รหัสโครงการ 47-04

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

รายงานวิจัยสถาบัน

เรื่อง

แนวโน้มความต้องการหลักสูตรชีวเวชศาสตร์

Trends in Needs of Biomedical Sciences Program

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยสถาบันจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

คณะผู้วิจัย

1. ผศ. ภก. ดร. เกรียงศักดิ์ เอื้อมเก็บ	นักวิจัยและหัวหน้าโครงการ
2. อ. มงคล ผจงธนสฤษฎ์	นักวิจัย
3. นางสาวจิตตานันท์ ติกุล	นักวิจัย
4. อ.ภญ. ดร. นวลน้อย จูฑะพงษ์	นักวิจัยและเลขานุการ
5. นางปลื้มจิตร กังตระกูล	ผู้ช่วยเลขานุการ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยสถาบันจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

คำนำ

การวิจัยสถาบันมีความสำคัญและจำเป็นต่อการจัดการศึกษา โดยเฉพาะอย่างยิ่งในระดับอุดมศึกษา เป็นประโยชน์ในการจัดหาข้อมูลสำหรับสนับสนุนการวางแผน การกำหนดนโยบาย และการตัดสินใจของผู้บริหาร การวิจัยสถาบันจึงมีหน้าที่ศึกษาวิเคราะห์สถาบัน วิเคราะห์การดำเนินงาน สภาพแวดล้อม กระบวนการของสถาบัน จัดหาสารสนเทศเพื่อการบริหาร พัฒนานโยบายและการนำไปปฏิบัติ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีให้ความสำคัญและให้การสนับสนุนการดำเนินงานวิจัยสถาบัน และใช้ผลการวิจัยสถาบันเพื่อประโยชน์ในการจัดหาสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการ การกำหนดนโยบายของมหาวิทยาลัย ปรับปรุง พัฒนางานทั้งด้านการบริหาร การจัดการเรียนการสอนและการประกันคุณภาพการศึกษา มหาวิทยาลัยกำหนดให้งานวิจัยสถาบันดำเนินงานภายใต้การกำกับดูแลของคณะกรรมการวิจัยสถาบันที่ประกอบด้วย ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการวิจัยสถาบันจากภายนอก และกรรมการที่เกี่ยวข้องจากภายใน คณะกรรมการวิจัยสถาบัน มีหน้าที่ในการพิจารณาและรับรองความก้าวหน้าของงานวิจัยสถาบัน และรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีให้การสนับสนุนการดำเนินงานวิจัยสถาบัน โดยจัดงบประมาณอุดหนุนการวิจัยสถาบันทุกโครงการ ผลการวิจัยสถาบันจึงเป็นลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัย การจะเผยแพร่ผลการวิจัยสถาบันจะต้องได้รับความเห็นชอบจากมหาวิทยาลัยก่อน

มหาวิทยาลัยขอขอบคุณคณะกรรมการวิจัยสถาบัน ผู้วิจัย และผู้เกี่ยวข้องทุกท่านที่ให้ความร่วมมือ ร่วมคิด ร่วมทำ ให้งานวิจัยสถาบันดำเนินไปได้ตามเป้าหมายทุกประการ และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือเช่นนี้ตลอดไป

(รองศาสตราจารย์ ดร. ประสาท สืบค้า)
อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

บทคัดย่อ

การวิจัยเรื่องนี้มีวัตถุประสงค์ 4 ประการคือ (1) เพื่อศึกษาแนวโน้มความต้องการของผู้ที่สนใจจะเข้าศึกษาในหลักสูตรชีวเวชศาสตร์ในระดับปริญญาตรี และระดับบัณฑิตศึกษา (2) เพื่อศึกษาแนวโน้มความต้องการบัณฑิตหลักสูตรชีวเวชศาสตร์ในระดับปริญญาตรี และระดับบัณฑิตศึกษาของผู้ประกอบการ (3) เพื่อศึกษาคุณลักษณะเฉพาะทางวิชาชีพของบัณฑิตหลักสูตรชีวเวชศาสตร์ในระดับปริญญาตรี และระดับบัณฑิตศึกษาตามความต้องการของผู้ประกอบการ และ (4) เพื่อศึกษาความพร้อมทางด้านครุภัณฑ์ ห้องปฏิบัติการ บุคลากร และงบประมาณที่ต้องการในการเปิดหลักสูตร โดยกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาแบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือกลุ่มผู้ที่สนใจจะเข้าศึกษาในหลักสูตรชีวเวชศาสตร์ ณ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ได้แก่ นักเรียนจากโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง นักศึกษาที่กำลังจะสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี จากมหาวิทยาลัยต่างๆ และบุคลากรจากหน่วยงานทางด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ และกลุ่มผู้ประกอบการที่ต้องการบัณฑิตด้านชีวเวชศาสตร์ เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม และแบบสัมภาษณ์ ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้ นักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายประมาณร้อยละ 29 - 30 สนใจจะสมัครเรียนระดับปริญญาตรี นักศึกษาที่กำลังจะสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีสนใจจะสมัครเรียนในระดับปริญญาโทประมาณร้อยละ 19 บุคลากรทางด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพสนใจจะสมัครเรียนในระดับปริญญาโทประมาณร้อยละ 22 - 24 และระดับปริญญาเอกประมาณร้อยละ 3 - 5 จากการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการทั้งหมด 21 แห่งพบว่า ผู้ประกอบการ 13 แห่ง ต้องการรับบัณฑิตที่จบทางชีวเวชศาสตร์เข้าทำงาน ผู้ประกอบการ 5 แห่ง ไม่แน่ใจ ผู้ประกอบการที่เป็นหน่วยงานของรัฐ ต้องการบัณฑิตที่จบปริญญาตรี 6 แห่ง จบปริญญาโท 2 แห่ง และไม่คำนึงถึงวุฒิการศึกษา 1 แห่ง ผู้ประกอบการที่เป็นหน่วยงานเอกชน ต้องการบัณฑิตที่จบปริญญาตรี 9 แห่ง จบปริญญาโท 1 แห่ง คุณลักษณะที่ต้องการบัณฑิตระดับปริญญาตรีคือ มีความรู้ความเข้าใจในวิชาจุลชีววิทยาและชีวเคมีอย่างดี มีความสามารถในการใช้เครื่องมือวิเคราะห์ชั้นสูงและการทำวิจัย บัณฑิตระดับบัณฑิตศึกษาคือ มีความรู้ในวิชาจุลชีววิทยา ชีวเคมีและวิชาเภสัชวิทยาอย่างดี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี มีความพร้อมทางด้านห้องปฏิบัติการ ที่จะจัดการเรียนการสอนในวิชาปฏิบัติการทางด้านชีวเวชศาสตร์ทุกวิชา ครุภัณฑ์การศึกษาส่วนใหญ่มีเพียงพอที่จะดำเนินการเรียนการสอนได้ ต้องการงบประมาณอีกประมาณ 2 ล้านบาทในการเปิดหลักสูตร สำหรับบุคลากรมหาวิทยาลัยมีคณาจารย์ประจำสำนักวิชาวิทยาศาสตร์ประมาณ 63 คน ซึ่งสามารถสอนวิชาเฉพาะทางชีวเวชศาสตร์ได้จำนวน 15 คน ความพร้อมทางด้านอาคารเรียนรวมและห้องสมุด ตลอดจนความพร้อมทางด้านหอพักนักศึกษาซึ่งทางมหาวิทยาลัยมีพร้อมอยู่แล้วโดยสมบูรณ์

Abstract

There were four purposes of this study. First, to study trends in needs of study in undergraduate and postgraduate biomedical sciences program. Next, to study trends in employers needs of biomedical sciences graduates and postgraduates to work for their working places. Then, to study employers needs of special characteristics of biomedical sciences graduates and postgraduates. Finally, to study the readiness of laboratory instruments, laboratory room, personnel and budget for launching biomedical sciences program. The samples can divide into two groups; Firstly, students at senior high school level in lower northeast region, a final year of allies health sciences undergraduate students and allies health personnel whether they interested in study in biomedical sciences program at Suranaree University of Technology (SUT). Secondly, employers whether they need biomedical sciences graduates and postgraduates to work for their working places. The data were collected by questionnaires and interviews. The results were concluded as follows; Students at senior high school level about 29-30% were interested in study in undergraduate biomedical sciences program. About 19% of a final year of allies health sciences undergraduate students were interested in continue study in biomedical sciences master program. The allies health personnel were interested in study in biomedical sciences master and doctor programs about 22-24% and 3-5% respectively. Results from 21 employers interviews were as follows; About 13 employers needed biomedical sciences graduate and postgraduate to work for their working places. 5 employers were uncertain. About 6, 2 and 1 government employers needed biomedical sciences graduate, master degree and any degree respectively. The needs of 9 and 1 private employers were biomedical sciences graduate and master degree respectively. The needs for biomedical sciences graduates special characteristics were very good understanding in microbiology and biochemistry, very good capability in using advance analytical apparatus and research. The needs for biomedical sciences postgraduates special characteristics were very good understanding in microbiology, biochemistry and pharmacology. Suranaree University of Technology had got enough laboratory rooms for teaching in all biomedical sciences laboratory discipline. Most of laboratory instruments were prepared enough for study process. The budget need for preparing these programs was about 2 millions baht. Institute of science, SUT, had got 64 lecturers that 15 lecturers can teach in special biomedical sciences discipline. SUT had got enough classrooms, library and student dormitories for all biomedical sciences students.

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณผู้ที่มีส่วนร่วมในการทำให้งานวิจัยชิ้นนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี เริ่มตั้งแต่คณะกรรมการวิจัยสถาบันทุกๆ ท่าน ที่ได้ให้คำแนะนำ ข้อเสนอแนะ ในการดำเนินการวิจัย ผู้ที่ตอบแบบสอบถามและแหล่งข้อมูลทุกท่าน ไม่ว่าจะเป็นนักเรียน นักศึกษา บุคลากรทางสาธารณสุข ตลอดจนผู้ประกอบการทุกแห่ง ผู้บังคับบัญชาทุกท่านที่คอยเอาใจช่วยและสนับสนุนให้ทำงานวิจัย และที่ต้องขอบคุณเป็นพิเศษ ได้แก่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี สำหรับทุนที่ให้เพื่องานวิจัยชิ้นนี้ ทำให้งานวิจัยนี้สำเร็จตามวัตถุประสงค์ เพื่อเป็นแนวทางให้มหาวิทยาลัยนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป

คณะผู้วิจัย

ธันวาคม 2548

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
คำนำ	ค
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญ	ช
สารบัญตาราง	ฌ
บทที่	
1 บทนำ	**1**
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	2
ขอบเขตของการวิจัย	3
นิยามศัพท์ที่ใช้ในการวิจัย	3
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	4
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	**5**
ตอนที่ 1 ความหมายของคำว่า “ชีวเวชศาสตร์”	5
ตอนที่ 2 หลักสูตร “ชีวเวชศาสตร์” ที่เปิดสอนในต่างประเทศ	5
ตอนที่ 3 สถาบันการศึกษาที่เปิดสอนหลักสูตรชีวเวชศาสตร์ในประเทศไทย	7
3 วิธีดำเนินการวิจัย	**9**
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	9
ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย	11
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	12
การรวบรวมข้อมูล	14
การวิเคราะห์ข้อมูล	19

เรื่อง หน้า

4 ผลการวิจัย..... 20

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ภูมิหลังของผู้ที่สนใจจะเข้าศึกษาหลักสูตรชีวเวชศาสตร์และผู้ประกอบการ..... 20

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์แนวโน้มความต้องการของผู้ที่สนใจจะเข้าศึกษาในหลักสูตรชีวเวชศาสตร์..... 24

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์แนวโน้มความต้องการบัณฑิตทางด้านชีวเวชศาสตร์ของผู้ประกอบการ..... 37

ตอนที่ 4 ผลการวิเคราะห์สถานภาพและความพร้อมทางด้านครุภัณฑ์ ห้องปฏิบัติการ บุคลากร และงบประมาณที่ต้องการในการเปิดหลักสูตร..... 42

ตอนที่ 5 การประชาพิจารณ์ผลงานวิจัย..... 44

5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ..... 48

สรุปผลการวิจัย..... 48

อภิปรายผลการวิจัย..... 52

ข้อเสนอแนะ..... 54

รายการอ้างอิง..... 56

ภาคผนวก 57

ภาคผนวก ก ตัวอย่างแบบสอบถาม แนวโน้มความต้องการหลักสูตรชีวเวชศาสตร์ ระดับปริญญาตรี สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย..... 58

ภาคผนวก ข ตัวอย่างแบบสอบถาม แนวโน้มความต้องการหลักสูตรชีวเวชศาสตร์ ระดับบัณฑิตศึกษา สำหรับนักศึกษาและบุคลากรทางด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ..... 61

ภาคผนวก ค ตัวอย่างแบบสัมภาษณ์ แนวโน้มความต้องการหลักสูตรชีวเวชศาสตร์สำหรับสถานประกอบการ..... 64

ภาคผนวก ง กำหนดการประชุมประชาพิจารณ์..... 71

ภาคผนวก จ รายชื่อผู้เข้าร่วมประชุมประชาพิจารณ์..... 73

ภาคผนวก ฉ ผลการสำรวจความต้องการหลักสูตรอื่น..... 77

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	ประชากรและกลุ่มตัวอย่างผู้ที่สนใจจะเข้าศึกษาหลักสูตรชีวเวชศาสตร์.....	10
2	จำนวนและร้อยละของแบบสอบถามที่ส่งไปและได้รับคืน.....	14
3	รายชื่อสถานประกอบการที่ต้องการบัณฑิตด้านชีวเวชศาสตร์.....	18
4	จำนวนและร้อยละของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จำแนกตามภูมิหลัง.	21
5	จำนวนและร้อยละของผู้ที่สนใจจะเข้าศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา จำแนกตามภูมิหลัง.....	22
6	จำนวนและร้อยละของผู้แทนหน่วยงาน/ผู้ประกอบการ จำแนกตามภูมิหลัง.....	23
7	จำนวนและร้อยละของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายที่ต้องการศึกษาต่อระดับปริญญาตรี จำแนกตามภูมิหลัง.....	25
8	จำนวนและร้อยละของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายที่ทราบว่ามีหลักสูตรชีวเวชศาสตร์ จำแนกตามภูมิหลัง.....	27
9	จำนวนและร้อยละของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายที่สนใจที่จะสมัครเรียนในหลักสูตรชีวเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จำแนกตามภูมิหลัง.....	28
10	จำนวนและร้อยละของนักศึกษาที่กำลังจะสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีและต้องการศึกษาต่อในระดับบัณฑิตศึกษา จำแนกตามภูมิหลัง.....	30
11	จำนวนและร้อยละของนักศึกษาที่กำลังจะสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีที่ทราบว่ามีหลักสูตรชีวเวชศาสตร์ จำแนกตามภูมิหลัง.....	31
12	จำนวนและร้อยละของนักศึกษาที่กำลังจะสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีที่สนใจสมัครเรียนในหลักสูตรชีวเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จำแนกตามภูมิหลัง.....	32
13	จำนวนและร้อยละของบุคลากรทางด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพที่ต้องการศึกษาต่อในระดับบัณฑิตศึกษา จำแนกตามภูมิหลัง.....	33
14	จำนวนและร้อยละของบุคลากรทางด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพที่ทราบว่ามีหลักสูตรชีวเวชศาสตร์ จำแนกตามภูมิหลัง.....	34
15	จำนวนและร้อยละของบุคลากรทางด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพที่สนใจสมัครเรียนในระดับบัณฑิตศึกษา หลักสูตรชีวเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จำแนกตามภูมิหลัง.....	36
16	ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความต้องการที่ผู้ประกอบการต้องการผู้ที่จบระดับปริญญาตรีที่มีความรู้ความสามารถเฉพาะทางด้านชีวเวชศาสตร์.....	39

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่ **หน้า**

17 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความต้องการที่ผู้ประกอบการต้องการผู้ที่จบระดับบัณฑิตศึกษาที่มีความรู้ความสามารถเฉพาะทางด้านชีวเวชศาสตร์..... 40

18 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความต้องการบุคลากรที่มีความถนัด/ความสามารถพิเศษที่ผู้ประกอบการต้องการ..... 41

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันนี้วิทยาการทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้เจริญรุดหน้าไปอย่างรวดเร็ว ส่งผลให้การดำรงชีวิตของมนุษย์มีความเจริญก้าวหน้า สามารถนำวิทยาการเหล่านี้มาช่วยให้เกิดความสะดวกสบายยิ่งขึ้น และสิ่งที่ตามมาอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ได้แก่ ปัญหาต่างๆ ทั้งทางด้านสิ่งแวดล้อม สังคม และสุขภาพของมนุษย์ ที่นับวันจะยิ่งมีความรุนแรง ยุ่งยาก และสลับซับซ้อนเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ เช่น การติดเชื้อโรคเอดส์ โรคซาร์ส โรคไข้หวัดนก และการติดเชื้อโรคจากเชื้อราที่รักษายาก เป็นต้น สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ซึ่งมีภารกิจหลักในการผลิตและพัฒนากำลังคนระดับสูงทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อตอบสนองความต้องการของการพัฒนาประเทศ ตลอดจนการวิจัยและค้นคว้าเพื่อสร้างสรรค์ จรรโลงความก้าวหน้าทางวิชาการ และการนำผลการวิจัยและพัฒนาไปใช้ในการพัฒนาประเทศ ได้เล็งเห็นว่าการแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์สุขภาพของมนุษย์ ต้องอาศัยการประสานความรู้และประสบการณ์ในศาสตร์ต่างๆ ทางวิทยาศาสตร์การแพทย์แบบองค์รวม การจัดการศึกษาในเมืองไทยที่ผ่านมามักเน้นให้ผู้เรียนมีความรู้เฉพาะด้าน ทำให้ไม่สามารถนำความรู้มาใช้แก้ปัญหาที่มีความซับซ้อนได้ ขณะที่การศึกษาแบบบูรณาการทางชีวเวชศาสตร์จะทำให้ผู้เรียนมีความรู้รอบด้าน สามารถวิเคราะห์ปัญหาและนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ กอปรกับสำนักวิชาวิทยาศาสตร์มีคณาจารย์ที่จบการศึกษาในระดับปริญญาเอกในสาขาทางด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์จากต่างประเทศหลากหลายสาขา เช่น เภสัชวิทยา พิษวิทยา กายวิภาคศาสตร์ สรีรวิทยา ปรสิตวิทยา จุลชีววิทยา และชีวเคมี เป็นต้น คณาจารย์เหล่านี้มีการประสานงานร่วมกันทำงานวิจัยในลักษณะของการบูรณาการศาสตร์แขนงต่างๆ ดังนั้น สำนักวิชาวิทยาศาสตร์จึงได้จัดทำหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต และวิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาชีวเวชศาสตร์ขึ้น เพื่อมุ่งเน้นให้นักศึกษามีการศึกษาแบบบูรณาการ ทั้งด้านทฤษฎีและการวิจัย เพื่อสามารถมองปัญหาและศึกษาได้รอบด้านซึ่งเป็นสิ่งสำคัญในการศึกษาวิจัยแบบองค์รวม โดยนอกจากจะเป็นการพัฒนาศักยภาพของคณาจารย์ทางปรีคลินิกให้สูงขึ้นและสามารถนำความรู้ทางด้านเภสัชวิทยา พิษวิทยา กายวิภาคศาสตร์ สรีรวิทยา ปรสิตวิทยา จุลชีววิทยา และชีวเคมี ที่เป็นความรู้พื้นฐานของนักศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพของสำนักวิชาวิทยาศาสตร์ ไปประยุกต์ใช้แบบบูรณาการได้แล้ว ยังเป็นการสนองตอบภารกิจของทางมหาวิทยาลัยที่จะผลิตและพัฒนากำลังคนระดับสูงทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ตลอดจนการวิจัยและค้นคว้าเพื่อความก้าวหน้าทางวิชาการ เพื่อนำผลการวิจัยนั้นไปใช้ในการพัฒนาประเทศอีกด้วย นอกจากนั้นยังเป็นการรองรับนโยบายของรัฐบาลทางด้านการ

