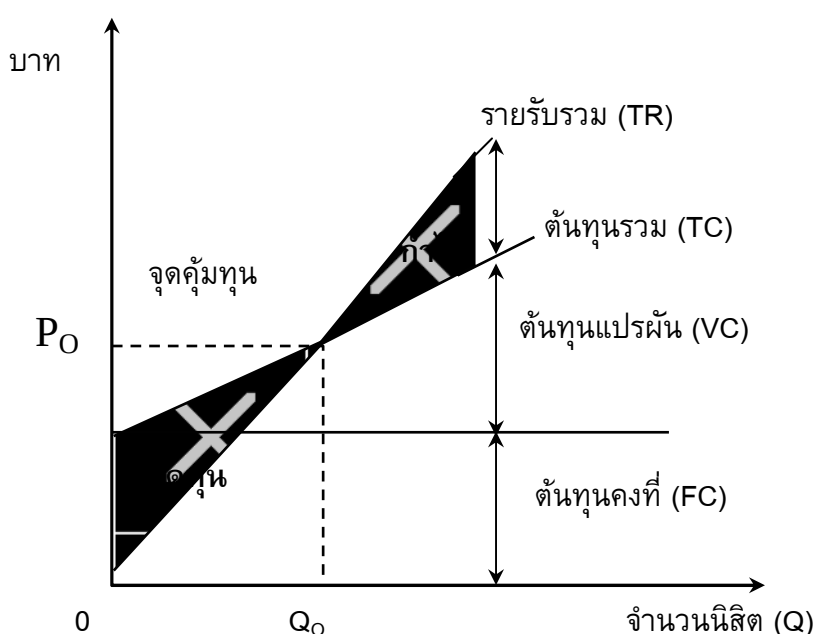
การวิเคราะห์หาความคุ้มค่าทุนนี้เป็นเครื่องมือที่แสดงให้เห็นความสัมพันธ์ของต้นทุน (Cost) รายได้ (Revenue) และผลกำไร (Profit) ซึ่งแปรผันไปตามความเปลี่ยนแปลงของปริมาณการผลิต (Volume) การวิเคราะห์จุดคุ้มทุนหรือความคุ้มค่าทุนนี้เป็นการวิเคราะห์

ความสัมพันธ์ทางเศรษฐศาสตร์ของสถานะต่างๆ ในช่วงเวลาระยะสั้นๆ ซึ่งข้อมูลจะต้องค่อนข้างแน่นอนเพื่อให้การตัดสินใจถูกต้องในอนาคต

อิสราภรณ์ พลนารักษ์ และคณะ (2546) กล่าวว่า วัตถุประสงค์ในการดำเนินงานของฝ่ายบริหารในธุรกิจโดยทั่วไปเพื่อให้ได้กำไรตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ การที่กำไรเป็นเป้าหมายของการประกอบธุรกิจ ซึ่งในการวางแผนกำไรนี้ก่อนอื่นจะต้องทำความเข้าใจเกี่ยวกับจุดคุ้มทุน (Break-even Point) ก่อนเพราะจุดคุ้มทุนจะเป็นสิ่งกำหนดว่ากิจการจะผลิตหรือขายปริมาณเท่าไร จึงจะมีกำไรตามที่ต้องการ การศึกษาเรื่องดังกล่าวจะเป็นการวิเคราะห์ในเรื่องความสัมพันธ์ของต้นทุน ปริมาณการผลิตและกำไรของกิจการ จุดคุ้มทุนคือ จุดที่ปริมาณขายหรือยอดขาย ณ ระดับที่ไม่ทำให้มีกำไรหรือขาดทุนหรือจุดที่ยอดขายเท่ากับต้นทุนรวมหรือจุดที่กำไรเท่ากับศูนย์ การวิเคราะห์จุดคุ้มทุนเป็นการวิเคราะห์ซึ่งถึงความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณต้นทุนและกำไร กล่าวคือหากปัจจัยหนึ่งปัจจัยใดเปลี่ยนแปลงไป จุดคุ้มทุนก็จะเปลี่ยนแปลงไปด้วย ผู้บริหารอาจใช้จุดคุ้มทุนเป็นพื้นฐานในการตัดสินใจเกี่ยวกับการกำหนดราคาขาย กำหนดปริมาณขาย และกำหนดผลกำไร ถ้าหากตั้งราคาขายให้สูงขึ้นจุดคุ้มทุนก็จะเกิดขึ้นเร็วหรือถ้าหากต้องการกำไรจำนวนหนึ่งจะขายสินค้าเป็นจำนวนเท่าไร การวิเคราะห์จุดคุ้มทุน ต้องอาศัยปัจจัยสำคัญ 5 ประการ คือ ราคาขายต่อหน่วย ต้นทุนผันแปรต่อหน่วย จำนวนสินค้าที่ขาย ต้นทุนคงที่รวมและจำนวนรวมของสินค้าแต่ละชนิดที่ขาย

ผลกระทบของพฤติกรรมต้นทุนสามารถเห็นได้ชัดเจนในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ต้นทุน จำนวนกำไร เมื่อใช้แผนภูมิคุ้มทุน จากการวิเคราะห์จุดคุ้มทุน เราสามารถมองเห็นผลกระทบต่อกำไรสุทธิจากการตัดสินใจเกี่ยวกับยอดขายและต้นทุนต่างๆ กัน (ภาพประกอบ 2)

ภาพประกอบ 2 แสดงการวิเคราะห์ความคุ้มทุน



ดังนั้นการวิเคราะห์จุดคุ้มทุนหรือความคุ้มทุนในการจัดการศึกษาของคณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ สามารถทำให้เข้าใจถึงความสัมพันธ์ของอัตราค่าลงทะเบียนเรียนและปริมาณการผลิตนิสิตอย่างชัดเจน ซึ่งจะเป็นประโยชน์สำหรับการกำหนดจำนวนการผลิตนิสิตและการกำหนดค่าใช้จ่ายที่เหมาะสม การวิเคราะห์ความคุ้มทุนสามารถทำได้ 2 วิธี คือ

วิธีที่ 1

คำนวณหาต้นทุนเฉลี่ย (Average Cost) จากต้นทุนคงที่และต้นทุนแปรผันมารวมกันหารด้วยจำนวนผู้ลงทะเบียนเรียนมาเปรียบเทียบกับราคาต่อหน่วย หรืออัตราค่าลงทะเบียนของนิสิต (Price) การวิเคราะห์นี้ทำเป็นรายปีโดยใช้เกณฑ์ดังนี้

$$\text{ต้นทุนเฉลี่ย (AC)} = \frac{\text{ต้นทุนคงที่รวม(TFC)} + \text{ต้นทุนแปรผันรวม(TVC)}}{\text{จำนวนนิสิตที่ลงทะเบียนทั้งหมด(Q)}}$$

โดยมีเกณฑ์พิจารณา

1. $P > AC$ แสดงว่าเป็นการลงทุนที่คุ้มทุนหรือมีกำไรเกินปกติ
 2. $P = AC$ แสดงว่าเป็นการลงทุนที่คุ้มทุนหรือมีเพียงกำไรปกติ ซึ่งเป็นจุดคุ้มทุน(Breakeven Point) ด้วย
 3. $P < AC$ แสดงว่าเป็นการลงทุนที่ไม่คุ้มทุนหรือขาดทุน
- P หมายถึง อัตราค่าลงทะเบียนต่อคน

วิธีที่ 2

คำนวณหาต้นทุนรวม (Total Cost) จากต้นทุนคงที่และต้นทุนแปรผันมารวมกันและนำมาเปรียบเทียบกับรายรับรวม (Total Revenue) ที่คำนวณจากอัตราอัตราค่าลงทะเบียนของผู้เข้าเรียนคูณกับจำนวนผู้เข้าเรียน การวิเคราะห์นี้ทำเป็นรายปีโดยใช้เกณฑ์ดังนี้

$$\text{ต้นทุนรวม (TC)} = \text{ต้นทุนคงที่รวม(TFC)} + \text{ต้นทุนแปรผันรวม(TVC)}$$

$$\text{รายรับรวม (TR)} = \text{อัตราค่าลงทะเบียนต่อคน(P)} \times \text{จำนวนผู้ลงทะเบียนรวม(Q)}$$

โดยมีเกณฑ์พิจารณา

1. $TR > TC$ แสดงว่าเป็นการลงทุนที่คุ้มทุนหรือมีกำไรเกินปกติ
2. $TR = TC$ แสดงว่าเป็นการลงทุนที่คุ้มทุนหรือมีเพียงกำไรปกติ

ซึ่งเป็นจุดคุ้มทุน(Breakeven Point) ด้วย

3. $TR < TC$ แสดงว่าเป็นการลงทุนที่ไม่คุ้มทุนหรือขาดทุน

ที่จุดคุ้มทุนจะเป็นจุดที่แสดง ปริมาณการผลิตที่ทำให้ราคาต่อหน่วยเท่ากับต้นทุนเฉลี่ยต่อหน่วยหรือทำให้รายรับรวมเท่ากับต้นทุนรวมพอดีและที่จุดคุ้มทุนนี้สามารถคำนวณหาจำนวนนิสิตที่จุดคุ้มทุนได้จากสูตรการคำนวณดังนี้

$$\text{จำนวนนิสิต (Q)} = \frac{\text{ต้นทุนคงที่รวม (TFC)}}{\text{อัตราค่าลงทะเบียน (P) - ต้นทุนแปรผันเฉลี่ย (AVC)}}$$

2.4 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value)

ผลตอบแทนและค่าใช้จ่ายจากหลักสูตรการเรียนการสอนของคณะทันตแพทยศาสตร์เกิดขึ้นในช่วงเวลาที่แตกต่างกัน ซึ่งเป็นสิ่งที่ยากแก่การเปรียบเทียบเพราะมูลค่าของเงินในปัจจุบันกับในอนาคตจะมีค่าแตกต่างกันและหลักสูตรจะมีอายุมากกว่า 1 ปี ขึ้นไป ซึ่งค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานต่างๆ จะเกิดขึ้นมากในระยะปีแรกๆ แต่ผลตอบแทนจะเกิดขึ้นตามระยะเวลาการดำเนินงานที่ผ่านไปของหลักสูตร จากปัญหาความไม่เท่ากันของมูลค่าเงินในแต่ละระยะจึงทำให้ยากต่อการตัดสินใจในการลงทุนเพราะการตัดสินใจในการลงทุนเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นในปัจจุบันตามค่าของเงินลงทุนในมูลค่าปัจจุบัน การเปรียบเทียบมูลค่าของเงินที่ลงทุนเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นในปัจจุบันตามค่าของเงินลงทุนในมูลค่าปัจจุบัน การเปรียบเทียบมูลค่าของเงินที่ลงทุนและมูลค่าของผลตอบแทนควรเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นของพื้นฐานของเวลาเดียวกันจึงสามารถที่จะเปรียบเทียบได้โดยตรงและการตัดสินใจเป็นไปอย่างถูกต้องเหมาะสม ดังนั้นจึงควรจะได้การปรับค่าของเวลาของผลตอบแทนสุทธิที่จะได้มาและค่าใช้จ่ายที่สูญเสียไปเป็นมูลค่าในปัจจุบันในปีเดียวกัน (ค่า $t = 0$) โดยใช้ค่าอัตราดอกเบี้ยเป็นอัตราส่วนลด (discount rate) เพราะโดยหลักการพื้นฐานในทางเศรษฐศาสตร์จัดดอกเบี้ยเป็นค่าเสียโอกาสของเงินลงทุน หรือจำนวนเงินที่จ่ายเป็นค่าชดเชยการใช้เงินยืมของเจ้าของเงินเพื่อทดแทนรายได้ที่สูญเสียไป

การหามูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value : NPV) เป็นผลต่างระหว่างมูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับในอนาคตกับเงินที่จ่ายลงทุนสุทธิของโครงการโดยใช้อัตราส่วนลด (Discount Rate) ตามอัตราผลตอบแทนที่ต้องการ ในการวิเคราะห์ถึงอัตราส่วนลดหามูลค่าเงินในอนาคตเรียกว่า เทคนิคการหามูลค่าปัจจุบันสุทธิ

การคำนวณมูลค่าปัจจุบันสุทธิแบ่งออกเป็น การคำนวณมูลค่าปัจจุบันหาเงินก้อน (Present value of lump sum) และการคำนวณมูลค่าปัจจุบันหาเงินงวด (Present value of annuity) สำหรับวิธีการคำนวณมูลค่าปัจจุบันสุทธิมีวิธีการดังนี้

1. คำนวณจากช่วงเวลา (Time line) หรือคำนวณแบบใช้ตัวเลข (Numerical Solution)

2. คำนวณโดยเปิดตารางดอกเบี้ยมูลค่าปัจจุบัน (Present Interest Factor)

การคำนวณหามูลค่าเงินปัจจุบันมีสูตรดังนี้

$$PV = \frac{FV}{(1+r)^n}$$

กำหนดให้	PV	=	มูลค่าของเงินในปัจจุบัน
	FV	=	มูลค่าของเงินในอนาคตในปีที่ n จากปัจจุบัน
	r	=	อัตราส่วนลดหรืออัตราดอกเบี้ย

จากสูตรการหามูลค่าปัจจุบันสามารถดัดแปลงมาเป็นสูตรในการหามูลค่าในอนาคตได้ ดังนี้

$$FV = PV(1+r)^n$$

กำหนดให้	FV	=	มูลค่าของเงินในอนาคตในปีที่ n จากปัจจุบัน
	PV	=	มูลค่าของเงินในปัจจุบัน
	r	=	อัตราส่วนลดหรืออัตราดอกเบี้ย

อัตราส่วนลดที่เหมาะสมในการวิเคราะห์โครงการทางเศรษฐกิจ ได้แก่ ค่าเสียโอกาสของเงินทุน ซึ่งเป็นผลตอบแทนของการใช้เงินทุนไปในทางเลือกอื่นที่ดีที่สุด ทั้งนี้เพราะเงินทุนที่มีอยู่หรือที่หามาได้นั้น สามารถนำไปใช้ในโครงการต่างๆที่มีให้เลือกอื่นได้ หากต้องนำเงินทุนนั้นมาใช้กับโครงการที่กำลังประเมินอยู่ เงินทุนจำนวนเดียวกันนั้นก็หมดโอกาสที่จะนำไปใช้ในโครงการอื่นๆ ได้อีก ค่าเสียโอกาสของเงินทุนจึงเป็นผลตอบแทนของโครงการลงทุนในทางเลือกอื่นที่ดีที่สุดที่จะไม่มีโอกาสได้ใช้เงินทุน เราสามารถหาผลตอบแทนของโครงการได้ด้วยการหาค่าเฉลี่ยถ่วงน้ำหนัก โดยใช้สัดส่วนของทรัพยากรที่ได้มาในแต่ละสาขาเป็นตัวถ่วงน้ำหนัก เช่น มีการลงทุนในสาขา A ร้อยละ 30 และสาขา B ร้อยละ 70 โดยอัตราผลตอบแทนของสาขา A และสาขา B เท่ากับร้อยละ 10 และ 8 ตามลำดับ ค่าเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักจึงเท่ากับ $0.30(10\%) + 0.70(8\%) = 8.6\%$ ดังนั้นโครงการใดให้ผลตอบแทนต่ำกว่านี้ก็ไม่น่าจะได้รับการพิจารณาตามหลักค่าเสียโอกาสของเงินทุนดังกล่าว (ประสิทธิ์ ดงยิ่งศิริ. 2540 : 53)

อัตราคิดลดที่ใช้ในการวิเคราะห์ในการศึกษาครั้งนี้ เป็นอัตราคิดลดที่ได้จากการหาค่าเฉลี่ยถ่วงน้ำหนัก โดยทำการถ่วงน้ำหนักระหว่างอัตราดอกเบี้ยเงินฝากประเภทออมทรัพย์ และประจำ ซึ่งอัตราดอกเบี้ยในแต่ละประเภทเป็นอัตราดอกเบี้ยเฉลี่ยจากอัตราดอกเบี้ยประเภทต่างๆของสถาบันการเงินที่มั่นคง คือธนาคารพาณิชย์ขนาดใหญ่ 5 แห่ง ตัวเลขอัตราดอกเบี้ย

ประเภทต่างๆของแต่ละธนาคาร ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้ใช้อัตราดอกเบี้ยจากธนาคารพาณิชย์ขนาดใหญ่ 5 แห่ง คือ ธนาคารกรุงไทย จำกัด(มหาชน) ,ธนาคารกรุงเทพ จำกัด(มหาชน), ธนาคารกสิกรไทย จำกัด(มหาชน),ธนาคารไทยพาณิชย์ จำกัด(มหาชน) และธนาคารกรุงศรีอยุธยา จำกัด(มหาชน)

สูตรที่ใช้ในการคำนวณหาค่าเฉลี่ยถ่วงน้ำหนัก คือ

$$\text{ค่าเฉลี่ยถ่วงน้ำหนัก} = \frac{\sum w_i x_i}{\sum w_i}$$

โดย W	คือ	น้ำหนักหรือสัดส่วนของอัตราดอกเบี้ยแต่ละประเภท
X	คือ	อัตราดอกเบี้ยแต่ละประเภท
i	คือ	ดอกเบี้ยประเภทต่างๆ ซึ่งได้แก่ ดอกเบี้ยเงินฝากประเภทออมทรัพย์และประจำ

3. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษานับเป็นการลงทุนอย่างหนึ่ง ดังนั้นการลงทุนเพื่อการศึกษาย่อมหวังผลตอบแทนเช่นเดียวกับการลงทุนด้านอื่นๆ แต่เนื่องจากผลตอบแทนที่ได้รับจากการศึกษาไม่ได้มีเฉพาะผลตอบแทนที่เป็นตัวเงินเท่านั้น แต่ยังปรากฏในรูปแบบของทักษะ ความรู้ ความสามารถ และความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน อย่างไรก็ตามนักเศรษฐศาสตร์การศึกษาพยายามที่จะวัดผลตอบแทนจากการศึกษาเฉพาะในส่วนที่เป็นตัวเงินออกมาให้เห็นชัดเจน เพื่อวิเคราะห์หาจุดคุ้มทุนในการลงทุนทางการศึกษา เพื่อประโยชน์ในการตัดสินใจในการใช้ทรัพยากร โดยอาศัยหลักเทคนิควิเคราะห์จุดคุ้มทุน (Breakeven Analysis) ผู้วิจัยจึงสรุปผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังนี้

3.1 งานวิจัยต่างประเทศ

มาร์ก บลาว (Mark Blaug.1971) ทำการศึกษาเรื่อง อัตราผลตอบแทนของการลงทุนทางการศึกษา เมื่อปี พ.ศ. 2514 โดยศึกษาถึงอัตราผลตอบแทนของการลงทุนทางการศึกษาในประเทศไทย เฉพาะเขตพระนครและธนบุรีเท่านั้น ซึ่งการศึกษาในครั้งนี้ชี้ให้เห็นถึงอัตราผลตอบแทนของการลงทุนทางการศึกษาในระดับต่างๆ คือ ระดับประถมศึกษาตอนต้น ระดับประถมศึกษาตอนปลาย ระดับมัธยมศึกษาสายสามัญ ระดับมัธยมศึกษาสายอาชีพ ระดับการฝึกหัดครูและระดับอุดมศึกษา โดยศึกษาทั้งอัตราผลตอบแทนส่วนบุคคลและส่วนสังคม ผลการศึกษาพบว่า อัตราผลตอบแทนของการลงทุนทางการศึกษาทั้งส่วนบุคคลและสังคมนั้น ระดับประถมศึกษาตอนต้นมีค่าสูงสุด ส่วนระดับการฝึกหัดครูมีค่าต่ำสุดในอัตราผลตอบแทนส่วนบุคคล ซึ่งแสดงค่าตัวเลขในตาราง 3 และลักษณะเด่นจากการศึกษาของ Blaug คือ การกำหนดรายได้ให้ขึ้นกับตัวแปรต่างๆ โดยการตั้งสมการถดถอยแบบเส้นตรง (Linear Regression) ขึ้น

โดยตัวแปรเหล่านั้นได้แก่ จำนวนปีของการศึกษาที่ได้รับ อายุ เพศ และประเภทของอาชีพ ผลปรากฏว่าค่าความสัมพันธ์ในทางสถิติไม่มีนัยสำคัญ ดังนั้นผลสรุปของ Blaug แสดงให้เห็นว่า อัตราผลตอบแทนในระดับการศึกษาต่ำจะมีค่าสูงกว่าอัตราผลตอบแทนในระดับการศึกษาสูง ซึ่งมีลักษณะเช่นเดียวกับระดับประเทศกำลังพัฒนาอื่นๆ ที่ว่าอัตราผลตอบแทนในระดับการศึกษาต่ำจะมีค่าสูงกว่าอัตราผลตอบแทนในระดับการศึกษาสูง

ตาราง 3 อัตราผลตอบแทนจากการลงทุนทางการศึกษาของประเทศไทยแยกตาม
ระดับการศึกษา

(หน่วย : ร้อยละ)

ระดับการศึกษา	อัตราผลตอบแทน ส่วนบุคคล (1)	อัตราผลตอบแทน ส่วนสังคม (2)	ผลต่าง (1) – (2)
ประถมศึกษาตอนต้น	38	20	18
ประถมศึกษาตอนปลาย	16	14	2
มัธยมศึกษาสายสามัญ	11	10	1
มัธยมศึกษาสายอาชีพ	13	8	5
การฝึกหัดครู	9	8	1
อุดมศึกษา	11	7	4

ที่มา : Blaug, M. (1971). *The Rate of Return to Investment in Education in Thailand* : 56.

3.2 งานวิจัยในประเทศ

บังอร พลเดชา (2525) ทำการศึกษาเรื่อง การเปรียบเทียบด้านผลประโยชน์และต้นทุนของการศึกษาในมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์และสถาบันการศึกษาทาง สหกรณ์ ระหว่างปี 2522 – 2523 โดยศึกษาประโยชน์และต้นทุนของการศึกษาในระดับปริญญาตรีของคณะ เศรษฐศาสตร์และบริหารธุรกิจ เพื่อเปรียบเทียบกับสถาบันการศึกษาทางสหกรณ์ โดยวิเคราะห์ ถึงอัตราส่วนประโยชน์และต้นทุนปัจจุบันสุทธิของการลงทุนทางการศึกษา อัตราผลตอบแทน ภายในและมูลค่าปัจจุบันสุทธิของการลงทุนทางการศึกษาทั้งในส่วนบุคคลและทางสังคม โดย การศึกษาในครั้งนี้ได้พยายามศึกษาเปรียบเทียบอัตราผลตอบแทนเฉพาะสาขา สหกรณ์ ผล การศึกษาจากการเปรียบเทียบระหว่างประกาศนียบัตรทางสหกรณ์และระดับปริญญาตรี พบว่า มูลค่าปัจจุบันสุทธิระดับประกาศนียบัตรทางสหกรณ์ในทางสังคมและส่วนบุคคลมีค่าเป็น 222,524.22 บาท และ 206,496.29 บาท ตามลำดับ ในระดับปริญญาตรีมีค่า 257,029.98 บาท และ 220,691.23 บาท อัตราส่วนประโยชน์ต่อต้นทุนทางการศึกษาระดับประกาศนียบัตรทาง สหกรณ์ อัตราผลตอบแทนทางสังคมและส่วนบุคคลมีค่า 7.54 และ 6.91 ตามลำดับ ในระดับ ปริญญาตรีมีค่า 3.16 และ 2.86 ตามลำดับ อัตราผลตอบแทนภายในระดับประกาศนียบัตรทาง

สหกรณ์ในทางสังคมและส่วนบุคคลมีค่าร้อยละ 55.27 และ 51.25 ตามลำดับ ในระดับปริญญาตรี มีค่าร้อยละ 51.73 และ 46.47 ตามลำดับ ผลปรากฏว่า อัตราผลตอบแทนในระดับประกาศนียบัตรทางสหกรณ์สูงกว่าในระดับปริญญาตรีทั้งทางสังคมและส่วนบุคคล จะเห็นได้ว่า ในระดับการศึกษาสูงขึ้นไปจะให้ผลตอบแทนลดลงทั้งทางส่วนบุคคลและทางสังคม