ศึกษาของรัฐบาลที่ต้องการสนับสนุนให้ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางการศึกษาในกลุ่มประเทศเพื่อนบ้าน และนโยบายด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่จะเร่งพัฒนาบุคลากรด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ในทุกระดับให้มีความเพียงพอทั้งปริมาณและคุณภาพ เพื่อตอบสนองต่อการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืนและเตรียมประเทศเข้าสู่เศรษฐกิจใหม่ และจะส่งเสริมการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีด้านการวิจัยและพัฒนา ตลอดจนดำเนินการตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 9 (พ.ศ. 2545 - 2549) ที่มีแนวคิดและจุดมุ่งหมายหลักในการพัฒนาสู่สังคมแห่งภูมิปัญญาและการเรียนรู้ โดยปูพื้นฐานการพัฒนาคุณภาพคนและปฏิรูปการศึกษาให้คนไทยมีขีดความสามารถ คิดเป็น ทำเป็น และเรียนรู้วิทยาการสมัยใหม่ทำให้สามารถปรับตัวต่อสถานการณ์ใหม่ที่เปลี่ยนไป ตลอดจนทิศทางและกระบวนทรรศน์การพัฒนาที่ต้องการวางพื้นฐานการพัฒนาศักยภาพของประชากร และเพื่อเป็นการเสริมสร้างการวิจัยและพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของไทยให้เข้มแข็ง โดยเพิ่มขีดความสามารถทางชีวภาพ อีกทั้งเพิ่มการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ ซึ่งจะช่วยลดช่องว่างที่เกิดขึ้นระหว่าง ส่วนต่างๆ ของสังคมนั้น ด้วยเหตุนี้ทางสำนักวิชาวิทยาศาสตร์จึงตอบสนองนโยบายและแผนโดยการผลิตบัณฑิตในระดับปริญญาตรี ปริญญาโท และปริญญาเอกในสาขาที่ขาดแคลนทางด้านสาขาวิชาชีวเวชศาสตร์ ตลอดจนสร้างงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง อันจะนำมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีไปสู่การเป็นมหาวิทยาลัยวิจัยชั้นนำของประเทศ และเป็นการพัฒนาองค์ความรู้ใหม่ ที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาประเทศไทยต่อไป จากมติสภาวิชาการ ครั้งที่ 11/2546 เมื่อวันที่ 4 ธันวาคม 2546 ที่มอบให้สำนักวิชาที่ยังไม่มีหลักสูตรระดับปริญญาตรี อาจจะไปทบทวนหลักสูตรในรูปแบบปกติที่สำนักวิชามีอยู่ให้สอดคล้องกับระดับบัณฑิตศึกษา หรือเปิดหลักสูตรในสาขาวิชาที่จะได้ประโยชน์ในหลายๆ ด้าน

ดังนั้น จึงเห็นควรให้มีการศึกษาวิจัยแนวโน้มเกี่ยวกับความต้องการหลักสูตรชีวเวชศาสตร์ในด้านของผู้ที่จะเข้าศึกษาและผู้ประกอบการ เพื่อให้ได้ข้อมูลประกอบการเปิดหลักสูตร อันจะเกิดประโยชน์สูงสุดต่อมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีและประเทศชาติต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาแนวโน้มความต้องการของผู้ที่สนใจจะเข้าศึกษาในหลักสูตรชีวเวชศาสตร์ในระดับปริญญาตรี และระดับบัณฑิตศึกษา
2. เพื่อศึกษาแนวโน้มความต้องการบัณฑิตหลักสูตรชีวเวชศาสตร์ในระดับปริญญาตรี และระดับบัณฑิตศึกษาของผู้ประกอบการ
3. เพื่อศึกษาคุณลักษณะเฉพาะทางวิชาชีพของบัณฑิตในระดับปริญญาตรี และระดับบัณฑิตศึกษาตามความต้องการของผู้ประกอบการ
4. เพื่อศึกษาความพร้อมทางด้านครุภัณฑ์ ห้องปฏิบัติการ บุคลากร และงบประมาณที่ต้องการในการเปิดหลักสูตร

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ขอบเขตของการวิจัย

ประชากรในการวิจัยครั้งนี้ แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ

1. กลุ่มผู้ที่สนใจจะเข้าศึกษาในหลักสูตรชีวเวชศาสตร์ โดยในกลุ่มนี้แบ่งเป็น 2 กลุ่มย่อย คือ กลุ่มผู้ที่สนใจจะเข้าศึกษาในระดับปริญญาตรี คือ โรงเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายในเขตพื้นที่บริการของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง 5 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดนครราชสีมา ชัยภูมิ บุรีรัมย์ สุรินทร์ และศรีสะเกษ และกลุ่มผู้ที่สนใจจะเข้าศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา ได้แก่ นักศึกษาที่กำลังจะสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีจากมหาวิทยาลัยต่างๆ ในหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์สุขภาพ และบุคลากรทางด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง 5 จังหวัด

2. กลุ่มผู้ประกอบการที่ต้องการบัณฑิตด้านชีวเวชศาสตร์ ระดับเจ้าของกิจการ ผู้บริหารระดับสูงหรือระดับกลางที่รับผิดชอบด้านการบริหารทรัพยากรมนุษย์ของหน่วยงานต่างๆ ทั้งภาครัฐและเอกชน ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล และภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง 5 จังหวัด

ตัวแปรในการวิจัยครั้งนี้ แบ่งได้เป็น 2 กลุ่ม ตามประเภทของประชากร คือ

1. กลุ่มผู้ที่สนใจจะเข้าศึกษาในหลักสูตรชีวเวชศาสตร์ ตัวแปรตามในการศึกษาคือ แนวโน้มความต้องการของผู้ที่สนใจจะเข้าศึกษาหลักสูตรชีวเวชศาสตร์
2. กลุ่มผู้ประกอบการที่ต้องการบัณฑิตด้านชีวเวชศาสตร์ ตัวแปรตามในการศึกษาประกอบด้วย ปัจจัยและความต้องการบัณฑิตของผู้ประกอบการในการพิจารณาจ้างบัณฑิตทางด้านชีวเวชศาสตร์ และคุณลักษณะทางวิชาชีพของบัณฑิตตามความต้องการของผู้ประกอบการ

ระยะเวลาในการศึกษา ระหว่าง มิถุนายน 2547 ถึง มิถุนายน 2548

นิยามศัพท์ที่ใช้ในการวิจัย

หลักสูตรชีวเวชศาสตร์ หมายถึง หลักสูตรการเรียนรู้แบบบูรณาการ ของวิชาต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์การแพทย์ วิชาเหล่านี้ เช่น ชีววิทยาระดับโมเลกุล ชีวเคมี จุลชีววิทยา ปรสิตวิทยา กายวิภาคศาสตร์ สรีรวิทยา พยาธิวิทยา เภสัชวิทยาและพิษวิทยา เป็นต้น นอกจากนั้นยังเรียนรู้ถึงการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ เพื่อช่วยหาสาเหตุของการเจ็บป่วยตลอดจนการติดตามผลการรักษา โดยเน้นการศึกษาภาคปฏิบัติการและการทำวิจัยเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์การแพทย์ (Liverpool John Moors University, 2004; The Ohio State University, 2003; University at Buffalo, 2005).

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. มหาวิทยาลัยได้ทราบแนวโน้มความต้องการของผู้ที่จะเข้าศึกษาในหลักสูตรชีวเวชศาสตร์ในระดับปริญญาตรีและระดับบัณฑิตศึกษา
2. มหาวิทยาลัยได้ทราบแนวโน้มความต้องการบัณฑิตสาขาชีวเวชศาสตร์จากผู้ประกอบการทั้งภาครัฐและเอกชน
3. มหาวิทยาลัยได้ทราบแนวโน้มความต้องการคุณลักษณะเฉพาะทางวิชาชีพของบัณฑิตสาขาชีวเวชศาสตร์ในระดับปริญญาตรี และระดับบัณฑิตศึกษาจากผู้ประกอบการ
4. ความสามารถเฉพาะวิชาชีพที่พึงประสงค์ของบัณฑิตทางด้านชีวเวชศาสตร์จากผู้ประกอบการ
5. มหาวิทยาลัยได้ทราบปัจจัยที่ภาครัฐและภาคเอกชนใช้ในการพิจารณาจ้างบัณฑิตทางด้านชีวเวชศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับชีวเวชศาสตร์ โดยแบ่งการนำเสนอออกเป็น 3 ตอน ได้แก่ *ตอนแรก* เป็นการนำเสนอความหมายของคำว่า ชีวเวชศาสตร์ *ตอนที่สอง* เป็นการนำเสนอ หลักสูตรชีวเวชศาสตร์ที่เปิดสอนในต่างประเทศ *และตอนที่สาม* เป็นการนำเสนอสถาบันการศึกษาที่เปิดสอนหลักสูตรชีวเวชศาสตร์ในประเทศไทย โดยมีรายละเอียดพอสรุปได้ดังนี้

ตอนที่ 1 ความหมายของคำว่า "ชีวเวชศาสตร์"

คำว่า "Biomedical Science" สถาบันต่างๆ ในประเทศไทยที่เปิดสอนหลักสูตรนี้อยู่ อาจแปลเป็นภาษาไทยต่างกัน เช่น มหาวิทยาลัยรังสิต (2544) แปลว่า "วิทยาศาสตร์ชีวการแพทย์" มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (2546) แปลว่า "ชีวภาพการแพทย์" มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (2543) มหาวิทยาลัยขอนแก่น และจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย แปลว่า "ชีวเวชศาสตร์" อย่างไรก็ตาม เมื่อเราดูจากศัพท์แพทยศาสตร์ ฉบับราชบัณฑิตยสถาน (2543) คำว่า "biomedical" แปลว่า "ชีวเวช" เมื่อรวมกับคำว่า "science" เป็น "Biomedical Science" จึงควรแปลว่า "ชีวเวชศาสตร์"

ความหมายของ "ชีวเวชศาสตร์" ได้แก่ การเรียนรู้แบบบูรณาการ ของวิชาต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์การแพทย์ วิชาเหล่านี้ เช่น ชีววิทยาระดับโมเลกุล ชีวเคมี จุลชีววิทยา ปรสิตวิทยา กายวิภาคศาสตร์ สรีรวิทยา พยาธิวิทยา เภสัชวิทยาและพิษวิทยา เป็นต้น นอกจากนั้นยังเรียนรู้ถึงการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ เพื่อช่วยหาสาเหตุของการเจ็บป่วยตลอดจนการติดตามผลการรักษา โดยเน้นการศึกษาภาคปฏิบัติและการทำวิจัยเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์การแพทย์ (Liverpool John Moors University [JMU], 2004; The Ohio State University [OSU],www, 2005; University at Buffalo [UB], www, 2005).

ตอนที่ 2 หลักสูตร "ชีวเวชศาสตร์" ที่เปิดสอนในต่างประเทศ

ในประเทศสหราชอาณาจักร ในปี พ.ศ. 2548 มีสถาบันที่เปิดสอนหลักสูตร Biomedical Science(s) ในระดับปริญญาตรีถึง 42 สถาบัน นอกจากนั้นยังมีสถาบันการศึกษาในประเทศอื่นๆ ที่เข้าร่วมเป็นเครือข่ายอีกถึง 9 สถาบัน ซึ่งกระจายอยู่ใน ออสเตรเลีย ฮ่องกง มาเลเซีย มอลตา ไอร์แลนด์ และศรีลังกา หลักสูตร Biomedical Science(s) ในประเทศสหราชอาณาจักรนี้ จะมีการรับรองมาตรฐานโดย

Institute of Biomedical Science (IBMS) ซึ่งเป็นหน่วยงานกลางที่คอยควบคุมหลักสูตร การเรียนการสอน จนถึงการขึ้นทะเบียนเป็นผู้ประกอบวิชาชีพภายหลังจบการศึกษา การศึกษาในประเทศสหราชอาณาจักร ระดับปริญญาตรี จะเน้นหนักไปทางตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการของสิ่งส่งตรวจจากผู้ป่วย เช่น ตรวจเลือด ชิ้นเนื้อ สิ่งคัดหลั่งต่างๆ เพื่อช่วยแพทย์ในการวินิจฉัยโรคและช่วยติดตามการรักษา การเรียนจะมีทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติการควบคู่กันไป ตลอดจนมีการทำวิจัยและการฝึกงานในสถานประกอบการ เช่น โรงพยาบาล บริษัทผลิตยา หรือบริษัทรับตรวจสิ่งส่งตรวจจากผู้ป่วยเอกชน เมื่อจบการศึกษาแล้วสามารถเลือกทำงานได้หลากหลายหน่วยงาน เช่น ฝ่ายพยาธิวิทยาหรือฝ่ายตรวจวิเคราะห์ในโรงพยาบาลของรัฐ ฝ่ายวิจัยและพัฒนายาในโรงงานผลิตยาและเวชภัณฑ์ คณะกรรมการอาหารและยาสภากาชาด สถาบันวิจัยสาธารณสุข บางคนอาจเรียนต่อในวิชาชีพทางวิทยาศาสตร์ สุขภาพอื่นๆ เช่น แพทยศาสตร์ ทันตแพทยศาสตร์ สัตวแพทยศาสตร์ เภสัชศาสตร์ หรือเรียนต่อในระดับปริญญาโทหรือปริญญาเอกในหลากหลายสาขา เป็นต้น นอกจากนั้นแล้วยังมีสถาบันการศึกษาหลายแห่งในสหราชอาณาจักร เปิดสอนหลักสูตร Biomedical Science(s) ในระดับปริญญาโทและปริญญาเอก (IBMS, www, 2005)

ในประเทศสหรัฐอเมริกา มีหลายสถาบันการศึกษาที่เปิดสอนหลักสูตร Biomedical Science(s) ในระดับปริญญาตรีหรือระดับปริญญาโท-เอก ในที่นี้จะขอยกตัวอย่างสัก 2 สถาบันได้แก่ *สถาบันแรก* School of Medicine and Biomedical Sciences, University at Buffalo ได้เปิดสอนหลักสูตร Biomedical Sciences ในระดับปริญญาตรี ซึ่งมีวิชาเอกให้เลือกได้แก่ Biochemistry, Biochemical pharmacology และ Biophysics โดยการเรียนจะเรียนทั้งภาคทฤษฎี ภาคปฏิบัติและการฝึกงานในโรงพยาบาล คลินิก กระทรวงสาธารณสุข สถาบันวิจัยต่างๆ หรือหน่วยงานที่บริการทางการแพทย์ต่างๆ ตลอดจนการทำโครงงานวิจัยกับอาจารย์ที่ปรึกษา นอกจากหลักสูตรในระดับปริญญาตรีแล้ว University at Buffalo ยังมีหลักสูตรระดับปริญญาโท-เอก ที่เรียกว่า Interdisciplinary Graduate Program in Biomedical Sciences ซึ่งสามารถทำวิจัยได้หลากหลายสาขา เช่น Biochemistry, Microbiology and Immunology, Oral Biology, Pathology and Anatomical Sciences, Pharmacology and Toxicology, Physiology and Biophysics, Structural biology และ Neuroscience ซึ่งนักศึกษาสามารถเลือกทำวิจัยในสาขาต่างๆ ที่ตนเองสนใจข้างต้นได้ เพื่อให้เหมาะสมกับการประกอบอาชีพในอนาคต (UB, www, 2005)

สถาบันที่สอง ได้แก่ The Ohio State University ได้เปิดสอนหลักสูตร Integrated Biomedical Science Graduate Program (IBGP) ซึ่งเป็นหลักสูตรในระดับปริญญาเอก เป็นการบูรณาการสาขาต่างๆ ทางวิทยาศาสตร์การแพทย์ ซึ่งนักศึกษาสามารถเลือกทำวิจัยในสาขาต่างๆ ที่สนใจได้ เป็นการสร้างหลักสูตรร่วมกันของ 19 สาขาวิชา โดยมี Collage of Medicine and Public Health เป็นหน่วยงาน

ประสานงานหลัก เมื่อจบการศึกษาแล้วนักศึกษาสามารถเลือกทำงานในหน่วยงานต่างๆ เช่น คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยและวิทยาลัยต่างๆ โรงงานอุตสาหกรรมต่างๆ หน่วยงานทางเทคโนโลยีชีวภาพ บริษัทขายอุปกรณ์ชีวการแพทย์ หรือหน่วยงานของรัฐต่างๆ เป็นต้น (OSU, www, 2005)

ตอนที่ 3 สถาบันการศึกษาที่เปิดสอนหลักสูตรชีวเวชศาสตร์ในประเทศไทย

สถาบันการศึกษาในประเทศไทยที่เปิดสอนหลักสูตร Biomedical Sciences ในระดับปริญญาตรี ได้แก่ มหาวิทยาลัยรังสิต ได้เปิดสอนหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ชีวการแพทย์ (Bachelor of Science Program in Biomedical Sciences) โดยเริ่มรับนักศึกษารุ่นแรกในปี 2544 โดยนักศึกษาต้องเรียนวิทยาศาสตร์พื้นฐานกลุ่มวิชาชีพ เช่น กายวิภาคศาสตร์ ชีวเคมี สรีรวิทยา เภสัชวิทยา ปรสิตวิทยา จุลชีววิทยา พยาธิวิทยา เป็นต้น และหมวดวิชาเลือกเสรี วัตถุประสงค์ของหลักสูตร มุ่งเน้นให้นักศึกษาสามารถจัดการเรียนการสอนและช่วยวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์ชีวการแพทย์ สามารถวางแผนการใช้เครื่องมือทางชีวการแพทย์ได้และสามารถประยุกต์แก้ปัญหาทางชีวการแพทย์แบบองค์รวมได้ (มหาวิทยาลัยรังสิต, 2544)

สถาบันการศึกษาที่เปิดสอนหลักสูตร Biomedical Sciences ในระดับบัณฑิตศึกษา พอสรุปได้ดังต่อไปนี้

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ เปิดสอนหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิตสาขาชีวเวชศาสตร์ (Doctor of Philosophy Program in Biomedical Sciences) โดยเริ่มรับนักศึกษาในปี 2543 โดยหน่วยงานที่ร่วมรับผิดชอบได้แก่ บัณฑิตวิทยาลัยร่วมกับคณะแพทยศาสตร์ คณะทันตแพทยศาสตร์ คณะเภสัชศาสตร์และคณะวิทยาศาสตร์ หลักสูตรนี้สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือนรับรองคุณวุฒิแล้ว (มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2543)

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เปิดสอนหลักสูตร วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต/ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาชีวภาพการแพทย์ (Master of Science/Doctor of Philosophy Program in Biomedical Sciences) โดยหน่วยงานที่รับผิดชอบได้แก่ บัณฑิตวิทยาลัยร่วมกับคณะแพทยศาสตร์ เริ่มรับนักศึกษาในปี 2546 (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2546)

มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ เปิดสอนหลักสูตร วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต/ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์การแพทย์ (Master of Science/Doctor of Philosophy Program in Medical Sciences) หน่วยงานที่รับผิดชอบ ได้แก่ คณะแพทยศาสตร์และบัณฑิตวิทยาลัย เริ่มรับนักศึกษาในปี 2546 (มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2546)

มหาวิทยาลัยขอนแก่น เปิดสอนหลักสูตร วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต/ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาชีวเวชศาสตร์ (Master of Science/Doctor of Philosophy Program in Biomedical Sciences) โดยหน่วยงานที่รับผิดชอบได้แก่ บัณฑิตวิทยาลัย (มหาวิทยาลัยขอนแก่น, www, 2548)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เปิดสอนหลักสูตร วิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาชีวเวชศาสตร์ (สหสาขาวิชา) (Doctor of Philosophy Program in Biomedical Sciences) หน่วยงานที่รับผิดชอบ ได้แก่ คณะแพทยศาสตร์ คณะทันตแพทย์ คณะเภสัชศาสตร์ คณะสัตวแพทยศาสตร์ คณะสหเวชศาสตร์ และบัณฑิตวิทยาลัย (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย , 2547)

สรุปได้ว่าจนถึงปัจจุบัน (พ.ศ. 2548) สถาบันการศึกษาในประเทศไทยที่เปิดสอนหลักสูตร Biomedical Sciences ในระดับปริญญาตรีมีเพียงสถาบันเดียว ได้แก่ มหาวิทยาลัยรังสิต ส่วนระดับบัณฑิตศึกษา มี 4 สถาบัน ได้แก่ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาวิทยาลัยขอนแก่น และจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษานี้ สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือนรับรองคุณวุฒิแล้ว

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง แนวโน้มความต้องการหลักสูตรชีวเวชศาสตร์ เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) มีวิธีดำเนินการวิจัย ดังนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

การวิจัยครั้งนี้ศึกษาจากประชากร 3 กลุ่ม คือ

1. กลุ่มผู้ที่สนใจจะเข้าศึกษาในหลักสูตรชีวเวชศาสตร์ โดยในกลุ่มนี้แบ่งเป็น 2 กลุ่มย่อย คือ กลุ่มผู้ที่สนใจจะเข้าศึกษาในระดับปริญญาตรี คือ โรงเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายในเขตพื้นที่บริการของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง 5 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดนครราชสีมา ชัยภูมิ บุรีรัมย์ สุรินทร์ และศรีสะเกษ และกลุ่มผู้ที่สนใจจะเข้าศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา ได้แก่ นักศึกษาที่กำลังจะสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีจากมหาวิทยาลัยต่างๆ ในสาขาวิชาทางด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพหรือสาขาวิชาอื่นที่เกี่ยวข้อง และบุคลากรทางด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง 5 จังหวัด

2. กลุ่มผู้ประกอบการที่ต้องการบัณฑิตด้านชีวเวชศาสตร์ ระดับเจ้าของกิจการ ผู้บริหารระดับสูงหรือระดับกลางที่รับผิดชอบด้านการบริหารทรัพยากรมนุษย์ของหน่วยงานต่างๆ ทั้งภาครัฐและเอกชน ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล และภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง 5 จังหวัด

3. กลุ่มประชากรในการทำประชาพิจารณ์ ประกอบด้วย ผู้บริหารสถานศึกษาตามข้อ 1 เจ้าของกิจการหรือผู้บริหารสถานประกอบการตามข้อ 2 และผู้บริหารรวมทั้งบุคลากรของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

กลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยครั้งนี้ใช้วิธีคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Selection) โดยมีขั้นตอนในการคัดเลือก ดังนี้

1. กลุ่มผู้ที่สนใจจะเข้าศึกษาในหลักสูตรชีวเวชศาสตร์

1.1 คัดเลือกโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายในเขตพื้นที่บริการของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง 5 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดนครราชสีมา ชัยภูมิ บุรีรัมย์ สุรินทร์ และศรีสะเกษ โดยกลุ่มตัวอย่างจะเป็นนักเรียนในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายอย่างต่ำจังหวัดละ 6 โรงเรียน รวม 44 โรงเรียน

1.2 คัดเลือกนักศึกษาที่กำลังจะสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีในสาขาวิชาทางด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพหรือสาขาวิชาอื่นที่เกี่ยวข้อง จากจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยบูรพา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี วิทยาลัยพยาบาลนครราชสีมา

1.3 คัดเลือกบุคลากรทางด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพหรือสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง ที่ปฏิบัติงานในสถานศึกษา หน่วยงานของกระทรวงสาธารณสุข หรือหน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐและเอกชน ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง 5 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดนครราชสีมา บุรีรัมย์ สุรินทร์ ชัยภูมิ ศรีสะเกษ จังหวัดละ 3 - 4 หน่วยงาน หน่วยงานละ 10 - 20 ตัวอย่าง

1.4 ตรวจสอบขนาดของกลุ่มตัวอย่างขั้นต่ำที่เป็นตัวแทนของประชากรจากตารางของ Krejcie and Morgan (Krejcie and Morgan, 1970: 607 - 610 อ้างถึงใน สุวิมล ติรกานันท์, 2546: 200 - 201) พบว่า ในกรณีที่ประชากรมีขนาด 10,000 และ 15,000 คน ตามลำดับ ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่เป็นตัวแทนของประชากรจะต้องมีขนาดขั้นต่ำเท่ากับ 370 และ 375 คน ตามลำดับ

ในกรณีที่ประชากรมีขนาด 2,600 และ 2,800 คน ตามลำดับ ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่เป็นตัวแทนของประชากรจะต้องมีขนาดขั้นต่ำเท่ากับ 335 และ 341 คน ตามลำดับ

ในกรณีที่ประชากรมีขนาด 800 และ 850 คน ตามลำดับ ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่เป็นตัวแทนของประชากรจะต้องมีขนาดขั้นต่ำเท่ากับ 260 และ 265 คน ตามลำดับ

1.5 กำหนดขนาดตัวอย่างสำหรับโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายที่เรียนสายคณิตศาสตร์ - วิทยาศาสตร์โรงเรียนละ 80 คน นักศึกษาที่กำลังจะสำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรีมหาวิทยาลัยละ 20 - 100 คน และบุคลากรทางด้านวิทยาศาสตร์การกีฬา หน่วยงานละประมาณ 10 - 20 คน

จากการคัดเลือกโรงเรียน สถาบันอุดมศึกษา และหน่วยงานทางด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพและการกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างตามขั้นตอนข้างต้น สรุปขนาดของประชากรและกลุ่มตัวอย่างได้ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างผู้ที่สนใจจะเข้าศึกษาหลักสูตรชีวเวชศาสตร์

ประเภท	ประชากร (คน)	กลุ่มตัวอย่าง (คน)
นักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย	10,279	1,662
นักศึกษาที่กำลังจะสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี	1,700	375
บุคลากรทางด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ	795	273
รวม	12,774	2,310

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

2. กลุ่มผู้บระกอบการที่ต้องการบัณฑิตทางด้านชีวเวชศาสตร์ ระดับเจ้าของกิจการ ผู้บริหารระดับสูงหรือระดับกลางที่รับผิดชอบด้านการบริหารทรัพยากรมนุษย์ของหน่วยงานต่างๆ ทั้งภาครัฐและเอกชนที่อยู่ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล และเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง รวม 21 ราย

3. กลุ่มตัวอย่างในการทำประชาพิจารณ์ ผู้วิจัยได้เรียนเชิญ ผู้บริหารสถานศึกษาตามข้อ 1 และเจ้าของกิจการหรือผู้บริหารสถานประกอบการตามข้อ 2 ทั้งหมดที่ให้ความร่วมมือในการให้ข้อมูลแก่คณะผู้วิจัย รวมทั้งผู้บริหารและบุคลากรของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี โดยกลุ่มตัวอย่างในการประชาพิจารณ์ที่เป็นผู้บริหารสถานศึกษา เจ้าของกิจการหรือผู้บริหารสถานประกอบการ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องรวม 17 คน ผู้บริหารและบุคลากรของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีรวม 36 คน รวมกลุ่มตัวอย่างในการประชาพิจารณ์ทั้งสิ้น 53 คน

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

ตัวแปรที่ศึกษาในการวิจัยเรื่องนี้ แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ

1. กลุ่มผู้ที่สนใจจะเข้าศึกษาในหลักสูตรชีวเวชศาสตร์ ระดับปริญญาตรี ตัวแปรที่ศึกษาประกอบด้วย

ตัวแปรอิสระในงานวิจัยนี้คือ ภูมิหลังของผู้ให้ข้อมูล ประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษาและเกรดเฉลี่ย

ตัวแปรตาม ได้แก่ ความต้องการศึกษาต่อระดับปริญญาตรี การทราบว่ามีหลักสูตรชีวเวชศาสตร์ ความสนใจที่จะสมัครเรียนในหลักสูตรชีวเวชศาสตร์ที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

2. กลุ่มผู้ที่สนใจจะเข้าศึกษาในหลักสูตรชีวเวชศาสตร์ ระดับบัณฑิตศึกษา ตัวแปรที่ศึกษาประกอบด้วย

ตัวแปรอิสระในงานวิจัยนี้คือ ภูมิหลังของผู้ให้ข้อมูล ได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพปัจจุบัน

ตัวแปรตาม ได้แก่ ความต้องการศึกษาต่อระดับบัณฑิตศึกษา การทราบว่ามีหลักสูตรชีวเวชศาสตร์ในสถาบันอุดมศึกษาทั้งในและต่างประเทศ และความสนใจที่จะสมัครเรียนในหลักสูตรชีวเวชศาสตร์ที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

3. กลุ่มผู้ประกอบการที่ต้องการบัณฑิตด้านชีวเวชศาสตร์ ตัวแปรที่ศึกษา ประกอบด้วย

ตัวแปรอิสระในงานวิจัยนี้คือ ภูมิหลังของผู้ให้ข้อมูล ได้แก่ เพศ อายุ ระยะเวลาในการดำรงตำแหน่ง อำนาจในการกำหนดนโยบายในการรับสมัคร ประเภทของผู้ประกอบการ และสังกัด

ตัวแปรตาม ได้แก่ แนวโน้มความต้องการบัณฑิตด้านชีวเวชศาสตร์ คุณสมบัติของบุคลากรด้านชีวเวชศาสตร์ที่ผู้ประกอบการต้องการ ความรู้ความสามารถเฉพาะทางด้านชีวเวชศาสตร์ที่ผู้ประกอบการต้องการ และความถนัด/ความสามารถพิเศษอื่นๆ ที่ผู้ประกอบการต้องการ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ประเภทของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ใช้เครื่องมือในการรวบรวมข้อมูล ตามกลุ่มของประชากรที่ศึกษาดังนี้

1. กลุ่มผู้ที่สนใจจะเข้าศึกษาในหลักสูตรชีวเวชศาสตร์ ใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยแบบสอบถามแบ่งเป็น 2 ชุด

ชุดแรก เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับ แนวโน้มความต้องการหลักสูตรชีวเวชศาสตร์ระดับปริญญาตรี กลุ่มตัวอย่างที่ใช้แบบสอบถามชุดนี้คือ นักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

ชุดที่สอง เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับ แนวโน้มความต้องการหลักสูตรชีวเวชศาสตร์ระดับบัณฑิตศึกษา กลุ่มตัวอย่างที่ใช้แบบสอบถามชุดนี้คือ นักศึกษาที่กำลังจะสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีจากสถาบันอุดมศึกษา และบุคลากรทางด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ

แบบสอบถามทั้งสองชุด ประกอบด้วย 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม ประกอบด้วยข้อคำถามเกี่ยวกับ เพศ อายุ ระดับการศึกษา เกรดเฉลี่ย สถานภาพปัจจุบัน

ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับความต้องการศึกษาต่อในหลักสูตรปริญญาตรีสาขาชีวเวชศาสตร์ ประกอบด้วยข้อคำถามเกี่ยวกับ ความต้องการศึกษาต่อในระดับปริญญาตรี การทราบว่ามีหลักสูตรชีวเวชศาสตร์ในสถาบันอุดมศึกษา ความสนใจในการศึกษาต่อในหลักสูตรชีวเวชศาสตร์ที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี และหลักสูตรอื่นที่สนใจหากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีเปิดสอน

ตัวอย่างแบบสอบถาม แสดงในภาคผนวก ก และ ภาคผนวก ข

2. กลุ่มผู้ประกอบการที่ต้องการบัณฑิตด้านชีวเวชศาสตร์ ใช้แบบสัมภาษณ์เป็นเครื่องมือในการรวบรวมข้อมูล เป็นการสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง (Structured Interview) โดยผู้วิจัยได้กำหนดคำถามไว้เรียบร้อยแล้ว ประกอบด้วย 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 เป็นการสัมภาษณ์ข้อมูลของหน่วยงาน/ผู้ประกอบการ รวมทั้งข้อมูลของผู้ให้การสัมภาษณ์ ประกอบด้วยข้อคำถามเกี่ยวกับภูมิหลังของผู้ให้การสัมภาษณ์ ประเภทของหน่วยงาน/ผู้ประกอบการ

ตอนที่ 2 เป็นการสัมภาษณ์เกี่ยวกับคุณสมบัติที่เหมาะสมที่หน่วยงานพึงประสงค์ให้มีในตัวบุคลากรทางด้านชีวเวชศาสตร์ ประกอบด้วยคำถามหลัก 3 ส่วน คือ *ส่วนแรก* เป็นข้อคำถามเกี่ยวกับแนวโน้มความต้องการบุคลากรทางด้านชีวเวชศาสตร์ในปัจจุบัน และในอีก 3 - 5 ปี ข้างหน้า รวมทั้งลักษณะของบุคลากรที่ต้องการ เช่น เพศ อายุ ระดับการศึกษา ผลการเรียน และสถาบันการศึกษาที่สำเร็จการศึกษา *ส่วนที่สอง* เป็นข้อคำถามเกี่ยวกับความรู้ความสามารถเฉพาะทางด้าน

ชีวเวชศาสตร์ที่ผู้ประกอบการต้องการ และ*ส่วนสุดท้าย* เป็นข้อคำถามเกี่ยวกับความถนัด/ความสามารถพิเศษที่ผู้ประกอบการต้องการ

ตัวอย่างแบบสัมภาษณ์ แสดงในภาคผนวก ค

ขั้นตอนการจัดทำเครื่องมือในการวิจัย

ในการสร้างแบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์มีการดำเนินการดังนี้

1. กำหนดประเด็นที่ต้องการทราบตามวัตถุประสงค์ของการทำวิจัยครั้งนี้และร่างแบบสอบถาม รวมทั้งแบบสัมภาษณ์
2. นำเสนอต่อที่ประชุมคณะกรรมการวิจัยสถาบันในการประชุมครั้งที่ 4/2547 เมื่อวันพฤหัสบดีที่ 8 กรกฎาคม 2547
3. ปรับแก้แบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์ตามคำแนะนำของคณะกรรมการวิจัยสถาบัน
4. ขอความเห็นชอบจากประธานคณะกรรมการวิจัยสถาบันหลังการปรับแก้
5. นำแบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์ไปเก็บรวบรวมข้อมูล

การตรวจสอบความเที่ยงของเครื่องมือวิจัย (reliability)

ผู้วิจัยมิได้ตรวจสอบความเที่ยงของเครื่องมือวิจัยก่อนนำไปใช้ เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษามีจำนวนไม่มากนัก แต่อย่างไรก็ตาม หลังจากรวบรวมข้อมูลเรียบร้อยแล้วได้ตรวจสอบความเที่ยงของเครื่องมือวิจัยในส่วนของ แนวโน้มความต้องการหลักสูตรชีวเวชศาสตร์ สำหรับสถานประกอบการ ใน 3 ส่วน โดยมีความเที่ยง ดังนี้

ตัวแปร	ความเที่ยง (reliability)
ความรู้ความสามารถเฉพาะทางด้านชีวเวชศาสตร์ที่ผู้ประกอบการต้องการ (ระดับปริญญาตรี)	.7965
ความรู้ความสามารถเฉพาะทางด้านชีวเวชศาสตร์ที่ผู้ประกอบการต้องการ (ระดับปริญญาโท-เอก)	.8751
ความถนัด/ความสามารถพิเศษอื่นๆ ที่ผู้ประกอบการต้องการ	.8166

ผลจากการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงจากการนำแบบสอบสัมภาษณ์ไปใช้จริงเมื่อจำแนกตามตัวแปร พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงมีค่าอยู่ระหว่าง .7965, .8751 และ .8166 ซึ่งถือได้ว่า แบบสัมภาษณ์มีคุณภาพในเรื่องความเที่ยง เนื่องจากเกณฑ์การพิจารณาความเที่ยงที่ใช้ได้ควรมีค่าไม่ต่ำกว่า .50 (ศิริชัย กาญจนวาสี (2544: 71)

ศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

การรวบรวมข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้เก็บรวบรวมข้อมูล ตามกลุ่มของประชากรที่ศึกษาดังนี้

1. กลุ่มผู้ที่สนใจจะเข้าศึกษาในหลักสูตรชีวเวชศาสตร์ ผู้วิจัยได้ทำหนังสือขอความอนุเคราะห์ขอเก็บรวบรวมข้อมูลจากโรงเรียน มหาวิทยาลัย และหน่วยงานที่กำหนดให้เป็นตัวอย่าง โดยนำแบบสอบถามไปส่งตามหน่วยงานข้างต้น พร้อมทั้งชี้แจงวัตถุประสงค์การทำวิจัยด้วยตัวเอง และขอให้ส่งแบบสอบถามกลับมายังมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีทางไปรษณีย์หลังจากกรอกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว

แบบสอบถามที่ส่งไปและได้รับคืน สรุปได้ดังตารางที่ 2

2. กลุ่มผู้ประกอบการที่ต้องการบัณฑิตด้านชีวเวชศาสตร์ ผู้วิจัยและคณะได้ไปสัมภาษณ์ผู้บริหารที่มีอำนาจตัดสินใจในการรับบุคลากรที่หน่วยงานนั้นๆ และเก็บรวบรวมข้อมูลกลับมาวิเคราะห์

รายชื่อสถานประกอบการที่ได้ไปสัมภาษณ์ สรุปได้ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 2 จำนวนและร้อยละของแบบสอบถามที่ส่งไปและได้รับคืน

ประเภทสถานศึกษา/หน่วยงาน	จังหวัด	โรงเรียน	แบบสอบถาม (ชุด)		
			ส่งไป	ได้รับกลับ	ร้อยละ
โรงเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง	นครราชสีมา	บุญเหลือวิทยานุสรณ์	80	80	100.0
		มารีย์วิทยา	80	79	98.8
		ปากช่อง	80	75	93.8
		พิมายวิทยา	80	68	85.0
		โชคชัยสามัคคี	80	67	83.8
		สุรนารีวิทยา	80	64	80.0
		โคราชพิทยาคม	80	45	56.3
		ชามทะเลสอวิทยา	80	39	48.8
		ราชสีมาวิทยาลัย	80	34	42.5
		อัสสัมชัญ	80	29	36.3
		บุญวัฒนา	80	27	33.8
		รวม	880	607	69.0

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ประเภทสถานศึกษา/หน่วยงาน	จังหวัด	โรงเรียน	แบบสอบถาม (ชุด)		
			ส่งไป	ได้รับกลับ	ร้อยละ
	ชัยภูมิ	คอนสวรรค์	80	78	97.5
		บ้านค่ายวิทยา	80	74	92.5
		สตรีชัยภูมิ	80	63	78.8
		แก้งคร้อวิทยา	80	36	45.0
		บ้านเขว้าวิทยายน	80	34	42.5
		ชัยภูมิภักดีชุมพล	80	29	36.3
		รวม	480	314	65.4
	บุรีรัมย์	ลำปลายมาศ	80	78	97.5
		ประโคนชัยพิทยาคม	80	65	81.3
		จุฬาภรณ์ราชวิทยาลัย	80	46	57.5
		บุรีรัมย์พิทยาคม	80	-	-
		หนองกี่พิทยาคม	80	-	-
		นางรองพิทยาคม	80	-	-
		รวม	480	189	39.4
	ศรีสะเกษ	ขุขันธ์	80	72	90.0
		ห้วยทับทันวิทยาคม	80	56	70.0
		ขุนหาญวิทยาสรรค์	80	49	61.3
		ศรีสะเกษวิทยาลัย	80	42	52.5
		กันทรารมณ์	80	32	40.0
		สตรีสิริเกศ	80	-	-
		ศรีปทุมพิทยาคาร	80	-	-
		รวม	560	251	52.3
	สุรินทร์	สังขะ	80	77	96.3
		สิรินธร	80	76	95.0
		ศีขรภูมิพิสัย	80	76	95.0
		สุรวิทยาคาร	80	72	90.0
		ปราสาทวิทยาคาร	80	-	-
		รัตนบุรี	80	-	-
		ท่าตูมประชาเสริมวิทย์	80	-	-
		รวม	560	301	47.0
รวมนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายในเขตพื้นที่บริการ			2,960	1,662	56.1

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ประเภทสถานศึกษา/หน่วยงาน	จังหวัด	โรงเรียน	แบบสอบถาม (ชุด)		
			ส่งไป	ได้รับกลับ	ร้อยละ
สถาบันอุดมศึกษา	กรุงเทพฯ	ม. มหิดล	60	60	100.0
	ขอนแก่น	ม. ขอนแก่น	62	62	100.0
	นครราชสีมา	ม. เทคโนโลยีสุรนารี	100	96	96.0
	กรุงเทพฯ	จุฬาลงกรณ์ฯ	60	51	85.0
	อุบลราชธานี	ม. อุบลราชธานี	60	51	85.0
	พิษณุโลก	ม. นเรศวร	60	38	63.3
	นครราชสีมา	วพ. บรม.ราชชนนี	20	5	25.0
	ชลบุรี	ม. บูรพา	60	12	20.0
รวมนักศึกษาที่กำลังศึกษาระดับปริญญาตรี			482	375	77.8
หน่วยงานทางด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ	นครราชสีมา	รพ. ขามทะเลสอ	20	16	80.0
		รพ. มหาราชนครราชสีมา	20	16	80.0
		วทบ. นครราชสีมา	20	16	80.0
		รพ. ราชสีมาธนบุรี	20	15	75.0
		ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ นครราชสีมา	20	15	75.0
		รพ. ค่ายสุรนารี	20	14	70.0
		รพ. ส่งเสริมสุขภาพ	20	12	60.0
		รพ. โชคชัย	20	11	55.0
		สสจ. นครราชสีมา	20	1	5.0
		รพ. ชุมพวง	-	2	-
		รพ. สูงเนิน	-	2	-
		รพ. แก้งสนามนาง	-	1	-
		รพ. คง	-	1	-
		รพ. จักราช	-	1	-
		รพ. เฉลิมพระเกียรติ	-	1	-
		รพ. โนนไทย	-	1	-
		รพ. โนนสูง	-	1	-
		รพ. ประทาย	-	1	-
		รพ. สีคิ้ว	-	1	-
		รพ. เสิงสาง	-	1	-
		รพ. เมืองยาง	-	1	-