นิพนธ์ บุญรักษา (2527) ทำการศึกษาเรื่อง การวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนของการลงทุนในการศึกษาของวิทยาลัยครูอุดรธานี โดยทำการวิเคราะห์เกี่ยวกับอัตราผลตอบแทนต่อต้นทุน มูลค่าปัจจุบันสุทธิของการลงทุนทางการศึกษาและอัตราผลตอบแทนภายใน ซึ่งศึกษาทั้งส่วนบุคคลและสังคม โดยศึกษาจากนักศึกษา 2 ระดับคือ ประกาศนียบัตรวิชาชีพการศึกษาระดับสูง และปริญญาตรี ผลการศึกษาพบว่าต้นทุนทั้งหมดของการศึกษาในวิทยาลัยครูอุดรธานีระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพการศึกษาระดับสูงและระดับปริญญาตรี เฉลี่ยตลอดหลักสูตร 2 ปี เฉลี่ยคนละ 77,922.42 บาท และ 93,410 บาท ตามลำดับ อัตราผลตอบแทนต่อต้นทุนของระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพการศึกษาระดับสูงและปริญญาตรีที่สังคมได้รับมีค่า 0.78 และ 0.51 ส่วนที่บุคคลได้รับมีค่า 0.83 และ 0.55 ตามลำดับ สำหรับผลตอบแทนมูลค่าปัจจุบันสุทธิของการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพการศึกษาระดับสูงและปริญญาตรีที่สังคมได้รับมีค่า -17,490.95 บาท และ -40,668.57 บาท ตามลำดับ ส่วนที่บุคคลได้รับมีค่า -13,819.90 บาท และ -38,954.45 บาท ตามลำดับ ในสังคมการลงทุนทางด้านการศึกษามีประโยชน์มาก แต่เราไม่สามารถตีค่าผลตอบแทนออกมาเป็นตัวเงินได้ ซึ่งเป็นสาเหตุหนึ่งทำให้การวัดผลตอบแทนมีค่าต่ำลง เมื่อพิจารณาถึงอัตราผลตอบแทนภายใน ปรากฏว่าระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพการศึกษาระดับสูงและปริญญาตรีที่สังคมได้รับมีค่าร้อยละ 9.01 และ 4.91 ตามลำดับและบุคคลได้รับมีค่าร้อยละ 9.80 และ 5.11 ตามลำดับ จะเห็นได้ว่าในระดับการศึกษาสูงขึ้นไปจะให้ผลตอบแทนลดลงทั้งทางส่วนบุคคลและทางสังคม ทั้งนี้เนื่องมาจากว่าอัตราเงินเดือนตามบัญชีข้าราชการพลเรือนที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน คือ บัญชี 3 ในช่วงความแตกต่างของเงินเดือนต่างกันน้อย

อุบลรัตน์ เทินประเสริฐ (2530 : 51 -52) ทำการวิจัยเรื่อง การวิเคราะห์ผลตอบแทนของสังคมและส่วนบุคคลในการลงทุนในการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา:ศึกษาเฉพาะกรณีมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ปี พ.ศ. 2529 -2530 โดยมีวัตถุประสงค์ในการวิจัย เพื่อศึกษาอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนในการศึกษาระดับปริญญาโททั้งในส่วนที่บุคคลได้รับและส่วนที่สังคมได้รับ ผลการวิจัยสรุปว่าการลงทุนในการศึกษาซึ่งจัดว่าเป็นการลงทุนในทรัพยากรมนุษย์รูปแบบหนึ่ง ที่มุ่งเน้นพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้มีความรู้ความสามารถเพิ่มขึ้น สามารถนำไปใช้ในการประกอบอาชีพทำให้เกิดผลตอบแทนส่วนบุคคล (รายได้) และผลตอบแทนทางสังคมจากการศึกษาพบว่ามีค่าต่อการลงทุนแต่ขึ้นอยู่กับผู้สำเร็จการศึกษามีงานทำเท่านั้น โดยถ้าบัณฑิตมีงานทำเพิ่มขึ้นก็จะทำให้ค้ำค่ากับการลงทุนมากขึ้น แต่หากบัณฑิตเกิดการว่างงานเพิ่มมากขึ้นก็ทำให้ความคุ้มค่าในการลงทุนลดลง จนไม่คุ้มค่าต่อการลงทุนนั่นเอง แต่

การศึกษาครั้งนี้ศึกษาเพียงผลตอบแทนที่อยู่ในรูปของตัวเงินเท่านั้น ไม่ได้นำผลตอบแทนที่ไม่ได้อยู่ในรูปของตัวเงินมาคิด

ธนา อรุณศิริกุล (2530) ทำการศึกษาเรื่อง การวิเคราะห์เปรียบเทียบผลประโยชน์และต้นทุนทางการศึกษาในระดับปริญญาตรี ระหว่างภาควิชาต่างๆของคณะเศรษฐศาสตร์และบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาอัตราผลตอบแทนของการลงทุนทางการศึกษาที่สังคมได้รับและบุคคลได้รับ ในภาควิชาเศรษฐศาสตร์ ภาควิชาเศรษฐศาสตร์เกษตรและภาควิชาสหกรณ์ คณะเศรษฐศาสตร์และบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ในระดับปริญญาตรี โดยใช้ข้อมูลจากนิสิตที่ศึกษาในปีการศึกษา 2529 - 2530 จำนวน 339 คน ซึ่งใช้บัญชีอัตราเงินเดือนของข้าราชการพลเรือนบัญชี 3 เป็นเกณฑ์ ทั้งนี้กำหนดให้ได้รับเงินเดือนเพิ่มขึ้นเฉลี่ยปีละหนึ่งขั้นจนถึงปลดเกษียณราชการ โดยใช้การวิเคราะห์หาค่า Benefit-Cost Ratio , Net Present Value และ Internal Rate of Return ผลการศึกษาพบว่า ต้นทุนทั้งหมดของการลงทุนการศึกษาในภาควิชาเศรษฐศาสตร์ ภาควิชาเศรษฐศาสตร์เกษตรและภาควิชาสหกรณ์ในระดับปริญญาตรีตลอดหลักสูตรเฉลี่ย 195,476.66 บาท 198,526.80 บาท และ 184,691.41 บาท ตามลำดับ นอกจากนี้ผลตอบแทนมูลค่าปัจจุบันสุทธิของการศึกษาในภาควิชาเศรษฐศาสตร์ ภาควิชาเศรษฐศาสตร์เกษตร และภาควิชาสหกรณ์ที่สังคมได้รับมีค่าเท่ากับ 45,423.50 บาท 43,397.92 บาท และ 55,757.64 บาท ตามลำดับ ส่วนอัตราผลตอบแทนต่อต้นทุนทางการศึกษาในภาควิชาเศรษฐศาสตร์ ภาควิชาเศรษฐศาสตร์เกษตรและภาควิชาสหกรณ์ที่สังคมได้รับมีค่า 1.08, 1.08 และ 1.10 ตามลำดับ ส่วนที่บุคคลได้รับมีค่า 1.13, 1.15 และ 1.13 ตามลำดับ และอัตราผลตอบแทนภายในของการศึกษาในภาควิชาเศรษฐศาสตร์ ภาควิชาเศรษฐศาสตร์เกษตร และภาควิชาสหกรณ์ที่สังคมได้รับมีค่าร้อยละ 9.49, 9.42 และ 9.92 ตามลำดับ ส่วนที่บุคคลได้รับมีค่าร้อยละ 10.61, 10.05 และ 10.63 ตามลำดับ จะเห็นได้ว่า ต้นทุนทั้งหมดของการลงทุนทางการศึกษาในภาควิชาทั้ง 3 ตลอดหลักสูตรเฉลี่ยอยู่ในระดับค่อนข้างใกล้เคียงกัน โดยมีต้นทุนทางการศึกษาของภาควิชาเศรษฐศาสตร์เกษตรสูงที่สุด ในขณะที่ภาควิชาสหกรณ์มีอัตราผลตอบแทนต่อต้นทุนทางการศึกษามูลค่าปัจจุบันสุทธิของการศึกษาและอัตราผลตอบแทนภายในของการการศึกษาดีที่สุด

ประดัดพร ชินวัตร (2532) ทำการศึกษาเรื่อง ผลตอบแทนในการลงทุนเพื่อการศึกษาของมหาบัณฑิตทางสังคมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยได้แบ่งผลตอบแทนออกเป็น 2 ประเภทคือประเภทแรกเป็นผลตอบแทนในส่วนที่เป็นตัวเงินซึ่งเป็นการเปรียบเทียบผลประโยชน์ที่เป็นส่วนต่างระหว่างรายได้ที่ได้รับรวมกับรายได้พิเศษ ส่วนที่เป็นตัวเงินของผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทเทียบกับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี ประเภทที่สองเป็นผลตอบแทนในส่วนที่ไม่เป็นตัวเงิน สำหรับวิธีการศึกษาครั้งนี้ใช้การวิเคราะห์ผลตอบแทนภายในเป็นเกณฑ์วัดผลตอบแทนในการลงทุนศึกษาต่อในระดับปริญญาโททางสังคมศาสตร์ของมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ผลการศึกษาพบว่าอัตราผลตอบแทนที่เป็นตัวเงินมีค่าร้อยละ 13.62

สำหรับผลตอบแทนที่ไม่เป็นตัวเงิน พบว่า ผลตอบแทนทางด้านวิชาการของผู้สำเร็จการศึกษาเพิ่มขึ้นในระดับสูงถึงสูงมาก สรุปได้ว่าการลงทุนศึกษาต่อในระดับปริญญาโททางสังคมศาสตร์ให้ผลตอบแทนด้านวิชาการคุ้มค่าต่อการลงทุนในระดับสูง ส่วนผลตอบแทนด้านส่วนตัวในด้านหน้าที่การงาน พบว่า ได้รับเพิ่มขึ้นในระดับปานกลาง สำหรับความก้าวหน้าในตำแหน่งหน้าที่และความรู้หรือคุณวุฒิที่จะช่วยให้ดำรงตำแหน่งหน้าที่ในระดับที่สูงขึ้น พบว่าให้ผลตอบแทนที่เพิ่มขึ้นในระดับต่ำ

คณะกรรมการศึกษาแห่งชาติ (2539) ทำการศึกษาเรื่อง อัตราผลตอบแทนทางเศรษฐกิจจากการลงทุนทางการศึกษา มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายและการลงทุนทางการศึกษา เพื่อกำหนดหาอัตราผลตอบแทนทางเศรษฐกิจจากการลงทุนทางการศึกษาในทุกระดับและทุกประเภทการศึกษาทั้งที่เป็นผลตอบแทนทางสังคมและผลตอบแทนส่วนบุคคล ผลการศึกษาพบว่า อัตราผลตอบแทนส่วนบุคคล มีค่าระหว่างร้อยละ 3 – 13 ในขณะที่อัตราผลตอบแทนที่มีต่อสังคม มีค่าระหว่าง 2 – 14 โดยระดับการศึกษาที่ให้ผลตอบแทนน้อยที่สุด คือ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายสายสามัญ ส่วนระดับการศึกษาที่ให้ผลตอบแทนมากที่สุด คือ ระดับปริญญาตรีจากสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล

รัชนิกร การวรรตนิพิเชษฐ (2543) ทำการศึกษาเรื่อง อัตราผลตอบแทนส่วนบุคคลของการลงทุนทางการศึกษาในมหาวิทยาลัยพายัพ เพื่อวิเคราะห์ต้นทุนส่วนบุคคลและอัตราผลตอบแทนส่วนบุคคลของการลงทุนทางการศึกษาของนักศึกษาสาขาบัญชี สาขาการเงินและการธนาคาร มหาวิทยาลัยพายัพ โดยใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 240 คน ใช้การวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนภายในเป็นเกณฑ์ในการตัดสินใจ ผลการศึกษาพบว่า ต้นทุนส่วนบุคคลรวมผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีของสาขาบัญชีและสาขาการเงินและการธนาคารต่อคน เท่ากับ 876,566 บาท และ 1,156,026 บาท ตามลำดับ โดยสาขาการบัญชีมีต้นทุนทางตรงส่วนบุคคลต่อคน เท่ากับ 623,036 บาท คิดเป็นร้อยละ 71.08 ของต้นทุนส่วนบุคคลรวม ที่เหลือร้อยละ 28.92 เป็นต้นทุนทางอ้อมส่วนบุคคล สาขาการเงินและการธนาคารมีต้นทุนทางตรงส่วนบุคคลต่อคน เท่ากับ 902,496 บาท คิดเป็นร้อยละ 78.07 ของต้นทุนส่วนบุคคลรวม ที่เหลือร้อยละ 21.93 เป็นต้นทุนทางอ้อมส่วนบุคคล อัตราผลตอบแทนภายในส่วนบุคคลของผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยพายัพ สาขาบัญชี เท่ากับร้อยละ 12.61 และสาขาการเงินและการธนาคาร เท่ากับร้อยละ 10.78 แสดงให้เห็นว่า อัตราผลตอบแทนภายในส่วนบุคคลของการลงทุนทางการศึกษาในสาขาวิชาทั้งสองดังกล่าวให้ผลตอบแทนคุ้มค่า เมื่อเปรียบเทียบกับอัตราดอกเบี้ยเงินฝากประจำ 1 ปี ที่ 6% ถึงแม้ว่าอัตราผลตอบแทนที่ได้รับไม่สูงมากนัก เนื่องจากเป็นการศึกษาที่พิจารณาผลตอบแทนเฉพาะอัตราเงินเดือนที่บุคคลได้รับเท่านั้น และเป็นการศึกษาที่อยู่ในสถานะเศรษฐกิจตกต่ำ

หฤทัย ศุภกิจพิทักษ์ (2543) ทำการศึกษาเรื่อง อัตราผลตอบแทนจากการลงทุนทางการศึกษาในคณะบริหารธุรกิจและคณะพัฒนาการเศรษฐกิจ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ :

ศึกษาเฉพาะกรณีทำงานในสถาบันการเงิน มีวัตถุประสงค์เพื่อหาอัตราผลตอบแทนทางการศึกษาในระดับปริญญาโททั้งสามสาขา ของสถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ โดยกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษามีจำนวน 250 คน โดยใช้วิธีการวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนภายใน (IRR) ผลการศึกษาพบว่า อัตราผลตอบแทนทางสังคม เท่ากับ 26.04% , 30.79% และ 31.71% และอัตราผลตอบแทนส่วนบุคคล เท่ากับ 36.12% , 32.53% และ 33.45% ในหลักสูตรบริหารธุรกิจ, เศรษฐศาสตร์ และเศรษฐศาสตร์ธุรกิจ ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่า การลงทุนเพื่อการศึกษาทั้งสามหลักสูตรคุ้มค่าแก่การลงทุนทั้งในแง่สังคมและส่วนบุคคล อย่างไรก็ตาม อัตราผลตอบแทนส่วนบุคคลมีค่าสูงกว่าอัตราผลตอบแทนทางสังคมทั้งสามหลักสูตร นั้นหมายความว่า การอุดหนุนทางการศึกษาแก่ผู้เข้ารับการศึกษานั้น รัฐบาลยังเก็บภาษีเพื่อนำมาพัฒนาประเทศได้ไม่คุ้มค่ากับการลงทุน หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งได้ว่า การลงทุนทางการศึกษาได้ก่อประโยชน์ให้แก่ส่วนตนมากกว่าสังคม ทำให้การจัดสรรผลตอบแทน หรือทรัพยากรที่ได้จากกระบวนการให้การศึกษาตกอยู่แก่ตัวบุคคลผู้รับการศึกษามากเกินไป

ไพรัชศักดิ์ บวรวงศ์ดิลก (2544) ทำการศึกษาเรื่อง ต้นทุนและอัตราผลตอบแทนทางเศรษฐกิจจากการลงทุนทางการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงประเภทวิชาพาณิชยกรรมในเขตกรุงเทพมหานคร มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาต้นทุนส่วนสังคมและส่วนบุคคลและอัตราผลตอบแทนทางเศรษฐกิจจากการลงทุน ทางการศึกษาของการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ประเภทวิชาพาณิชยกรรมในเขตกรุงเทพมหานคร โดยกลุ่มตัวอย่างจำนวน 400 คน โดยใช้วิธีวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนภายในและอัตราผลตอบแทนต่อต้นทุน ผลการศึกษาพบว่า ต้นทุนทางสังคมต่อคนต่อปีของสถาบันการศึกษาของรัฐและเอกชนมีค่าเท่ากับ 10,348.45 บาท และ 10,805.17 บาท และต้นทุนส่วนบุคคลต่อคนต่อปีของผู้เรียนในสถาบันการศึกษาของรัฐและเอกชน เท่ากับ 100,224.89 บาท และ 108,365.38 บาท โดยอัตราผลตอบแทนส่วนสังคมของผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงประเภทวิชาพาณิชยกรรมจากสถาบันการศึกษาของรัฐและเอกชนในเขตกรุงเทพมหานครที่ประกอบอาชีพในหน่วยงานของภาครัฐ เท่ากับ 14.0234, 13.9955 ภาครัฐวิสาหกิจ เท่ากับ 24.4260, 24.3121 และภาคเอกชนมีค่า เท่ากับ 18.7098, 18.6207 และอัตราผลตอบแทนส่วนบุคคลของผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงประเภทวิชาพาณิชยกรรมจากสถาบันการศึกษาของรัฐและเอกชนในเขตกรุงเทพมหานครที่ประกอบอาชีพในหน่วยงานของภาครัฐ เท่ากับ 12.3611, 11.8481 ภาครัฐวิสาหกิจ เท่ากับ 19.4336, 18.4183 และภาคเอกชนมีค่า เท่ากับ 14.5677, 13.9761

วัลย์ลักษณ์ ชวนัสพร (2543) พบว่า ปัจจุบัน มหาวิทยาลัยของรัฐกำลังเตรียมความพร้อมที่จะออกนอกระบบราชการ ดังนั้นจึงต้องมีการพิจารณาถึงค่าใช้จ่ายต่างๆ ในมหาวิทยาลัย จุดคุ้มทุนของหลักสูตรต่างๆ จึงเป็นสิ่งสำคัญเพื่อนำไปพิจารณาในการกำหนดอัตราค่าหน่วยกิต

ค่าบำรุงการศึกษา ค่าธรรมเนียมอื่นของมหาวิทยาลัย ตลอดจนการกำหนดรับจำนวนนักศึกษาใหม่

รัศมีดารา หุ่นสวัสดิ์ (2540) รายงานการประชุมเชิงปฏิบัติการเรื่อง “การกำหนดหลักเกณฑ์การคิดค่าใช้จ่ายในการผลิตบัณฑิตและจำนวนนักศึกษาที่เป็นจุดคุ้มทุน” เพื่อหาวิธีคิดที่เป็นเกณฑ์มาตรฐานของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล เพื่อประโยชน์ต่อหลักสูตรในการนำไปใช้ พบว่า แต่ละหลักสูตรในแต่ละคณะมีความแตกต่างกันทางด้านของปัจจัยการผลิตบัณฑิต ทั้งอุปกรณ์ เครื่องมือ ที่ใช้ในการศึกษา ค่าตอบแทนผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชานั้นๆ ค่าอาจารย์พิเศษ โดยเฉพาะในการศึกษาฝ่ายวิทยาศาสตร์ เครื่องมือราคาแพงมาก ดังนั้น การลงทุนของแต่ละหลักสูตรจึงแตกต่างกัน จึงเป็นเหตุให้ต้องพิจารณาว่าควรกำหนดค่าหน่วยกิตและจำนวนนักศึกษาเท่าไร จึงจะคุ้มทุน

จากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์จุดคุ้มทุน ตลอดจนเกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนจากการลงทุนทางการศึกษา โดยงานวิจัยส่วนใหญ่จะได้ผลการศึกษาด้านอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนทางการศึกษาที่คุ้มค่าแก่การลงทุนในการศึกษานั้นๆ ทั้งในแง่ของผลตอบแทนที่เป็นตัวเงินและไม่เป็นตัวเงิน ซึ่งการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ผู้วิจัยได้นำแนวทางดังกล่าวมาใช้ในการวิเคราะห์จุดคุ้มทุนของการเรียนการสอนในหลักสูตรภาควิชาทันตกรรมทั่วไป โดยจะเน้นในการวิเคราะห์ความคุ้มทุนทางเศรษฐกิจจากการลงทุนทางการศึกษา

บทที่ 3

วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

การทำสารนิพนธ์ครั้งนี้เป็นการวิเคราะห์ความคุ้มค่าในการจัดการศึกษาของคณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ในช่วง พ.ศ. 2538 – พ.ศ. 2543 ใช้หลักการวิเคราะห์ความคุ้มค่า (Break – Even Analysis) โดยมีแหล่งข้อมูล ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาและวิธีดำเนินการศึกษาดังนี้

1. แหล่งข้อมูล
2. ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา
3. วิธีดำเนินการและการเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การวิเคราะห์ข้อมูล

1. แหล่งข้อมูล

แหล่งข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าจะเป็นเอกสารทางด้านการเงินและ/หรือเอกสารทางด้านบัญชีจากฝ่ายต่างๆ ของคณะทันตแพทยศาสตร์มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประกอบด้วย

1. เอกสารจากฝ่ายงานบริหาร คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
2. เอกสารจากฝ่ายงานบริการ คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
3. เอกสารจากฝ่ายงานการเรียนการสอน คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
4. เอกสารจากฝ่ายงานวิจัย คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
5. เอกสารจากฝ่ายงานทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

2. ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา

ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาแบ่งออกเป็น

ต้นทุนทางตรงโดยเก็บรวบรวมข้อมูลจากต้นทุนทางตรงในรูปตัวเงินซึ่งได้มาจากเอกสารทางบัญชีและเอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาของคณะทันตแพทยศาสตร์ ในช่วง พ.ศ. 2538 – พ.ศ. 2543 ได้แก่

ค่าใช้จ่ายตามงบลงทุน ประกอบด้วย

- ค่าเสื่อมราคาสังก่อสร้าง (อาคารเรียน)
- ค่าเสื่อมราคาเครื่องมือ เครื่องใช้สำนักงาน

ค่าใช้จ่ายตามงบดำเนินการ ประกอบด้วย

- หมวดยุติเงินเดือน ค่าจ้าง ค่าตอบแทนเจ้าหน้าที่
- ค่าวัสดุประกอบการเรียน
- ค่าสาธารณูปโภค

ผลตอบแทนทางตรงโดยเก็บรวบรวมข้อมูลจากผลตอบแทนทางตรงในรูปตัวเงิน ซึ่งได้มาจากเอกสารทางบัญชีและเอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาของคณะทันตแพทยศาสตร์ ในช่วง พ.ศ. 2538 - พ.ศ. 2543 ประกอบด้วย

- เงินค่าลงทะเบียนเรียนของนิสิต
- เงินงบประมาณ

3. วิธีดำเนินการและการเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูลของการวิจัยครั้งนี้ กระทำโดยใช้แบบบันทึกข้อมูลแบบกำหนดโครงสร้างเพื่อบันทึกข้อมูลจากเอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้องหรือนำมาใช้ในการคำนวณหาค่าต่างๆ ในการวิเคราะห์ความคุ้มค่าของการจัดการศึกษาของคณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒในช่วง พ.ศ. 2538 - พ.ศ. 2543 การเก็บรวบรวมข้อมูลมีขั้นตอนดังนี้

1. นำหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัยแสดงต่อคณะบดีคณะทันตแพทยศาสตร์ เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการเก็บข้อมูล
2. เก็บรวบรวมข้อมูลและบันทึกในแบบบันทึกข้อมูล
3. ตรวจสอบความถูกต้องและจัดระบบข้อมูลก่อนนำไปวิเคราะห์

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาวิเคราะห์ความคุ้มค่า (Break -Even Point Analysis) ของการจัดการศึกษาของคณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พ.ศ.2538 - พ.ศ.2543 กระทำโดยการแบ่งการวิเคราะห์ออกเป็น 2 กลุ่ม คือ การวิเคราะห์ความคุ้มค่าในการผลิตบัณฑิตทันตแพทย์และความคุ้มค่าในการผลิตผู้ช่วยทันตแพทย์โดยใช้หลักการวิเคราะห์เปรียบเทียบ

ต้นทุนเฉลี่ย (AC) กับรายรับ (P) และการวิเคราะห์เปรียบเทียบต้นทุนรวม (TC) กับรายรับรวม (TR) โดยใช้สูตรในการวิเคราะห์ ดังนี้

1. คำนวณหาต้นทุนเฉลี่ย (Average Cost) จากสูตร

$$AC = \frac{TFC + TVC}{Q}$$

เมื่อ	AC	หมายถึง	ต้นทุนเฉลี่ย (Average Cost)
	TFC	หมายถึง	ต้นทุนคงที่รวม (Total Fixed Cost)
	TVC	หมายถึง	ต้นทุนแปรผันรวม (Total Variable Cost)
	Q	หมายถึง	จำนวนนิสิตที่ลงทะเบียนเรียนทั้งหมด

นำต้นทุนเฉลี่ย (AC) ไปเปรียบเทียบกับอัตราค่าลงทะเบียนต่อคน (P) โดยมีเกณฑ์พิจารณาคือ

$P > AC$	แสดงว่า	เป็นการลงทุนที่คุ้มทุนหรือมีกำไรเกินปกติ
$P = AC$	แสดงว่า	เป็นการลงทุนที่คุ้มทุนหรือมีกำไรปกติ
$P < AC$	แสดงว่า	เป็นการลงทุนที่ไม่คุ้มทุนหรือขาดทุน

2. คำนวณหาต้นทุนรวม (Total Cost) แล้วเปรียบเทียบกับรายรับรวม (Total Revenue) จากสูตร

$$TC = TFC + TVC$$

เมื่อ	TC	หมายถึง	ต้นทุนรวม (Total Cost)
	TFC	หมายถึง	ต้นทุนคงที่รวม (Total Fixed Cost)
	TVC	หมายถึง	ต้นทุนแปรผันรวม (Total Variable Cost)

คำนวณหารายรับรวม (Total Revenue) จากสูตร

$$TR = P \times Q$$

เมื่อ P หมายถึง อัตราค่าลงทะเบียน (Credit Registration rate)
Q หมายถึง จำนวนนิสิตทั้งหมดที่ลงทะเบียนเรียน

โดยมีเกณฑ์การพิจารณาคือ

TR > TC แสดงว่า เป็นการลงทุนที่คุ้มทุนหรือมีกำไรเกินปกติ
TR = TC แสดงว่า เป็นการลงทุนที่คุ้มทุนหรือมีกำไรปกติ
TR < TC แสดงว่า เป็นการลงทุนที่ไม่คุ้มทุนหรือขาดทุน