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ประเภทสถานศึกษา/หน่วยงาน	จังหวัด	โรงเรียน	แบบสอบถาม (ชุด)		
			ส่งไป	ได้รับกลับ	ร้อยละ
		รพ. บ้านเหลื่อม	-	1	-
	ชัยภูมิ	รพ. เทพสถิต	20	20	100.0
		รพ. บ้านเขว้า	20	12	60.0
		รพ. ชัยภูมิ	20	11	55.0
	สุรินทร์	รพ. ท่าตูม	20	11	55.0
		สสจ. สุรินทร์	20	7	35.0
		รพ. ศีขรภูมิ	20	3	15.0
	ศรีสะเกษ	รพ. อุทุมพรพิสัย	20	10	50.0
		รพ. กันทรารมย์	20	2	10.0
	บุรีรัมย์	รพ. นางรอง	24	24	100.0
		รพ. บุรีรัมย์	20	18	90.0
		รพ. หนองกี่	20	12	60.0
		สสจ. บุรีรัมย์	20	2	10.0
		สสอ. กระสัง	-	2	-
		รพ. กระสัง	-	1	-
		รพ. โนนสุวรรณ	-	1	-
		รพ. บ้านกรวด	-	1	-
		รพ. ห้วยราช	-	1	-
		รพ. พุทไธสง	-	1	-
		รพ. อำเภอคูเมือง	-	1	-
		รพ. กิ่ง อ. แคนดง	-	1	-
รวมหน่วยงานทางด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ			424	273	64.4
รวมทั้งสิ้น			3,865	2,310	59.8

หมายเหตุ ที่ไม่ได้ส่งไปแต่ได้รับกลับมา เนื่องจากสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด เป็นผู้ส่งแบบสอบถามต่อไปยังหน่วยงานต่างๆ ที่สังกัดสำนักงานสาธารณสุขในจังหวัดนั้นๆ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

2. กลุ่มผู้ประกอบการที่ต้องการบัณฑิตด้านชีววิทยาศาสตร์ เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการจำนวน 21 แห่ง ตามกำหนดการตารางที่ 3

ตารางที่ 3 รายชื่อสถานประกอบการที่ต้องการบัณฑิตด้านชีววิทยาศาสตร์

จังหวัด	สถานประกอบการ	วัน/เดือน/ปีที่สัมภาษณ์
นครปฐม	สถาบันวิจัยโภชนาการ	18 ตุลาคม 2547
กรุงเทพฯ	องค์การเภสัชกรรม	21 ตุลาคม 2547
	กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์	21 ตุลาคม 2547
	บริษัท Diethelm & Co.,Ltd.	22 ตุลาคม 2547
	บริษัท Inchcape Healthcare Ltd.	22 ตุลาคม 2547
	บริษัท Pacific Healthcare (Thailand) Co.,Ltd.	3 พฤศจิกายน 2547
	บริษัท Berli Jucker Public Co.,Ltd.	3 พฤศจิกายน 2547
	บริษัท UnitedBMEC (THAI) Co.,Ltd.	3 พฤศจิกายน 2547
	บริษัท ควอเตอร์แล็บ อินสทรูเม้นท์	3 พฤศจิกายน 2547
	โรงพยาบาลนพรัตน์ราชธานี	4 พฤศจิกายน 2547
	บริษัท หริกุล กรุ๊ป จำกัด	4 พฤศจิกายน 2547
	สถาบันอาหาร	10 พฤศจิกายน 2547
	บริษัท ชัชรีย์โฮลดิ้ง จำกัด	11 พฤศจิกายน 2547
	บริษัท Bristol - Myers Squibb (Thailand) Ltd.	11 พฤศจิกายน 2547
	บริษัท Zuellig Pharma Thailand	11 พฤศจิกายน 2547
	บริษัท Biopharm chemicals Co.,Ltd.	11 พฤศจิกายน 2547
	บริษัท Pharmaland (1982) Co.,Ltd.	11 พฤศจิกายน 2547
นครราชสีมา	วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี	21 ตุลาคม 2547
	ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์	21 ตุลาคม 2547
	โรงพยาบาลมหาราช	21 ตุลาคม 2547
	สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด	21 ตุลาคม 2547

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ได้วิเคราะห์ข้อมูลและใช้สถิติต่างๆ ดังนี้ วิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปรที่ศึกษาด้วยสถิติเชิงบรรยาย ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS for Windows Version 11.5 และข้อมูลจากการสัมภาษณ์ใช้วิธีวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis)

ในการแปลผลความต้องการของสถานประกอบการด้านความรู้ความสามารถเฉพาะทางด้านชีววิทยาศาสตร์ และความถนัด/ความสามารถพิเศษ ใช้เกณฑ์ในการแปลผลดังนี้

ค่าเฉลี่ย	ความหมาย
1.00 - 1.75	ต้องการน้อยที่สุด
1.76 - 2.50	ต้องการน้อย
2.51 - 3.25	ต้องการมาก
3.26 - 4.00	ต้องการมากที่สุด

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

บทที่ 4

ผลการวิจัย

การวิจัยเรื่องนี้มีวัตถุประสงค์ 4 ประการคือ (1) เพื่อศึกษาแนวโน้มความต้องการของผู้ที่สนใจจะเข้าศึกษาในหลักสูตรชีวเวชศาสตร์ในระดับปริญญาตรี และระดับบัณฑิตศึกษา (2) เพื่อศึกษาแนวโน้มความต้องการบัณฑิตหลักสูตรชีวเวชศาสตร์ในระดับปริญญาตรีและระดับบัณฑิตศึกษาของผู้ประกอบการ (3) เพื่อศึกษาคุณลักษณะเฉพาะทางวิชาชีพของบัณฑิตหลักสูตรชีวเวชศาสตร์ในระดับปริญญาตรี และระดับบัณฑิตศึกษาตามความต้องการของผู้ประกอบการ และ (4) เพื่อศึกษาความพร้อมทางด้านครุภัณฑ์ ห้องปฏิบัติการ บุคลากร และงบประมาณที่ต้องการในการเปิดหลักสูตร

ในการนำเสนอผลการวิจัยแบ่งการนำเสนอออกเป็น 5 ตอนดังนี้ *ตอนแรก* เป็นการนำเสนอผลการวิเคราะห์ภูมิหลังของผู้ที่สนใจจะเข้าศึกษาในหลักสูตรชีวเวชศาสตร์และผู้ประกอบการ *ตอนที่สอง* เป็นการนำเสนอผลการวิเคราะห์แนวโน้มความต้องการของผู้ที่สนใจจะเข้าศึกษาในหลักสูตรชีวเวชศาสตร์ เพื่อตอบวัตถุประสงค์ข้อ (1) *ตอนที่สาม* เป็นการนำเสนอผลการวิเคราะห์แนวโน้มความต้องการบัณฑิตทางด้านชีวเวชศาสตร์ของผู้ประกอบการ เพื่อตอบวัตถุประสงค์ข้อ (2) และ (3) *ตอนที่สี่* เป็นการนำเสนอผลการวิเคราะห์ความพร้อมทางด้านครุภัณฑ์ ห้องปฏิบัติการ บุคลากร และงบประมาณที่ต้องการในการเปิดหลักสูตร เพื่อตอบวัตถุประสงค์ข้อ (4) *และตอนสุดท้าย* เป็นผลการทำประชาพิจารณ์งานวิจัย โดยผลการวิเคราะห์ข้อมูลแต่ละตอนมีรายละเอียดดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ภูมิหลังของผู้ที่สนใจจะเข้าศึกษาในหลักสูตรชีวเวชศาสตร์และผู้ประกอบการ

การนำเสนอในตอนนี้แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้ *ส่วนแรก* เป็นการนำเสนอภูมิหลังของผู้ที่สนใจจะเข้าศึกษาในหลักสูตรชีวเวชศาสตร์ และ*ส่วนที่สอง* เป็นการนำเสนอภูมิหลังของผู้ประกอบการ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1.1 ภูมิหลังของผู้ที่จะเข้าศึกษาหลักสูตรชีวเวชศาสตร์

ในการวิจัยครั้งนี้ศึกษาจากผู้ที่สนใจจะเข้าศึกษาหลักสูตรชีวเวชศาสตร์ 2 กลุ่มคือ ผู้ที่สนใจจะเข้าศึกษาในระดับปริญญาตรี ได้แก่ นักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย และผู้ที่สนใจจะเข้าศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา ได้แก่ นักศึกษาที่กำลังจะสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี และบุคลากรทางด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ โดยแต่ละกลุ่มมีภูมิหลังดังนี้

1.1.1 ผู้ที่สนใจจะเข้าศึกษาในระดับปริญญาตรี

ภูมิหลังของผู้ที่สนใจจะเข้าศึกษาในระดับปริญญาตรี หรือนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย มีรายละเอียดดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 จำนวนและร้อยละของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จำแนกตามภูมิหลัง

ภูมิหลัง	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	465	28.1
หญิง	1,188	71.9
รวม	1,653	100.0
อายุ		
ต่ำกว่า 17 ปี	76	4.7
17 ปี	614	37.6
17 ปี ขึ้นไป	944	57.7
รวม	1,634	100.0
ระดับการศึกษา		
ม. 4	31	1.9
ม. 5	171	10.5
ม. 6	1,434	87.6
รวม	1,636	100.0
เกรดเฉลี่ย		
<2.00	60	4.5
2.00 - 2.49	169	12.6
2.50 - 2.99	411	30.6
3.00 - 3.49	455	33.9
3.50 - 4.00	249	18.5
รวม	1,344	100.0

หมายเหตุ กลุ่มตัวอย่างที่ไม่ตอบข้อมูลในแต่ละเรื่องจะไม่นำข้อมูลมาวิเคราะห์

จากตารางที่ 4 พบว่า นักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายที่เป็นกลุ่มตัวอย่างเป็นเพศหญิงมากกว่าเพศชาย มากกว่าครึ่งหนึ่งมีอายุมากกว่า 17 ปีขึ้นไป ส่วนใหญ่กำลังศึกษาอยู่ในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 6 และเกรดเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 3.00 - 3.49 มากที่สุด รองลงมาคือ 2.50 - 2.99 และ 3.50 - 4.00 ตามลำดับ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

1.1.2 ผู้ที่สนใจจะเข้าศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา

ภูมิหลังของผู้ที่สนใจจะเข้าศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา ได้แก่ นักศึกษาที่กำลังจะสำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรี และบุคลากรทางด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ มีรายละเอียดดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 จำนวนและร้อยละของผู้ที่สนใจจะเข้าศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา จำแนกตามภูมิหลัง

ภูมิหลัง	นักศึกษาที่กำลังจะสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี		บุคลากรทางด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
เพศ				
ชาย	111	29.6	43	16.2
หญิง	264	70.4	223	83.8
รวม	375	100.0	266	100.0
อายุ				
ต่ำกว่า 21 ปี	122	32.7	1	.4
21 - 30 ปี	247	66.2	90	34.1
31 - 40 ปี	4	1.1	125	47.3
41 - 50 ปี	-	-	48	18.2
รวม	373	100.0	264	100.0
สถานภาพ				
กำลังจะสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี	375	100.0	-	-
ทำงานแล้วและจบการศึกษาปริญญาตรี	-	-	192	93.4
ทำงานแล้วและจบการศึกษาปริญญาโท	-	-	13	4.8
ทำงานแล้วและจบการศึกษาปริญญาเอก	-	-	5	1.8
รวม	375	100.0	210	100.0
เกรดเฉลี่ย				
<2.00	1	.4	-	-
2.00 - 2.49	58	24.6	11	10.4
2.50 - 2.99	93	39.4	40	37.7
3.00 - 3.49	67	28.4	30	28.3
3.50 - 4.00	17	7.2	25	23.6
รวม	236	100.0	106	100.0

หมายเหตุ กลุ่มตัวอย่างที่ไม่ตอบข้อมูลในแต่ละเรื่องจะไม่นำข้อมูลมาวิเคราะห์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

จากตารางที่ 5 พบว่า ผู้ที่สนใจจะเข้าศึกษาต่อในระดับบัณฑิตศึกษาที่กำลังจะสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงมากกว่าเพศชาย อายุอยู่ระหว่าง 21 - 30 ปี เกรดเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 2.50 - 2.99 มากที่สุด รองลงมาคือ 3.00 - 3.49 และ 2.00 - 2.49 ตามลำดับ

สำหรับบุคลากรทางด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงมากกว่าเพศชาย อายุอยู่ระหว่าง 31 - 40 ปีมากที่สุด ทั้งหมดทำงานแล้ว โดยจบการศึกษาระดับปริญญาตรีมากที่สุด มีบางส่วนจบการศึกษาระดับปริญญาโท และปริญญาเอก เกรดเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 2.50 - 2.99 มากที่สุด รองลงมาคือ 3.00 - 3.49 และ 3.50 - 4.00 ตามลำดับ

1.2 ภูมิหลังของผู้ประกอบการ

ในการวิจัยครั้งนี้ได้สัมภาษณ์ผู้แทนของหน่วยงาน/สถานประกอบการที่เกี่ยวข้องกับชีวเวชศาสตร์ จำนวน 21 แห่ง แบ่งเป็นหน่วยงานราชการ 9 แห่ง และบริษัทเอกชน 12 แห่ง โดยมีภูมิหลังดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 จำนวนและร้อยละของผู้แทนหน่วยงาน/ผู้ประกอบการ จำแนกตามภูมิหลัง

ภูมิหลัง	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	10	47.6
หญิง	11	52.4
รวม	21	100.0
อายุ		
ต่ำกว่า 30 ปี	1	5.0
30 - 40 ปี	8	40.0
41 - 50 ปี	8	40.0
51 ปี ขึ้นไป	3	15.0
รวม	20	100.0
ระยะเวลาที่ดำรงตำแหน่ง		
น้อยกว่า 5 ปี	14	66.7
5 - 10 ปี	4	19.0
มากกว่า 10 ปี	3	14.3
รวม	21	100.0

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ตารางที่ 6 (ต่อ)

ภูมิหลัง	จำนวน	ร้อยละ
อำนาจในการรับสมัครพนักงาน		
น้อย	1	5.0
ปานกลาง	12	60.0
มาก	7	35.0
รวม	21	100.0
ประเภทหน่วยงาน		
ภาครัฐ	9	42.9
ภาคเอกชน	12	57.1
รวม	21	100.0

จากตารางที่ 6 พบว่า ผู้ให้ข้อมูลของหน่วยงาน/ผู้ประกอบการเป็นเพศชายใกล้เคียงกับเพศหญิง ส่วนใหญ่อายุ 30 - 40 ปี และ 41 - 50 ปี ประมาณร้อยละ 67 ดำรงตำแหน่งมา 5 ปี ส่วนใหญ่มีอำนาจในการกำหนดนโยบายเกี่ยวกับการรับพนักงานปานกลาง 12 หน่วยงาน ซึ่งได้แก่ ตำแหน่ง ผู้จัดการฝ่ายทรัพยากรบุคคล ผู้จัดการฝ่ายธุรกิจ ผู้จัดการฝ่ายขาย ผู้จัดการฝ่ายการตลาด ผู้จัดการฝ่ายผลิตภัณฑ์ รองนายแพทย์สาธารณสุขจังหวัด หัวหน้ากลุ่มงานคุ้มครองผู้บริโภคด้านสาธารณสุข หัวหน้ากลุ่มงานพยาธิวิทยา เป็นต้น ส่วนที่มีอำนาจในการรับพนักงานมาก 7 หน่วยงาน ได้แก่ ตำแหน่ง ผู้จัดการฝ่ายทรัพยากรบุคคล ผู้จัดการฝ่ายขาย ผู้อำนวยการ (โรงพยาบาล องค์การเภสัชกรรม สถาบันวิจัยโภชนาการ) เป็นต้น ส่วนที่มีอำนาจในการรับพนักงานน้อย 1 หน่วยงาน ได้แก่ ตำแหน่ง ผู้อำนวยการกองแผนงานและวิชาการ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ โดยหน่วยงานทั้งหมดเป็นหน่วยงานภาคเอกชนมากกว่าภาครัฐ

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์แนวโน้มความต้องการของผู้ที่สนใจจะเข้าศึกษาในหลักสูตรชีวเวชศาสตร์

การนำเสนอในตอนนี้เป็นการนำเสนอผลการวิเคราะห์แนวโน้มความต้องการหลักสูตรชีวเวชศาสตร์ โดยแบ่งการนำเสนอออกเป็น 3 ส่วน คือ *ส่วนแรก* แนวโน้มความต้องการของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย *ส่วนที่สอง* แนวโน้มความต้องการของนักศึกษาที่กำลังจะสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี และ*ส่วนสุดท้าย* แนวโน้มความต้องการของบุคลากรทางด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ โดยแต่ละส่วนมีรายละเอียดดังนี้

2.1 แนวโน้มความต้องการของผู้ที่สนใจจะเข้าศึกษาระดับปริญญาตรี

การนำเสนอในส่วนนี้ แบ่งเป็น ความต้องการศึกษาต่อระดับปริญญาตรี การทราบว่ามีหลักสูตรชีวเวชศาสตร์ และความสนใจสมัครเข้าเรียนหลักสูตรชีวเวชศาสตร์ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

2.1.1 ความต้องการศึกษาต่อในระดับปริญญาตรี

นักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ที่ต้องการศึกษาต่อในระดับปริญญาตรี มีรายละเอียดดังตารางที่ 7

ตารางที่ 7 จำนวนและร้อยละของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายที่ต้องการศึกษาต่อระดับปริญญาตรี จำแนกตามภูมิหลัง

ภูมิหลัง	ความต้องการศึกษาต่อระดับปริญญาตรี						รวม
	ต้องการ		ไม่ต้องการ		ไม่แน่ใจ		
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
เพศ							
ชาย	353	79.1	26	5.8	67	15.0	446
หญิง	982	83.6	47	4.0	146	12.4	1,175
รวม	1,335	82.4	73	4.5	213	13.1	1,621
อายุ							
ต่ำกว่า 17 ปี	58	77.3	3	4.0	14	18.7	75
17 ปี	521	85.6	32	5.3	56	9.2	609
17 ปี ขึ้นไป	741	80.7	36	3.9	141	15.4	918
รวม	1,320	82.4	71	4.4	211	13.2	1,602
ระดับการศึกษา							
ม. 4	18	60.0	3	10.0	9	30.0	30
ม. 5	155	91.2	3	1.8	12	7.1	170
ม. 6	1,151	82.0	65	4.6	188	13.4	1,404
รวม	1,324	82.5	71	4.4	209	13.0	1,604

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ตารางที่ 7 (ต่อ)

ภูมิหลัง	ความต้องการศึกษาต่อระดับปริญญาตรี						รวม
	ต้องการ		ไม่ต้องการ		ไม่แน่ใจ		
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
เกรดเฉลี่ย							
< 2.00	42	71.2	7	11.9	10	16.9	59
2.00 - 2.49	131	78.4	7	4.2	29	17.4	167
2.50 - 2.99	341	84.0	8	2.0	57	14.0	406
3.00 - 3.49	390	87.2	23	5.1	34	7.6	447
3.50 - 4.00	221	90.2	8	3.3	16	6.5	245
รวม	1,125	85.0	53	4.0	146	11.0	1,324

จากตารางที่ 7 พบว่า นักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายมากกว่าร้อยละ 80 ต้องการศึกษาต่อในระดับปริญญาตรี ไม่ว่าจะจำแนกตามเพศ อายุ ระดับการศึกษา หรือเกรดเฉลี่ย ยกเว้น นักเรียนที่ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เท่านั้น ที่ต้องการศึกษาต่อในระดับปริญญาตรี ร้อยละ 60.0

2.1.2 การทราบว่ามีหลักสูตรชีวเวชศาสตร์ในสถาบันอุดมศึกษา

นักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายที่ทราบและไม่ทราบว่ามีหลักสูตรชีวเวชศาสตร์ในสถาบันอุดมศึกษา มีรายละเอียดดังตารางที่ 8

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ตารางที่ 8 จำนวนและร้อยละของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายที่ทราบว่ามีหลักสูตรชีววิทยาศาสตร์ จำแนกตามภูมิหลัง

ภูมิหลัง	การทราบว่ามีหลักสูตรชีววิทยาศาสตร์						รวม
	ทราบ		ไม่ทราบ		ไม่แน่ใจ		
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
เพศ							
ชาย	22	5.2	252	60.0	146	34.8	420
หญิง	68	6.1	646	57.5	409	36.4	1,123
รวม	90	5.8	898	58.2	555	36.0	1,543
อายุ							
ต่ำกว่า 17 ปี	3	4.2	52	72.2	17	23.6	72
17 ปี	39	6.8	341	59.4	194	33.8	574
17 ปี ขึ้นไป	47	5.3	494	56.1	339	38.5	880
รวม	89	5.8	887	58.1	550	36.0	1,526
ระดับการศึกษา							
ม. 4	1	3.7	23	85.2	3	11.1	27
ม. 5	17	10.2	93	56.0	56	33.7	166
ม. 6	72	5.4	776	58.1	487	36.5	1,335
รวม	90	5.9	892	58.4	546	35.7	1,528
เกรดเฉลี่ย							
< 2.00	2	3.8	37	71.2	13	25.0	52
2.00 - 2.49	6	3.8	92	57.9	61	38.4	159
2.50 - 2.99	18	4.5	205	51.5	175	44.0	398
3.00 - 3.49	27	6.4	258	61.1	137	32.5	422
3.50 - 4.00	15	6.4	147	62.8	75	30.8	234
รวม	68	5.4	739	58.4	458	36.2	1,265

จากตารางที่ 8 พบว่า นักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายประมาณร้อยละ 6 เท่านั้นที่ทราบว่ามีหลักสูตรชีววิทยาศาสตร์ในสถาบันอุดมศึกษา ไม่ว่าจะจำแนกตามเพศ อายุ ระดับการศึกษา หรือ เกรดเฉลี่ย

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

2.1.3 ความสนใจที่จะสมัครเรียนหลักสูตรชีวเวชศาสตร์

นักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายที่สนใจจะสมัครเรียนหลักสูตรชีวเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี มีรายละเอียดดังตารางที่ 9

ตารางที่ 9 จำนวนและร้อยละของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายที่สนใจที่จะสมัครเรียนในหลักสูตรชีวเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จำแนกตามภูมิหลัง

ภูมิหลัง	ความสนใจที่จะสมัครเรียนในหลักสูตรชีวเวชศาสตร์						รวม
	สนใจ		ไม่สนใจ		ไม่แน่ใจ		
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
เพศ							
ชาย	89	21.2	90	21.4	241	57.4	420
หญิง	359	31.9	142	12.6	523	55.4	1,124
รวม	448	29.0	232	15.0	864	56.0	1,544
อายุ							
ต่ำกว่า 17 ปี	18	25.0	8	11.1	46	63.9	72
17 ปี	162	28.2	114	19.8	229	52.0	575
17 ปี ขึ้นไป	265	30.1	108	12.3	506	57.6	879
รวม	445	29.2	230	15.1	851	55.8	1,526
ระดับการศึกษา							
ม. 4	4	14.8	3	11.1	20	74.1	27
ม. 5	39	23.5	27	16.3	100	60.2	166
ม. 6	401	30.0	202	15.1	733	54.9	1,336
รวม	444	29.0	232	15.2	853	55.8	1,529

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ตารางที่ 9 (ต่อ)

ภูมิหลัง	ความสนใจที่จะสมัครเรียนในหลักสูตรชีววิทยาศาสตร์						รวม
	สนใจ		ไม่สนใจ		ไม่แน่ใจ		
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
เกรดเฉลี่ย							
< 2.00	8	15.4	12	23.1	32	61.5	52
2.00 - 2.49	43	27.2	22	13.9	93	58.9	158
2.50 - 2.99	118	29.5	48	12.0	234	58.5	400
3.00 - 3.49	124	29.5	73	17.3	224	53.2	421
3.50 - 4.00	87	37.0	38	16.2	110	46.8	235
รวม	380	30.0	193	15.2	693	54.7	1,266

จากตารางที่ 9 พบว่า นักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายประมาณร้อยละ 29 - 30 สนใจสมัครเรียนในหลักสูตรชีววิทยาศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

2.2 แนวโน้มความต้องการศึกษาต่อระดับบัณฑิตศึกษาของนักศึกษาที่กำลังจะสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี

การนำเสนอในส่วนนี้ แบ่งเป็น ความต้องการศึกษาต่อระดับบัณฑิตศึกษาของนักศึกษาที่กำลังจะสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี การทราบว่ามีหลักสูตรชีวเวชศาสตร์ และความสนใจสมัครเข้าเรียนหลักสูตรชีวเวชศาสตร์ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

2.2.1 ความต้องการศึกษาต่อระดับบัณฑิตศึกษา

นักศึกษาที่กำลังจะสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีและต้องการศึกษาต่อในระดับบัณฑิตศึกษา มีรายละเอียดดังตารางที่ 10

ตารางที่ 10 จำนวนและร้อยละของนักศึกษาที่กำลังจะสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีและต้องการศึกษาต่อในระดับบัณฑิตศึกษา จำแนกตามภูมิหลัง

ภูมิหลัง	ความต้องการศึกษาต่อระดับบัณฑิตศึกษา						รวม
	ต้องการ		ไม่ต้องการ		ไม่แน่ใจ		
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
เพศ							
ชาย	56	51.9	19	17.6	33	30.6	108
หญิง	161	61.9	29	11.2	70	26.9	260
รวม	217	59.0	48	13.0	103	28.0	368
อายุ							
ต่ำกว่า 21 ปี	85	71.4	5	4.2	29	24.4	119
21 - 30 ปี	127	52.3	42	17.3	74	30.5	243
31 - 40 ปี	3	75.0	1	25.0	-	-	4
รวม	215	58.7	48	13.1	103	28.1	366
เกรดเฉลี่ย							
< 2.00	-	-	1	100.0	-	-	1
2.00 - 2.49	27	46.6	13	22.4	18	31.0	58
2.50 - 2.99	50	55.6	12	13.3	28	31.1	90
3.00 - 3.49	44	66.7	4	6.1	18	27.3	66
3.50 - 4.00	10	62.5	3	18.8	3	18.8	16
รวม	131	56.7	33	14.3	67	29.0	231

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

จากตารางที่ 10 พบว่านักศึกษาที่กำลังจะสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีประมาณร้อยละ 59 ต้องการศึกษาต่อในระดับบัณฑิตศึกษา ไม่ว่าจะจำแนกตามเพศ อายุ หรือเกรดเฉลี่ย

2.2.2 การทราบว่ามีหลักสูตรชีวเวชศาสตร์

นักศึกษาที่กำลังจะสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีที่ทราบและไม่ทราบว่ามีหลักสูตรชีวเวชศาสตร์ในสถาบันอุดมศึกษา มีรายละเอียดดังตารางที่ 11

ตารางที่ 11 จำนวนและร้อยละของนักศึกษาที่กำลังจะสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีที่ทราบว่ามีหลักสูตรชีวเวชศาสตร์ จำแนกตามภูมิหลัง

ภูมิหลัง	การทราบว่ามีหลักสูตรชีวเวชศาสตร์						รวม
	ทราบ		ไม่ทราบ		ไม่แน่ใจ		
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
เพศ							
ชาย	7	7.8	65	72.2	18	20.0	90
หญิง	30	12.9	148	63.5	55	23.6	233
รวม	37	11.5	213	65.9	73	22.6	323
อายุ							
ต่ำกว่า 21 ปี	8	6.9	83	71.6	25	21.6	116
21 - 30 ปี	29	14.4	126	62.4	47	23.3	202
31 - 40 ปี	-	-	2	66.7	1	33.3	3
รวม	37	11.5	211	65.7	73	22.7	321
เกรดเฉลี่ย							
< 2.00	-	-	-	-	-	-	-
2.00 - 2.49	1	2.2	32	71.1	12	26.7	45
2.50 - 2.99	14	17.7	44	55.7	21	26.6	79
3.00 - 3.49	7	11.3	40	64.5	15	24.2	62
3.50 - 4.00	1	7.7	8	61.5	4	30.8	13
รวม	23	11.6	124	62.3	52	26.1	199

จากตารางที่ 11 พบว่า นักศึกษาที่กำลังจะสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีประมาณร้อยละ 12 เท่านั้นที่ทราบว่ามีหลักสูตรชีวเวชศาสตร์ในสถาบันอุดมศึกษา ไม่ว่าจะจำแนกตามเพศ อายุ และเกรดเฉลี่ย

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

2.2.3 ความสนใจสมัครเรียนหลักสูตรชีวเวชศาสตร์

นักศึกษาที่กำลังจะสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี ที่สนใจสมัครเรียนหลักสูตรชีวเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี มีรายละเอียดดังตารางที่ 12

ตารางที่ 12 จำนวนและร้อยละของนักศึกษาที่กำลังจะสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีที่สนใจสมัครเรียนในหลักสูตรชีวเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จำแนกตามภูมิหลัง

ภูมิหลัง	ความสนใจที่จะศึกษาในหลักสูตรชีวเวชศาสตร์								
	สนใจศึกษาต่อระดับ				ไม่สนใจ		ไม่แน่ใจ		รวม
	ปริญญาโท		ปริญญาเอก						
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
เพศ									
ชาย	20	22.5	-	-	22	24.7	47	52.8	89
หญิง	42	18.0	1	.4	40	17.2	150	64.4	233
รวม	62	19.3	1	.3	62	19.3	197	61.2	322
อายุ									
ต่ำกว่า 21 ปี	17	14.7	-	-	21	18.1	78	67.2	116
21 - 30 ปี	45	22.4	1	.5	40	19.9	115	57.2	201
31 - 40 ปี	-	-	-	-	-	-	3	100.0	3
รวม	62	19.4	1	.3	61	19.1	196	61.3	320
เกรดเฉลี่ย									
< 2.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.00 - 2.49	13	28.9	-	-	4	8.9	28	62.2	45
2.50 - 2.99	19	24.1	-	-	15	19.0	45	57.0	79
3.00 - 3.49	7	11.3	-	-	13	21.0	42	67.7	62
3.50 - 4.00	3	23.1	-	-	3	23.1	7	53.8	13
รวม	42	21.1	-	-	35	17.6	122	61.3	199

จากตารางที่ 12 พบว่า นักศึกษาที่กำลังจะสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีประมาณร้อยละ 19 สนใจที่จะสมัครเรียนในระดับปริญญาโท ส่วนในระดับปริญญาเอกนั้นมีผู้สนใจเพียง 1 คน ไม่ว่าจะจำแนกตามเพศ หรืออายุ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

2.3 แนวโน้มความต้องการศึกษาต่อระดับบัณฑิตศึกษาของบุคลากรทางด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ

การนำเสนอในส่วนนี้ แบ่งเป็น ความต้องการศึกษาต่อระดับบัณฑิตศึกษาของบุคลากรทางด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ การทราบว่ามีหลักสูตรชีวเวชศาสตร์ และความสนใจสมัครเข้าเรียนหลักสูตรชีวเวชศาสตร์ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

2.3.1 ความต้องการศึกษาต่อระดับบัณฑิตศึกษา

บุคลากรทางด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพที่ต้องการศึกษาต่อในระดับบัณฑิตศึกษา มีรายละเอียดดังตารางที่ 13

ตารางที่ 13 จำนวนและร้อยละของบุคลากรทางด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพที่ต้องการศึกษาต่อในระดับบัณฑิตศึกษา จำแนกตามภูมิหลัง

ภูมิหลัง	ความต้องการศึกษาต่อระดับบัณฑิตศึกษา						รวม
	ต้องการ		ไม่ต้องการ		ไม่แน่ใจ		
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
เพศ							
ชาย	30	69.8	3	7.0	10	23.3	43
หญิง	131	60.1	41	18.8	46	21.1	218
รวม	161	61.6	44	16.9	56	21.5	261
อายุ							
ต่ำกว่า 21 ปี	1	100.0	-	-	-	-	1
21 - 30 ปี	64	71.9	8	9.0	17	19.1	89
31 - 40 ปี	76	62.3	18	14.8	28	23.0	122
41 - 50 ปี	19	39.6	18	37.5	11	22.9	48
รวม	160	61.5	44	16.9	56	21.6	260

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ตารางที่ 13 (ต่อ)

ภูมิหลัง	การศึกษาต่อระดับบัณฑิตศึกษา						รวม
	ต้องการ		ไม่ต้องการ		ไม่แน่ใจ		
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
เกรดเฉลี่ย							
< 2.00	-	-	-	-	-	-	-
2.00 - 2.49	7	63.6	-	-	4	36.4	11
2.50 - 2.99	27	69.2	6	15.4	6	15.4	39
3.00 - 3.49	23	76.7	2	6.7	5	16.7	30
3.50 - 4.00	14	60.9	2	8.7	7	30.1	23
รวม	71	68.9	10	9.7	22	21.4	103

จากตารางที่ 13 พบว่า บุคลากรทางด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพประมาณร้อยละ 60 สนใจที่จะสมัครเข้าศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา ไม่ว่าจะจำแนกตามเพศ อายุ หรือเกรดเฉลี่ย

2.3.2 การทราบว่ามีหลักสูตรชีวเวชศาสตร์

บุคลากรทางด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพที่ทราบและไม่ทราบว่ามีหลักสูตรชีวเวชศาสตร์ในสถาบันอุดมศึกษา มีรายละเอียดดังตารางที่ 14

ตารางที่ 14 จำนวนและร้อยละของบุคลากรทางด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพที่ทราบว่ามีหลักสูตรชีวเวชศาสตร์ จำแนกตามภูมิหลัง

ภูมิหลัง	การทราบว่ามีหลักสูตรชีวเวชศาสตร์						รวม
	ทราบ		ไม่ทราบ		ไม่แน่ใจ		
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
เพศ							
ชาย	5	12.5	21	52.5	14	35.0	40
หญิง	23	12.9	122	68.0	33	18.5	178
รวม	28	12.8	143	65.6	47	21.6	218

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ตารางที่ 14 (ต่อ)

ภูมิหลัง	การทราบว่ามีหลักสูตรชีวเวชศาสตร์						รวม
	ทราบ		ไม่ทราบ		ไม่แน่ใจ		
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
อายุ							
ต่ำกว่า 21 ปี	-	-	1	100.0	-	-	1
21 - 30 ปี	16	19.5	49	59.8	17	20.7	82
31 - 40 ปี	10	9.6	69	66.3	25	24.0	104
41 - 50 ปี	2	6.7	23	76.7	5	16.7	30
รวม	28	12.9	142	65.4	47	21.7	217
เกรดเฉลี่ย							
< 2.00	-	-	-	-	-	-	-
2.00 - 2.49	2	18.2	5	45.5	4	36.4	11
2.50 - 2.99	6	18.2	18	54.5	9	27.3	33
3.00 - 3.49	4	14.3	19	67.9	5	17.9	28
3.50 - 4.00	2	9.1	12	54.5	8	36.4	22
รวม	14	14.9	54	57.4	26	27.7	94

จากตารางที่ 14 พบว่า บุคลากรทางด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพประมาณร้อยละ 13 - 15 ทราบว่ามีหลักสูตรชีวเวชศาสตร์ในสถาบันอุดมศึกษา ไม่ว่าจะจำแนกตาม เพศ อายุ หรือเกรดเฉลี่ย

2.3.3 ความสนใจสมัครเรียนหลักสูตรชีวเวชศาสตร์

บุคลากรทางด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพที่สนใจสมัครเรียนในระดับบัณฑิตศึกษา หลักสูตรชีวเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี มีรายละเอียดดังตารางที่ 15

ตารางที่ 15 จำนวนและร้อยละของบุคลากรทางด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพที่สนใจสมัครเรียนในระดับบัณฑิตศึกษา หลักสูตรชีวเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จำแนกตามภูมิหลัง

ภูมิหลัง	ความสนใจที่จะศึกษาในหลักสูตรชีวเวชศาสตร์								
	สนใจศึกษาต่อระดับ				ไม่สนใจ		ไม่แน่ใจ		รวม
	ปริญญาโท		ปริญญาเอก						
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
เพศ									
ชาย	13	33.3	2	5.1	8	20.5	16	41.0	39
หญิง	34	19.1	5	2.8	48	27.0	91	51.1	178
รวม	47	21.7	7	3.2	56	25.8	107	49.3	217
อายุ									
ต่ำกว่า 21 ปี	-	-	-	-	-	-	1	100.0	1
21 - 30 ปี	19	23.2	2	2.4	14	17.1	47	57.3	82
31 - 40 ปี	18	17.3	4	3.8	35	33.7	47	45.2	104
41 - 50 ปี	10	34.5	1	3.4	7	24.1	11	37.9	29
รวม	47	21.8	7	3.2	56	25.9	106	49.1	216
เกรดเฉลี่ย									
< 2.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.00 - 2.49	4	36.4	1	9.1	2	18.2	4	36.4	11
2.50 - 2.99	8	24.2	-	-	11	33.3	14	42.4	33
3.00 - 3.49	5	17.9	2	7.1	8	28.6	13	46.4	28
3.50 - 4.00	6	27.3	2	9.1	8	36.4	6	27.3	22
รวม	23	24.5	5	5.3	29	30.9	37	39.3	94

จากตารางที่ 15 พบว่า บุคลากรทางด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพประมาณร้อยละ 22 - 24 สนใจที่จะสมัครเข้าศึกษาในระดับปริญญาโท หลักสูตรชีวเวชศาสตร์ และอีกประมาณร้อยละ 3 - 5 สนใจที่จะสมัครเข้าศึกษาในระดับปริญญาเอก

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์แนวโน้มความต้องการบัณฑิตทางด้านชีวเวชศาสตร์ของผู้ประกอบการ

การนำเสนอในตอนนี้เป็นการนำเสนอผลการวิเคราะห์แนวโน้มความต้องการบัณฑิตทางด้านชีวเวชศาสตร์ของผู้ประกอบการ โดยแบ่งการนำเสนอออกเป็น 3 ส่วน คือ *ส่วนแรก* คุณสมบัติของบัณฑิตทางด้านชีวเวชศาสตร์ที่ผู้ประกอบการต้องการ *ส่วนที่สอง* ความรู้ความสามารถเฉพาะทางด้านชีวเวชศาสตร์ที่ผู้ประกอบการต้องการ และ*ส่วนสุดท้าย* ความถนัด/ความสามารถพิเศษของบัณฑิตทางด้านชีวเวชศาสตร์ที่ผู้ประกอบการต้องการ โดยแต่ละส่วนมีรายละเอียดดังนี้

3.1 คุณสมบัติของบัณฑิตทางด้านชีวเวชศาสตร์ที่ผู้ประกอบการต้องการ

การนำเสนอในส่วนนี้แบ่งเป็น บุคลากรที่จบทางด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพในปัจจุบัน ความต้องการบัณฑิตทางด้านชีวเวชศาสตร์ในอีก 3 - 5 ปีข้างหน้า และคุณสมบัติของบุคลากรทางด้านชีวเวชศาสตร์ที่ผู้ประกอบการต้องการ โดยมีรายละเอียดดังนี้

3.1.1 บุคลากรที่จบทางด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพในปัจจุบัน

จากการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการ 21 แห่ง เกี่ยวกับบุคลากรทางด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพในปัจจุบัน พบว่า ผู้ประกอบการ 8 แห่ง มีบุคลากรที่จบระดับปริญญาตรีทางด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ สำหรับผู้ประกอบการอีก 9 แห่ง มีบุคลากรที่จบระดับปริญญาตรีและปริญญาโท ส่วนผู้ประกอบการอีก 4 แห่ง มีบุคลากรที่จบทั้งปริญญาตรี ปริญญาโท และปริญญาเอก

ระดับปริญญาตรี สาขาวิชาที่จบมากที่สุด 3 อันดับแรก คือ วิทยาศาสตร์เทคนิคการแพทย์ และเภสัชศาสตร์ ตำแหน่งที่มีมากที่สุดคือ ผู้แทนจำหน่าย/ผู้แทนยา รองลงมาคือตำแหน่งทางด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ ได้แก่ นักเทคนิคการแพทย์ นักกายภาพบำบัด พยาบาลวิชาชีพ ทันตแพทย์ เป็นต้น จำนวนตั้งแต่ 1 - 5 คน ผู้ประกอบการบางแห่งมีบุคลากรด้านนี้มากกว่า 100 คนขึ้นไป เงินเดือนสำหรับหน่วยงานราชการเริ่มต้นที่ 7,260 บาท และสำหรับหน่วยงานเอกชนเริ่มต้นที่ประมาณ 10,000 บาท

ระดับปริญญาโท สาขาวิชาจบมากที่สุดคือ วิทยาศาสตร์ รองลงมาคือ เทคนิคการแพทย์ ตำแหน่งที่มีมากที่สุดคือ ผู้จัดการ และตำแหน่งอื่นๆ ได้แก่ นักวิทยาศาสตร์ นักวิชาการที่ปรึกษา เจ้าหน้าที่ระหว่างประเทศ เป็นต้น จำนวนตั้งแต่ 1 - 6 คน เงินเดือนเฉพาะหน่วยงานราชการ เริ่มต้นที่ 8,870 บาท

ระดับปริญญาเอก สาขาวิชาที่จบ ได้แก่ แพทยศาสตร์ เภสัชศาสตร์ วิทยาศาสตร์ (ชีวเคมี และอาหาร) ไม่ระบุจำนวน เงินเดือนเริ่มต้นที่ 12,000 บาท