จากสมการข้างต้นสามารถคำนวณหาจำนวนนิสิตที่จุดคุ้มทุนได้จากสูตรดังนี้

$$Q = \frac{TFC}{P - AVC}$$

เมื่อ TC หมายถึง ต้นทุนรวม (Total Cost)
TFC หมายถึง ต้นทุนคงที่รวม (Total Fixed Cost)
AVC หมายถึง ต้นทุนแปรผันเฉลี่ย (Average Variable Cost)
P หมายถึง อัตราค่าลงทะเบียน (Credit Registration rate)
Q หมายถึง จำนวนนิสิตทั้งหมดที่ลงทะเบียนเรียน

บทที่ 4

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ความคุ้มค่าของการจัดการศึกษาของคณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ในช่วง พ.ศ. 2538 – พ.ศ. 2543 ผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่ได้จากเอกสารที่เกี่ยวข้องกับต้นทุนและผลตอบแทนของการจัดการศึกษาของคณะทันตแพทยศาสตร์ทั้งหมด มาจัดเก็บและคำนวณโดยแบ่งออกเป็น 3 ส่วนดังนี้

1. การวิเคราะห์ต้นทุนของการจัดการศึกษาคณะทันตแพทยศาสตร์
2. การวิเคราะห์ผลตอบแทนของการจัดการศึกษาคณะทันตแพทยศาสตร์
3. การวิเคราะห์ความคุ้มค่าของการจัดการศึกษาคณะทันตแพทยศาสตร์

1. การวิเคราะห์ต้นทุนของการจัดการศึกษาคณะทันตแพทยศาสตร์

การวิเคราะห์ต้นทุนของการจัดการศึกษาของคณะทันตแพทยศาสตร์ ในช่วง พ.ศ. 2538 - พ.ศ. 2543 นั้น ในการดำเนินการวิเคราะห์ต้นทุนจะแบ่งต้นทุนออกเป็น 2 ประเภท คือ ต้นทุนคงที่ และต้นทุนแปรผัน โดยมีผลการวิเคราะห์ดังนี้

1.1 ต้นทุนคงที่ ต้นทุนคงที่ของคณะทันตแพทยศาสตร์มาจากค่าเสื่อมราคาของทรัพย์สินต่างๆ ได้แก่ สิ่งก่อสร้าง (อาคารเรียน) ค่าเสื่อมราคาเครื่องมือและเครื่องใช้สำนักงาน

ทรัพย์สินของคณะทันตแพทยศาสตร์ประกอบด้วยสิ่งก่อสร้าง (อาคารเรียน) เครื่องมือเครื่องใช้สำนักงาน ซึ่งแบ่งออกเป็น 5 หมวดหมู่ ได้แก่ ครุภัณฑ์สำนักงาน ครุภัณฑ์การศึกษา ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ครุภัณฑ์ทางการแพทย์ ครุภัณฑ์โฆษณาและเผยแพร่ ทรัพย์สินดังกล่าวจะนำมาคิดเป็นต้นทุน โดยคำนวณค่าเสื่อมราคาจากราคาตั้งต้นของทรัพย์สินและคิดค่าเสื่อมราคาต่อปีตามประเภทของทรัพย์สินนั้น ซึ่งมีรายละเอียดตามตาราง 4 และตาราง 5

ตาราง 4 แสดงค่าเสื่อมราคาของทรัพย์สินต่างๆ ณ ปีแรกที่ลงทุนของคณะทันตแพทยศาสตร์ ระหว่าง พ.ศ. 2538 – พ.ศ. 2543 ยกเว้นสิ่งก่อสร้างหลักคือตึกคณะทันตแพทยศาสตร์ ที่สร้างเสร็จและเริ่มคิดค่าเสื่อมราคาตั้งแต่ พ.ศ. 2534 การคิดค่าเสื่อมราคาของทรัพย์สินคำนวณโดยการใช้อัตราค่าเสื่อมราคาของประเภททรัพย์สินตามข้อกำหนดของกระทรวงการคลัง ซึ่งใช้วิธีการคิดค่าเสื่อมแบบทางตรง (Straight Line) คำนวณโดยการเอามูลค่าซากของทรัพย์สินไปลบมูลค่าตั้งต้นของทรัพย์สินแล้วหารด้วยอายุการใช้งานของทรัพย์สินนั้นๆ กำหนดราคามูลค่าซากเท่ากับ 1 บาท ทรัพย์สินต่างๆ ของคณะทันตแพทยศาสตร์ที่มีการลงทุนในแต่ละปี ระหว่าง พ.ศ. 2534 – พ.ศ. 2543 ค่าเสื่อมราคา ณ ปีแรกที่ลงทุนซึ่งจำแนกตามประเภททรัพย์สิน สรุปได้ ดังนี้

1. **ค่าเสื่อมราคาส่งก่อสร้าง (อาคารทันตแพทยศาสตร์)** มูลค่าตั้งต้น 184,558,000 บาท ปีที่เริ่มต้น พ.ศ. 2534 อายุการใช้งาน 25 ปี คิดอัตราค่าเสื่อมราคา 4 % ต่อปี จากการคำนวณจะมีค่าเสื่อมราคาต่อปีเท่ากับ 7,382,320 บาท

2. **ครุภัณฑ์สำนักงาน** อายุใช้งาน 8 ปี คิดอัตราค่าเสื่อมราคา 12.5 % ต่อปี ในระหว่าง พ.ศ. 2538 - พ.ศ. 2543 คณะทันตแพทยศาสตร์ ได้จัดซื้อครุภัณฑ์สำนักงาน 3 ครั้ง คือ ปีพ.ศ. 2538 มีมูลค่าตั้งต้น 448,000 บาท คิดเป็นค่าเสื่อมราคาเท่ากับ 56,000 บาท ปี พ.ศ. 2539 มีมูลค่าตั้งต้น 239,400 บาท คิดเป็นค่าเสื่อมราคาเท่ากับ 29,925 บาท และปี พ.ศ. 2540 มีมูลค่าตั้งต้น 790,000 บาท คิดเป็นค่าเสื่อมราคาเท่ากับ 98,750 บาท

3. **ครุภัณฑ์การศึกษา** อายุใช้งาน 5 ปี คิดอัตราค่าเสื่อมราคา 20 % ต่อปี ใน พ.ศ. 2538 คณะทันตแพทยศาสตร์ ไม่มีการจัดซื้อครุภัณฑ์การศึกษา เริ่มมีการจัดซื้อครุภัณฑ์การศึกษาทุกปี ตั้งแต่ พ.ศ. 2539 – พ.ศ. 2543 คิดเป็นค่าเสื่อมราคา ณ ปีเริ่มต้นได้ดังนี้ พ.ศ. 2539 มีมูลค่าเริ่มตั้งต้น 19,305,500 บาท คิดเป็นค่าเสื่อมราคาเท่ากับ 3,861,100 บาท พ.ศ. 2540 มีมูลค่าตั้งต้น 16,806,500 บาท คิดเป็นค่าเสื่อมราคาเท่ากับ 3,361,300 บาท พ.ศ. 2541 มีมูลค่าตั้งต้น 28,546,500 บาท คิดเป็นค่าเสื่อมราคาเท่ากับ 5,709,300 บาท พ.ศ. 2542 มีมูลค่าตั้งต้น 23,250,000 บาท คิดเป็นค่าเสื่อมราคา 4,650,000 บาท พ.ศ. 2543 มีมูลค่าตั้งต้น 24,250,000 บาท คิดเป็นค่าเสื่อมราคาเท่ากับ 4,850,000 บาท

4. **ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์** อายุการใช้งาน 3 ปี คิดอัตราค่าเสื่อมราคาที 33.33% ต่อปี ในระหว่าง พ.ศ. 2538 – พ.ศ. 2543 คณะทันตแพทยศาสตร์ ได้จัดซื้อครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ 1 ครั้ง คือ ซื้อเมื่อ พ.ศ. 2540 มีมูลค่าตั้งต้น 896,000 บาท คิดเป็นค่าเสื่อมราคาเท่ากับ 298,666 บาท

5. **ครุภัณฑ์การแพทย์** อายุการใช้งาน 6 ปี คิดอัตราค่าเสื่อมราคาที 16.6% ในระหว่าง พ.ศ. 2538 – พ.ศ. 2543 คณะทันตแพทยศาสตร์ ได้จัดซื้อครุภัณฑ์การแพทย์ 1 ครั้ง คือ ซื้อเมื่อ พ.ศ. 2540 มีมูลค่าตั้งต้น 41,000 บาท คิดเป็นค่าเสื่อมราคาเท่ากับ 6,833 บาท

มูลค่าตั้งต้นและค่าเสื่อมราคารวม ในแต่ละปีของคณะทันตแพทยศาสตร์ ระหว่าง พ.ศ. 2538 – พ.ศ. 2543

ตาราง 5 แสดงค่าเสื่อมราคารวมของทรัพย์สินในแต่ละปีของคณะทันตแพทยศาสตร์ ระหว่าง พ.ศ. 2538 – พ.ศ. 2543 สรุปได้ ดังนี้

อาคารเรียนหลักของคณะทันตแพทยศาสตร์ สร้างเสร็จเมื่อ พ.ศ. 2534 อายุการใช้งาน 25 ปี ดังนั้น การคิดค่าเสื่อมราคาปีสุดท้ายคือ พ.ศ. 2559 ในการวิจัยครั้งนี้อยู่ในช่วง พ.ศ. 2538 – พ.ศ. 2543 ดังนั้นยังคงมีการคิดค่าเสื่อมราคาทุกปีตลอดช่วงการวิจัย คือ 7,382,320 บาท ต่อปี

ครุภัณฑ์สำนักงาน กำหนดอายุการใช้งาน 8 ปี การลงทุนซื้อ ครุภัณฑ์สำนักงานลงทุนเฉพาะ 3 ปีแรก คือ พ.ศ. 2538 , พ.ศ. 2539 และพ.ศ. 2540 การคิดค่าเสื่อมราคาปีแรก คำนวณจาก มูลค่าตั้งต้น พ.ศ. 2538 ลบด้วยราคาซากแล้วหารด้วยอายุใช้งาน ค่าเสื่อมราคาเท่ากับ 56,000 บาท ส่วนปีที่ 2 คำนวณจาก มูลค่าตั้งต้น พ.ศ. 2538 บวกกับมูลค่าตั้งต้น พ.ศ. 2539 ลบด้วยราคาซากแล้วหารด้วยอายุใช้งาน ค่าเสื่อมราคา เท่ากับ 85,925 บาท สำหรับปีที่ 3 คำนวณได้จากการรวมมูลค่าตั้งต้นของพ.ศ. 2538, พ.ศ. 2539 และพ.ศ. 2540 ลบด้วยราคาซากแล้วหารด้วยจำนวนปี ได้ค่าเสื่อมราคาเท่ากับ 184,675 บาท ค่าเสื่อมราคาของ พ.ศ. 2541 , พ.ศ. 2542 และพ.ศ. 2543 จะมีค่าเท่ากัน คือ 184,675 บาท เนื่องจากไม่มีการลงทุนเพิ่ม และยังอยู่ในกำหนดอายุการใช้งาน

ครุภัณฑ์การศึกษา มีการลงทุนซื้อทุกปี ตั้งแต่ พ.ศ. 2539 – พ.ศ. 2543 การลงทุนซื้อปีแรกจนถึงปีสุดท้าย ยังอยู่ในช่วงอายุการใช้งาน ดังนั้นวิธีการคำนวณค่าเสื่อมราคาจะเหมือนกับการคำนวณของครุภัณฑ์สำนักงาน

ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ อายุการใช้งาน 3 ปี ปีเริ่มต้นคือ พ.ศ. 2540 ไม่มีการลงทุนเพิ่ม ดังนั้น ค่าเสื่อมราคา พ.ศ. 2540 , พ.ศ. 2541 และ พ.ศ. 2542 จะเท่ากันคือ 298,666 บาท แต่ พ.ศ. 2543 ค่าเสื่อมราคาจะเหลือเท่ากับ 0 บาท เนื่องจากหมดอายุการใช้งาน ถึงแม้ว่าครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ยังใช้งานอยู่อย่างมีประสิทธิภาพก็ตาม

ครุภัณฑ์การแพทย์ อายุการใช้งาน 6 ปี สำหรับครุภัณฑ์โฆษณาและเผยแพร่ มีอายุการใช้งาน 5 ปี ครุภัณฑ์ทั้งสองมีการลงทุนซื้อครั้งเดียว เมื่อ พ.ศ. 2540 ค่าเสื่อมราคาจะเท่ากันทุกปีตลอดอายุการใช้งาน คือ ค่าเสื่อมราคาครุภัณฑ์การแพทย์เท่ากับ 6,833 บาทต่อปี ค่าเสื่อมราคาครุภัณฑ์โฆษณาและเผยแพร่ เท่ากับ 20,860 บาท ต่อปี

ค่าเสื่อมราคารวมในแต่ละปีของคณะทันตแพทยศาสตร์สรุปได้ ดังนี้ พ.ศ. 2538 มีค่าเสื่อมราคารวม 7,438,320 พ.ศ. 2539 มีค่าเสื่อมราคารวม 11,329,345 บาท พ.ศ. 2540 มีค่าเสื่อมราคารวม 15,115,754 บาท พ.ศ. 2541 มีค่าเสื่อมราคารวม 20,825,054 บาท พ.ศ. 2542 มีค่าเสื่อมราคารวม 25,475,054 บาท พ.ศ. 2543 มีค่าเสื่อมราคารวม 30,026,300 บาท ตลอดหลักสูตร 6 ปี มีค่าเสื่อมราคารวมทั้งหมดเท่ากับ 110,209,915 บาท

2. **ต้นทุนแปรผัน** ต้นทุนแปรผันเป็นต้นทุนที่เปลี่ยนแปลงไปเป็นอัตราส่วนโดยตรงกับการเปลี่ยนแปลงระดับกิจกรรมหรือหน่วยการผลิต ในครั้งนี้คือค่าใช้จ่ายตามงบดำเนินการจัดการศึกษาคณะทันตแพทยศาสตร์ ในช่วง พ.ศ. 2538 – พ.ศ. 2543 ซึ่งประกอบด้วย เงินเดือนค่าตอบแทนเจ้าหน้าที่ ค่าวัสดุประกอบการเรียนและค่าสาธารณูปโภค รายละเอียดจำแนกเป็นรายปี ดังแสดงในตาราง 6

ตาราง 6 ค่าใช้จ่ายตามงบดำเนินการของการจัดการศึกษาคณะทันตแพทยศาสตร์
ในช่วง พ.ศ. 2538 – พ.ศ. 2543

(หน่วย : บาท)

รายการ	พ.ศ.					
	2538	2539	2540	2541	2542	2543
เงินเดือน *	458,000	325,400	3,490,500	7,317,900	9,093,400	9,551,700
ค่าวัสดุประกอบการเรียน	439,000	858,400	6,958,500	6,986,900	5,589,500	5,471,600
ค่าสาธารณูปโภค	321,427	338,344	356,152	374,897	394,628	415,398
รวม	1,218,427	1,522,144	10,805,152	14,679,697	15,077,528	15,438,698

* เงินเดือนรวมค่าตอบแทนเจ้าหน้าที่

ตาราง 6 แสดงค่าใช้จ่ายตามงบดำเนินการ ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่ เงินเดือนและค่าตอบแทนเจ้าหน้าที่ ค่าวัสดุประกอบการเรียนและค่าสาธารณูปโภค ในแต่ละปีจะมีค่าใช้จ่ายตามงบดำเนินการซึ่งเป็นต้นทุนแปรผัน สรุปได้ดังนี้

พ.ศ. 2538 เงินเดือนและค่าตอบแทนเจ้าหน้าที่ 458,000 บาท ค่าวัสดุประกอบการเรียน 439,000 บาท ค่าสาธารณูปโภค 321,427 บาท รวมเป็นค่าใช้จ่ายตามงบดำเนินการทั้งหมดเท่ากับ 1,218,427 บาท

พ.ศ. 2539 เงินเดือนและค่าตอบแทนเจ้าหน้าที่ 325,400 บาท ค่าวัสดุประกอบการเรียน 858,400 บาท ค่าสาธารณูปโภค 338,344 บาท รวมเป็นค่าใช้จ่ายตามงบดำเนินการทั้งหมดเท่ากับ 1,522,144 บาท

พ.ศ. 2540 เงินเดือนและค่าตอบแทนเจ้าหน้าที่ 3,490,500 บาท ค่าวัสดุประกอบการเรียน 6,958,500 บาท ค่าสาธารณูปโภค 356,152 บาท รวมเป็นค่าใช้จ่ายตามงบดำเนินการทั้งหมดเท่ากับ 10,805,152 บาท

พ.ศ. 2541 เงินเดือนและค่าตอบแทนเจ้าหน้าที่ 7,317,900 บาท ค่าวัสดุประกอบการเรียน 6,986,900 บาท ค่าสาธารณูปโภค 374,897 บาท รวมเป็นค่าใช้จ่ายตามงบดำเนินการทั้งหมดเท่ากับ 14,679,697 บาท

พ.ศ. 2542 เงินเดือนและค่าตอบแทนเจ้าหน้าที่ 9,093,400 บาท ค่าวัสดุประกอบการเรียน 5,589,500 บาท ค่าสาธารณูปโภค 394,628 บาท รวมเป็นค่าใช้จ่ายตามงบดำเนินการทั้งหมดเท่ากับ 15,077,528 บาท

พ.ศ. 2543 เงินเดือนและค่าตอบแทนเจ้าหน้าที่ 9,551,700 บาท ค่าวัสดุประกอบการเรียน 5,471,600 บาท ค่าสาธารณูปโภค 415,398 บาท รวมเป็นค่าใช้จ่ายตามงบดำเนินการทั้งหมดเท่ากับ 15,438,698 บาท

ต้นทุนรวมของการจัดการศึกษาคณะทันตแพทยศาสตร์ ประกอบด้วยต้นทุนคงที่รวมและต้นทุนแปรผันรวมจำแนกตามรายปีและตลอดหลักสูตรได้ตามตาราง 7

ตาราง 7 ต้นทุนรวมของการจัดการศึกษาคณะทันตแพทยศาสตร์ ในช่วง พ.ศ. 2538 – พ.ศ. 2543

(หน่วย : บาท)			
พ.ศ.	ต้นทุนคงที่รวม (TFC)	ต้นทุนแปรผันรวม (TVC)	ต้นทุนรวม (TC)
2538	7,438,320	1,218,427	8,656,747
2539	11,329,345	1,522,144	12,851,489
2540	15,115,754	10,805,152	25,920,906
2541	20,825,054	14,679,697	35,504,751
2542	25,475,054	15,077,528	40,552,582
2543	30,026,388	15,438,698	45,465,086
รวมตลอดหลักสูตร	110,209,906	58,741,646	168,951,561

จากตาราง 7 แสดงถึงต้นทุนรวม (TC) ของการจัดการศึกษาคณะทันตแพทยศาสตร์ ในช่วง พ.ศ. 2538 - พ.ศ. 2543 โดยมีต้นทุนรวมทั้งหมดเท่ากับ 168,951,561 บาท จำแนกเป็นรายปี ดังนี้

พ.ศ. 2538 มีต้นทุนคงที่รวมเท่ากับ 8,656,747 บาท จำแนกเป็นต้นทุนคงที่รวมเท่ากับ 7,438,320 บาท และเป็นต้นทุนแปรผันรวมเท่ากับ 1,218,427 บาท

พ.ศ. 2539 มีต้นทุนคงที่รวมเท่ากับ 12,851,489 บาท จำแนกเป็นต้นทุนคงที่รวมเท่ากับ 11,329,345 บาท และเป็นต้นทุนแปรผันรวมเท่ากับ 1,522,144 บาท

พ.ศ. 2540 มีต้นทุนคงที่รวมเท่ากับ 25,920,906 บาท จำแนกเป็นต้นทุนคงที่รวมเท่ากับ 15,115,754 บาท และเป็นต้นทุนแปรผันรวมเท่ากับ 10,805,152 บาท

พ.ศ. 2541 มีต้นทุนคงที่รวมเท่ากับ 35,504,751 บาท จำแนกเป็นต้นทุนคงที่รวมเท่ากับ 20,825,054 บาท และเป็นต้นทุนแปรผันรวมเท่ากับ 14,679,697 บาท

พ.ศ. 2542 มีต้นทุนคงที่รวมเท่ากับ 40,552,582 บาท จำแนกเป็นต้นทุนคงที่รวมเท่ากับ 25,475,054 บาท และเป็นต้นทุนแปรผันรวมเท่ากับ 15,077,528 บาท

พ.ศ. 2543 มีต้นทุนคงที่รวมเท่ากับ 45,465,086 บาท จำแนกเป็นต้นทุนคงที่รวมเท่ากับ 30,026,388 บาท และเป็นต้นทุนแปรผันรวมเท่ากับ 15,438,698 บาท

ต้นทุนแปรผันเฉลี่ยต่อนิสิต 1 คน คำนวณได้จาก ต้นทุนแปรผันรวม หารด้วยจำนวนนิสิตทั้งหมด ผลลัพธ์แสดงในตาราง 8

ตาราง 8 ต้นทุนแปรผันเฉลี่ย (AVC) ต่อปีและรวมตลอดหลักสูตรของนิสิตทันตแพทย์ และนิสิตผู้ช่วยทันตแพทย์ ในช่วง พ.ศ. 2538 – พ.ศ. 2543

(หน่วย : บาท)

พ.ศ.	ต้นทุนแปรผันรวม (TVC)	จำนวนนิสิต			ต้นทุนแปรผันรวม		ต้นทุนแปรผันเฉลี่ยต่อนิสิต	
		ทันตแพทย์	ผู้ช่วยทันตแพทย์	รวม (Q)	ทันตแพทย์	ผู้ช่วยทันตแพทย์	ทันตแพทย์	ผู้ช่วยทันตแพทย์
2538	1,218,427	17	-	17	1,218,427	-	71,672	-
2539	1,522,144	47	-	47	1,522,144	-	11,714	-
2540	10,805,152	73	8	81	9,737,976	1,067,176	133,397	133,397
2541	14,679,697	104	13	117	13,048,620	1,631,077	125,467	125,467
2542	15,077,528	136	7	143	14,339,467	738,061	105,437	105,437
2543	15,438,698	171	12	183	14,426,324	1,012,374	84,364	84,364
รวมตลอดหลักสูตร	58,741,646	548	40	588	54,292,959	4,448,687	552,724	448,666

จากตาราง 8 ต้นทุนแปรผันรวมทั้งหมด เท่ากับ 58,741,646 บาท จำแนกเป็นต้นทุนแปรผันรวมของนิสิตทันตแพทย์ เท่ากับ 54,292,959 บาท และเป็นต้นทุนแปรผันรวมของนิสิตผู้ช่วยทันตแพทย์ เท่ากับ 4,448,687 บาท คิดเป็นต้นทุนแปรผันตลอดหลักสูตรเฉลี่ยต่อนิสิตทันตแพทย์ 1 คน เท่ากับ 552,724 บาท สรุปรายละเอียดในแต่ละปี ดังนี้

พ.ศ. 2538 ต้นทุนแปรผันรวม เท่ากับ 1,218,427 บาท คิดเป็นต้นทุนแปรผันเฉลี่ยต่อนิสิตทันตแพทย์ 1 คน เท่ากับ 71,672 บาท

พ.ศ. 2539 ต้นทุนแปรผันรวม เท่ากับ 1,522,144 บาท คิดเป็นต้นทุนแปรผันเฉลี่ยต่อนิสิตทันตแพทย์ 1 คน เท่ากับ 11,714 บาท

พ.ศ. 2540 ต้นทุนแปรผันรวม เท่ากับ 10,805,152 บาท จำแนกเป็น ต้นทุนแปรผันรวมของนิสิตทันตแพทย์ เท่ากับ 9,737,976 บาท และเป็นต้นทุนแปรผันรวมตลอดหลักสูตรของนิสิตผู้ช่วยทันตแพทย์เท่ากับ 1,067,176 บาท คิดเป็นต้นทุนแปรผันเฉลี่ยต่อนิสิต 1 คน เท่ากับ 133,397 บาท

พ.ศ. 2541 ต้นทุนแปรผันรวม เท่ากับ 14,679,697 บาท จำแนกเป็นต้นทุนแปรผันรวมของนิสิตทันตแพทย์ เท่ากับ 13,048,620 บาท และเป็นต้นทุนแปรผันรวมของนิสิตผู้ช่วยทันตแพทย์เท่ากับ 1,631,077 บาท คิดเป็นต้นทุนแปรผันเฉลี่ยต่อนิสิต 1 คน เท่ากับ 125,467 บาท

พ.ศ. 2542 ต้นทุนแปรผันรวม เท่ากับ 15,077,528 บาท จำแนกเป็นต้นทุนแปรผันรวมของนิสิตทันตแพทย์ เท่ากับ 14,339,467 บาท และเป็นต้นทุนแปรผันรวมตลอดหลักสูตรของนิสิตผู้ช่วยทันตแพทย์เท่ากับ 738,061 บาท คิดเป็นต้นทุนแปรผันเฉลี่ยต่อนิสิต 1 คน เท่ากับ 105,437 บาท