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

3.1.2 ความต้องการบัณฑิตด้านชีวเวชศาสตร์ในอีก 3 - 5 ปี ข้างหน้า

จากการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการ 21 แห่ง เกี่ยวกับแนวโน้มความต้องการรับบัณฑิตด้านชีวเวชศาสตร์เข้าทำงานในอีก 3 - 5 ปีข้างหน้า พบว่า ผู้ประกอบการ 13 แห่ง ต้องการรับผู้ที่จบด้านชีวเวชศาสตร์เข้าทำงาน ผู้ประกอบการ 5 แห่งไม่แน่ใจ สำหรับผู้ประกอบการอีก 3 แห่ง ไม่ต้องการรับ โดยตำแหน่งที่ต้องการมากที่สุดคือ ผู้แทนจำหน่าย/ผู้แทนยา ผู้เชี่ยวชาญด้านผลิตภัณฑ์ และตำแหน่งอื่นๆ ได้แก่ นักวิชาการที่ปรึกษาห้องปฏิบัติการ นักวิทยาศาสตร์ จำนวนที่ต้องการมีตั้งแต่ 1 - 5 คน โดยเงินเดือนเริ่มต้นตั้งแต่ 8,000 9,000 และ 20,000 บาท มีผู้ประกอบการบางแห่งต้องการมากถึง 30 คน โดยผู้ประกอบการแห่งนี้ให้เงินเดือนระหว่าง 15,000 - 40,000 บาท ตามตำแหน่งที่ต้องการ

3.1.3 คุณสมบัติของบุคลากรด้านชีวเวชศาสตร์ที่ผู้ประกอบการต้องการ

จากการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการ 21 แห่ง เกี่ยวกับคุณสมบัติของบุคลากรด้านชีวเวชศาสตร์ที่ผู้ประกอบการต้องการ พบว่า ผู้ประกอบการที่เป็นหน่วยงานของรัฐ ต้องการบัณฑิตที่จบปริญญาตรี 6 แห่ง จบปริญญาโท 2 แห่ง และไม่คำนึงถึงวุฒิการศึกษา 1 แห่ง ผู้ประกอบการที่เป็นหน่วยงานเอกชน ต้องการบัณฑิตที่จบปริญญาตรี 9 แห่ง จบปริญญาโท 1 แห่ง โดยผู้ประกอบการ 15 แห่ง ระบุว่า บุคลากรที่ต้องการนั้นไม่คำนึงถึงเพศ สำหรับผู้ประกอบการอีก 2 แห่ง ระบุว่าต้องการเฉพาะเพศชาย ส่วนผู้ประกอบการที่เหลือ 1 แห่งระบุว่าต้องการเฉพาะเพศหญิง สำหรับคุณสมบัติด้านอื่นๆ นั้น ส่วนใหญ่ผู้ประกอบการต้องการบุคลากรที่มีอายุอยู่ในช่วง 20 - 30 ปี เกรดเฉลี่ยประมาณ 2.50 - 2.99 สำหรับสถาบันการศึกษาที่จบ ผู้ประกอบการแห่งหนึ่งระบุว่าต้องการบัณฑิตจากจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เนื่องจากมีชื่อเสียง และอีกหนึ่งแห่งระบุว่าต้องการบัณฑิตจากมหาวิทยาลัยขอนแก่น เนื่องจากมีมาตรฐาน ส่วนผู้ประกอบการอื่นๆ ไม่ระบุสถาบันการศึกษาที่จบ

3.2 ความรู้ความสามารถเฉพาะทางด้านชีวเวชศาสตร์ที่ผู้ประกอบการต้องการ

จากการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการ 21 แห่ง เกี่ยวกับความรู้ความสามารถเฉพาะทางด้านชีวเวชศาสตร์ที่ผู้ประกอบการต้องการ พบว่า ผู้ประกอบการต้องการบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถเฉพาะทางด้านชีวเวชศาสตร์สำหรับบัณฑิตที่จบระดับปริญญาตรี และระดับบัณฑิตศึกษา ในประเด็นต่างๆ ดังตารางที่ 16 และ ตารางที่ 17

3.2.1 ความรู้ความสามารถเฉพาะทางด้านชีวเวชศาสตร์ที่ผู้ประกอบการต้องการจากผู้ที่จบระดับปริญญาตรี

ตารางที่ 16 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความต้องการที่ผู้ประกอบการต้องการผู้ที่จบระดับปริญญาตรีที่มีความรู้ความสามารถเฉพาะทางด้านชีวเวชศาสตร์

	ความรู้ความสามารถเฉพาะทางด้านชีวเวชศาสตร์	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความต้องการ
1.	มีความรู้ความเข้าใจในวิชาจุลชีววิทยาเป็นอย่างดี	3.00	.94	มาก
2.	มีความสามารถในการใช้เครื่องมือวิเคราะห์ชั้นสูงได้ดี	3.00	1.10	มาก
3.	มีความรู้ความสามารถในการทำวิจัย	2.94	.85	มาก
4.	มีความรู้ความเข้าใจในวิชาชีวเคมีเป็นอย่างดี	2.94	.97	มาก
5.	มีความรู้ความเข้าใจในวิชาเภสัชวิทยาเป็นอย่างดี	2.78	.81	มาก
6.	มีความสามารถในการวิเคราะห์สารต่างๆ ได้ดี	2.75	1.06	มาก
7.	มีความรู้ความเข้าใจในวิชาสรีรวิทยาเป็นอย่างดี	2.67	1.09	มาก
8.	มีความรู้ความเข้าใจในวิชาพิษวิทยาเป็นอย่างดี	2.65	.70	มาก
9.	มีความรู้ความเข้าใจในวิชาปรสิตวิทยาเป็นอย่างดี	2.44	1.09	น้อย
10.	มีความรู้ความสามารถในเรื่องสุขภาพและการป้องกันโรคเป็นอย่างดี	2.39	.85	น้อย
11.	มีความรู้ความเข้าใจในวิชากายวิภาคศาสตร์เป็นอย่างดี	2.35	1.00	น้อย
	ความรู้ความสามารถเฉพาะทางด้านชีวเวชศาสตร์โดยรวม	2.74	.54	มาก

จากตารางที่ 16 พบว่า ผู้ประกอบการต้องการบัณฑิตระดับปริญญาตรีที่มีความรู้ความสามารถเฉพาะทางด้านชีวเวชศาสตร์โดยรวมในระดับมาก สำหรับความรู้ความสามารถเฉพาะทางด้านชีวเวชศาสตร์ในประเด็นรายละเอียดนั้น ส่วนใหญ่อยู่ในระดับมากเช่นเดียวกัน โดยค่าเฉลี่ยสูงสุด 4 ประเด็นแรกคือ มีความรู้ความเข้าใจในวิชาจุลชีววิทยาเป็นอย่างดี มีความสามารถในการใช้เครื่องมือวิเคราะห์ชั้นสูงได้ดี มีความรู้ความสามารถในการทำวิจัย และมีความรู้ความเข้าใจในวิชาชีวเคมีเป็นอย่างดี ส่วนประเด็นที่ผู้ประกอบการต้องการในระดับน้อยมี 3 ประเด็น ได้แก่ มีความรู้ความเข้าใจในวิชากายวิภาคศาสตร์เป็นอย่างดี มีความรู้ความสามารถในเรื่องสุขภาพและการป้องกันโรคเป็นอย่างดี และมีความรู้ความเข้าใจในวิชาปรสิตวิทยาเป็นอย่างดี

3.2.2 ความรู้ความสามารถเฉพาะทางด้านชีวเวชศาสตร์ที่ผู้ประกอบการต้องการจากผู้ที่จบระดับบัณฑิตศึกษา

ตารางที่ 17 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความต้องการที่ผู้ประกอบการต้องการผู้ที่จบระดับบัณฑิตศึกษาที่มีความรู้ความสามารถเฉพาะทางด้านชีวเวชศาสตร์

	ความรู้ความสามารถเฉพาะทางด้านชีวเวชศาสตร์	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความต้องการ
1.	มีความรู้ความเข้าใจในวิชาจุลชีววิทยาเป็นอย่างดี	3.23	1.09	มาก
2.	มีความรู้ความเข้าใจในวิชาชีวเคมีเป็นอย่างดี	3.08	1.17	มาก
3.	มีความรู้ความเข้าใจในวิชาเภสัชวิทยาเป็นอย่างดี	3.07	.73	มาก
4.	มีความสามารถในการใช้เครื่องมือวิเคราะห์ชั้นสูงได้ดี	3.00	1.08	มาก
5.	มีความรู้ความเข้าใจในวิชาสรีรวิทยาเป็นอย่างดี	2.93	.83	มาก
6.	มีความสามารถในการวิเคราะห์สารต่างๆ ได้ดี	2.92	1.19	มาก
7.	มีความรู้ความเข้าใจในวิชาพิษวิทยาเป็นอย่างดี	2.85	.99	มาก
8.	มีความรู้ความสามารถในการทำวิจัย	2.85	1.07	มาก
9.	มีความรู้ความสามารถในการสอนนักศึกษาได้	2.69	1.11	มาก
10.	มีความรู้ความเข้าใจในวิชาปรสิตวิทยาเป็นอย่างดี	2.62	.96	มาก
11.	มีความรู้ความเข้าใจในวิชากายวิภาคศาสตร์เป็นอย่างดี	2.43	.85	น้อย
12.	มีความรู้ความสามารถในเรื่องสุขภาพและการป้องกันโรคเป็นอย่างดี	2.33	.65	น้อย
13.	มีความรู้ความสามารถในการเรียนต่อในระดับที่สูงขึ้น	2.08	.79	น้อย
	ความรู้ความสามารถเฉพาะทางด้านชีวเวชศาสตร์โดยรวม	2.74	.54	มาก

จากตารางที่ 17 พบว่า ผู้ประกอบการต้องการบัณฑิตระดับบัณฑิตศึกษาที่มีความรู้ความสามารถเฉพาะทางด้านชีวเวชศาสตร์โดยรวมในระดับมาก สำหรับความรู้ความสามารถเฉพาะทางด้านชีวเวชศาสตร์ในประเด็นรายละเอียดนั้น ประเด็นที่ต้องการในระดับมาก 3 ประเด็นแรกคือ มีความรู้ความเข้าใจในวิชาจุลชีววิทยา ชีวเคมีและวิชาเภสัชวิทยาเป็นอย่างดี ส่วนประเด็นที่ต้องการในระดับน้อย คือ มีความรู้ความสามารถในการเรียนต่อในระดับที่สูงขึ้น มีความรู้ความเข้าใจในวิชากายวิภาคศาสตร์เป็นอย่างดี และมีความรู้ความสามารถในเรื่องสุขภาพและการป้องกันโรคเป็นอย่างดี

3.3 ความถนัด/ความสามารถพิเศษที่ผู้ประกอบการต้องการ

ผู้ประกอบการต้องการบุคลากรที่มีความถนัด/ความสามารถพิเศษในประเด็นต่างๆ ดังตารางที่ 18

ตารางที่ 18 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความต้องการบุคลากรที่มีความถนัด/ความสามารถพิเศษที่ผู้ประกอบการต้องการ

	ความถนัด/ความสามารถพิเศษ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความต้องการ
1.	สามารถติดต่อสื่อสารทางด้านภาษาอังกฤษ	3.44	.51	มากที่สุด
2.	ทำงานที่ต้องใช้การติดต่อสัมพันธ์กับผู้อื่น	3.42	.51	มากที่สุด
3.	มีบุคลิกภาพดี	3.32	.48	มากที่สุด
4.	คอมพิวเตอร์เบื้องต้น	3.28	.67	มาก
5.	มีความรู้ความสามารถในเรื่องการบริหารเป็นอย่างดี	3.00	.49	มาก
6.	มีความรู้ความสามารถในเรื่องการตลาดเป็นอย่างดี	2.84	.83	มาก
7.	มีความรู้ความสามารถในการเสนอขายอุปกรณ์ทางด้านวิทยาศาสตร์และสารเคมี	2.50	1.03	น้อย
8.	มีความรู้ความสามารถในการเสนอขายเครื่องมือที่ใช้เทคโนโลยีชั้นสูง	2.47	1.18	น้อย
9.	พิมพ์ดีด	2.38	.72	น้อย
10.	มีความรู้ความสามารถในการเสนอขายเครื่องมือและอุปกรณ์ทางการแพทย์	2.28	.96	น้อย
11.	มีความรู้ความสามารถในการเป็นผู้เสนอขายยา	2.18	1.19	น้อย
12.	สามารถติดต่อสื่อสารทางด้านภาษาจีน	1.94	.66	น้อย
13.	สามารถติดต่อสื่อสารทางด้านภาษาญี่ปุ่น	1.88	.60	น้อย
	ความถนัด/ความสามารถพิเศษโดยรวม	2.74	.43	มาก

จากตารางที่ 18 พบว่า ผู้ประกอบการต้องการบุคลากรที่มีความถนัด/ความสามารถพิเศษโดยรวมในระดับมาก สำหรับความถนัด/ความสามารถพิเศษในประเด็นรายละเอียดนั้น ประเด็นที่ผู้ประกอบการต้องการมากที่สุดมี 3 ประเด็นแรกคือ สามารถติดต่อสื่อสารทางด้านภาษาอังกฤษ สามารถทำงานที่ต้องติดต่อสัมพันธ์กับผู้อื่น และมีบุคลิกภาพดี ส่วนประเด็นที่ผู้ประกอบการต้องการในระดับน้อย 3 ประเด็นสุดท้ายคือ ความสามารถในการติดต่อสื่อสารภาษาญี่ปุ่น ภาษาจีน และความสามารถในการเป็นผู้เสนอขายยา

ตอนที่ 4 ผลการวิเคราะห์สถานภาพและความพร้อมทางด้านครุภัณฑ์ ห้องปฏิบัติการ บุคลากร และงบประมาณที่ต้องการในการเปิดหลักสูตร

การนำเสนอในตอนนี้เป็นการนำเสนอผลการวิเคราะห์สถานภาพและความพร้อมทางด้านครุภัณฑ์ ห้องปฏิบัติการ บุคลากร และงบประมาณที่ต้องการในการเปิดหลักสูตร โดยความพร้อมในแต่ละด้านมีดังต่อไปนี้

4.1 ความพร้อมทางด้านบุคลากร

มหาวิทยาลัยมีคณาจารย์ประจำสำนักวิชาวิทยาศาสตร์ประมาณ 63 คน คณาจารย์ประจำสำนักวิชาแพทยศาสตร์ 10 คน และคณาจารย์ประจำสำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม 49 คน โดยคณาจารย์จากสำนักวิชาวิทยาศาสตร์ที่สามารถช่วยสอนในระดับวิทยาศาสตร์พื้นฐานได้จำนวน 48 คน และวิชาเฉพาะทางชีวเวชศาสตร์จำนวน 15 คน ที่พร้อมจะสอนในวิชาทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติการทางด้านชีวเวชศาสตร์ทุกวิชา ได้แก่ กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยา ชีวเคมี จุลชีววิทยา ปรสิตวิทยา เภสัชวิทยา พิษวิทยา สำนักวิชาแพทยศาสตร์ มีคณาจารย์ที่พร้อมจะสอนวิชาพยาธิวิทยาได้ ส่วนคณาจารย์สำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม สามารถสอนหมวดวิชาศึกษาทั่วไปได้

4.2 ความพร้อมทางด้านห้องเรียน และห้องสมุด

มหาวิทยาลัยมีความพร้อมทางด้านอาคารเรียนรวมซึ่งใช้เป็นที่เรียนภาคทฤษฎี นอกจากนั้นยังสามารถใช้ห้องเรียนภาคทฤษฎีที่อาคารปฏิบัติการรวมได้ และห้องสมุดที่อาคารศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา ซึ่งนักศึกษาสามารถใช้ในการศึกษา ค้นคว้าความรู้และข้อมูลต่างๆ จากตำรา วารสารและสื่อทาง Internet โดยศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี มีเอกสารสิ่งพิมพ์ สื่อการศึกษา และบริการสารสนเทศ ตามยอดปี 2547 พอสรุปได้ ดังนี้

จำนวนทรัพยากรสารสนเทศโดยรวม

หนังสือพิมพ์	80,656 เล่ม
หนังสืออิเล็กทรอนิกส์	892 ชื่อเรื่อง
(มทส บอกรับ 103 ชื่อเรื่อง, ใช้ร่วมกับภาคี 789 ชื่อเรื่อง)	
วารสารฉบับพิมพ์	463 ชื่อเรื่อง
ฐานข้อมูลวารสารอิเล็กทรอนิกส์	397 ชื่อเรื่อง
(ได้แก่ ACS, AIP&APS, Blackwell[STM])	
ฐานข้อมูลออนไลน์	10 ฐาน
(ได้แก่ Emerald, Agricola Plus ext, ERIC Plustext, Safety Info IEEE, DAO, ACM Digital Library, Lexis&Nexis, H.W. Wilson, Science Direct)	
ฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ วิทยานิพนธ์ไทย	1 ฐาน
สื่ออื่นๆ ได้แก่ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ สื่อโสตทัศน์	5,664 รายการ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

4.3 ความพร้อมทางด้านห้องปฏิบัติการและครุภัณฑ์การศึกษา

มหาวิทยาลัยมีความพร้อมทางด้านห้องปฏิบัติการที่สามารถใช้ในการสอนภาคปฏิบัติการและการทำวิจัยได้ทุกสาขาที่นักศึกษาต้องเรียนในหลักสูตร โดยสามารถใช้ที่อาคารปฏิบัติการรวม ซึ่งมีห้องปฏิบัติการสาขาต่างๆ ได้แก่ กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยา ชีวเคมี จุลชีววิทยา ปรสิตวิทยา พยาธิวิทยา เภสัชวิทยา พิษวิทยา สำหรับครุภัณฑ์การศึกษานั้น ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีครุภัณฑ์จำนวนมากที่สามารถใช้ในการเรียนการสอนได้ ดังตัวอย่างต่อไปนี้

- Growth Chamber
- High Performance Liquid Chromatograph (HPLC)
- High Performance Liquid Chromatograph- mass spectrophotometry (LC-MS)
- Scanning Electron Microscope (SEM)
- Transmission Electron Microscope (TEM)
- Optical Microscope
- UV-VIS Spectrophotometer
- FT-IR Spectrophotometer
- Fourier Transform Magnetic Resonance Spectrometer (FT-NMR)
- Atomic Absorption Spectrophotometer (AAS)
- Energy Dispersive X-Ray Fluorescence Spectrometer (EDSXRF)
- X-Ray Diffractometer
- Element Analysis (CHNS/O)
- Electrophoresis (both Gel and Capillary)
- Lyophilyzer
- Gas Chromatograph (GC)
- Gas Chromatograph- mass spectrophotometry (GC-MS-MS)
- Gas Chromatograph-Fourier Transform Infrared Spectrometer (GC-FTIR)
- Differential Scanning Calorimeter
- Atomic Bomb Calorimeter (AC-350)
- Thermal Analysis systems
- Laser Particle Size Analyzer
- Rotational Viscometer
- PCR Thermocycler
- Autoclave
- Hot Air Oven

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

- Ultracentrifuge
- Incubator
- อุปกรณ์และเครือข่ายคอมพิวเตอร์

ครุภัณฑ์ที่ต้องการเพิ่มเติมเพื่อใช้ในการเรียนการสอน เช่น Polygraph เป็นต้น ซึ่งมีจำนวนไม่มากนัก ทั้งนี้ ครุภัณฑ์เหล่านี้สามารถไปใช้ร่วมกับการเรียนการสอนนักศึกษาแพทยศาสตร์ได้

4.4 งบประมาณที่ต้องการในการเปิดหลักสูตร

ใช้งบประมาณประจำปีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี โดยไม่ต้องใช้งบประมาณในการจ้างอาจารย์เพิ่มเติมแต่อย่างใด ส่วนงบประมาณในการจัดหาครุภัณฑ์ก็สามารถใช้ครุภัณฑ์ร่วมกับหลักสูตรแพทยศาสตร์ได้ จะมีงบประมาณเพิ่มเติมสำหรับจัดหาครุภัณฑ์เพิ่มเติมประมาณ 2 ล้านบาท

ตอนที่ 5 การประชาพิจารณ์ผลงานวิจัย

คณะผู้วิจัยได้จัดประชุมประชาพิจารณ์ร่วมกับหลักสูตรวิทยาศาสตร์การกีฬา เมื่อวันที่ 20 พฤษภาคม 2548 ณ ห้องประชุม 1 อาคารวิชาการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี โดยมีผู้เข้าประชุมรวม 53 คน แบ่งเป็นบุคคลภายนอกมหาวิทยาลัย 17 คน และบุคลากรภายในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จำนวน 36 คน การดำเนินการประชาพิจารณ์จะแบ่งได้ประมาณ 3 ช่วง โดย *ช่วงแรก* จะเป็นการเสวนาแนวโน้มความต้องการเปิดหลักสูตรชีวเวชศาสตร์ เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน โดยมีวิทยากรหลักสูตรชีวเวชศาสตร์ ได้แก่ ผู้อำนวยการศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ จ. นครราชสีมา (คุณจุรีภรณ์ บุญยวงศ์วิโรจน์) *ช่วงที่สอง* เป็นการนำเสนอข้อมูล ผลการวิจัยแนวโน้มความต้องการเปิดหลักสูตรชีวเวชศาสตร์ โดยมีหัวหน้าโครงการวิจัย เป็นผู้นำเสนอ *ช่วงสุดท้าย* เป็นการแสดงความคิดเห็น คำถามและข้อเสนอแนะจากผู้เข้าร่วมประชุมฯ ซึ่งสรุปผลการประชุมฯ ได้ดังนี้

ช่วงแรก วิทยากรหลักสูตรชีวเวชศาสตร์ (คุณจุรีภรณ์ บุญยวงศ์วิโรจน์) ได้เสนอว่า ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ จ. นครราชสีมา มีบุคลากรที่จบการศึกษาระดับปริญญาเอกร้อยละ 3 ปริญญาโทร้อยละ 22 และปริญญาตรีร้อยละ 59 แต่ทำงานวิจัยได้น้อย เจ้าหน้าที่อ้างว่ามีงานประจำมาก เจ้าหน้าที่ระดับ 3 - 5 เป็นผู้ช่วยนักวิจัย แต่ถ้าระดับ 6 ขึ้นไป ต้องมีผลงานวิจัย จะต้องทำงานวิจัยอย่างน้อย 1 ชิ้น ถ้ามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีจะเปิดหลักสูตรนี้ จะเป็นที่น่าสนใจและน่าสนับสนุนเป็นอย่างยิ่ง ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ มีเครื่องมือวิเคราะห์ที่มีราคาแพง แต่หลายเครื่องยังไม่ได้ใช้ประโยชน์ ประเทศไทยเรามีนักวิจัยน้อยกว่าญี่ปุ่นประมาณ 100 เท่า งบประมาณด้านการวิจัยของประเทศไทยมีไม่ถึงร้อยละ 1 ทั้งๆ ที่ควรจะเป็นร้อยละ 2 - 5 ของงบประมาณแผ่นดิน ถ้ามหาวิทยาลัยมีหลักสูตรที่จะให้เจ้าหน้าที่ของศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ มาเรียนต่อและทำวิจัยจะเป็นสิ่งที่ดีมาก จะเป็นการต่อยอดของเจ้าหน้าที่ เขตพื้นที่ที่ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ดูแลอยู่ 4

จังหวัดได้แก่ นครราชสีมา บุรีรัมย์ สุรินทร์ และศรีสะเกษ เป็นเขตที่มีประชากรมาก ถ้ามีหลักสูตรนี้แล้วจะนำไปสู่ความร่วมมือของหน่วยงานในกระทรวงสาธารณสุขของเขตพื้นที่กับทางมหาวิทยาลัย โดยหัวข้อวิจัยที่น่าสนใจที่สามารถจะแก้ไขปัญหาของประเทศไทยในปัจจุบัน มีหลายหัวข้อเช่น ไข้หวัดนก วัคซีนไข้หวัดใหญ่ โรคซาร์ส โรคเอดส์ เรื่องของสมุนไพรไทย เรื่องยากับคุณภาพ หรืออุตสาหกรรมอาหาร เป็นต้น นอกจากนั้น วิทยาการยังอยากมีความร่วมมือกับทางมหาวิทยาลัยในเรื่องการใช้เครื่องมือวิเคราะห์ร่วมกัน รวมถึงเรื่องการวิจัยและเรื่องอื่นๆ โดยทางศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ อยากจะส่งเจ้าหน้าที่มาเรียนต่อระดับบัณฑิตศึกษากับทางมหาวิทยาลัยมากที่สุด

ช่วงที่สอง เป็นการนำเสนอข้อมูลผลการวิจัยแนวโน้มความต้องการเปิดหลักสูตรชีวเวชศาสตร์ โดยมีหัวหน้าโครงการเป็นผู้นำเสนอ ซึ่งสรุปได้ดังบทที่ 5 ของรายงานการวิจัยฉบับนี้

ช่วงที่สาม เป็นการแสดงความคิดเห็น คำถามและข้อเสนอแนะจากผู้เข้าร่วมประชุมฯ ซึ่งสรุปได้ดังนี้

ผู้เข้าร่วมประชุม (1) : เสนอว่าเห็นด้วยกับการเปิดทั้งสองหลักสูตร (หมายถึง วิทยาศาสตร์การกีฬากับชีวเวชศาสตร์) แต่สงสัยว่าหลักสูตรชีวเวชศาสตร์ จะมีการเรียนการสอนอะไรบ้าง ต่างจากเทคนิคการแพทย์หรือเภสัชศาสตร์อย่างไรบ้าง? หลักสูตรนี้อยากให้เปิดหลักสูตรในระดับบัณฑิตศึกษา เพื่อพัฒนานักวิจัยและนักวิชาการให้มีความเข้มแข็ง

หัวหน้าโครงการวิจัย : ได้ชี้แจงว่า การทำประชาพิจารณ์ครั้งนี้ เป็นการนำเสนอผลการทำวิจัย จึงไม่ได้มีการพูดถึงว่าหลักสูตรมีการเรียนการสอนอย่างไร วิชาใดบ้าง อย่างไรก็ตาม คณะผู้วิจัยขอตอบคำถามเกี่ยวกับความแตกต่างระหว่างหลักสูตรชีวเวชศาสตร์ กับหลักสูตรเทคนิคการแพทย์ หรือเภสัชศาสตร์ ดังนี้คือ หลักสูตรระดับปริญญาตรี เทคนิคการแพทย์จะเรียน 4 ปี ชีวเวชศาสตร์เรียน 4 ปี ส่วนเภสัชศาสตร์เรียน 5 - 6 ปี (ขึ้นอยู่กับว่าเรียนที่สถาบันไหน) โดยทั้งสามหลักสูตรจะเรียนวิชาพื้นฐานในระดับปี 1 - 2 คล้ายกัน เช่น เคมี ชีววิทยา ฟิสิกส์ คณิตศาสตร์ ภาษาอังกฤษ จุลชีววิทยา ชีวเคมี กายวิภาคและสรีรวิทยา เป็นต้น ส่วนวิชาเฉพาะด้าน (กลุ่มวิชาชีพ) ซึ่งจะเรียนในปี 3 - 4 จะแตกต่างกัน โดยหลักสูตรเทคนิคการแพทย์ จะเรียนเน้นหนักไปทางด้านการตรวจเลือด ปัสสาวะ และชิ้นเนื้อทางห้องปฏิบัติการ วิชาที่เรียน เช่น โลหิตวิทยา วิทยาภูมิคุ้มกันคลินิก เทคนิคทางห้องปฏิบัติการคลินิก เทคนิควิธีทางเคมีคลินิก การธนาคารเลือด การตรวจปัสสาวะและสารน้ำในร่างกาย เครื่องมือเวชศาสตร์ชันสูตรและการบำรุงรักษา เป็นต้น หลักสูตรเภสัชศาสตร์ ในปี 3 - 4 - 5 (หรือปี 6) จะเรียนเน้นหนักไปทางวิชาชีพของเภสัชกร เช่น วิชาเภสัชกรรม คำนวณเภสัช เภสัชอุตสาหกรรม เภสัชโรงพยาบาล บริหารเภสัชกิจ เภสัชวิทยาคลินิก พิษวิทยา เภสัชชุมชน เภสัชพลศาสตร์ เภสัชเวทอนินทรีย์ เภสัชเคมี อินทรีย์เภสัชเคมี เภสัชวิเคราะห์ นิติเภสัช เภสัชกรรมคลินิก เป็นต้น ส่วนหลักสูตรชีวเวชศาสตร์ จะเรียนปี 3 - 4 แบบบูรณาการของวิชาทางวิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐานที่จำเป็นมากขึ้นและลึกซึ้งขึ้นในวิชาที่เป็นประโยชน์ต่อการ

ประกอบอาชีพของนักชีวเวชศาสตร์ในหน่วยงานต่างๆ เช่น ประสาทกายวิภาคศาสตร์ พยาธิวิทยาทั่วไปตามระบบ พยาธิวิทยาคลินิก เภสัชวิทยา พิษวิทยา ปรสิตวิทยาทางการแพทย์ พันธุศาสตร์ เครื่องมือทางชีวเวชศาสตร์ เป็นต้น โดยจะมีการเรียนทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ โดยเน้นหนักไปทางภาคปฏิบัติและการฝึกงานในสถานประกอบการ ตลอดจนการทำวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์การแพทย์ ซึ่งจะเห็นว่าหลักสูตรชีวเวชศาสตร์ ต่างจากหลักสูตรเทคนิคการแพทย์หลายประการ และแตกต่างจากหลักสูตรเภสัชศาสตร์อย่างมาก สำหรับหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา จะได้นำเสนอทางมหาวิทยาลัยต่อไป

ผู้เข้าร่วมประชุม (2) : ได้สอบถามว่า ก่อนจะให้นักเรียนตอบแบบสอบถาม ได้ให้ข้อมูลก่อนหรือไม่ ว่าหลักสูตรทั้งสองนี้คืออะไร ? เนื่องจากมีคำตอบที่ไม่แน่ใจสูงมาก

หัวหน้าโครงการวิจัย : ชี้แจงว่า ไม่ได้ชี้แจงโดยวาจาก่อน แต่ได้ให้รายละเอียดของหลักสูตรและการทำงานภายหลังจบการศึกษา ซึ่งอยู่ในตอนต้นของแบบสอบถามแล้ว สำหรับหลักสูตรชีวเวชศาสตร์ เป็นหลักสูตรใหม่ในประเทศไทย จึงมีผู้ตอบแบบสอบถามไม่แน่ใจเป็นจำนวนมาก

ผู้เข้าร่วมประชุม (3) : ได้สอบถามว่า ไม่ทราบว่าผลการวิจัยที่ผู้ประกอบการต้องการผู้ที่จบหลักสูตรชีวเวชศาสตร์ น่าจะเป็นระดับปริญญาตรีหรือไม่ มีสถานประกอบการต้องการผู้ที่จบปริญญาโท - เอก บ้างหรือไม่?

หัวหน้าโครงการวิจัย : ชี้แจงว่า จากผลการวิจัย สถานประกอบการส่วนมากต้องการผู้ที่จบปริญญาตรี และมีสถานประกอบการที่ต้องการผู้ที่จบปริญญาโท - เอก เช่น วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สถาบันวิจัยโภชนาการ สถาบันอาหาร บริษัทผลิตและจำหน่ายยาบางแห่ง ต้องการหลายตำแหน่ง อย่างไรก็ตามมีบุคลากรกระทรวงสาธารณสุขจำนวนมาก ต้องการเรียนต่อระดับปริญญาโท - เอก เพื่อนำความรู้นั้นไปเพิ่มคุณวุฒิและกลับไปใช้ในการปฏิบัติงานเป็นจำนวนมาก

ผู้เข้าร่วมประชุม (4) : ได้สอบถามว่า บัณฑิตที่จบไปสำหรับปริญญาตรี จะไปแข่งขันหางานกับบัณฑิตที่จบทางจุลชีววิทยา เคมี ชีววิทยา หรือเทคนิคการแพทย์ ตลาดแรงงานจะสู้ได้หรือไม่?

หัวหน้าโครงการวิจัย : ชี้แจงว่า จากผลการวิจัย สถานประกอบการที่สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ ต้องการผู้ที่จบทางชีวเวชศาสตร์มากกว่า เนื่องจากต้องการผู้ที่เรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์การแพทย์แบบบูรณาการ ได้แก่ผู้ที่มีความรู้ความเข้าใจในวิชา จุลชีววิทยา ชีวเคมี และเภสัชวิทยาเป็นอย่างดี มีความรู้ความสามารถในการใช้เครื่องมือวิเคราะห์ชั้นสูงและการทำวิจัยได้เป็นอย่างดี ซึ่งสิ่งเหล่านี้ บัณฑิตทางจุลชีววิทยา เคมี ชีววิทยา ไม่ได้เรียนวิชาต่างๆ ที่กล่าวมาจนครบ ส่วนหลักสูตรเทคนิคการแพทย์ ก็ไม่ได้เรียนเภสัชวิทยา ยกเว้นบางสถาบันเท่านั้นที่เลือกเรียนจากวิชาเลือกเสรี

สรุปผลการบระชุมประชาพิจารณ์งานวิจัยฯ ได้มีผู้ให้ความสนใจเป็นจำนวนมาก ได้รับข้อเสนอแนะ ความคิดเห็น จากผู้เข้าร่วมประชุมฯ เป็นอย่างดี อันจะนำไปประกอบการร่างหลักสูตร ให้เหมาะสมกับความต้องการของผู้ประกอบการต่อไป

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่องนี้มีวัตถุประสงค์ 4 ประการคือ (1) เพื่อศึกษาแนวโน้มความต้องการของผู้ที่สนใจจะเข้าศึกษาในหลักสูตรชีวเวชศาสตร์ในระดับปริญญาตรี และระดับบัณฑิตศึกษา (2) เพื่อศึกษาแนวโน้มความต้องการบัณฑิตหลักสูตรชีวเวชศาสตร์ในระดับปริญญาตรี และระดับบัณฑิตศึกษาของผู้ประกอบการ (3) เพื่อศึกษาคุณลักษณะเฉพาะทางวิชาชีพของบัณฑิตหลักสูตรชีวเวชศาสตร์ในระดับปริญญาตรี และระดับบัณฑิตศึกษาตามความต้องการของผู้ประกอบการ และ (4) เพื่อศึกษาความพร้อมทางด้านครุภัณฑ์ ห้องปฏิบัติการ บุคลากร และงบประมาณที่ต้องการในการเปิดหลักสูตร

การดำเนินการวิจัยครั้งนี้ กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาแบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ *กลุ่มแรก* กลุ่มผู้ที่สนใจจะเข้าศึกษาในหลักสูตรชีวเวชศาสตร์ ประกอบด้วย นักเรียนจากโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง จำนวน 44 โรงเรียน รวม 1,544 คน นักศึกษาที่กำลังจะสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี จากมหาวิทยาลัยต่างๆ จำนวน 8 แห่ง รวม 322 คน และบุคลากรจากหน่วยงานทางด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ 43 แห่ง รวม 218 คน และ*กลุ่มที่สอง* กลุ่มผู้ประกอบการที่ต้องการบัณฑิตด้านชีวเวชศาสตร์ 21 แห่ง กลุ่มตัวอย่างถูกคัดเลือกมาแบบเฉพาะเจาะจง เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม และแบบสัมภาษณ์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงบรรยายและการวิเคราะห์เนื้อหา โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS for Windows Version 11.5

5.1 สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยสรุปตามวัตถุประสงค์ได้ดังนี้

5.1.1 ความต้องการของผู้ที่สนใจจะเข้าศึกษาในหลักสูตรชีวเวชศาสตร์ สรุปได้ดังนี้

5.1.1.1 นักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายมากกว่าร้อยละ 70 ต้องการศึกษาต่อในระดับปริญญาตรีประมาณร้อยละ 6 ทราบว่ามีหลักสูตรชีวเวชศาสตร์ในสถาบันอุดมศึกษา และประมาณร้อยละ 29-30 สนใจจะสมัครเรียนหลักสูตรชีวเวชศาสตร์ ระดับปริญญาตรี

5.1.1.2 นักศึกษาที่กำลังจะสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีประมาณร้อยละ 60 ต้องการศึกษาต่อในระดับบัณฑิตศึกษาประมาณร้อยละ 12 ทราบว่ามีหลักสูตรชีวเวชศาสตร์ในสถาบันอุดมศึกษา และสนใจจะสมัครเรียนหลักสูตรชีวเวชศาสตร์ในระดับปริญญาโทประมาณร้อยละ 19 และมีเพียง 1 คนเท่านั้น ที่สนใจจะสมัครเรียนหลักสูตรชีวเวชศาสตร์ในระดับปริญญาเอก

5.1.1.3 บุคลากรทางด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพประมาณร้อยละ 60 ต้องการศึกษาต่อในระดับบัณฑิตศึกษา ประมาณร้อยละ 13 - 15 ทราบว่ามีหลักสูตรชีวเวชศาสตร์ในสถาบันอุดมศึกษา

และสนใจจะสมัครเรียนหลักสูตรชีวเวชศาสตร์ในระดับปริญญาโทประมาณร้อยละ 22 - 24 และระดับปริญญาเอกประมาณร้อยละ 3 - 5

5.1.2 ปัจจัยและความต้องการบัณฑิตทางด้านชีวเวชศาสตร์ของผู้ประกอบการ สรุปได้ดังนี้

5.1.2.1 บุคลากรที่จบทางด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพในปัจจุบัน ผู้ประกอบการ 8 แห่ง มีบุคลากรที่จบระดับปริญญาตรีทางด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ สำหรับผู้ประกอบการอีก 9 แห่ง มีบุคลากรที่จบระดับปริญญาตรีและปริญญาโท ส่วนผู้ประกอบการอีก 4 แห่ง มีบุคลากรที่จบทั้งปริญญาตรี ปริญญาโท และปริญญาเอก

ระดับปริญญาตรี สาขาวิชาที่จบมากที่สุด 3 อันดับแรก คือ วิทยาศาสตร์เทคนิคการแพทย์ และเภสัชศาสตร์ ตำแหน่งที่มีมากที่สุดคือ ผู้แทนจำหน่าย/ผู้แทนยา รองลงมาคือตำแหน่งทางด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ ได้แก่ นักเทคนิคการแพทย์ นักกายภาพบำบัด พยาบาลวิชาชีพ ทันตแพทย์ เป็นต้น จำนวนตั้งแต่ 1 - 5 คน ผู้ประกอบบางแห่งมีมากกว่า 100 คนขึ้นไป เงินเดือนสำหรับหน่วยงานราชการ เริ่มต้นที่ 7,260 บาท และสำหรับหน่วยงานเอกชนเริ่มต้นที่ประมาณ 10,000 บาท

ระดับปริญญาโท สาขาวิชาที่จบมากที่สุดคือ วิทยาศาสตร์ รองลงมาคือ เทคนิคการแพทย์ ตำแหน่งที่มีมากที่สุดคือ ผู้จัดการ และตำแหน่งอื่นๆ ได้แก่ นักวิทยาศาสตร์ นักวิชาการที่ปรึกษา เจ้าหน้าที่ระหว่างประเทศ เป็นต้น จำนวนตั้งแต่ 1 - 6 คน เงินเดือนเฉพาะหน่วยงานราชการเริ่มต้นที่ 8,870 บาท

ระดับปริญญาเอก สาขาวิชาที่จบ ได้แก่ แพทยศาสตร์ เภสัชศาสตร์ วิทยาศาสตร์ (ชีวเคมี และอาหาร) ไม่ระบุจำนวน เงินเดือนเริ่มต้น 12,000 บาท

5.1.2.2 แนวโน้มความต้องการรับบัณฑิตด้านชีวเวชศาสตร์เข้าทำงานในอีก 3 - 5 ปีข้างหน้า ผู้ประกอบการ 13 แห่ง ต้องการรับบัณฑิตที่จบทางชีวเวชศาสตร์เข้าทำงาน ผู้ประกอบการ 5 แห่งไม่แน่ใจ โดยตำแหน่งที่ต้องการมากที่สุดคือ ผู้แทนจำหน่าย/ผู้แทนยา ผู้เชี่ยวชาญด้านผลิตภัณฑ์ และตำแหน่งอื่นๆ ได้แก่ นักวิชาการที่ปรึกษาห้องปฏิบัติการ นักวิทยาศาสตร์ จำนวนที่ต้องการมีตั้งแต่ 1 - 5 คน โดยเงินเดือนเริ่มต้นตั้งแต่ 8,000 9,000 และ 20,000 บาท มีผู้ประกอบการบางแห่งต้องการมากถึง 30 คน โดยผู้ประกอบการแห่งนี้ให้เงินเดือนระหว่าง 15,000 - 40,000 บาท ตามตำแหน่งที่ต้องการ

5.1.2.3 ผู้ประกอบการที่เป็นหน่วยงานของรัฐ ต้องการบัณฑิตที่จบปริญญาตรี 6 แห่ง จบปริญญาโท 2 แห่ง และไม่คำนึงถึงวุฒิการศึกษา 1 แห่ง ผู้ประกอบการที่เป็นหน่วยงาน เอกชน ต้องการบัณฑิตที่จบปริญญาตรี 9 แห่ง จบปริญญาโท 1 แห่ง โดยผู้ประกอบการส่วนใหญ่ระบุว่าบุคลากรที่ต้องการนั้นไม่คำนึงถึงเพศ สำหรับคุณสมบัติด้านอื่นๆ นั้น ส่วนใหญ่ผู้ประกอบการต้องการบุคลากรที่มีอายุอยู่ในช่วง 20 - 30 ปี เกรดเฉลี่ยประมาณ 2.50 - 2.99