พ.ศ. 2543 ต้นทุนแปรผันรวม เท่ากับ 15,438,698 บาท จำแนกเป็นต้นทุนแปรผันรวมของนิสิตทันตแพทย์ เท่ากับ 14,426,324 บาท และเป็นต้นทุนแปรผันรวมตลอดหลักสูตรของนิสิตผู้ช่วยทันตแพทย์เท่ากับ 1,012,374 บาท คิดเป็นต้นทุนแปรผันเฉลี่ยต่อนิสิต 1 คน เท่ากับ 84,364 บาท

ต้นทุนคงที่เฉลี่ยต่อนิสิต 1 คน คำนวณได้จาก ต้นทุนคงที่รวมหารด้วยจำนวนนิสิตทั้งหมด ผลลัพธ์แสดงในตาราง 9

ตาราง 9 ต้นทุนคงที่เฉลี่ย (AFC) ต่อปีและรวมตลอดหลักสูตรของนิสิตทันตแพทย์ และนิสิตผู้ช่วยทันตแพทย์ ในช่วง พ.ศ. 2538 – พ.ศ. 2543

(หน่วย : บาท)

พ.ศ.	ต้นทุนคงที่รวม (TFC)	จำนวนนิสิต			ต้นทุนคงที่รวม		ต้นทุนคงที่เฉลี่ยต่อนิสิต	
		ทันต	ผู้ช่วย	รวม	ทันต	ผู้ช่วย	ทันตแพทย์	ผู้ช่วย
		แพทย์	ทันตแพทย์	(Q)	แพทย์	ทันตแพทย์		ทันตแพทย์

2538	7,438,320	17	-	17	7,438,320	-	437,548	-
2539	11,329,345	47	-	47	11,329,345	-	241,050	-
2540	15,115,754	73	8	81	3,622,840	1,492,914	186,614	186,614
2541	20,825,054	104	13	117	18,511,159	2,313,895	177,992	177,992
2542	25,475,054	136	7	143	4,228,023	1,247,031	178,147	178,147
2543	30,026,388	171	12	183	8,057,445	1,968,943	164,079	164,079
รวมตลอด หลักสูตร	110,209,906	548	40	588	103,187,132	7,022,783	1,385,430	706,832

จากตาราง 9 ต้นทุนคงที่รวมทั้งหมดของการจัดการศึกษาคณะทันตแพทยศาสตร์ ในช่วง พ.ศ. 2538 – พ.ศ. 2543 เท่ากับ 110,209,906 บาท จำแนกเป็นต้นทุนคงที่รวมของนิสิตทันตแพทย์ เท่ากับ 103,187,132 บาท และเป็นต้นทุนคงที่รวมของนิสิตผู้ช่วยทันตแพทย์ เท่ากับ 7,022,783 บาท คิดเป็นต้นทุนคงที่เฉลี่ยตลอดหลักสูตรต่อนิสิตทันตแพทย์ 1 คน เท่ากับ 1,385,430 บาท สรุปรายละเอียดในแต่ละปี ดังนี้

พ.ศ. 2538 ต้นทุนคงที่รวม เท่ากับ 7,438,320 บาท คิดเป็นต้นทุนคงที่เฉลี่ยต่อนิสิตทันตแพทย์ 1 คน เท่ากับ 437,548 บาท

พ.ศ. 2539 ต้นทุนคงที่รวม เท่ากับ 11,329,345 บาท คิดเป็นต้นทุนคงที่เฉลี่ยต่อนิสิตทันตแพทย์ 1 คน เท่ากับ 241,050 บาท

พ.ศ. 2540 ต้นทุนคงที่รวม เท่ากับ 15,115,754 บาท จำแนกเป็น ต้นทุนคงที่รวมของนิสิตทันตแพทย์ เท่ากับ 186,614 บาท และเป็นต้นทุนคงที่รวมตลอดหลักสูตรของนิสิตผู้ช่วยทันตแพทย์เท่ากับ 1,492,914 บาท คิดเป็นต้นทุนคงที่ เฉลี่ยต่อนิสิต 1 คน เท่ากับ 186,614 บาท

พ.ศ. 2541 ต้นทุนคงที่รวม เท่ากับ 20,825,054 บาท จำแนกเป็นต้นทุนคงที่รวมของนิสิตทันตแพทย์ เท่ากับ 177,992 บาท และเป็นต้นทุนคงที่รวมตลอดหลักสูตรของนิสิตผู้ช่วยทันตแพทย์เท่ากับ 2,313,895 บาท คิดเป็นต้นทุนคงที่เฉลี่ยต่อนิสิต 1 คน เท่ากับ 177,992 บาท

พ.ศ. 2542 ต้นทุนคงที่รวม เท่ากับ 25,475,054 บาท จำแนกเป็นต้นทุนคงที่รวมของนิสิตทันตแพทย์ เท่ากับ 178,147 บาท และเป็นต้นทุนคงที่รวมตลอดหลักสูตรของนิสิตผู้ช่วยทันตแพทย์เท่ากับ 1,247,031 บาท คิดเป็นต้นทุนคงที่เฉลี่ยต่อนิสิต 1 คน เท่ากับ 178,147 บาท

พ.ศ. 2543 ต้นทุนคงที่รวม เท่ากับ 30,026,388 บาท จำแนกเป็นต้นทุนคงที่รวมของนิสิตทันตแพทย์ เท่ากับ 164,079 บาท และเป็นต้นทุนคงที่รวมตลอดหลักสูตรของนิสิตผู้ช่วยทันตแพทย์เท่ากับ 1,968,943 บาท คิดเป็นต้นทุนคงที่เฉลี่ยต่อนิสิต 1 คน เท่ากับ 164,079 บาท

ต้นทุนเฉลี่ยต่อนิสิต 1 คน คำนวณได้จาก ต้นทุนรวมหารด้วยจำนวนนิสิต ผลลัพธ์แสดงในตาราง 10

ตาราง 10 ต้นทุนเฉลี่ย (AC) ต่อปีและรวมตลอดหลักสูตรของนิสิตทันตแพทย์และนิสิตผู้ช่วยทันตแพทย์ ในช่วง พ.ศ. 2538 - 2543

(หน่วย : บาท)

พ.ศ.	ต้นทุนรวม (TC)	จำนวนนิสิต			ต้นทุนรวม		ต้นทุนเฉลี่ยต่อนิสิต	
		ทันต แพทย์	ผู้ช่วย ทันตแพทย์	รวม (Q)	ทันต แพทย์	ผู้ช่วย ทันตแพทย์	ทันตแพทย์	ผู้ช่วย ทันตแพทย์
2538	8,686,747	17	-	17	8,656,747	-	509,220	-
2539	12,851,489	47	-	47	12,851,489	-	273,436	-
2540	25,920,906	73	8	81	23,360,817	2,560,089	320,011	320,011
2541	35,504,751	104	13	117	31,559,779	3,944,972	303,459	303,459
2542	40,552,582	136	7	143	38,567,491	1,985,091	283,584	283,584
2543	45,465,086	171	12	183	42,483,763	2,981,317	248,443	248,443
รวมตลอด หลักสูตร	168,981,561	548	40	588	157,480,092	11,471,469	1,938,155	1,155,498

จากตาราง 10 แสดงถึงต้นทุนเฉลี่ยต่อปีและรวมตลอดหลักสูตรของนิสิตทันตแพทย์และผู้ช่วยทันตแพทย์ ต้นทุนเฉลี่ยตลอดหลักสูตรต่อนิสิตทันตแพทย์ 1 คน มีค่าเท่ากับ 1,938,155 บาท สำหรับนิสิตผู้ช่วยทันตแพทย์มีต้นทุนเฉลี่ยต่อคนรวมทั้ง 4 รุ่น เท่ากับ 1,155,498 บาท จำแนกเป็นรายปี ดังนี้

พ.ศ. 2538 มีต้นทุนรวมเท่ากับ 8,656,747 บาท เป็นนิสิตทันตแพทย์ จำนวน 17 คน ต้นทุนเฉลี่ยต่อนิสิตทันตแพทย์ 1 คน เท่ากับ 509,220 บาท สำหรับนิสิตผู้ช่วยทันตแพทย์ไม่ได้เปิดสอน

พ.ศ. 2539 มีต้นทุนรวมเท่ากับ 12,851,489 บาท เป็นนิสิตทันตแพทย์ จำนวน 47 คน ต้นทุนเฉลี่ยต่อนิสิตทันตแพทย์ 1 คน เท่ากับ 273,436 บาท สำหรับนิสิตผู้ช่วยทันตแพทย์ไม่ได้เปิดสอน

พ.ศ. 2540 มีต้นทุนรวมเท่ากับ 25,920,906 บาท เป็นนิสิตทันตแพทย์ จำนวน 73 คน ต้นทุนเฉลี่ยต่อนิสิตทันตแพทย์ 1 คน เท่ากับ 320,011 บาท และมีนิสิตผู้ช่วยทันตแพทย์ 8 คน ต้นทุนเฉลี่ยตลอดหลักสูตรต่อนิสิตผู้ช่วยทันตแพทย์ 1 คน เท่ากับ 320,011 บาท

พ.ศ. 2541 มีต้นทุนรวมเท่ากับ 35,504,751 บาท เป็นนิสิตทันตแพทย์ จำนวน 104 คน ต้นทุนเฉลี่ยต่อนิสิตทันตแพทย์ 1 คน เท่ากับ 303,459 บาท และมีนิสิตผู้ช่วยทันตแพทย์ 13 คน ต้นทุนเฉลี่ยตลอดหลักสูตรต่อนิสิตผู้ช่วยทันตแพทย์ 1 คน เท่ากับ 303,459 บาท

พ.ศ. 2542 มีต้นทุนรวมเท่ากับ 40,552,582 บาท เป็นนิสิตทันตแพทย์ จำนวน 136 คน ต้นทุนเฉลี่ยต่อนิสิตทันตแพทย์ 1 คน เท่ากับ 283,584 บาท และมีนิสิตผู้ช่วยทันตแพทย์ 7 คน ต้นทุนเฉลี่ยตลอดหลักสูตรต่อนิสิตผู้ช่วยทันตแพทย์ 1 คน เท่ากับ 283,584 บาท

พ.ศ. 2543 มีต้นทุนรวมเท่ากับ 45,465,086 บาท เป็นนิสิตทันตแพทย์ จำนวน 171 คน ต้นทุนเฉลี่ยต่อนิสิตทันตแพทย์ 1 คน เท่ากับ 248,443 บาท และมีนิสิตผู้ช่วยทันตแพทย์ 12 คน ต้นทุนเฉลี่ยตลอดหลักสูตรต่อนิสิตผู้ช่วยทันตแพทย์ 1 คน เท่ากับ 248,443 บาท

2. การวิเคราะห์ผลตอบแทนของการจัดการศึกษาคณะทันตแพทยศาสตร์ ในช่วง พ.ศ. 2538 - พ.ศ. 2543

การวิเคราะห์ผลตอบแทนของการจัดการศึกษาคณะทันตแพทยศาสตร์ ในช่วง พ.ศ. 2538 - พ.ศ. 2543 ผลตอบแทนซึ่งเป็นรายรับของคณะทันตแพทยศาสตร์โดยตรงได้มาจาก ค่าลงทะเบียนเรียนของนิสิตทั้งหมดในแต่ละชั้นปี ดังแสดงในตาราง 11

ตาราง 11 รายรับรวมต่อปีและรวมตลอดหลักสูตรของการจัดการศึกษาคณะทันตแพทยศาสตร์
ในช่วง พ.ศ. 2538 - พ.ศ. 2543

(หน่วย : บาท)									
พ.ศ.	ค่าลงทะเบียนเรียนต่อปี		จำนวนนิสิต		รายรับ		รายรับรวม ต่อปี (TR)	รายรับเฉลี่ยต่อปี	
	ทันต แพทย์	ผู้ช่วย ทันตแพทย์	ทันต แพทย์	ผู้ช่วย ทันตแพทย์	ทันต แพทย์	ผู้ช่วย ทันตแพทย์		ทันต แพทย์	ผู้ช่วย ทันตแพทย์
2538	30,000	-	17	-	510,000	-	510,000	30,000	-
2539	30,000	-	47	-	1,410,000	-	1,410,000	30,000	-
2540	30,000	7,000	73	8	2,190,000	56,000	2,246,000	30,000	7,000
2541	30,000	7,000	104	13	3,120,000	91,000	3,211,000	30,000	7,000
2542	30,000	7,000	136	7	4,080,000	49,000	4,129,000	30,000	7,000
2543	30,000	7,000	171	12	5,130,000	84,000	5,214,000	30,000	7,000
รวมตลอด หลักสูตร	180,000	28,000	548	40	16,440,000	280,000	16,720,000	180,000	28,000

ตาราง 11 แสดงรายรับที่ได้จากการลงทะเบียนเรียนของนิสิตคณะทันตแพทยศาสตร์ ในช่วง พ.ศ. 2538 – พ.ศ. 2543 อัตราค่าลงทะเบียนเรียนของนิสิตทันตแพทย์เท่ากับ 15,000 บาท ต่อภาคการศึกษา ค่าลงทะเบียนเรียนต่อปีการศึกษาเท่ากับ 30,000 บาท สำหรับนิสิตผู้ช่วยทันตแพทย์ อัตราค่าลงทะเบียนเรียนเท่ากับ 3,500 บาท ต่อภาคการศึกษานั้นคือ ค่าลงทะเบียนเรียนต่อปีของนิสิตผู้ช่วยทันตแพทย์เท่ากับ 7,000 บาท รายรับรวมของคณะทันตแพทยศาสตร์ในแต่ละปี และรายรับรวมตลอดหลักสูตร 6 ปี สรุปได้ดังนี้

พ.ศ. 2538 มีนิสิตทันตแพทย์ลงทะเบียนเรียนจำนวน 17 คน ค่าลงทะเบียนเรียน 30,000 บาท ยังไม่มีการเรียนการสอนหลักสูตรผู้ช่วยทันตแพทย์ ดังนั้นจะมี รายรับรวมเท่ากับ 510,000 บาท

พ.ศ. 2539 มีนิสิตทันตแพทย์ลงทะเบียนเรียนจำนวน 47 คน ค่าลงทะเบียนเรียน 30,000 บาท ยังไม่มีการเรียนการสอนหลักสูตรผู้ช่วยทันตแพทย์ ดังนั้นจะมี รายรับรวมเท่ากับ 1,410,000 บาท

พ.ศ. 2540 มีนิสิตทันตแพทย์ลงทะเบียนเรียนจำนวน 73 คน ค่าลงทะเบียนเรียน 30,000 บาท คิดเป็นรายรับ 2,190,000 บาท นิสิตผู้ช่วยทันตแพทย์ลงทะเบียนเรียน 8 คน ค่าลงทะเบียนเรียน 7,000 บาท คิดเป็นรายรับ 56,000 บาท มีนิสิตลงทะเบียนเรียนทั้งหมด 81 คน คิดเป็นรายรับรวม เท่ากับ 2,246,000 บาท

พ.ศ. 2541 มีนิสิตทันตแพทย์ลงทะเบียนเรียนจำนวน 104 คน ค่าลงทะเบียนเรียน 30,000 บาท คิดเป็นรายรับ 3,120,000 บาท นิสิตผู้ช่วยทันตแพทย์ลงทะเบียนเรียน 13 คน คิดเป็นรายรับ 91,000 บาท มีนิสิตลงทะเบียนเรียนทั้งหมด 117คน คิดเป็นรายรับรวม เท่ากับ 3,211,000 บาท

พ.ศ. 2542 มีนิสิตทันตแพทย์ลงทะเบียนเรียนจำนวน 136 คน ค่าลงทะเบียนเรียน 30,000 บาท คิดเป็นรายรับ 4,080,000 บาท นิสิตผู้ช่วยทันตแพทย์ลงทะเบียนเรียน 7 คน คิดเป็นรายรับ 49,000 บาท มีนิสิตลงทะเบียนเรียนทั้งหมด 143 คน คิดเป็นรายรับรวม เท่ากับ 4,129,000 บาท

พ.ศ. 2543 มีนิสิตทันตแพทย์ลงทะเบียนเรียนจำนวน 171 คน ค่าลงทะเบียนเรียน 30,000 บาท คิดเป็นรายรับ 5,130,000บาท นิสิตผู้ช่วยทันตแพทย์ลงทะเบียนเรียน 12 คน คิดเป็นรายรับ 84,000 บาท มีนิสิตลงทะเบียนเรียนทั้งหมด 183 คน คิดเป็นรายรับรวม เท่ากับ 5,214,000 บาท

นิสิตคณะทันตแพทย์ 1 คน ตลอดหลักสูตร 6 ปี ต้องจ่ายค่าเรียนทั้งหมด 180,000 บาท สำหรับนิสิตผู้ช่วยทันตแพทย์ 1 คน ตลอดหลักสูตร 1 ปี ต้องจ่ายค่าเรียนทั้งหมด 7,000 บาท

3. การวิเคราะห์ความคุ้มค่าของการจัดการศึกษาคณะทันตแพทยศาสตร์ ในช่วง พ.ศ. 2538 – พ.ศ. 2543

การวิเคราะห์ความคุ้มค่าของการจัดการศึกษาคณะทันตแพทยศาสตร์ ในช่วง พ.ศ. 2538 – พ.ศ. 2543 ใช้วิธีการเปรียบเทียบในการวิเคราะห์ 2 กรณี คือ การวิเคราะห์ความคุ้มค่าจากการเปรียบเทียบรายรับเฉลี่ยต่อคน (Price) กับต้นทุนเฉลี่ยต่อคน (Average Cost) กรณีที่ 2 ใช้การวิเคราะห์ความคุ้มค่าจากการเปรียบเทียบรายรับรวม (Total Revenue) กับต้นทุนรวมต่อปี (Total Cost) การวิเคราะห์ความคุ้มค่าโดยเปรียบเทียบทั้ง 2 กรณี ใช้ระยะเวลาตลอดหลักสูตร 6 ปี สำหรับนิสิตทันตแพทย์และหลักสูตร 1 ปี สำหรับนิสิตผู้ช่วยทันตแพทย์ 1 คน ตลอดหลักสูตร 1 ปี ในช่วงของการวิจัยครั้งนี้คือ ระหว่าง พ.ศ. 2538 – พ.ศ. 2543

การวิเคราะห์ความคุ้มค่าจากการเปรียบเทียบ P กับ AC

การวิเคราะห์ความคุ้มค่าจากการเปรียบเทียบรายรับเฉลี่ยต่อคน (P) กับต้นทุนเฉลี่ยต่อคน (AC) ในการจัดการศึกษาคณะทันตแพทยศาสตร์ตลอดหลักสูตร ในช่วง พ.ศ. 2538 - พ.ศ. 2543 รายละเอียดในตาราง 12

ตาราง 12 การวิเคราะห์ความคุ้มค่าในแต่ละปีและรวมตลอดหลักสูตรทั้งปีจากการเปรียบเทียบ P กับ AC ของการผลิตนิสิตทันตแพทย์ ในช่วง พ.ศ. 2538 - พ.ศ. 2543

(หน่วย : บาท)			
พ.ศ.	รายรับเฉลี่ยต่อคน (P)	ต้นทุนเฉลี่ยต่อคน (AC)	กำไรต่อคน (ขาดทุนต่อคน)
2538	30,000	509,220	(479,220)
2539	30,000	273,436	(243,436)
2540	30,000	320,011	(290,011)
2541	30,000	303,459	(273,459)

2542	30,000	283,584	(253,584)
2543	30,000	248,443	(218,443)
รวมตลอดหลักสูตร	180,000	1,938,155	(1,758,155)

ตาราง 12 แสดงการวิเคราะห์ความคุ้มค่าของการจัดการศึกษาคณะทันตแพทยศาสตร์ ในช่วงพ.ศ. 2538 – พ.ศ. 2543 หลักสูตรทันตแพทยศาสตร โดยการเปรียบเทียบรายรับเฉลี่ยต่อคน (P) กับต้นทุนเฉลี่ยต่อคน (AC) ตลอดหลักสูตรพบว่า มีรายรับเฉลี่ยต่อคนตลอดหลักสูตร เท่ากับ 180,000 บาท ต้นทุนตลอดหลักสูตรเฉลี่ยต่อคนเท่ากับ 1,938,155 บาท รายรับเฉลี่ยต่อคนน้อยกว่าต้นทุนเฉลี่ยต่อคน นั่นคือ ขาดทุนต่อคนเท่ากับ 1,758,155 บาท ซึ่งมีผลขาดทุนของ แต่ละปี ในช่วง พ.ศ. 2538 – พ.ศ. 2543 เท่ากับ 479,220 บาท , 243,436 บาท , 290,011 บาท , 273,459 บาท , 253,584 บาท และ 218,443 บาท ตามลำดับ

จากข้อมูลคณะทันตแพทยศาสตร์กำหนดอัตราค่าลงทะเบียนเรียน ในอัตราที่เท่ากัน ตลอด ในช่วง พ.ศ. 2538 – พ.ศ. 2543 ทำให้มีรายรับเฉลี่ยในแต่ละปีคงเดิม ในขณะที่ต้นทุนเฉลี่ยต่อคนมีแนวโน้มลดลงตลอดทุกปี ซึ่งจะส่งผลให้การขาดทุนลดลงนั่นคือมีความคุ้มค่ามากขึ้น

ตาราง 13 การวิเคราะห์ความคุ้มค่าจากการเปรียบเทียบ P กับ AC ของการผลิตนิสิต ผู้ช่วยทันตแพทย์ ในแต่ละรุ่น ในช่วง พ.ศ. 2540 - พ.ศ. 2543

(หน่วย : บาท)

รุ่นที่	พ.ศ.	รายรับเฉลี่ยต่อคน (P)	ต้นทุนเฉลี่ยต่อคน (AC)	กำไรต่อคน (ขาดทุนต่อคน)
1	2540	7,000	320,011	(313,011)
2	2541	7,000	303,459	(296,459)
3	2542	7,000	283,584	(276,584)
4	2543	7,000	248,443	(241,443)

ตาราง 13 แสดงการวิเคราะห์ความคุ้มค่าของการจัดการศึกษาคณะทันตแพทยศาสตร์ ในช่วงพ.ศ. 2538 – พ.ศ. 2543 ในหลักสูตรผู้ช่วยทันตแพทยศาสตร โดยการเปรียบเทียบรายรับเฉลี่ยต่อคน (P) กับต้นทุนเฉลี่ยต่อคน (AC) ตลอดหลักสูตร 1 ปี รวมทั้งหมด 4 รุ่น

ซึ่งมีผลขาดทุนของแต่ละรุ่น ในช่วง พ.ศ. 2540 – พ.ศ. 2543 ตามลำดับดังนี้ รุ่นที่ 1 พ.ศ. 2540 ขาดทุนเท่ากับ 313,011 บาท รุ่นที่ 2 พ.ศ. 2541 ขาดทุนเท่ากับ 296,459 บาท รุ่นที่ 3 พ.ศ. 2542 ขาดทุนเท่ากับ 276,584 บาท และรุ่นที่ 4 พ.ศ. 2543 ขาดทุนเท่ากับ 241,443 บาท

จากข้อมูลคณะทันตแพทยศาสตร์กำหนดอัตราค่าลงทะเบียนเรียน ในอัตราที่เท่ากัน ตลอด ในช่วง พ.ศ. 2538 – พ.ศ. 2543 ทำให้มีรายรับเฉลี่ยในแต่ละปีคงเดิม ในขณะที่ต้นทุนเฉลี่ยต่อคนมีแนวโน้มลดลงตลอดทุกปี ซึ่งจะส่งผลให้การขาดทุนลดลงนั้นคือมีความคุ้มค่ามากขึ้น

การวิเคราะห์ความคุ้มค่าจากการเปรียบเทียบ TR กับ TC

การวิเคราะห์ความคุ้มค่าจากการเปรียบเทียบรายรับรวม (TR) กับต้นทุนรวม (TC) ในการจัดการศึกษาคณะทันตแพทยศาสตร์ ตลอดหลักสูตร ในช่วง พ.ศ. 2538 - พ.ศ. 2543 มีผลการวิเคราะห์ตามตาราง 14

ตาราง 14 การวิเคราะห์ความคุ้มค่าในแต่ละปีและรวมตลอดหลักสูตรจากการเปรียบเทียบ TR กับ TC ของการผลิต ในช่วง พ.ศ. 2538 - พ.ศ. 2543

(หน่วย : บาท)

พ.ศ.	รายรับรวม (TR)	ต้นทุนรวม (TC)	กำไร (ขาดทุน)	กำไรต่อคน (ขาดทุนต่อคน)
2538	510,000	8,656,747	(8,146,747)	(479,220)
2539	1,410,000	12,851,489	(11,441,489)	(243,436)
2540	2,190,000	23,360,817	(21,170,817)	(290,011)
2541	3,120,000	31,559,779	(28,439,779)	(273,459)
2542	4,080,000	38,567,491	(34,487,491)	(253,584)
2543	5,130,000	42,483,769	(37,353,769)	(218,443)
รวมตลอดหลักสูตร	16,440,000	157,480,092	(141,040,092)	(1,758,155)

ตาราง 14 แสดงการวิเคราะห์ความคุ้มค่าจากการเปรียบเทียบรายรับรวม (Total Revenue) กับต้นทุนรวม (Total Cost) พบว่าในการจัดการศึกษาคณะทันตแพทยศาสตร์ ตลอดหลักสูตร 6 ปี ในช่วง พ.ศ. 2538 – พ.ศ. 2543 มีรายรับรวม 16,440,000 บาท ต้นทุนรวม 157,480,092 บาท ขาดทุนเท่ากับ 141,040,092 บาท สรุปผลในแต่ละปี ดังนี้

พ.ศ. 2538 มีรายรับรวม 510,000 บาท ต้นทุนรวม 8,656,747 บาท ผลการเปรียบเทียบรายรับรวมน้อยกว่าต้นทุนรวม โดยขาดทุน 8,146,747 บาท

พ.ศ. 2539 มีรายรับรวม 1,410,000 บาท ต้นทุนรวม 12,851,489 บาท ผลการเปรียบเทียบรายรับรวมน้อยกว่าต้นทุนรวม โดยขาดทุน 11,441,489 บาท

พ.ศ. 2540 มีรายรับรวม 2,190,000 บาท ต้นทุนรวม 23,360,817 บาท ผลการเปรียบเทียบรายรับรวมน้อยกว่าต้นทุนรวม โดยขาดทุน 21,170,817 บาท

พ.ศ. 2541 มีรายรับรวม 3,120,000 บาท ต้นทุนรวม 31,559,779 บาท ผลการเปรียบเทียบรายรับรวมน้อยกว่าต้นทุนรวม โดยขาดทุน 28,439,779 บาท

พ.ศ. 2542 มีรายรับรวม 4,080,000 บาท ต้นทุนรวม 38,567,491 บาท ผลการเปรียบเทียบรายรับรวมน้อยกว่าต้นทุนรวม โดยขาดทุน 34,487,491 บาท

พ.ศ. 2543 มีรายรับรวม 5,130,000 บาท ต้นทุนรวม 42,483,769 บาท ผลการเปรียบเทียบรายรับรวมน้อยกว่าต้นทุนรวม โดยขาดทุน 37,353,769 บาท

จากข้อมูลคณะทันตแพทยศาสตร์กำหนดอัตราค่าลงทะเบียนเรียนเท่ากันตลอดในช่วง พ.ศ. 2538 – พ.ศ. 2543 แต่รายรับรวมเพิ่มขึ้นทุกปีในขณะที่ต้นทุนรวมก็เพิ่มมากขึ้นทุกปีเช่นกัน ทำให้ขาดทุนรวมของแต่ละปีเพิ่มมากขึ้น แต่การขาดทุนเฉลี่ยต่อนิสิต 1 คน ลดลงอย่างต่อเนื่อง เพราะว่าการรับนิสิตมีจำนวนเพิ่มมากขึ้นทุกปีนั่นเอง

ตาราง 15 การวิเคราะห์ความคุ้มทุนจากการเปรียบเทียบ TR กับ TC ของการผลิตนิสิต

ผู้ช่วยทันตแพทย์ของแต่ละรุ่น ในช่วง พ.ศ. 2540 - พ.ศ. 2543

(หน่วย : บาท)

รุ่นที่	พ.ศ.	รายรับรวม (TR)	ต้นทุนรวม (TC)	กำไร (ขาดทุน)	กำไรต่อคน (ขาดทุนต่อคน)
1	2540	56,000	2,560,089	(2,504,089)	(313,011)
2	2541	91,000	3,944,972	(3,853,972)	(296,459)
3	2542	49,000	1,985,091	(1,936,091)	(276,584)
4	2543	84,000	2,981,317	(2,897,317)	(241,443)

ตาราง 15 แสดงการวิเคราะห์ความคุ้มทุนของผู้ช่วยทันตแพทย์จากการเปรียบเทียบรายรับรวมกับต้นทุนรวม ของแต่ละรุ่น ในช่วง พ.ศ. 2538 – พ.ศ. 2543 สรุปได้ดังนี้

รุ่นที่ 1 พ.ศ. 2540 มีรายรับรวม 56,000 บาท ต้นทุนรวม 2,560,089 บาท ผลการเปรียบเทียบรายรับรวมน้อยกว่าต้นทุนรวม โดยขาดทุน 2,504,089 บาท

รุ่นที่ 2 พ.ศ. 2541 มีรายรับรวม 91,000 บาท ต้นทุนรวม 3,944,972 บาท ผลการเปรียบเทียบรายรับรวมน้อยกว่าต้นทุนรวม โดยขาดทุน 3,853,972 บาท

รุ่นที่ 3 พ.ศ. 2542 มีรายรับรวม 49,000 บาท ต้นทุนรวม 1,985,091 บาท ผลการเปรียบเทียบรายรับรวมน้อยกว่าต้นทุนรวม โดยขาดทุน 1,936,091 บาท

รุ่นที่ 4 พ.ศ. 2543 มีรายรับรวม 84,000 บาท ต้นทุนรวม 2,981,317 บาท ผลการเปรียบเทียบรายรับรวมน้อยกว่าต้นทุนรวม โดยขาดทุน 2,897,317 บาท

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายและข้อเสนอแนะ

จากการวิเคราะห์หาความคุ้มค่าของการจัดการศึกษาคณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ในช่วง พ.ศ. 2538 - พ.ศ. 2543 สามารถสรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะดังต่อไปนี้

ความมุ่งหมายของการวิจัย

เพื่อวิเคราะห์ความคุ้มค่าของการจัดการศึกษาของคณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ในช่วง พ.ศ. 2538 - พ.ศ. 2543

แหล่งข้อมูลและข้อมูลที่ใช้ในการวิจัย

แหล่งข้อมูล

แหล่งข้อมูลที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

1. เอกสารจากฝ่ายบริหาร คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
2. เอกสารจากฝ่ายการเรียนการสอน คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
3. เอกสารจากฝ่ายงานวิจัย คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
4. เอกสารจากฝ่ายงานทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัย

ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

1. ต้นทุนและผลตอบแทนทางตรงของการจัดการศึกษาคณะทันตแพทยศาสตร์ ได้มาจากเอกสารทางบัญชีและเอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาคณะทันตแพทยศาสตร์ ในช่วง พ.ศ. 2538 - พ.ศ. 2543

2. จำนวนนิสิตที่เข้ารับการศึกษาคณะทันตแพทยศาสตร์ จำนวนทั้งสิ้น 588 คน ในช่วง พ.ศ. 2538 - พ.ศ. 2543 จำแนกเป็นรายปี ดังนี้

- 2.1 พ.ศ. 2538 มีนิสิตลงทะเบียนเรียนทั้งหมด 17 คน เป็นนิสิตทันตแพทย์ 17 คน
- 2.2 พ.ศ. 2539 มีนิสิตลงทะเบียนเรียนทั้งหมด 47 คน เป็นนิสิตทันตแพทย์ 47 คน
- 2.3 พ.ศ. 2540 มีนิสิตลงทะเบียนเรียนทั้งหมด 81 คน เป็นนิสิตทันตแพทย์ 73 คน และเป็นนิสิตผู้ช่วยทันตแพทย์ 8 คน
- 2.4 พ.ศ. 2541 มีนิสิตลงทะเบียนเรียนทั้งหมด 117 คน เป็นนิสิตทันตแพทย์ 104 คน และเป็นนิสิตผู้ช่วยทันตแพทย์ 13 คน
- 2.5 พ.ศ. 2542 มีนิสิตลงทะเบียนเรียนทั้งหมด 143 คน เป็นนิสิตทันตแพทย์ 136 คน และเป็นนิสิตผู้ช่วยทันตแพทย์ 7 คน
- 2.6 พ.ศ. 2543 มีนิสิตลงทะเบียนเรียนทั้งหมด 183 คน เป็นนิสิตทันตแพทย์ 171 คน และเป็นนิสิตผู้ช่วยทันตแพทย์ 12 คน

วิธีดำเนินการและการเก็บข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลของการวิจัยครั้งนี้ กระทำโดยใช้แบบบันทึกข้อมูลแบบกำหนดโครงสร้างเพื่อบันทึกข้อมูลจากเอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้องแล้วนำมาใช้ในการคำนวณหาค่าต่างๆ ในการวิเคราะห์ความคุ้มค่าของการจัดการศึกษาคณะทันตแพทยศาสตร์ ในช่วง พ.ศ. 2538 - พ.ศ. 2543 โดยรวบรวมข้อมูลและตรวจสอบความถูกต้องก่อนนำไปวิเคราะห์

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ความคุ้มค่าของการจัดการศึกษาคณะทันตแพทยศาสตร์ ในช่วง พ.ศ. 2538 - พ.ศ. 2543 มีขั้นตอนการวิเคราะห์ ดังนี้

1. การวิเคราะห์ต้นทุน โดยการแบ่งต้นทุนของการจัดการศึกษาคณะทันตแพทยศาสตร์ออกเป็น 2 ประเภท คือต้นทุนคงที่และต้นทุนแปรผัน
2. วิเคราะห์ผลตอบแทน ของการจัดการศึกษาคณะทันตแพทยศาสตร์
3. วิเคราะห์ความคุ้มค่า ของการจัดการศึกษาคณะทันตแพทยศาสตร์ โดยการเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทน ซึ่งมีวิธีการวิเคราะห์ 2 แบบ ดังนี้

3.1 เปรียบเทียบระหว่างต้นทุนเฉลี่ย (Average Cost) กับรายรับจากอัตราค่าลงทะเบียนเรียนต่อนิสิต 1 คน โดยเปรียบเทียบตลอดหลักสูตร นิสิตทันตแพทย์หลักสูตร 6 ปี สำหรับนิสิตผู้ช่วยทันตแพทย์ หลักสูตร 1 ปี

3.2 เปรียบเทียบต้นทุนรวม (Total Cost) กับรายรับรวม (Total Revenue) นิสิตทันตแพทย์ หลักสูตร 6 ปี สำหรับนิสิตผู้ช่วยทันตแพทย์ หลักสูตร 1 ปี

สรุปผลการวิจัย

จากการวิเคราะห์ความคุ้มค่าของการจัดการศึกษาคณะทันตแพทยศาสตร์ ในช่วง พ.ศ. 2538 - พ.ศ. 2543 ได้ผลการวิเคราะห์ ดังนี้

1. ต้นทุนของการจัดการศึกษาคณะทันตแพทยศาสตร์ในช่วง พ.ศ. 2538 – พ.ศ. 2543

1.1 ต้นทุนคงที่รวม (TFC) ต้นทุนคงที่รวมประกอบด้วยค่าเสื่อมราคาของอาคารเรียน ค่าเสื่อมราคาครุภัณฑ์การแพทย์ ค่าเสื่อมราคาครุภัณฑ์การศึกษา ค่าเสื่อมราคาครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์และค่าเสื่อมราคาครุภัณฑ์โฆษณาและเผยแพร่ ปีการศึกษาที่มีต้นทุนคงที่รวมต่ำที่สุดคือ พ.ศ. 2538 โดยมีต้นทุนคงที่รวมเท่ากับ 7,438,320 บาท สำหรับปีการศึกษาที่มีต้นทุนคงที่รวมสูงที่สุดคือ พ.ศ. 2543 โดยมีต้นทุนคงที่รวมเท่ากับ 30,026,388 บาท คิดเป็นต้นทุนคงที่รวมเท่ากับ 110,209,906 บาท จำแนกเป็นต้นทุนคงที่รวมตลอดหลักสูตรของนิสิตทันตแพทย์เท่ากับ 103,187,132 บาท และเป็นต้นทุนคงที่รวมของนิสิตผู้ช่วยทันตแพทย์ทั้ง 4 รุ่นเท่ากับ 7,022,774 บาท

1.2 ต้นทุนแปรผันรวม (TVC) ต้นทุนแปรผันของการจัดการศึกษาคณะทันตแพทยศาสตร์ ในช่วง พ.ศ. 2538 – พ.ศ. 2543 ประกอบด้วย เงินเดือนและค่าจ้างเจ้าหน้าที่ ค่าวัสดุประกอบการเรียนและค่าสาธารณูปโภค ปีการศึกษาที่มีต้นทุนแปรผันรวมต่ำที่สุดคือ พ.ศ. 2538 โดยมีต้นทุนแปรผันรวมเท่ากับ 1,218,427 บาท สำหรับปีการศึกษาที่มีต้นทุนแปรผันรวมมากที่สุดคือ พ.ศ. 2543 โดยมีต้นทุนแปรผันรวมเท่ากับ 15,438,698 บาท คิดเป็นต้นทุนแปรผันรวมทั้งหมดเท่ากับ 58,741,646 บาท จำแนกเป็นต้นทุนแปรผันรวมตลอดหลักสูตรของนิสิตทันตแพทย์เท่ากับ 54,292,959 บาท และเป็นต้นทุนแปรผันรวมของนิสิตผู้ช่วยทันตแพทย์ทั้ง 4 รุ่นเท่ากับ 4,448,687 บาท

2. ผลตอบแทนของการจัดการศึกษาคณะทันตแพทยศาสตร์ในช่วงพ.ศ.2538–พ.ศ.2543

จากข้อมูลเกี่ยวกับรายรับของการจัดการศึกษาคณะทันตแพทยศาสตร์ ในช่วง พ.ศ. 2538 – พ.ศ.2543 ซึ่งได้มาจากค่าลงทะเบียนเรียนของนิสิตคณะทันตแพทยศาสตร์ ปีการศึกษา ที่มีรายรับรวมต่ำที่สุดคือ พ.ศ. 2538 โดยมีรายรับรวมเท่ากับ 510,000 บาท สำหรับปี การศึกษาที่มีรายรับรวมมากที่สุดคือ พ.ศ. 2543 โดยมีรายรับรวมเท่ากับ 5,214,000 บาท คิด เป็นรายรับรวมเท่ากับ 16,720,000 บาท จำแนกเป็นรายรับตลอดหลักสูตรนิสิตทันตแพทย์ เท่ากับ 16,440,000 บาท และจากนิสิตผู้ช่วยทันตแพทย์ทั้ง 4 รุ่น เท่ากับ 280,000 บาท

3. ความคุ้มค่าของการจัดการศึกษาคณะทันตแพทยศาสตร์ ในช่วง พ.ศ.2538–พ.ศ.2543

การวิเคราะห์ความคุ้มค่าของการจัดการศึกษาคณะทันตแพทยศาสตร์ ในช่วง พ.ศ. 2538 – พ.ศ.2543 โดยการเปรียบเทียบรายรับกับต้นทุนเฉลี่ยต่อนิสิต 1 คน ตลอดหลักสูตรและ การเปรียบเทียบรายรับรวมกับต้นทุนรวมตลอดหลักสูตร นิสิตทันตแพทย์ ปีการศึกษาที่มีความ คุ้มค่าต่ำที่สุดคือ พ.ศ. 2538 โดยขาดทุนเท่ากับ 479,220 บาท ขาดทุนรวมทั้งหมด 8,146,747 บาท สำหรับปีการศึกษาที่มีความคุ้มค่าสูงที่สุดคือ พ.ศ. 2543 โดยขาดทุนต่อคนเท่ากับ 218,443 บาท ขาดทุนรวมทั้งหมด 37,353,769 บาท สำหรับนิสิตผู้ช่วยทันตแพทย์ปีที่มีความ คุ้มค่าต่ำที่สุดคือ พ.ศ. 2540 โดยขาดทุนต่อคนเท่ากับ 313,011 บาท ขาดทุนรวมทั้งหมด 2,504,089 บาท สำหรับปีการศึกษาที่มีความคุ้มค่าสูงที่สุดคือ พ.ศ. 2543 โดยขาดทุนต่อคน เท่ากับ 241,443 บาท ขาดทุนรวมทั้งหมด 2,897,317 บาท

อภิปรายผล

ผลการวิเคราะห์ความคุ้มค่าของการจัดการศึกษาคณะทันตแพทยศาสตร์ ในช่วง พ.ศ. 2538 - พ.ศ. 2543 มีประเด็นที่สำคัญที่นำมาอภิปรายผล ดังนี้

1. ต้นทุนของการจัดการศึกษาคณะทันตแพทยศาสตร์ ในช่วง พ.ศ. 2538 – พ.ศ. 2543

ปีการศึกษาที่มีต้นทุนคงที่รวมต่ำที่สุดคือ พ.ศ. 2538 โดยมีต้นทุนคงที่รวมเท่ากับ 7,438,320 บาท สาเหตุเนื่องจากเป็นปีแรกที่เปิดสอนของคณะทันตแพทยศาสตร์ โดยเปิดสอน เฉพาะนิสิตทันตแพทย์ ชั้นปีที่ 1 เท่านั้นและมีนิสิตลงทะเบียนเรียนจำนวน 17 คน การลงทุน ด้านครุภัณฑ์ต่างๆ ยังมีมูลค่าน้อยเมื่อเทียบกับปีต่อๆ มา ต้นทุนคงที่หลักมาจากค่าเสื่อมราคา ของอาคารทันตแพทยศาสตร์ คือ 7,382,320 บาท สำหรับ พ.ศ. 2543 มีต้นทุนคงที่รวมสูงที่สุด โดยมีต้นทุนคงที่รวมเท่ากับ 30,026,388 บาท เนื่องมาจากการลงทุนด้านครุภัณฑ์สำนักงาน และครุภัณฑ์การศึกษาอย่างต่อเนื่อง มูลค่าตั้งต้นเพิ่มขึ้นเฉลี่ยปีละประมาณ 22 ล้านบาท

ประกอบกับยังอยู่ในช่วงอายุการใช้งานทำให้มูลค่าตั้งต้นของครุภัณฑ์ทั้งสองเพิ่มมากขึ้นตลอด ส่งผลให้ต้นทุนคงที่รวมมีค่ามากที่สุด

ปีการศึกษาที่มีต้นทุนแปรผันรวมที่ต่ำที่สุดคือ พ.ศ.2538 โดยมีต้นทุนแปรผันรวมเท่ากับ 1,218,427 บาท สาเหตุเนื่องจากเป็นปีแรกที่เปิดการสอน จำนวนอาจารย์และบุคลากรทางการศึกษายังมีจำนวนน้อย สำหรับ พ.ศ. 2543 มีต้นทุนแปรผันรวมมากที่สุด เนื่องจากมีอาจารย์และบุคลากรทางการศึกษาเพิ่ม เงินเดือนและค่าตอบแทนเจ้าหน้าที่ได้ปรับเพิ่มขึ้นตามสัดส่วน ใน พ.ศ. 2538 มีเงินเดือนและค่าตอบแทนเจ้าหน้าที่ 458,000 บาท แต่ใน พ.ศ. 2543 มีเงินเดือนและค่าตอบแทนเจ้าหน้าที่เท่ากับ 9,551,700 บาท การเพิ่มขึ้นเป็นไปตามแผนการจัดอัตรากำลังเต็มรูปที่ได้วางไว้ใน พ.ศ. 2544

การจัดการศึกษาคณะทันตแพทยศาสตร์ในช่วง พ.ศ. 2538 – พ.ศ. 2543 ตลอดหลักสูตร 6 ปี สำหรับการผลิตนิสิตทันตแพทย์ 1 รุ่น และนิสิตผู้ช่วยทันตแพทย์ 4 รุ่น มีการลงทุนทั้งหมด (Total Cost) เท่ากับ 168,951,561 บาท จำแนกเป็น 2 ส่วน คือต้นทุนคงที่รวม (Total Fixed Cost) เท่ากับ 110,209,906 บาท และต้นทุนแปรผันรวม (Total Variable Cost) เท่ากับ 58,741,646 บาท

ต้นทุนคงที่รวม (TFC) มาจากค่าเสื่อมราคาของอาคารเรียน และค่าเสื่อมราคาครุภัณฑ์ โดยคิดอายุการใช้งานตามข้อกำหนดของกระทรวงการคลัง ซึ่งกำหนดไว้ค่อนข้างต่ำ ทำให้ค่าเสื่อมราคาต่อปีมีค่าสูงเมื่อครบอายุการใช้งานแล้วแต่สภาพยังคงใช้งานได้มีประสิทธิภาพ ดังนั้นการยืดอายุการใช้งานของอาคารเรียนและครุภัณฑ์จะเป็นการลดต้นทุนคงที่ลง ซึ่งจะส่งผลโดยตรงต่อผลประโยชน์ของการจัดการศึกษาคณะทันตแพทยศาสตร์ โดยเฉพาะช่วงปีแรกๆ ของการจัดการศึกษา ทดลองเปลี่ยนอายุการใช้งานของอาคารเรียนเป็น 40 ปี และครุภัณฑ์การศึกษาเป็น 10 ปี จากการคำนวณในระยะเวลาเดียวกันในช่วง พ.ศ. 2538 – พ.ศ. 2543 ต้นทุนคงที่รวมเท่ากับ 61,409,270 บาท ลดลงจากเดิม 48,800,645 บาท ซึ่งลดลงเท่ากับ 44.3%

ต้นทุนแปรผันรวม (TVC) มาจาก 3 ส่วน คือ เงินเดือนและค่าตอบแทนเจ้าหน้าที่ ค่าวัสดุประกอบการเรียนและค่าสาธารณูปโภค ต้นทุนแปรผันจะเปลี่ยนแปลงตามปริมาณการผลิตและราคาของปัจจัยในการผลิต นั่นคือเมื่อจำนวนนิสิตเพิ่มขึ้น จำนวนอาจารย์และบุคลากรย่อมเพิ่มขึ้น วัสดุประกอบการเรียนและค่าสาธารณูปโภคก็จะเพิ่มขึ้นตามสัดส่วน การจะลดต้นทุนแปรผันสามารถกระทำได้ โดยการปรับโครงสร้างการบริหารและพัฒนาบุคลากรเพื่อลดค่าตอบแทนผู้เชี่ยวชาญและเพิ่มประสิทธิภาพของการทำงาน รวมถึงเพิ่มมาตรการประหยัดต่างๆ

2. ผลตอบแทนของการจัดการศึกษาคณะทันตแพทยศาสตร์ ช่วง พ.ศ. 2538 – พ.ศ. 2543

ปีการศึกษาที่มีรายรับต่ำที่สุดคือ พ.ศ. 2538 โดยมีรายรับเท่ากับ 510,000 บาท เนื่องจากเป็นปีแรกที่เปิดสอนมีเพียงนิสิต ชั้นปีที่ 1 เท่านั้น สำหรับ พ.ศ. 2543 เปิดสอนครบทุกชั้นปี จำนวนนิสิตทั้งหมดเท่ากับ 588 คน ที่รายรับเท่ากับ 5,214,000 บาท

เป้าหมายของการผลิตของโครงการต่าง ๆ เพื่อให้มีกำไรเมื่อพิจารณาจากด้านผลตอบแทนที่เป็นรายรับ นั่นคือต้องการให้รายรับรวมเท่ากับหรือมากกว่าต้นทุนรวม การจัดการศึกษาคณะทันตแพทยศาสตร์ในช่วง พ.ศ. 2538 – พ.ศ. 2543 ตลอดหลักสูตร 6 ปี สำหรับการผลิตนิสิตทันตแพทย์ 1 รุ่น และนิสิตผู้ช่วยทันตแพทย์ 4 รุ่น พบว่ามีรายรับรวม (TR) ทั้งหมดเท่ากับ 16,720,000 บาท เป็นรายรับที่ได้มาจากอัตราค่าลงทะเบียนเรียนคุณด้วยจำนวนนิสิตที่ลงทะเบียนเรียนทั้งหมด จากสูตร $TR = PxQ$ สำหรับต้นทุนรวม (TC) ทั้งหมดเท่ากับ 168,951,561 บาท ซึ่งจะมากกว่ารายรับประมาณ 10 เท่า ปัจจุบันการจัดการศึกษาคณะทันตแพทยศาสตร์ ยังคงดำเนินการอยู่เพราะว่ามีเงินงบประมาณจากรัฐบาลสนับสนุนอยู่ ถ้าในอนาคตการดำเนินการจัดการศึกษาคณะทันตแพทยศาสตร์ ต้องดำเนินการเองโดยไม่ต้องพึ่งพาเงินงบประมาณหรือพึ่งพาเงินงบประมาณให้น้อยที่สุด สิ่งที่คุณะผู้บริหารต้องพิจารณาคือการเพิ่มรายรับ การที่จะทำให้รายรับเพิ่มมากขึ้นจนเท่ากับรายจ่ายหรือมากกว่า สามารถกระทำได้โดยการเพิ่มจำนวนนิสิตและปรับขึ้นค่าอัตราค่าลงทะเบียนเรียน เพื่อให้เหมาะสมและเป็นไปตามกลไกของตลาด

3. ความคุ้มค่าของการจัดการศึกษาคณะทันตแพทยศาสตร์ ช่วง พ.ศ. 2538 – พ.ศ. 2543

ปีการศึกษาที่มีความคุ้มทุนต่ำที่สุดคือ พ.ศ. 2538 โดยขาดทุนเฉลี่ยต่อคนเท่ากับ 479,220 บาท สำหรับ พ.ศ. 2543 มีความคุ้มทุนมากที่สุดโดยขาดทุนเฉลี่ยต่อคน 218,443 บาท จะเห็นได้ว่าจำนวนนิสิตที่ลงทะเบียนเรียนและการกำหนดอัตราค่าลงทะเบียนจะมีความสัมพันธ์กัน ซึ่งจะส่งผลโดยตรงกับความคุ้มทุนหรือไม่ของการจัดการศึกษาคณะทันตแพทยศาสตร์ ซึ่งเป็นการสอดคล้องกับทฤษฎีทางเศรษฐศาสตร์ของการวิเคราะห์จุดคุ้มทุนโดยวันชัย ธิกรวนิช และชอุ่ม พลอยมีค่า (2543:21-22) กล่าวไว้ว่า การลงทุนที่จะได้รับกำไรหรือขาดทุนนั้นขึ้นอยู่กับความสัมพันธ์ของต้นทุนและรายรับซึ่งแปรผันไปตามปริมาณของการผลิต

การผลิตนิสิตผู้ช่วยทันตแพทย์ 1 รุ่นใช้เวลา 1 ปี เริ่มทำการสอนตั้งแต่ พ.ศ. 2540 ถึง พ.ศ. 2543 รวมทั้งหมด 4 รุ่น รายละเอียดตามตาราง 16

ตาราง 16 ต้นทุนเฉลี่ยตลอดหลักสูตรของนิสิตผู้ช่วยทันตแพทย์ รุ่นที่ 1 – รุ่นที่ 4 ในช่วง พ.ศ. 2538 – พ.ศ. 2543

(หน่วย : บาท)

รุ่นที่	พ.ศ.	ต้นทุน คงที่รวม (TFC)	ต้นทุน แปรผันรวม (TVC)	ต้นทุน รวม (TC)	ต้นทุน คงที่เฉลี่ย (AFC)	ต้นทุน แปรผันเฉลี่ย (AVC)	ต้นทุน เฉลี่ย (AC)
1	2540	1,492,914	1,067,176	2,560,089	186,614	133,397	320,011
2	2541	2,313,895	1,631,077	3,944,972	177,992	125,467	303,459
3	2542	1,247,031	738,061	1,985,091	178,147	105,437	283,584
4	2543	1,968,943	1,012,374	2,981,317	164,079	84,364	248,443

จากตาราง 16 แสดงถึงต้นทุนเฉลี่ยตลอดหลักสูตรต่อนิสิตผู้ช่วยทันตแพทย์ 1 คน ในแต่ละรุ่นตั้งแต่ พ.ศ. 2540 – พ.ศ. 2543 รวมทั้งหมด 4 รุ่น จะพบว่าต้นทุนเฉลี่ยตลอดหลักสูตรต่อนิสิต 1 คน ของแต่ละรุ่นมีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่อง เพราะว่ามีารรับนิสิตเพิ่มขึ้นทำให้ต้นทุนเฉลี่ยต่อคนลดลง

การผลิตนิสิตทันตแพทย์ 1 รุ่น ใช้เวลาตลอดหลักสูตร 6 ปี เริ่มตั้งแต่ พ.ศ. 2538 – พ.ศ. 2543 มีนิสิตทันตแพทย์ทั้งหมด 548 คน การหาความคุ้มค่าของการจัดการศึกษาหลักสูตรทันตแพทยศาสตรบัณฑิต จากการเปรียบเทียบรายรับกับรายจ่าย สรุปได้ตามตาราง 17

ตาราง 17 ต้นทุนเฉลี่ยตลอดหลักสูตรของนิสิตทันตแพทย์ รุ่นที่ 1 – รุ่นที่ 2 ในช่วง พ.ศ. 2538 – พ.ศ. 2543

(หน่วย : บาท)						
รุ่นที่ พ.ศ.	ต้นทุน คงที่รวม (TFC)	ต้นทุน แปรผันรวม (TVC)	ต้นทุน รวม (TC)	ต้นทุน คงที่เฉลี่ย (AFC)	ต้นทุน แปรผันเฉลี่ย (AVC)	ต้นทุน เฉลี่ย (AC)
รุ่นที่ 1 (พ.ศ.2538-พ.ศ. 2543)	103,187,132	54,292,959	157,480,091	1,385,430	552,724	1,938,155
รุ่นที่ 2 (พ.ศ. 2539พ.ศ. 2544)	123,754,193	67,474,086	191,228,280	1,092,240	555,277	1,647,516

จากตาราง 17 แสดงให้เห็นถึงต้นทุนเฉลี่ยตลอดหลักสูตรของนิสิตทันตแพทย์ โดยรุ่นที่ 1 เริ่มเข้าเรียน พ.ศ. 2538 และสำเร็จการศึกษาใน พ.ศ. 2543 มีต้นทุนเฉลี่ยต่อคนตลอดหลักสูตร เท่ากับ 1,938,155 บาท สำหรับนิสิตทันตแพทย์รุ่นที่ 2 เริ่มเข้าเรียนใน พ.ศ. 2539 และสำเร็จการศึกษาใน พ.ศ. 2544 ในกรณีนี้ประมาณการให้ต้นทุนการผลิตนิสิตทันตแพทย์รุ่นที่ 2 ของปี พ.ศ. 2544 มีค่าเท่ากับต้นทุนการผลิตนิสิตทันตแพทย์ใน ปี พ.ศ. 2543 ดังนั้นสามารถ

สรุปได้ว่าต้นทุนเฉลี่ยต่อคนตลอดหลักสูตรของนิสิตทันตแพทยรุ่นที่ 2 มีค่าเท่ากับ 1,647,516 บาท

ในกรณีดังกล่าวสามารถสรุปได้ว่าต้นทุนเฉลี่ยต่อคนตลอดหลักสูตรของนิสิตทันตแพทยในแต่ละรุ่นมีแนวโน้มลดลง

เมื่อพิจารณาถึงจำนวนการรับนิสิตที่จตุคัมทุน จากสูตร

$$Q = \frac{TFC}{P - AVC}$$

จะได้

$$P = \left(\frac{TFC}{Q} \right) + AVC$$

จำนวนนิสิตต่อรุ่นเพิ่มมากขึ้น ต้นทุนคงที่เฉลี่ยต่อคน (AFC) ลดลง และต้นทุนแปรผันเฉลี่ย (AVC) มีค่าลดลง ด้วยปัจจัยดังกล่าวจะส่งผลให้อัตราค่าลงทะเบียนเรียน (P) ลดลง ซึ่งในความเป็นจริงอัตราค่าลงทะเบียนเรียนที่กำหนดไว้จะต่ำกว่าต้นทุนจริงอยู่แล้ว ดังนั้นในทางปฏิบัติจะไม่ลดอัตราค่าลงทะเบียนเรียนลงอีก ผลที่ได้รับคือระยะเวลาของการคัมทุนจะเร็วขึ้น

ถึงแม้ว่าต้นทุนจริงจะมีค่าสูงกว่าอัตราค่าลงทะเบียนเรียนแต่คณะทันตแพทยศาสตร์ก็ยินดีที่จะคงอัตราค่าเรียนที่ต่ำกว่าต้นทุนจริงไว้ เพราะหาสถาบันไม่ได้มุ่งหาผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจที่เป็นกำไรในรูปตัวเงิน แต่สถาบันเน้นถึงการเจริญเติบโตทางการศึกษาโดยเฉพาะทางด้านสาธารณสุขศาสตร์ ซึ่งสามารถจะสนองตอบและส่งเสริมศักยภาพของสังคมให้มีความแข็งแกร่งยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิเคราะห์หาความคุ้มค่าของการจัดการศึกษาของคณะทันตแพทยศาสตร์ ในช่วง พ.ศ. 2538 - พ.ศ. 2543 ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

1. จากผลการวิจัยจะเห็นว่าการจัดการศึกษาของคณะทันตแพทยศาสตร์ไม่มีความคุ้มค่าแต่มีแนวโน้มขาดทุนลดลงอย่างต่อเนื่องทุกปี เนื่องจากต้นทุนคงที่ลดลงจากจำนวนนิสิตที่ลงทะเบียนเรียนเพิ่มมากขึ้น เพื่อให้การจัดการศึกษาของคณะทันตแพทยศาสตร์สามารถดำเนินการได้ด้วยการบริหารจัดการของคณะผู้บริหารเองโดยใช้งบประมาณของรัฐบาลให้น้อยที่สุด และหรือไม่ต้องใช้งบประมาณของรัฐบาล ผู้วิจัยมีข้อเสนอในการลดต้นทุนคงที่ลง โดยการเปลี่ยนแปลงวิธีการคิดค่าเสื่อมราคาจากเดิมโดยการยืดอายุการใช้งานของอาคารเรียน(อาคารทันตแพทยศาสตร์จาก 25 ปี เป็น 40 ปี ครุภัณฑ์การศึกษาจาก 5 ปี เป็น 10 ปี และครุภัณฑ์

สำนักงานจาก 8 ปี เป็น 10 ปี เมื่อคิดค่าเสื่อมราคาตามเกณฑ์ใหม่ ต้นทุนคงที่รวมมีค่าเท่ากับ 61,409,270 บาท ต้นทุนแปรผันรวมมีค่าเท่ากับ 58,741,646 บาท ต้นทุนรวมทั้งหมดมีค่าเท่ากับ 120,150,916 บาท คิดเป็นต้นทุนเฉลี่ยต่อคน 558,775 บาท

จะเห็นว่าเมื่อคิดค่าเสื่อมตามเกณฑ์ใหม่ทำให้การขาดทุนเฉลี่ยต่อคนลดลง 1,379,374 บาท เท่ากับลดลง 78.1% และตลอดหลักสูตรขาดทุนลดลง 48,800,636 บาท เท่ากับลดลง 32.1%

2. เมื่อพิจารณากระบวนการผลิต (การรับนิสิต) ที่จุดคุ้มทุน จากสูตร

$$Q = \frac{TFC}{P - AVC}$$

นิสิตทันตแพทยศาสตรบัณฑิต รุ่นที่ 1 (เริ่มเข้าศึกษา พ.ศ. 2538 – พ.ศ. 2543) มีจำนวนเท่ากับ 17 คน ต้นทุนคงที่รวมตลอดหลักสูตร เท่ากับ 103,187,132 บาท ต้นทุนแปรผันเฉลี่ยต่อคนตลอดหลักสูตร เท่ากับ 552,724 บาท มีรายรับเฉลี่ยต่อคนตลอดหลักสูตร เท่ากับ 180,000 บาท เมื่อแทนค่าในสูตร จะได้

$$Q = \frac{103,187,132}{180,000 - 552,724}$$

จำนวนนิสิตทันตแพทย์ที่คำนวณได้จะติดลบ แสดงให้เห็นว่าการรับนิสิตทันตแพทย์ รุ่นที่ 1 (พ.ศ. 2538 – พ.ศ. 2543) ตามจำนวนที่เป็นจริงคือ 17 คน และเก็บค่าเรียนจริงตลอดหลักสูตร เท่ากับ 180,000 บาท การรับนิสิตทันตแพทย์ตามจำนวนดังกล่าวไม่ได้อยู่ที่จุดคุ้มทุนของกระบวนการผลิต ในการรับนิสิตเข้าเรียนโดยให้กระบวนการผลิตอยู่ที่จุดคุ้มทุนการเก็บค่าเรียนและหรือจำนวนการรับนิสิตต้องพิจารณาคือ

กรณีที่ 1 นิสิตทันตแพทย์

1.1 การรับนิสิตทันตแพทย์ รุ่นที่ 1 (เริ่มเข้าเรียน พ.ศ. 2538 – พ.ศ. 2543) ตามจำนวนจริงคือ 17 คน จะคุ้มทุนเมื่อเก็บค่าเรียนต่อคนตลอดหลักสูตรเท่ากับ 1,938,155 บาท ($P = AC$) โดยเก็บค่าเรียนต่อคนต่อปี เท่ากับ 323,026 บาท ดังนั้นค่าเรียนต่อภาคการศึกษามีค่าเท่ากับ 161,513 บาท

1.2 ถ้าต้องการรับนิสิตทันตแพทย์ รุ่นที่ 1 (เริ่มเข้าเรียน พ.ศ. 2538 – พ.ศ. 2543) ที่จุดคุ้มทุนของกระบวนการผลิต คือกำหนดให้ $P = AC = 1,938,155$ บาท จากการคำนวณ จะต้องรับนิสิตทันตแพทย์ จำนวน 75 คน

$$Q = \frac{103,187,132}{1,938,155 - 552,724} = 74.48 \text{ คน}$$

1.3 ถ้ารับนิสิตทันตแพทย์ รุ่นที่ 2 (เริ่มเข้าเรียน พ.ศ. 2539 – พ.ศ. 2544) ตามจำนวนจริงคือ 30 คน จะคุ้มทุนเมื่อเก็บค่าเรียนตลอดหลักสูตร เท่ากับ 1,647,516 บาท ($P = AC$) โดยเก็บค่าเรียนต่อคนต่อปี เท่ากับ 274,586 บาท ดังนั้นค่าเรียนต่อภาคการศึกษามีค่าเท่ากับ 137,293 บาท

1.4 ถ้ารับนิสิตทันตแพทย์ รุ่นที่ 2 (เริ่มเข้าเรียน พ.ศ. 2539 – พ.ศ. 2544) ที่จุดคุ้มทุนของกระบวนการผลิตคือ กำหนดให้ $P = AC = 1,647,516$ บาท จากการคำนวณ จะต้องรับนิสิตทันตแพทย์ จำนวน 114 คน

$$Q = \frac{123,754,193}{1,647,516 - 555,277} = 113.30 \text{ คน}$$

เมื่อพิจารณาข้อ 1.1 และข้อ 1.3 จำนวนนิสิตทันตแพทย์ที่รับเข้าเรียนจริง ของรุ่นที่ 1 และรุ่นที่ 2 คือ จำนวน 17 คน และจำนวน 30 คน ตามลำดับ ค่าเรียนต่อคนตลอดหลักสูตรจากการคำนวณที่จุดคุ้มทุนต้องเก็บจริง คือ 1,938,155 บาท หรือเท่ากับ 161,513 บาท ต่อคนต่อภาคการศึกษา และ 1,647,516 บาท หรือเท่ากับ 137,293 บาท ต่อคนต่อภาคการศึกษา ซึ่งต่างจากค่าเรียนตลอดหลักสูตรที่คณะทันตแพทยศาสตร์เก็บจริง คือ 180,000 บาท หรือเท่ากับ 15,000 บาท ต่อคนต่อภาคการศึกษา จะเห็นได้ว่า คณะทันตแพทยศาสตร์เก็บค่าเรียนจริงต่ำกว่าต้นทุนจริงถึง 10.7 เท่า ซึ่งสะท้อนให้เห็นได้อย่างเด่นชัดถึงเจตนาารมณ์ของการจัดการศึกษาของคณะทันตแพทยศาสตร์ ที่มุ่งเน้นด้านการพัฒนาการศึกษาซึ่งจะเป็นรากฐานที่สำคัญที่จะทำให้สังคมมีความเข้มแข็งและมีศักยภาพในการผลักดันให้เศรษฐกิจเจริญเติบโตอย่างถาวร ทางคณะแพทยศาสตร์จึงยินดียินดีรับภาระในส่วนเกินที่เกิดขึ้นทั้งหมด สำหรับส่วนเกินที่เกิดขึ้นในช่วงปีแรกๆ จะมีความแตกต่างกันมาก เนื่องจากเป็นช่วงแรกที่เปิดการเรียนการสอน จึงมีความจำเป็นต้องลงทุนสร้างอาคารถาวรและจัดซื้อครุภัณฑ์ทางการศึกษาเป็นจำนวนมาก ประกอบกับจำนวนนิสิตที่รับเข้าเรียนในช่วงเริ่มต้นมีจำนวนน้อยและยังไม่ครบตามชั้นปี จึงทำให้ต้นทุนคงที่สูง

จากภาวะการณดังกล่าวข้างต้น ถ้าคณะทันตแพทยศาสตร์เรียกเก็บค่าเรียนต่อภาคการศึกษาตามอัตราเดิมคือ 15,000 บาทต่อคน และต้องการรับ(ผลิต)นิสิตทันตแพทย์ที่จุดคุ้มทุน

จากการคำนวณจะได้ว่า จำนวนนิสิตที่ต้องรับเข้าเรียนต่อรุ่น คือ รุ่นที่ 1 ต้องรับจำนวน 75 คน รุ่นที่ 2 ต้องรับจำนวน 114 คน ในทางปฏิบัติทางคณะแพทยศาสตร์มีความพร้อมที่จะรองรับ นิสิตจำนวนดังกล่าวได้แต่ทางสถาบันเลือกที่จะรับภาระส่วนเกินที่เกิดขึ้น ไม่เลือกทางการเพิ่ม ปริมาณการรับนิสิต เพราะคำนึงถึงคุณภาพของนิสิตมากกว่าผลประโยชน์ในรูปตัวเงิน

กรณีที่ 2 นิสิตผู้ช่วยทันตแพทย์

ในช่วง พ.ศ. 2540 – พ.ศ. 2543 คณะทันตแพทยศาสตร์ รับนิสิตผู้ช่วยทันตแพทย์ ทั้งหมด 4 รุ่น มีต้นทุนเฉลี่ยตลอดหลักสูตร (1 ปี) และจำนวนนิสิตผู้ช่วยทันตแพทย์ ที่จุดคุ้มทุน ของการรับในแต่ละรุ่น มีรายละเอียดตามตาราง 18

ตาราง 18 จำนวนนิสิตผู้ช่วยทันตแพทย์ที่จุดคุ้มทุน และต้นทุนเฉลี่ยต่อคนตลอดหลักสูตรในช่วง พ.ศ. 2540 – พ.ศ. 2543

(หน่วย : คน)

รุ่นที่	พ.ศ.	ต้นทุนเฉลี่ย ต่อคนตลอด หลักสูตร	ต้นทุน คงที่รวม ตลอดหลักสูตร	ต้นทุน แปรผันเฉลี่ยต่อคน ตลอดหลักสูตร	จำนวนนิสิต ผู้ช่วยทันตแพทย์ ที่จุดคุ้มทุน
1	2540	320,011	1,492,914	133,397	8
2	2541	303,459	2,313,895	125,467	13
3	2542	283,584	1,247,031	105,437	7
4	2543	248,443	1,968,943	84,364	12

ข้อเสนอดังกล่าวข้างต้นอยู่ภายใต้เงื่อนไขของการวิเคราะห์ที่พิจารณาเฉพาะด้าน รายรับและรายจ่ายที่เป็นตัวเงินของคณะทันตแพทยศาสตร์เท่านั้น โดยรายรับคิดเฉพาะ ค่าลงทะเบียนเรียนของนิสิตเท่านั้น ซึ่งในความเป็นจริงยังไม่ครอบคลุมรายรับและรายจ่าย ทั้งหมดของคณะทันตแพทยศาสตร์ เช่น รายรับและรายจ่ายของโครงการบริการทันตกรรม โดย ศักยภาพของคณะทันตแพทยศาสตร์ที่มีความพร้อมในด้านบุคลากรและด้านเครื่องมืออุปกรณ์ ตลอดจนจนสถานที่ตั้งที่อยู่ในทำเลที่เหมาะสม สะดวก ชุมชนเข้าถึงได้ง่าย โครงการบริการนี้ สามารถสนองตอบทั้งด้านรายรับและเกิดประโยชน์มีคุณค่าในการจัดการศึกษาที่โดยเฉพาะด้าน สาธารณสุข ซึ่งส่งผลถึงชีวิตความเป็นอยู่ของประชาชนเป็นการตอบสนองต่อสังคม นอกจากนี้

ยังมีรายรับจากทุนโครงการวิจัยและเงินสนับสนุนจากแหล่งอื่นๆ ที่สามารถนำมาเพื่อช่วยสถาบันการศึกษา ในการลดต้นทุนและหรือเป็นการช่วยนิสิตโดยตรงทำให้นิสิตมีความสามารถในการจ่ายค่าเรียนที่สูงขึ้นได้

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาวិเคราะห์และเปรียบเทียบความคุ้มค่าในการจัดการศึกษาของคณะที่มีลักษณะเดียวกันหรือมีความใกล้เคียงกัน เพื่อนำมาเปรียบเทียบกันว่าสามารถใช้ในการวิเคราะห์คุ้มค่าได้หรือไม่
2. ในการวิจัยผู้วิจัยควรวิเคราะห์ความคุ้มค่าของการจัดการศึกษาจากรายรับที่เป็นผลตอบแทนทางสังคมด้วย เพื่อให้ผลการวิจัยมีความใกล้เคียงกับความเป็นจริงมากที่สุด
3. การคิดต้นทุนคงที่จากการคำนวณค่าเสื่อมราคาของอาคารทันตแพทยศาสตร์ ให้คิดราคาตามสัดส่วนของพื้นที่การใช้งานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาจริงเท่านั้น
4. ค่าใช้จ่ายและรายรับของโครงการบริการทันตกรรม ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการบริหารจัดการของคณะทันตแพทยศาสตร์ ในการวิจัยเพื่อวิเคราะห์ความคุ้มค่าของการจัดการศึกษาคณะทันตแพทยศาสตร์ให้นำรายจ่ายและรายรับที่เกิดขึ้นทั้งหมดมาคิดคำนวณด้วยเพื่อความสมบูรณ์ของข้อมูลและให้ได้ผลการวิเคราะห์ที่ถูกต้อง

บรรณานุกรม

- คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.(2532).ค่าใช้จ่ายและผลตอบแทนจากการลงทุนทางการศึกษาของสถาบันอุดมศึกษา.วิเคราะห์โดย นงราม เศรษฐพานิช และคณะ. โครงการประสิทธิภาพการผลิตบัณฑิตในสถาบันอุดมศึกษา : กรุงเทพฯ,สำนักพิมพ์.
- คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (2545). รายงานการศึกษาตนเอง (self study report : SSR).กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์. ม.ป.พ.
- เทียนฉาย กีระนันท์. (2519). เศรษฐศาสตร์ทรัพยากรมนุษย์. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.
- ธนา อรุณศิริกุล.(2530). การวิเคราะห์เปรียบเทียบผลประโยชน์และต้นทุนทางการศึกษาในระดับปริญญาตรีระหว่างภาควิชาต่าง ๆ ของคณะเศรษฐศาสตร์และบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. วิทยานิพนธ์ วท.ม.(เศรษฐศาสตร์). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. ถ่ายเอกสาร.
- นิพนธ์ บุญรักษา. (2527).การวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนของการลงทุนในการศึกษาของวิทยาลัยครูอุดรธานี. วิทยานิพนธ์ วท.ม.(เศรษฐศาสตร์).กรุงเทพฯ:บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. ถ่ายเอกสาร.
- นราทิพย์ ชุตินวงศ์. (2544). เศรษฐศาสตร์การจัดการ. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- บังอร พลเดชา.(2525).การเปรียบเทียบด้านผลประโยชน์และต้นทุนของการศึกษาในมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์และสถาบันการศึกษาทางสหกรณ์. วิทยานิพนธ์ วท.

- ม.(เศรษฐศาสตร์).กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.ถ่ายเอกสาร.
- ประดัดพร ชินวัตร. (2532). ผลตอบแทนในการลงทุนเพื่อการศึกษาของมหาบัณฑิตทางสังคมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. วิทยานิพนธ์ ศ.ม.(เศรษฐศาสตร์). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.
- ประสิทธิ์ ตงยั้งศิริ (2540). การวิเคราะห์และประเมินโครงการ. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- ไพรัชศักดิ์ บวรวงศ์ดิลก.(2544). ต้นทุนและอัตราผลตอบแทนทางเศรษฐกิจจากการลงทุนทางการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงประเภทวิชาพาณิชยกรรมในเขตกรุงเทพมหานคร. ปรินญาณิพนธ์ ศ.ม. (เศรษฐศาสตร์การศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ .ถ่ายเอกสาร.
- ไพโรจน์ ปุณณวิณกุลชัย. (2545). การวิเคราะห์ความคุ้มค่าของโครงการฝึกอบรมครูเพื่อสอนรายวิชาคอมพิวเตอร์ของ สสวท. ปี 2535-2543. สารนิพนธ์ ศ.ม. (เศรษฐศาสตร์การศึกษา). . กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ .ถ่ายเอกสาร.
- รัชนิกร คารวรัตน์พิเชษฐ. (2543). อัตราผลตอบแทนส่วนบุคคลของการลงทุนทางการศึกษาในมหาวิทยาลัยพายัพ. วิทยานิพนธ์ ศ.ม.(เศรษฐศาสตร์). เชียงใหม่ : บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยเชียงใหม่. ถ่ายเอกสาร.
- รัชมีดารา หุ่นสวัสดิ์.(2540).จุดคุ้มทุน:การกำหนดค่าหน่วยกิตบัณฑิตศึกษา.กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล. ถ่ายเอกสาร.
- วันชัย ธิจิรวนิช และชอุ่ม พลอยมีค่า.(2543 : 21-22). เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วันรักษ์ มิ่งมณีนาคน.(2544). หลักเศรษฐศาสตร์จุลภาค. กรุงเทพฯ :ไทยวัฒนาพานิช.
- วัลย์ลักษณ์ ชวนัสพร. (2543). โปรแกรมสำเร็จรูปในการคำนวณจุดคุ้มทุนของบัณฑิตวิทยาลัยและหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหิดล.วิทยานิพนธ์ วท.ม. (วิทยาศาสตร์). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล. ถ่ายเอกสาร.
- สมยศ นาวิการ และ เกศินี วิฑูรชาติ.(2526).เศรษฐศาสตร์การบริหาร. กรุงเทพฯ :กรุงสยามการพิมพ์.
- หฤทัย ศุภกิจพิทักษ์. (2543). อัตราผลตอบแทนจากการลงทุนทางการศึกษาในคณะบริหารธุรกิจและคณะพัฒนาการเศรษฐกิจ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ : ศึกษาเฉพาะกรณีทำงานในสถาบันการเงิน..ภาคินิพนธ์ ศ.ม.(เศรษฐศาสตร์ธุรกิจ).กรุงเทพฯ : สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์. ถ่ายเอกสาร.
- อุบลรัตน์ เท็นประเสริฐ.(2530. การวิเคราะห์ผลตอบแทนของสังคมและส่วนบุคคลใน

การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา : ศึกษาเฉพาะกรณีมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ปี พ.ศ. 2529 – 2530. วิทยานิพนธ์ ศ.ม. (เศรษฐศาสตร์). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. ถ่ายเอกสาร.

อิสรากรณ์ พลนารักษ์. (2546). รายงานผลการวิจัยมหาวิทยาลัยแม่โจ้ เรื่องศึกษาเปรียบเทียบ
จุดคุ้มทุนจากการลงทุนตามแนวทางการดำเนินงานเกษตรทฤษฎีใหม่ : กรณีศึกษา
จังหวัดแพร่. เชียงใหม่ : มหาวิทยาลัยแม่โจ้. ถ่ายเอกสาร.

Blaug, M. (1970). *Economics of Education II*. Harmondsworth : Penguin Book.

Blaug, M. (1971). *The Rate of Return to Investment in Education in Thailand*. Bangkok :
National Education Council.

Hirschey, Mark and Pappas, James L. (1998). *Fundamentals of Managerial Economics*.
Chicago : The Dryden Press.

www.swu.ac.th/dent

ภาคผนวก ก.

หนังสือขอความอนุเคราะห์เพื่อเก็บข้อมูล

ภาคผนวก ข.

ตารางบันทึกข้อมูล

ตาราง 19 ตารางบันทึกข้อมูล

รายการ	ปี					
	2538	2539	2540	2541	2542	2543
ต้นทุนแปรผัน						
- เงินเดือน						
- ค่าตอบแทนเจ้าหน้าที่						
- ค่าวัสดุประกอบการเรียน						
- ค่าสาธารณูปโภค						
รวม						
รายรับ						
อัตราค่าลงทะเบียน						
รวม						

ภาคผนวก ค.

การคิดค่าเสื่อมราคาทรัพย์สิน

ตาราง 20 อายุการใช้งานและอัตราค่าเสื่อมราคาทรัพย์สิน

ประเภททรัพย์สิน	อายุการใช้งาน	อัตราค่าเสื่อมราคา (ร้อยละ)
อาคารถาวร	25	4
อาคารชั่วคราว / โรงเรียน สิ่งก่อสร้าง	10	10
- ใช้คอนกรีตเสริมเหล็กหรือโครงเหล็กส่วนประกอบ	20	5
- ใช้ไม้หรือวัสดุอื่นๆ เป็นส่วนประกอบหลัก	10	10
ครุภัณฑ์สำนักงาน	8	12.5
ครุภัณฑ์ไฟฟ้าและวิทยุ (ยกเว้นเครื่องกำเนิดไฟฟ้าให้มี อายุการใช้งาน 15-20 ปี)	5	20
ครุภัณฑ์ยานพาหนะและขนส่ง	5	20
ครุภัณฑ์โฆษณาและเผยแพร่	5	20
ครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์และการแพทย์	6	17
ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์	3	33.3
ครุภัณฑ์ทางการศึกษา	5	20
ครุภัณฑ์งานบ้านงานครัว	5	20

ครุภัณฑ์ดนตรี/นาฏศิลป์	5	20
ครุภัณฑ์กีฬา / กายภาพ	5	20

ตัวอย่างการคำนวณค่าเสื่อมราคาทรัพย์สิน

1. อาคารอุปกรณ์สร้างเมื่อ 1 กรกฎาคม 2538 มูลค่า 2 ล้านบาท กำหนดอายุการใช้งาน 25 ปี
มูลค่าอาคาร ณ วันที่ 30 กันยายน 2545 คำนวณได้ดังนี้

$$\text{ค่าเสื่อมราคาต่อปี} = \frac{2,000,000 - 1}{25} = 80,000 \text{ บาท}$$

$$\begin{aligned} \text{ระยะเวลาการใช้งานตั้งแต่ 1 กรกฎาคม 2538 ถึง 30 กันยายน 2545 เป็นเวลา 7 ปี 3} \\ \text{เดือน ค่าเสื่อมราคาสะสม 7 ปี 3 เดือน} &= 80,000 \times 7 + \frac{(80,000 \times 3)}{12} \end{aligned}$$

$$= 560,000 + 20,000$$

$$= 580,000$$

$$\text{มูลค่าอาคารสุทธิ} = 2,000,000 + 580,000$$

$$= 1,420,000 \text{ บาท}$$

ผนวก ง.

รายละเอียดของวิชา จำนวนหน่วยกิตของแต่ละภาควิชา

หมวดวิชาทั่วไป จำนวน 28 หน่วยกิต ประกอบด้วยกลุ่มวิชาต่าง ๆ ดังนี้

กลุ่มภาษา	10	หน่วยกิต
ภาษาไทย	4	หน่วยกิต
ทย 101 ทักษะทางภาษา 1	2 (2-0)	
ทย 102 ทักษะทางภาษา 2	2 (2-0)	
ภาษาอังกฤษ	6	หน่วยกิต
อก 101 ทักษะอังกฤษ 1	3 (3-0)	
อก 102 ทักษะอังกฤษ 2	3 (3-0)	
กลุ่มมนุษยศาสตร์	6	หน่วยกิต
จิต 101 จิตวิทยาเบื้องต้น	2 (2-0)	
บร 101 สารนิเทศและการศึกษาค้นคว้า	2 (2-0)	
มน 102 มนุษย์กับการใช้เหตุผลและจริยธรรม	2 (2-0)	
กลุ่มสังคมศาสตร์	6	หน่วยกิต
ธร 100 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับธุรกิจ	2 (2-0)	
ปศ 103 มนุษย์กับอารยธรรม	2 (2-0)	
รัฐ 102 มนุษย์กับการเมือง	2 (2-0)	
กลุ่มวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	5	หน่วยกิต

คพ 101 คอมพิวเตอร์และการประมวลผลข้อมูล	3 (3-1)
วท 102 วิทยาศาสตร์กับการพัฒนาคุณภาพชีวิต	2 (2-0)
กลุ่มพลศึกษา	1 หน่วยกิต
เลือกจากรายวิชาพลศึกษาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัย หนึ่งวิชาดังนี้	
พล 112 วายน้ำ 1	1 (1-1)
พล 118 เทนนิส 1	1 (1-1)
พล 119 แบดมินตัน 1	1 (1-1)
พล 172 เทเบิลเทนนิส 1	1 (1-1)
พล 219 ลีลาศ	1 (1-1)
พล 225 กอล์ฟ	1 (1-1)
หมวดพื้นฐานวิชาชีพทันตแพทย์ จำนวน 47 หน่วยกิต ประกอบด้วยกลุ่มวิชาต่าง ดังนี้	
กลุ่มคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์พื้นฐานวิชาชีพทันตแพทย์	24 หน่วยกิต
คณ 201 สถิติสำหรับวิทยาศาสตร์สุขภาพ	3 (3-0)
คม 105 เคมีพื้นฐาน	3 (3-0)
คม 195 ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน	1 (0-3)
คม 106 เคมีอินทรีย์เบื้องต้น	3 (3-0)
คม 196 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์เบื้องต้น	1 (0-3)
ชว 103 ชีววิทยาพื้นฐาน 1	3 (3-0)
ชว 183 ปฏิบัติการชีววิทยาพื้นฐาน 1	1 (0-3)
ชว 104 ชีววิทยาพื้นฐาน 2	3 (3-0)
ชว 184 ปฏิบัติการชีววิทยาพื้นฐาน 2	1 (0-3)
ฟส 103 ฟิสิกส์พื้นฐาน 1	2 (2-0)
ฟส 104 ฟิสิกส์พื้นฐาน 2	2 (2-0)
ฟส 183 ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐาน	1 (0-2)
กลุ่มวิทยาศาสตร์สุขภาพทางการแพทย์	23 หน่วยกิต
ชค 202 ชีวเคมีพื้นฐาน	3 (3-0)
ชค 213 ปฏิบัติการชีวเคมีพื้นฐาน	1 (0-3)
ภก 206 มหกายวิภาคศาสตร์พื้นฐาน	3 (3-0)
ภก 208 จุลกายวิภาคศาสตร์พื้นฐาน	2 (2-0)
ภก 217 ปฏิบัติการมหกายวิภาคศาสตร์พื้นฐาน	2 (0-6)
ภก 228 กายวิภาคการเจริญเติบโตพื้นฐาน (คัพภวิทยา)	1 (1-0)
ภก 229 ประสาทศาสตร์พื้นฐาน	3 (2-3)
ภก 219 ปฏิบัติการจุลกายวิภาคศาสตร์พื้นฐาน	1 (0-3)

สร 202	สรีรวิทยาพื้นฐาน	3 (3-0)
สร 213	ปฏิบัติการสรีรวิทยาพื้นฐาน	1 (0-3)
จช 202	จุลชีววิทยาพื้นฐาน	4 (3-3)
หมวดวิชาชีพทันตแพทย์ จำนวน 149 หน่วยกิต ประกอบด้วยกลุ่มวิชาต่าง ดังนี้		
กลุ่มทันตกรรมทั่วไป	20	หน่วยกิต
ททท 411	เออร์โกโนมิก	1 (1-0)
ททท 511	การพัฒนาและบริหารงานคลินิกและโรงพยาบาล	1 (1-0)
ททท 611	คลินิกรวมทันตกรรมเบ็ดเสร็จ 1	4 (0-12)
ททท 612	คลินิกรวมทันตกรรมเบ็ดเสร็จ 2	4 (0-12)
ททท 613	ทันตกรรมภาคสนาม 1	5 (0-15)
ททท 614	ทันตกรรมภาคสนาม 2	5 (0-15)
กลุ่มเทคโนโลยีทันตกรรม วัสดุศาสตร์และอุปกรณ์วิทยา	9	หน่วยกิต
ททท 321	ทันตวัสดุศาสตร์ 1	2 (2-0)
ททท 322	ทันตวัสดุศาสตร์ 2	2 (1-3)
ททท 421	ทันตวัสดุศาสตร์ 3	2 (1-3)
ททท 422	อุปกรณ์วิทยา 1	2 (1-3)
ททท 621	อุปกรณ์วิทยา 2	1 (1-0)
กลุ่มวิจัย	5	หน่วยกิต
ททท 531	วิธีการวิจัยทางทันตแพทยศาสตร์	1 (1-0)
ททท 532	คอมพิวเตอร์ในงานวิจัยทางทันตกรรม	1 (0-3)
ททท 631	ประมวลความรู้ทางทันตกรรมค้นคว้าด้วยตนเอง	1 (0-3)
ททท 632	การวิจัยทางทันตกรรม	2 (1-3)
กลุ่มทันตกรรมจัดฟัน	3	หน่วยกิต
ททท 411	ทันตกรรมจัดฟัน 1	1 (1-0)
ททท 412	ทันตกรรมจัดฟัน 2	1 (1-0)
ททท 413	ปฏิบัติการทันตกรรมจัดฟัน	1 (0-3)
กลุ่มทันตกรรมสำหรับเด็ก	6	หน่วยกิต
ททท 321	ทันตกรรมสำหรับเด็ก 1	1 (1-0)
ททท 421	ทันตกรรมสำหรับเด็ก 2	1 (1-0)
ททท 422	ปฏิบัติการทันตกรรมสำหรับเด็ก	1 (0-3)
ททท 521	คลินิกทันตกรรมสำหรับเด็กและทันตกรรมจัดฟัน	3 (0-9)
กลุ่มทันตสาธารณสุขศาสตร์	12	หน่วยกิต
ททท 331	ทฤษฎีและแนวคิดสาธารณสุข	1 (1-0)

ททต 431 จิตวิทยาและพฤติกรรมศาสตร์	1 (1-0)
ททต 432 ทฤษฎีและแนวคิดทางทันตกรรมชุมชน	1 (1-0)
ททต 433 ระบาดวิทยาช่องปาก	2 (2-0)
ททต 531 ทันตสาธารณสุขชุมชน	2 (2-0)
ททต 532 ทฤษฎีและแนวคิดในการพัฒนาการบริหารงาน ทันตสาธารณสุข	2 (2-0)
ททต 533 คลินิกทันตสาธารณสุขชุมชน	1 (0-3)
ททต 631 จรรยาบรรณ กฎหมาย และทันตนิติเวช	1 (1-0)
ททต 632 ทันตสาธารณสุขวิจารณ์	1 (1-0)
กลุ่มทันตกรรมประดิษฐ์	15 หน่วยกิต
ททอ 211 ฟันปลอมชนิดถอดได้ 1	1 (1-0)
ททอ 212 ปฏิบัติการฟันปลอมชนิดถอดได้ 1	1 (0-3)
ททอ 311 ฟันปลอมชนิดถอดได้ 2	2 (2-0)
ททอ 312 ปฏิบัติการฟันปลอมชนิดถอดได้ 2	2 (0-6)
ททอ 313 ฟันปลอมชนิดติดแน่น 1	1 (1-0)
ททอ 314 ปฏิบัติการฟันปลอมชนิดติดแน่น 1	1 (0-3)
ททอ 411 ฟันปลอมชนิดติดแน่น 2	1 (1-0)
ททอ 412 ปฏิบัติการฟันปลอมชนิดติดแน่น 2	1 (0-3)
ททอ 413 คลินิกทันตกรรมประดิษฐ์ 1	2 (0-6)
ททอ 511 คลินิกทันตกรรมประดิษฐ์ 2	3 (0-9)
กลุ่มทันตกรรมอนุรักษ์	20 หน่วยกิต
ททอ 221 ทันตกรรมหัตถการ 1	1 (1-0)
ททอ 321 ทันตกรรมหัตถการ 2	1 (1-0)
ททอ 322 ปฏิบัติการทันตกรรมหัตถการ 1	1 (0-3)
ททอ 323 วิทยาเอ็นโดดอนท์ 1	1 (1-0)
ททอ 324 ปรีทันตวิทยา 1	1 (1-0)
ททอ 325 วิทยาเอ็นโดดอนท์ 2	1 (1-0)
ททอ 326 ปฏิบัติการทันตกรรมหัตถการ 2	1 (0-3)
ททอ 327 ปฏิบัติการวิทยาเอ็นโดดอนท์	1 (0-3)
ททอ 421 ปรีทันตวิทยา 2	2 (2-0)
ททอ 422 คลินิกทันตกรรมหัตถการ 1	2 (0-6)
ททอ 423 คลินิกปรีทันตวิทยา 1	2 (0-6)
ททอ 521 คลินิกทันตกรรมหัตถการ 2	3 (0-9)

ททอ 522 คลินิกปริทันตวิทยา 2		3 (0-9)
กลุ่มพยาธิวิทยา	11	หน่วยกิต
ทศว 211 พยาธิวิทยาทั่วไป		3 (3-0)
ทศว 212 ปฏิบัติการพยาธิวิทยาทั่วไป		1 (0-3)
ทศว 311 พยาธิวิทยาช่องปาก 1		3 (2-3)
ทศว 312 พยาธิวิทยาช่องปาก 2		3 (2-3)
ทศว 411 พยาธิวิทยาทางระบบ		1 (1-0)
กลุ่มรังสีวิทยา	3	หน่วยกิต
ทศว 321 รังสีวิทยาสำหรับทันตแพทย์ 1		2 (2-0)
ทศว 421 รังสีวิทยาสำหรับทันตแพทย์ 2		1 (1-0)
กลุ่มเวชศาสตร์ช่องปากและการตรวจพิเคราะห์	10	หน่วยกิต
ทศว 331 เวชศาสตร์ช่องปากและการตรวจพิเคราะห์โรคในช่องปาก 1		1 (1-0)
ทศว 332 อายุรศาสตร์สำหรับทันตแพทย์		2 (2-0)
ทศว 431 เวชศาสตร์ช่องปากและการตรวจพิเคราะห์โรคในช่องปาก 2		2 (2-0)
ทศว 432 เวชศาสตร์ช่องปากและการตรวจพิเคราะห์โรคในช่องปาก 3		1 (1-0)
ทศว 433 คลินิกตรวจพิเคราะห์โรคในช่องปากและรังสีวิทยา1		1 (0-3)
ทศว 532 การดูแลผู้ป่วยทางทันตกรรมที่มีโรคแทรกซ้อน		1 (1-0)
ทศว 533 คลินิกตรวจพิเคราะห์โรคในช่องปากและรังสีวิทยา2		2 (0-6)
กลุ่มศัลยศาสตร์ช่องปากและวิสัญญี	11	หน่วยกิต
ทศว 341 ยาชาเฉพาะที่		1 (1-0)
ทศว 342 ศัลยศาสตร์ช่องปาก 1		1 (1-0)
ทศว 441 ศัลยศาสตร์ช่องปาก 2		1 (1-0)
ทศว 442 คลินิกศัลยศาสตร์ช่องปาก 1		2 (0-6)
ทศว 541 วิสัญญีวิทยา		1 (1-0)
ทศว 542 คลินิกศัลยศาสตร์ช่องปาก 2		3 (0-9)
ทศว 543 ศัลยศาสตร์ช่องปาก 3		2 (2-0)
กลุ่มชีววิทยาช่องปาก	10	หน่วยกิต
ทอว 211 เนื้อเยื่อและเซลล์วิทยาของช่องปาก		2 (1-3)

ทอว 311 ชีววิทยาของมนุษย์	2 (2-0)
ทอว 312 อิมมูโนวิทยาพื้นฐานทางทันตแพทย์	2 (2-0)
ทอว 411 ชีววิทยาช่องปาก 1	2 (2-0)
ทอว 412 ปฏิบัติการชีววิทยาช่องปาก	1 (0-3)
ทอว 511 ชีววิทยาช่องปาก 2	1 (1-0)
กลุ่มทันตกรรมบดเคี้ยว	9 หน่วยกิต
ทอว 121 ทันตลักษณะวิทยาและเนื้อเยื่อที่เกี่ยวข้อง	1 (1-0)
ทอว 122 ปฏิบัติการทันตลักษณะวิทยา และเนื้อเยื่อที่เกี่ยวข้อง	1 (0-3)
ทอว 221 การเจริญเติบโตของช่องปากและขากรรไกร	2 (2-0)
ทอว 321 การบดเคี้ยวและการทำงานของอวัยวะในช่องปาก	2 (2-0)
ทอว 421 ความผิดปกติในการบดเคี้ยว	2 (1-3)
ทอว 521 คลินิกทันตกรรมบดเคี้ยว	1 (0-3)
กลุ่มเภสัชวิทยา	6 หน่วยกิต
ทอว 231 เภสัชวิทยาทางทันตกรรม	3 (3-0)
ทอว 232 ปฏิบัติการเภสัชวิทยาทางทันตกรรม	1 (0-3)
ทอว 331 เภสัชวิทยาคลินิก	2 (1-3)

กลุ่มศึกษาตามแนวทาง

ในกรณีที่กรรมการประจำคณะเห็นว่านิสิตรายใดมีผลการเรียนในหมวดวิชาชีพยังอยู่ในขั้นต้องเพิ่มเติมความรู้หรือเพิ่มเติมประสบการณ์วิชาชีพ กรรมการประจำคณะสามารถลงมติให้นิสิตรายนั้นเรียนในรายวิชาตามที่เห็นเหมาะสม จนเป็นที่พอใจของกรรมการประจำคณะหรือผู้ที่กรรมการประจำคณะมอบหมาย จึงถือว่าผ่าน และให้ประเมินแยกออกจากการประเมินผลรายวิชาตามระเบียบว่าด้วยการศึกษาของมหาวิทยาลัย โดยรายวิชากลุ่มนี้จะไม่คิดค่าหน่วยกิตให้

ภาคผนวก จ.

การซื้อครุภัณฑ์ของคณะทันตแพทยศาสตร์แต่ละปี

ตาราง 21 การซื้อครุภัณฑ์ของคณะทันตแพทยศาสตร์ ปี 2538

(หน่วย : บาท)

รายการ	จำนวน เครื่อง	มูลค่าสินค้า	ค่าเสื่อมราคา
1. ครุภัณฑ์สำนักงาน		448,000.00	56,000.00
เครื่องถ่ายภาพเอกสารความเร็ว 20แผ่น/นาที	1 เครื่อง	72,000.00	9,000.00
เครื่องอัดสำเนา	1 เครื่อง	26,000.00	3,250.00
เครื่องพิมพ์ดีดแบบไฟฟ้า ชนิดมี หน่วยความจำ	1 เครื่อง	34,000.00	4,250.00
โต๊ะพิมพ์ดีดพร้อมเก้าอี้	1 เครื่อง	1,600.00	200.00
เครื่องโทรสาร	1 เครื่อง	27,000.00	3,375.00
เครื่องคำนวณเลขชนิด 14 หลัก	1 เครื่อง	4,500.00	563.00
พัดลมแบบสายรอบตัวขนาด 16 นิ้ว	20 เครื่อง	28,000.00	3,500.00
ตู้ไม้ 2 ตอน	7 ตู้	21,000.00	2,625.00
ตู้เหล็ก 2 บาน (มอก)	9 ตู้	29,700.00	3,713.00
ตู้เหล็ก 2 ลื่นชัก (มอก)	7 ตู้	23,100.00	2,888.00
ตู้เก็บแบบฟอร์ม 15 ลื่นชัก	7 ตู้	16,100.00	2,013.00
เก้าอี้ ชุดละ 4 ที่นั่ง	50 ชุด	105,000.00	13,125.00

ตาราง 22 การซื้อครุภัณฑ์ของคณะทันตแพทยศาสตร์ ปี 2539

(หน่วย : บาท)

รายการ	จำนวน เครื่อง	มูลค่าสินค้า	ค่าเสื่อมราคา
1. ครุภัณฑ์สำนักงาน		239,400.00	29,925.00
โต๊ะทำงานระดับ 1-2	1 ชุด	1,400.00	175.00
โต๊ะทำงานระดับ 3-6	1 ชุด	2,300.00	287.50
โต๊ะประชุมขนาด 8 คน	1 ชุด	7,500.00	937.50
โทรศัพท์	1	1,200.00	150.00
ตู้เหล็ก 2 บาน (มอก.)	2 ตู้	6,600.00	825.00
ตู้เหล็ก 4 ลั่นชัก (มอก.)	2 ตู้	6,600.00	825.00
เก้าอี้ประจำคนเตอร์	1 ตัว	800.00	100.00
ชุดไซต์บอร์ดและตู้ลอย	2 ชุด	60,000.00	7,500.00
เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนขนาด 18,000 บีทียูพร้อมค่าติดตั้ง	4	122,000.00	15,250.00
เครื่องบันทึกเงินสด	1	20,000.00	2,500.00
ตู้নির্য (มอก.)	1 ตู้	11,000.00	1,375.00
2. ครุภัณฑ์การศึกษา		19,305,500.00	3,861,100.00

มินิคอมพิวเตอร์แม่ข่ายพร้อม Operating System Software	1 ชุด	1,400,000.00	280,000.00
ไมโครคอมพิวเตอร์ลูกข่าย	5 ชุด	195,000.00	39,000.00
โปรแกรมจัดการฐานข้อมูล	1 ชุด	600,000.00	120,000.00
โปรแกรมการใช้งาน	1 ชุด	500,000.00	100,000.00
เครื่องพิมพ์ Bar Code	1 เครื่อง	50,000.00	10,000.00
เครื่องพิมพ์ความเร็วไม่ต่ำกว่า 300 ตัวอักษรต่อวินาที	2 เครื่อง	36,000.00	7,200.00
เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์สำหรับงานประมวลผลทั่วไป	1 ชุด	35,000.00	7,000.00
เครื่องอ่าน Bar Code	1 เครื่อง	60,000.00	12,000.00
หม้ออัดความร้อน	1 ชุด	40,000.00	8,000.00
ชุดเครื่องตัดแต่งพลาสติกเทอร์ชนิตหยาบและละเอียดแบบมีมุมมอง	1 ชุด	78,000.00	15,600.00
มอเตอร์ขับเคลื่อนฟันปลอม	1 ชุด	50,000.00	10,000.00

ตาราง 22 (ต่อ)

รายการ	จำนวน เครื่อง	มูลค่าสินค้า	ค่าเสื่อมราคา
เครื่องเชื่อมโลหะบัดกรี	1 ชุด	50,000.00	10,000.00
เครื่องเขย่าพลาสติก	3 ชุด	45,000.00	9,000.00
ยูนิตทำฟันพร้อมอุปกรณ์	5 ชุด	3,740,000.00	748,000.00
โต๊ะวางเครื่องเขย่าพลาสติกและเครื่องตัดแต่งพลาสติกพร้อมอ่างน้ำ	1 ตัว	20,000.00	4,000.00
มอเตอร์กรอฟันปลอม	1 ชุด	42,000.00	8,400.00
ตู้ฟิล์มเอกซเรย์	1 ชุด	100,000.00	20,000.00
เครื่องอัดความดันความร้อนอะคลิติก	1 เครื่อง	20,000.00	4,000.00
โต๊ะวางเครื่องมือ	1 ตัว	70,000.00	14,000.00
กล้องถ่ายรูปพร้อมอุปกรณ์ถ่ายในช่องปาก	1 ชุด	27,000.00	5,400.00
ฉากกันรังสีทำด้วยตะกั่ว	1 ชุด	50,000.00	10,000.00
เครื่องล้างฟิล์มเอกซเรย์	1 เครื่อง	12,500.00	2,500.00
เครื่องวัดความหนาของฟัน	1 เครื่อง	23,000.00	4,600.00

โทรทัศน์สีขนาด 25 นิ้ว	1 เครื่อง	6,500.00	1,300.00
เครื่องวิดีโอแบบเล่นเทป	1 เครื่อง	5,000.00	1,000.00
โต๊ะวางเครื่องรับวิดีโอและโทรทัศน์	1 ชุด	120,000.00	24,000.00
เครื่องฟอกอากาศ	2 เครื่อง	13,000.00	2,600.00
ตู้เย็นขนาด 9 คิวบิกฟุต	1 ตู้	50,000.00	10,000.00
ชากรรไกรเทียมชนิดปรับได้บางส่วน	2 ชุด	245,000.00	49,000.00
เครื่องหนึ่ง	1 เครื่อง	16,000.00	3,200.00
เครื่องกรองน้ำแบบสแตนเลสพร้อม	2 เครื่อง	40,000.00	8,000.00
ค่าติดตั้ง			
เครื่องเสียง	1 ชุด	30,000	6,000.00
เครื่องควบคุมและสำรองไฟฟ้า (UPS)	1 เครื่อง	7,000	1,400.00
ขนาด 500 VA			
เครื่องขั้วมอเตอร์ไฟฟ้า	2 เครื่อง	40,000	8,000.00
เครื่องตัดแต่งปูนพลาสติกเตอร์	2 เครื่อง	60,000	12,000.00

ตาราง 22 (ต่อ)

รายการ	จำนวน เครื่อง	มูลค่าสินค้า	ค่าเสื่อมราคา
เครื่องจำลองการสับสนชนิด	40 เครื่อง	1,000,000	200,00
ปรับได้บางส่วน			0.00
เครื่องอัดพลาสติก	2 เครื่อง	10,000	2,000.00
หม้อต้มน้ำเดือดอัตโนมัติ	1 ใบ	20,000	4,000.00
เครื่องไล่ซีฟี่ระบบใช้น้ำร้อน	1 เครื่อง	100,000	20,000.00
โต๊ะปฏิบัติการ	40 ชุด	3,200,000	640,000.00
โต๊ะขนาด 0.8 x 2.5 เมตร	5 ชุด	32,500	6,500.00
เก้าอี้	50 ตัว	20,000	4,000.00
ที่ล้างปิเปต	2 เครื่อง	90,000	18,000.00
อ่างอุ่นน้ำปรับระดับอุณหภูมิได้	2 ชุด	66,000	13,200.00
เครื่องวัดปริมาณสารโดยใช้แสง	1 เครื่อง	95,000	19,000.00
เครื่องชั่งไฟฟ้าชนิดทศนิยม 4 ตำแหน่ง	2 เครื่อง	240,000	48,000.00
เครื่องล้างภาชนะชนิดคลื่นความถี่สูง	2 เครื่อง	132,000	26,400.00
ตู้อบฆ่าเชื้อด้วยความร้อน	1 ตู้	60,000	12,000.00

เครื่องดูดความชื้น	1 เครื่อง	30,000	6,000.00
เครื่องวัดความเป็นกรด-ด่าง	4 เครื่อง	240,000	48,000.00
เครื่องมือทำสไลด์ชิ้นเนื้อทางพยาธิวิทยา	1 ชุด	282,000	56,400.00
พร้อมอุปกรณ์			
เครื่องมือตัดชิ้นเนื้อแช่แข็ง	1 เครื่อง	120,000	24,000.00
ตู้เก็บเอกสารตัวอย่างชนิดทำความเย็น	1 ตู้	450,000	90,000.00
จัด			
กล้องจุลทรรศน์ชนิด 2 ตา	26 กล้อง	1,040,000	208,000.00
เครื่องกำจัดแร่ธาตุจากน้ำกลั่น	1 เครื่อง	30,000	6,000.00
ตู้ควั่น	1 ตู้	100,000	20,000.00
เครื่องทำให้น้ำบริสุทธิ์	1 ชุด	500,000	100,000.00
กล้องจุลทรรศน์สำหรับแยกโคโลนีของ	1 กล้อง	150,000	30,000.00
แบคทีเรีย			
แอนนาโรบิคจาร์	1 เครื่อง	15,000	3,000.00
เครื่องบดไฟฟ้าชนิดปรับความเร็วได้	2 เครื่อง	25,000	5,000.00

ตาราง 22 (ต่อ)

รายการ	จำนวน เครื่อง	มูลค่าสินค้า	ค่าเสื่อมราคา
เครื่องชั่งไฟฟ้าชนิดทศนิยม 2 ตำแหน่ง	1 เครื่อง	55,000	11,000.00
ตู้เก็บเอกสารเคมี	5 ตู้	47,500	9,500.00
ตู้เก็บครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์และอุปกรณ์	10 ตู้	95,000	19,000.00
เครื่องแก้ว			
อ่างอุ่นน้ำปรับระดับอุณหภูมิและเขย่าได้	1 ชุด	80,000	16,000.00
ตู้อบฆ่าเชื้อด้วยความร้อน	1 ตู้	60,000	12,000.00
ตู้นึ่งฆ่าเชื้อใช้ความดัน	1 ตู้	240,000	48,000.00
ตู้เลี้ยงเชื้ออุณหภูมิต่ำควบคุมอุณหภูมิได้	1 ตู้	135,000	27,000.00
ตู้เลี้ยงเชื้ออุณหภูมิปกติควบคุม	1 ตู้	155,000	31,000.00
อุณหภูมิได้คงที่ที่อุณหภูมิปกติ 30-60 องศาเซลเซียส			
เตาไฟฟ้าชนิดแผ่นเหล็กมีแม่เหล็กกวน	3 เตา	45,000	9,000.00
สารได้			
เครื่องวิเคราะห์ประจุสารพร้อมอิเล็กทรอนิกส์	1 เครื่อง	200,000	40,000.00

รทชนิดต่าง ๆ			
กล้องจุลทรรศน์ชนิด 4 ตา	10 กล้อง	850,000	170,000.00
หัวต่อปรับขยายภาพ	1 ชุด	50,000	10,000.00
เครื่องตัดกระดูกแข็ง หั่นแลกระดูกอ่อนให้บาง	1 เครื่อง	160,000	32,000.00
ชั้นวางสารเคมี	5 ที่	25,000	5,000.00
เครื่องตกตะกอนสารละลายโดยใช้แรงเหวี่ยงขนาดเล็ก	5 เครื่อง	75,000	15,000.00
เครื่องตกตะกอนเม็ดเม็ดแดงโดยใช้แรงเหวี่ยง	1 เครื่อง	45,000	9,000.00
เครื่องผสมสารเคมีโดยการสั่นสะเทือน	6 เครื่อง	432,000	86,400.00
แท่นปรับระดับความสูงหลายระดับ	10 ชุด	55,000	11,000.00
เครื่องสกัดสารเคมีด้วยความร้อน	1 เครื่อง	250,000	50,000.00
รถเข็นเครื่องมือ	1 คัน	12,000	2,400.00

ตาราง 22 (ต่อ)

รายการ	จำนวน เครื่อง	มูลค่าสินค้า	ค่าเสื่อมราคา
ตู้เก็บเอกสารเคมีควบคุมอุณหภูมิได้คงที่ ต่ำถึง 4 องศาเซลเซียส	1 ตู้	250,000	50,000.00
โทรทัศน์สีขนาด 29 นิ้ว	1 เครื่อง	30,000	6,000.00
เครื่องวิดีโอแบบเล่นและบันทึกเทป	1 เครื่อง	8,500	1,700.00
เครื่องนับเม็ดเลือดชนิดต่าง ๆ	1 เครื่อง	15,000	3,000.00

ตาราง 23 การซื้อครุภัณฑ์ของคณะทันตแพทยศาสตร์ ปี 2540

(หน่วย : บาท)

รายการ	จำนวน เครื่อง	มูลค่าสินค้า	ค่าเสื่อมราคา
1. ครุภัณฑ์สำนักงาน		790,000.00	98,750.00
โต๊ะขนาด 30 x 30 นิ้ว	2 ตัว	6,000.00	750.00
เก้าอี้ปรับระดับ	7 ตัว	8,400.00	1,050.00
รถเข็นวัสดุครุภัณฑ์	3 คัน	18,000.00	2,250.00
โต๊ะวางเครื่องคอมพิวเตอร์และ เครื่องพิมพ์พร้อมเก้าอี้	2 ชุด	12,800.00	1,600.00
เครื่องพิมพ์ดีดแบบไฟฟ้าชนิดมี หน่วยความจำ	3 เครื่อง	102,000.00	12,750.00
โต๊ะเตรียมสไลด์	1 ตัว	3,500.00	437.50
ตู้เก็บฟิล์ม	1 ตู้	18,000.00	2,250.00
ตู้เก็บอุปกรณ์	2 ตู้	24,000.00	3,000.00
ตู้แสดงแบบขั้นตอนการปฏิบัติงาน	1 ตู้	15,000.00	1,875.00
โต๊ะส่งงานแล็บ	1 ตัว	3,000.00	375.00
ตู้ล็อกเกอร์	10 ตู้	55,000.00	6,875.00

เครื่องพิมพ์สำเนาแบบดิจิตอล	1 เครื่อง	160,000.00	20,000.00
เครื่องถ่ายเอกสารความเร็ว 30 แผ่น/นาที่	1 เครื่อง	90,000.00	11,250.00
รถเข็นขนาด 18 x32 x 32 นิ้ว	1 คัน	15,000.00	1,875.00
โต๊ะพิมพ์ดีด	2 ชุด	3,200.00	400.00
โต๊ะวางเครื่องวีดีโอและโทรทัศน์	1 ชุด	5,000.00	625.00
เครื่องเจาะกระดาษและเข้าเล่ม	1 เครื่อง	13,000.00	1,625.00
เครื่องโทรสารแบบใช้กระดาษธรรมดา	1 เครื่อง	34,000.00	4,250.00
ตู้เก็บบัตรเคลื่อนที่	1 ตู้	100,000.00	12,500.00
เคาน์เตอร์ห้องบัตร	1 ชุด	60,000.00	7,500.00
แท่นสำหรับเขียนบัตร 1 แท่น	1 แท่น	10,000	1,250.00
ตู้รถเข็นชุดตรวจ	2 ตู้	10,000	1,250.00
ตู้เก็บของ	5 ตู้	25,000	3,125.00
2. ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์		896,000	298,667.00
ไมโครคอมพิวเตอร์ลูกข่าย	10 ชุด	390,000	130,000.00

ตาราง 23 (ต่อ)

รายการ	จำนวน เครื่อง	มูลค่าสินค้า	ค่าเสื่อมราคา
เครื่องพิมพ์ความเร็วไม่ต่ำกว่า 300 ตัวอักษร	5 เครื่อง	90,000	30,000.00
เครื่องอ่าน Bar Code	1 เครื่อง	60,000	20,000.00
เครื่องเคลือบบัตรพลาสติก	1 เครื่อง	9,000.00	3,000.00
เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์สำหรับงานประมวลผลระดับสูง	3 เครื่อง	162,000.00	54,000.00
เครื่องพิมพ์เลเซอร์ความเร็วไม่ต่ำกว่า 8 หน้าต่อนาที	3 เครื่อง	135,000.00	45,000.00
สแกนเนอร์สี ขนาด A4	1 เครื่อง	40,000.00	13,333.00
โมเด็มขนาดความเร็ว 14,400 BPS	1 เครื่อง	10,000.00	3,333.00
3. ครุภัณฑ์การศึกษา		16,806,500.00	3,361,300.00
ออกซิเจนพร้อมอุปกรณ์	2 ชุด	48,000.00	9,600.00
เครื่องทำความสะอาดและหล่อลื่นหัวกรอ	2 ชุด	94,000.00	18,800.00
ฟัน			

อ่างอุ่นน้ำปรับระดับอุณหภูมิ	3 อ่าง	99,000.00	19,800.00
เครื่องทำความสะอาดชนิดใส่เกลือ	5 เครื่อง	40,000.00	8,000.00
ยูนิตทำพื้นพร้อมอุปกรณ์	15 ชุด	5,250,000.00	1,050,000.00
เครื่องขุดหินน้ำลาย 4 เครื่อง	4 เครื่อง	160,000.00	32,000.00
เครื่องปั้นอะมัลกัม	9 เครื่อง	180,000.00	36,000.00
เครื่องกำเนิดแสงใช้ในการอุดฟัน	9 เครื่อง	180,000.00	36,000.00
เครื่องมือขยายคลองรากฟันด้วยไฟฟ้า	1 เครื่อง	50,000.00	10,000.00
เครื่องทดสอบประสาทฟัน	3 เครื่อง	27,000.00	5,400.00
เครื่องวัดความยาวรากฟัน	8 เครื่อง	160,000.00	32,000.00
กล้องถ่ายรูปพร้อมอุปกรณ์ถ่ายภาพ	3 ชุด	210,000.00	42,000.00
อุปกรณ์ประกอบกล้องถ่ายรูปเพื่อใช้ทำสไลด์	1 ชุด	35,000.00	7,000.00
เครื่องเขย่าพลาสติก	6 เครื่อง	90,000.00	18,000.00
เครื่องตัดแต่งพลาสติกแบบหยาบ	3 ชุด	240,000.00	48,000.00

ตาราง 23 (ต่อ)

รายการ	จำนวน เครื่อง	มูลค่าสินค้า	ค่าเสื่อมราคา
เครื่องผสมปูนระบบสุญญากาศชนิดตั้งเวลา	3 เครื่อง	120,000	24,000.00
โต๊ะวางเครื่องมือ	2 ตัว	11,000	2,200.00
เครื่องเชื่อมโลหะพร้อมโต๊ะวาง	1 ชุด	70,000	14,000.00
ตู้อ่านฟิล์มเอกซเรย์ขนาด 2 วิว	5 ตู้	17,500	3,500.00
ตู้อ่านฟิล์มเอกซเรย์ขนาด 8 วิว	1 ตู้	30,000	6,000.00
มอเตอร์ขับเคลื่อนฟันพลาสติก	2 ตัว	160,000	32,000.00
หม้ออัดความดัน	2 ใบ	180,000	36,000.00
เครื่องเชื่อมบัดกรีโลหะ	2 เครื่อง	130,000	26,000.00
กล้องถ่ายภาพสไลด์จากสัญญาณ	1 ชุด	130,000	26,000.00
กล้องถ่ายรูปจากหนังสือพร้อมแท่นและไฟส่อง	1 ชุด	80,000.00	16,000.00
หัวหุ่นจำลอง	30 ตัว	900,000.00	180,000.00
ที่ดูฟิล์มเอกซเรย์พร้อมแว่นขยาย	6 ที่	33,000.00	6,600.00

เครื่องแสดงการสพพันชนิดปรับได้	50 เครื่อง	1,250,000.00	250,000.00
ที่อัด Flask	5 ชุด	25,000.00	5,000.00
เครื่องตัดพลาสติก	4 เครื่อง	120,000.00	24,000.00
ถังดักปูน	5 ถัง	13,000.00	2,600.00
เครื่องแกะปูนพลาสติกระบบ สันสะท้อน	1 เครื่อง	6,000.00	1,200.00
เครื่องไลซ์ฝั่งระบบใช้น้ำร้อนแบบ อัตโนมัติ	1 เครื่อง	180,000.00	36,000.00
เครื่องวัดความหนา	10 เครื่อง	125,000.00	25,000.00
ตะเกียงเป่าไฟ	50 ชุด	225,000.00	45,000.00
หม้อต้มพลาสติกอัตโนมัติ	2 ใบ	160,000.00	32,000.00
เครื่องทำผิอกสพพันระบบสุญญากาศ	1 เครื่อง	70,000.00	14,000.00
เครื่องขัดพื้นปลอดพลาสติก	1 เครื่อง	40,000.00	8,000.00
เครื่องทดสอบความมีชีวิตของพื้น	1 เครื่อง	12,000.00	2,400.00
ชุดตัดชิ้นเนื้อ	1 ชุด	10,000.00	2,000.00

ตาราง 23 (ต่อ)

รายการ	จำนวน เครื่อง	มูลค่าสินค้า	ค่าเสื่อมราคา
เครื่องมือบำบัดคลองรากฟัน	1 เครื่อง	40,000.00	8,000.00
เครื่องมือบูรณะฟันด้วยแสง	1 เครื่อง	30,000.00	6,000.00
เครื่องกระแทกความถี่สูงสำหรับชุดหิน น้ำลายหรือรื้อครอบฟันติดแน่น	2 เครื่อง	160,000.00	32,000.00
เครื่องตัดเหงือกด้วยไฟฟ้า	1 เครื่อง	20,000.00	4,000.00
เครื่องวัดปริมาณสารโดยใช้แสง	1 เครื่อง	95,000.00	19,000.00
เครื่องทำความสะอาดเครื่องมือด้วย ระบบสันสะท้อน	1 เครื่อง	80,000	16,000.00
เครื่องนั่งฆ่าเชื้อโรค	1 เครื่อง	100,000	20,000.00
ตู้นั่งฆ่าเชื้อด้วยไอน้ำ	1 ตู้	180,000	36,000.00
ตู้อบฆ่าเชื้อด้วยความร้อน	1 ตู้	80,000	16,000.00
เครื่องวัดปริมาณสารในสารละลายโดยใช้ แสง	4 เครื่อง	440,000.00	88,000.00
เครื่องวัดปริมาณสารในสารละลายโดยใช้	1 เครื่อง	350,000.00	70,000.00

แสงช่วงยูวี			
เครื่องเขย่าสารควบคุมอัตราความเร็วได้	1 เครื่อง	80,000.00	16,000.00
ตู้ควบคุมความชื้นแบบอัตโนมัติ	1 ตู้	22,000.00	4,400.00
โถสุญญากาศ	1 ชุด	22,000.00	4,400.00
ชุดเครื่องกรองอาหารเลี้ยงเชื้อ	1 ชุด	32,000.00	6,400.00
แอนนาโรบิคเจอร์	1 เครื่อง	16,000.00	3,200.00
ตู้ควั่น	1 ตู้	150,000.00	30,000.00
กล้องจุลทรรศน์ชนิด 2 ตา	25 กล้อง	1,125,000.00	225,000.00
กล้องจุลทรรศน์ชนิด 4 ตา	10 กล้อง	1,200,000.00	240,000.00
กล้องจุลทรรศน์ชนิด 3 ตาพร้อมอุปกรณ์	1 ชุด	600,000.00	120,000.00
ถ่ายทอดสัญญาณออกจอภาพและ ถ่ายภาพ			
เครื่องปั่นแยกสารละลายด้วยความเร็วสูง	1 เครื่อง	600,000.00	120,000.00
ควบคุมอุณหภูมิได้			

ตาราง 23 (ต่อ)

รายการ	จำนวน เครื่อง	มูลค่าสินค้า	ค่าเสื่อมราคา
อ่างน้ำร้อนควบคุมอุณหภูมิได้ชนิดมี เครื่อง เขย่า	1 ชุด	95,000.00	19,000.00
เครื่องสลายเซลล์ชนิดใช้คลื่นความถี่สูง	1 เครื่อง	200,000.00	40,000.00
เครื่องควบคุมการไหลของสารละลาย	1 เครื่อง	85,000.00	17,000.00
เครื่องกวนผสมสารละลายด้วยระบบ แม่เหล็กและทำความร้อน	2 เครื่อง	44,000.00	8,800.00
4. ครุภัณฑ์การแพทย์		41,000.00	6,833.00
เครื่องซั่งน้ำหนัก	3 เครื่อง	36,000.00	6,000.00
เครื่องวัดความดันพร้อมหูฟัง	2 ชุด	5,000.00	833.00
5. ครุภัณฑ์โฆษณาและเผยแพร่		104,300.00	20,860.00
จอรับภาพขนาด 175 x175 ซม.	3 จอ	10,800.00	2,160.00
เครื่องฉายสไลด์แบบถาดกลมแนวนอน	4 เครื่อง	60,000	12,000.00
โทรทัศน์สีขนาด 29 นิ้ว	1 เครื่อง	25,000	5,000.00
เครื่องวิดีโอแบบเล่นและบันทึกเทป	1 เครื่อง	8,500	1,700.00

ตาราง 24 การซื้อครุภัณฑ์ของคณะทันตแพทยศาสตร์ ปี 2541

(หน่วย : บาท)

รายการ	จำนวน เครื่อง	มูลค่าสินค้า	ค่าเสื่อมราคา
1. ครุภัณฑ์การศึกษา		28,546,500.00	5,709,300.00
ชุดเครื่องเสียงพร้อมตู้เก็บ	2 ชุด	100,000.00	20,000.00
ยูนิตทำฟันพร้อมอุปกรณ์	45 ชุด	20,250,000.00	4,050,000.00
เครื่องเอกซเรย์ Panoramic และ Cephalogram	1 เครื่อง	2,000,000.00	400,000.00
เครื่องเอกซเรย์ภายในช่องปาก	3 ชุด	360,000.00	72,000.00
เครื่องล้างเครื่องมือด้วยความถี่สูง	1 เครื่อง	428,000.00	85,600.00
เครื่องนึ่งฆ่าเชื้อด้วยไอน้ำ ขนาด 325 ลิตร	1 ชุด	2,700,000.00	540,000.00
เครื่องทดสอบความแข็งของวัสดุ	1 เครื่อง	800,000.00	160,000.00
เครื่องวัดแรงดึงของวัสดุ	1 เครื่อง	260,000.00	52,000.00
เตาเผาไล่ซี้ผึ้ง	1 เต้า	40,000.00	8,000.00
เตาเผาแบบหล่ออุณหภูมิสูง	1 เต้า	180,000.00	36,000.00
เครื่องเหวี่ยงทองสูงแบบทนไฟ	1 เครื่อง	376,000.00	75,200.00

หัวหุ่นจำลอง	10 ชุด	300,000.00	60,000.00
เครื่องทำน้ำเย็นระบบหมุนเวียนเพื่อใช้ ในการควบแน่น	1 ชุด	95,000.00	19,000.00
เครื่องช่วยชีวิตฉุกเฉิน	1 ชุด	200,000.00	40,000.00
เครื่องฉายภาพวิดีโอและคอมพิวเตอร์	1 เครื่อง	320,000.00	64,000.00
เครื่องนำเสนอภาพวัตถุและพิมพ์สไลด์	1 เครื่อง	137,000.00	27,400.00

ตาราง 25 การซื้อครุภัณฑ์ของคณะทันตแพทยศาสตร์ ปี 2542

(หน่วย : บาท)

รายการ	จำนวน เครื่อง	มูลค่าสินค้า	ค่าเสื่อมราคา
1.ครุภัณฑ์การศึกษา		23,250,000.00	4,650,000.00
ชุดโต๊ะปฏิบัติการงานทันตกรรมกรอช้า	40 ชุด	4,000,000.00	800,000.00
ยูนิตทำฟันพร้อมอุปกรณ์	23 ชุด	14,950,000.00	2,990,000.00
หัวหุ่นจำลองของมนุษย์ (Phantom head)	10 ชุด	450,000.00	90,000.00
เครื่องแสดงแบบการสบฟันแบบปรับได้ บางส่วน	50 เครื่อง	2,000,000.00	400,000.00
เครื่องมือทำความสะอาดเครื่องมือระบบ สันสะท้อน	1 เครื่อง	200,000.00	40,000.00
เครื่องอบฆ่าเชื้อโรคโดยใช้ความดันไอน้ำ	1 เครื่อง	400,000.00	80,000.00
เครื่องดูดกลิ่นสารเคมี (ใหญ่)	1 ชุด	400,000.00	80,000.00
เครื่องเหวี่ยงทองสบู่แบบทนไฟ		850,000.00	170,000.00

ตาราง 26 การซื้อครุภัณฑ์ของคณะทันตแพทยศาสตร์ ปี 2543

(หน่วย : บาท)

รายการ	จำนวน เครื่อง	มูลค่าสินค้า	ค่าเสื่อมราคา
1.ครุภัณฑ์การศึกษา		24,250,000.00	4,850,000.00
ครุภัณฑ์การศึกษาสาขาทันต แพทยศาสตร์		24,250,000.00	4,850,000.00

ประวัติย่อผู้ทำสารนิพนธ์

ประวัติย่อผู้ทำสารนิพนธ์

ชื่อ ชื่อสกุล	นายปรีชา นาคถมยา Mr. Preecha Naktomya
วัน เดือน ปี เกิด	3 มีนาคม 2500
สถานที่เกิด	อำเภอสุวรรณโลก จังหวัดสุโขทัย
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	584/17 หมู่บ้านเทพานิเวศน์ ตำบลเทพารักษ์ อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรปราการ 10270

ตำแหน่งและสถานที่ทำงาน

พ.ศ. 2529	หัวหน้าฝ่ายช่าง บริษัท เอ็น เอส อีเล็กทรอนิกส์ กรุงเทพฯ
พ.ศ. 2538	ผู้จัดการฝ่ายผลิต บริษัท เอ็น เอส อีเล็กทรอนิกส์ กรุงเทพฯ

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2517	มัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสวรรคค่อนันต์วิทยา
พ.ศ. 2522	ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สาขาอิเล็กทรอนิกส์ วิทยาเขตเทคนิคภาคพายัพ
พ.ศ. 2540	วิทยาศาสตร์บัณฑิต (วท.บ.) บริหารการผลิต สถาบันราชภัฏราชนครินทร์
พ.ศ. 2547	เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต (ศ.ม.) เศรษฐศาสตร์การศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