5.1.3 คุณลักษณะทางวิชาชีพของบัณฑิตตามความต้องการของผู้ประกอบการ สรุปได้ดังนี้

5.1.3.1 ผู้ประกอบการต้องการบัณฑิตระดับปริญญาตรีที่มีความรู้ความสามารถเฉพาะทางด้านชีวเวชศาสตร์โดยรวมในระดับมาก สำหรับความรู้ความสามารถเฉพาะทางด้านชีวเวชศาสตร์ในประเด็นรายละเอียดที่ผู้ประกอบการต้องการมาก 4 ประเด็นแรกคือ มีความรู้ความเข้าใจในวิชาจุลชีววิทยาเป็นอย่างดี มีความสามารถในการใช้เครื่องมือวิเคราะห์ชั้นสูงได้ดี มีความรู้ความสามารถในการทำวิจัย และมีความรู้ความเข้าใจในวิชาชีวเคมีเป็นอย่างดี

ผู้ประกอบการต้องการบัณฑิตระดับบัณฑิตศึกษาที่มีความรู้ความสามารถเฉพาะทางด้านชีวเวชศาสตร์โดยรวมในระดับมาก สำหรับความรู้ความสามารถเฉพาะทางด้านชีวเวชศาสตร์ในประเด็นรายละเอียดที่ผู้ประกอบการต้องการมาก 3 ประเด็นแรกคือ มีความรู้ความเข้าใจในวิชาจุลชีววิทยา ชีวเคมีและวิชาเภสัชวิทยาเป็นอย่างดี

5.1.3.2 ผู้ประกอบการต้องการบุคลากรที่มีความถนัด/ความสามารถพิเศษโดยรวมในระดับมาก สำหรับความถนัด/ความสามารถพิเศษในประเด็นรายละเอียดที่ผู้ประกอบการต้องการมากที่สุดมี 3 ประเด็นคือ สามารถติดต่อสื่อสารทางด้านภาษาอังกฤษ สามารถทำงานที่ต้องติดต่อสัมพันธ์กับผู้อื่น และมีบุคลิกภาพดี

5.1.4 ความพร้อมทางด้านครุภัณฑ์ ห้องปฏิบัติการ บุคลากร และงบประมาณที่ต้องการในการเปิดหลักสูตร

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี มีความพร้อมทางด้านห้องปฏิบัติการโดยมีอาคารปฏิบัติการรวมที่พร้อมจะจัดการเรียนการสอนในวิชาปฏิบัติการทางด้านชีวเวชศาสตร์ทุกวิชา ได้แก่ กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยา ชีวเคมี จุลชีววิทยา ปรสิตวิทยา พยาธิวิทยา เภสัชวิทยา พิษวิทยา เป็นต้น ครุภัณฑ์การศึกษาส่วนใหญ่มีเพียงพอที่จะดำเนินการเรียนการสอนได้ และเนื่องจากใช้ครุภัณฑ์ร่วมกับนักศึกษาแพทยศาสตร์ที่จะเริ่มรับในปี พ.ศ. 2549 ได้ งบประมาณสำหรับการจัดหาครุภัณฑ์สามารถดำเนินการไปพร้อมกับหลักสูตรแพทยศาสตร์ในปีการศึกษา 2550 ได้ โดยมีความต้องการงบประมาณสำหรับครุภัณฑ์และการดำเนินการเพิ่มเติมประมาณ 2 ล้านบาท สำหรับบุคลากร มหาวิทยาลัยมีคณาจารย์ประจำสำนักวิชาวิทยาศาสตร์ประมาณ 63 คน คณาจารย์ประจำสำนักวิชาแพทยศาสตร์ 10 คน และคณาจารย์ประจำสำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม 49 คน โดยคณาจารย์จากสำนักวิชาวิทยาศาสตร์ที่สามารถช่วยสอนในระดับวิทยาศาสตร์พื้นฐานได้จำนวน 48 คน และวิชาเฉพาะทางชีวเวชศาสตร์จำนวน 15 คน นอกจากนี้ความพร้อมทางด้านอาคารเรียนรวมและห้องสมุดที่อาคารศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา ซึ่งนักศึกษาสามารถใช้ในการศึกษา ค้นคว้าความรู้และข้อมูลต่างๆ จากตำรา วารสารและสื่อทาง Internet ตลอดจนความพร้อมทางด้านหอพักนักศึกษาซึ่งทางมหาวิทยาลัยมีอยู่แล้วโดยสมบูรณ์

5.1.5 สรุปผลการทำประชาพิจารณ์ ได้จัดการประชุมประชาพิจารณ์ร่วมกับหลักสูตรวิทยาศาสตร์การกีฬา โดยมีผู้เข้าประชุมรวม 61 คน การดำเนินการประชาพิจารณ์จะแบ่งได้ประมาณ 3 ช่วง โดย *ช่วงแรก* จะเป็นการเสวนาแนวโน้มความต้องการเปิดหลักสูตรชีวเวชศาสตร์ เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน โดยมีวิทยากรหลักสูตรชีวเวชศาสตร์ได้แก่ ผู้อำนวยการศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ จ. นครราชสีมา *ช่วงที่สอง* เป็นการนำเสนอข้อมูล ผลการวิจัยแนวโน้มความต้องการเปิดหลักสูตรชีวเวชศาสตร์ โดยมีหัวหน้าโครงการวิจัยเป็นผู้นำเสนอ *ช่วงสุดท้าย* เป็นการแสดงความคิดเห็น คำถามและข้อเสนอแนะจากผู้เข้าร่วมประชุมฯ ซึ่งพอสรุปผลการประชุมฯ ได้ดังนี้

ช่วงแรก วิทยากรหลักสูตรชีวเวชศาสตร์ได้เสนอว่าศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ จ. นครราชสีมา เสนอว่าถ้ามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีจะเปิดหลักสูตรนี้ จะเป็นที่น่าสนใจและน่าสนับสนุนเป็นอย่างยิ่ง ถ้ามหาวิทยาลัยมีหลักสูตรที่จะให้เจ้าหน้าที่ของศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์มาเรียนต่อและทำวิจัยจะเป็นสิ่งที่ดีมาก จะเป็นการต่อยอดของเจ้าหน้าที่ ถ้ามีหลักสูตรนี้แล้วจะนำไปสู่ความร่วมมือของหน่วยงานในกระทรวงสาธารณสุขของเขตพื้นที่กับทางมหาวิทยาลัย โดยหัวข้อวิจัยที่น่าสนใจที่สามารถจะแก้ไขปัญหาของประเทศไทยในปัจจุบัน มีหลายหัวข้อเช่น ไข้หวัดนก วัคซีนไข้หวัดใหญ่ โรคซาร์ส โรคเอดส์ เรื่องของสมุนไพรไทย เรื่องยากับคุณภาพ หรืออุตสาหกรรมอาหาร เป็นต้น นอกจากนั้น วิทยากรยังอยากมีความร่วมมือกับทางมหาวิทยาลัยในเรื่องการใช้เครื่องมือวิเคราะห์ร่วมกัน รวมถึงเรื่องการวิจัยและเรื่องอื่นๆ โดยทางศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์อยากจะส่งเจ้าหน้าที่มาเรียนต่อระดับบัณฑิตศึกษากับทางมหาวิทยาลัยมากที่สุด

ช่วงที่สอง เป็นการนำเสนอข้อมูลผลการวิจัยแนวโน้มความต้องการเปิดหลักสูตรชีวเวชศาสตร์ โดยมีหัวหน้าโครงการเป็นผู้นำเสนอ ดังได้สรุปมาในเบื้องต้นของบทที่ 5 แล้ว

ช่วงที่สาม เป็นการแสดงความคิดเห็น คำถามและข้อเสนอแนะจากผู้เข้าร่วมประชุมฯ ซึ่งพอสรุปได้ดังนี้ ผู้เข้าร่วมประชุมเสนอว่า เห็นด้วยกับการเปิดทั้งสองหลักสูตร (หมายถึงวิทยาศาสตร์การกีฬากับชีวเวชศาสตร์) แต่สงสัยว่าหลักสูตรชีวเวชศาสตร์ จะมีการเรียนการสอนอะไรบ้าง ต่างจากเทคนิคการแพทย์หรือเภสัชศาสตร์อย่างไรบ้าง? หลักสูตรนี้อยากให้เปิดหลักสูตรในระดับบัณฑิตศึกษาเพื่อพัฒนานักวิจัยและนักวิชาการให้มีความเข้มแข็ง โดยหัวหน้าโครงการวิจัย ได้ชี้แจงว่า การทำประชาพิจารณ์ครั้งนี้ เป็นการนำเสนอผลการทำวิจัยฯ จึงไม่ได้มีการพูดถึงว่าหลักสูตรมีการเรียนการสอนอย่างไร วิชาใดบ้าง โดยนักชีวเวชศาสตร์จะแตกต่างจากนักเทคนิคการแพทย์และเภสัชกร โดยชีวเวชศาสตร์จะเรียนวิชาพื้นฐานในปี 1 - 2 โดยจะเรียนวิชาชีพชีวเวชศาสตร์ในปี 3 - 4 โดยการเรียนจะเรียนแบบบูรณาการของวิชาทางชีวเวชศาสตร์ที่จำเป็นได้แก่ กายวิภาคศาสตร์ สรีรวิทยา ชีวเคมี จุลชีววิทยา พยาธิวิทยา ปรสิตวิทยา พิษวิทยาและเภสัชวิทยา โดยจะมีการเรียนทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ โดยเน้นหนักไปทางภาคปฏิบัติการและการฝึกงานในสถานประกอบการ ตลอดจนการทำวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์การแพทย์ สำหรับหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา จะได้นำเสนอทางมหาวิทยาลัยต่อไป

นอกจากนั้น ผู้เข้าร่วมประชุมบางท่าน ได้สอบถามว่า ไม่ทราบว่าผลการวิจัยที่ผู้ประกอบการต้องการผู้ที่จบหลักสูตรชีวเวชศาสตร์ น่าจะเป็นระดับปริญญาตรีหรือไม่ มีสถานประกอบการต้องการผู้ที่จบปริญญาโท - เอก บ้างหรือไม่? ซึ่งหัวหน้าโครงการวิจัย ชี้แจงว่า จากผลการวิจัย สถานประกอบการส่วนมาก ต้องการผู้ที่จบปริญญาตรี และมีสถานประกอบการที่ต้องการผู้ที่จบปริญญาโท เช่น วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สถาบันวิจัยโภชนาการ สถาบันอาหาร บริษัทผลิตและจำหน่ายยาบางแห่งต้องการหลายตำแหน่ง อย่างไรก็ตามมีบุคลากรกระทรวงสาธารณสุขจำนวนมาก ต้องการเรียนต่อระดับปริญญาโท - เอก เพื่อนำความรู้นั้นไปเพิ่มคุณวุฒิและกลับไปใช้ในการปฏิบัติงานเป็นจำนวนมากและผู้เข้าร่วมประชุมท่านหนึ่ง ได้สอบถามว่า บัณฑิตที่จบไปสำหรับปริญญาตรี จะไปแข่งขันหางานกับบัณฑิตที่จบทางสาขาอื่นๆ ทางวิทยาศาตร์หรือเทคนิคการแพทย์ ตลาดแรงงานจะสู้ได้หรือไม่? ซึ่งหัวหน้าโครงการวิจัย ชี้แจงว่า จากผลการวิจัย สถานประกอบการที่สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ต้องการผู้ที่จบทางชีวเวชศาสตร์มากกว่า เนื่องจากต้องการผู้ที่เรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์การแพทย์แบบบูรณาการ ได้แก่ผู้ที่มีความรู้ความเข้าใจในวิชาจุลชีววิทยา ชีวเคมี และเภสัชวิทยาเป็นอย่างดี มีความรู้ความสามารถในการใช้เครื่องมือวิเคราะห์ชั้นสูงและการทำวิจัยได้เป็นอย่างดี ซึ่งสิ่งเหล่านี้ บัณฑิตสาขาอื่นๆ ทางวิทยาศาสตร์ไม่ได้เรียนวิชาต่างๆ ที่กล่าวมาจนครบ ส่วนหลักสูตรเทคนิคการแพทย์ ก็ไม่ได้เรียนเภสัชวิทยา ยกเว้น บางสถาบันเท่านั้นที่เลือกเรียนจากวิชาเลือกเสรี

สรุปผลการประชุมประชาพิจารณ์งานวิจัยฯ ได้รับข้อเสนอแนะ ความคิดเห็น จากผู้เข้าร่วมประชุมฯ เป็นอย่างดี อันจะนำไปประกอบการร่างหลักสูตร ให้เหมาะสมกับความต้องการของผู้ประกอบการต่อไป

5.2 อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัยที่ได้ ผู้วิจัยจะขอวิเคราะห์ผลที่ได้โดยแบ่งเป็น 5 หัวข้อ ดังนี้

5.2.1 ความต้องการของผู้ที่สนใจจะเข้าศึกษาในหลักสูตรชีวเวชศาสตร์

จากผลการวิจัย พบว่า นักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ส่วนใหญ่ประมาณร้อยละ 58 ไม่ทราบว่ามีหลักสูตรชีวเวชศาสตร์ เนื่องจากเป็นหลักสูตรใหม่สำหรับประเทศไทย โดยมีมหาวิทยาลัยรังสิตเปิดสอนในระดับปริญญาตรีเพียงแห่งเดียว อย่างไรก็ตามนักเรียนประมาณร้อยละ 29 - 30 สนใจจะสมัครเรียนหลักสูตรชีวเวชศาสตร์ ภายหลังจากได้อ่านคำแนะนำหลักสูตรในแบบสอบถามแล้ว

จากการวิจัย นักศึกษาในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพที่กำลังจะสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี ประมาณร้อยละ 19 สนใจจะสมัครเรียนหลักสูตรชีวเวชศาสตร์ในระดับปริญญาโท ซึ่งถือว่าอยู่ในเปอร์เซ็นต์ที่สูง เนื่องจากวิชาชีพเหล่านี้ หลายวิชาชีพที่เรียนจบแล้วต้องทำงานชดใช้ทุน เช่น แพทย์ ทันตแพทย์ และเภสัชกร เป็นต้น

ผลการวิจัยที่บ่งว่า บุคลากรทางด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ ประมาณ ร้อยละ 13 - 15 ทราบว่ามีหลักสูตรชีวเวชศาสตร์ เพราะว่าหลักสูตรนี้ยังค่อนข้างใหม่ในประเทศไทยเช่นกัน เนื่องจากมีเพียง 4 สถาบันที่เปิดสอนหลักสูตรนี้ในระดับบัณฑิตศึกษา อย่างไรก็ตามบุคลากรเหล่านี้สนใจจะสมัครเรียนหลักสูตรชีวเวชศาสตร์ในระดับปริญญาโท ประมาณร้อยละ 22 - 24 และ ระดับปริญญาเอก ประมาณร้อยละ 3 - 5 ซึ่งถือว่าเป็นเปอร์เซ็นต์ที่ค่อนข้างสูง เนื่องจากบุคลากรเหล่านี้มีงานประจำอยู่แล้ว ผู้ที่ต้องการศึกษาเพิ่มเติม อาจต้องการนำความรู้เหล่านี้ไปช่วยในการทำงานประจำให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นก็อาจเป็นได้

5.2.2 ปัจจัยและความต้องการบัณฑิตทางด้านชีวเวชศาสตร์ของผู้ประกอบการ

ผลการวิจัย แนวโน้มความต้องการรับบัณฑิตด้านชีวเวชศาสตร์เข้าทำงานในอีก 3 - 5 ปี ข้างหน้าของผู้ประกอบการทั้งหมด 21 แห่ง พบว่า ผู้ประกอบการ 13 แห่ง ต้องการรับบัณฑิตที่จบทางชีวเวชศาสตร์เข้าทำงาน ผู้ประกอบการ 5 แห่งไม่แน่ใจ ตำแหน่งที่ต้องการมากที่สุด คือ ผู้แทนจำหน่าย/ ผู้แทนยา นักวิทยาศาสตร์ ซึ่งเป็นตำแหน่งของปริญญาตรีที่ผู้ประกอบการต้องการ จำนวนที่ต้องการมีตั้งแต่ 1 - 5 คน ส่วนตำแหน่งปริญญาโท ที่ผู้ประกอบการต้องการได้แก่ นักวิชาการ ผู้เชี่ยวชาญด้านผลิตภัณฑ์ ที่ปรึกษาห้องปฏิบัติการ จำนวนที่ต้องการประมาณสถาบันละประมาณ 1 - 2 คน อย่างไรก็ตามมีผู้ประกอบการบางแห่งต้องการทั้งระดับปริญญาตรีและโท ทุกระดับรวมประมาณ 30 คน โดยมีเงินเดือน 15,000 - 40,000 บาท จะเห็นว่าระดับปริญญาตรีที่ต้องการส่วนใหญ่อยู่ในภาคเอกชน (9 แห่ง) เนื่องจากวิชาที่เรียนมาเหมาะสมกับการทำงาน แต่สำหรับหน่วยงานของรัฐมีความต้องการ 6 แห่ง ในตำแหน่งนักวิทยาศาสตร์ ถ้ามีการกำหนดตำแหน่งนักชีวเวชศาสตร์ในระดับปริญญาตรีของภาครัฐแล้ว อาจมีความต้องการจากภาครัฐสูงขึ้น ซึ่งถ้าหากจะเปิดสอนหลักสูตรนี้ในระดับปริญญาตรี คงจะต้องดำเนินการให้สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือนรับรองคุณวุฒิต่อไป ส่วนระดับปริญญาโทนั้น ส่วนใหญ่ความต้องการอยู่ในภาครัฐ เนื่องจากสำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือนรับรองคุณวุฒิแล้ว และส่วนความต้องการที่เหลืออยู่ในภาคเอกชน

5.2.3 คุณลักษณะเฉพาะทางด้านชีวเวชศาสตร์ของบัณฑิตที่ผู้ประกอบการต้องการ

ทั้งระดับปริญญาตรีและบัณฑิตศึกษา ผู้ประกอบการต้องการบัณฑิตที่มีความรู้ความเข้าใจในวิชาจุลชีววิทยา ชีวเคมี และเภสัชวิทยาเป็นอย่างดี ซึ่งวิชาเหล่านี้ นักชีวเวชศาสตร์ต้องเรียนแบบบูรณาการทุกวิชา และเป็นข้อที่ได้เปรียบสาขาอื่นๆ ทางวิทยาศาสตร์บริสุทธิ์ ส่วนความสามารถในการใช้เครื่องมือวิเคราะห์ชั้นสูงได้ดี และความสามารถในการทำวิจัย จะเป็นประโยชน์สำหรับจัดหลักสูตรการเรียนการสอนให้เน้นหนักไปตามที่ผู้ประกอบการต้องการ นอกจากนั้นผู้ประกอบการยังต้องการนักชีวเวชศาสตร์ที่สามารถติดต่อสื่อสารภาษาอังกฤษได้ดี ซึ่งถือเป็นข้อได้เปรียบของบัณฑิตจากมหาวิทยาลัยเพราะหลักสูตรของมหาวิทยาลัยต้องเรียนภาษาอังกฤษ 1 - 5 อยู่แล้ว

5.2.4 ผลการวิเคราะห์สถานภาพและความพร้อมทางด้านครุภัณฑ์ ห้องปฏิบัติการ บุคลากรและงบประมาณที่ต้องการในการเปิดหลักสูตร

ผลการวิเคราะห์บ่งชี้ว่า ความพร้อมทางด้านคณาจารย์มีความพร้อมมาก เนื่องจากจำนวนคณาจารย์ที่มีอยู่แล้ว สามารถสอนได้ครบทุกวิชาในหลักสูตรนี้ ทั้งในระดับปริญญาตรี และบัณฑิตศึกษา ไม่ต้องรับคณาจารย์ประจำเพิ่มแต่อย่างใด ส่วนอาคารเรียน อาคารปฏิบัติการและห้องสมุด ก็พร้อมและเพียงพอ ไม่ต้องการงบประมาณมาสร้างอาคารเพิ่มแต่อย่างใด ครุภัณฑ์ก็สามารถใช้ร่วมกับหลักสูตรแพทยศาสตร์ได้ อาจมีงบประมาณที่ต้องการในการจัดหาครุภัณฑ์เพิ่มเติมและการเตรียมการประมาณ 2 ล้านบาท ซึ่งถือว่าไม่มากและคุ้มค่ากับการลงทุน สรุปว่ามหาวิทยาลัยมีความพร้อมในทุกๆ เรื่องอยู่ในเกณฑ์พร้อมมาก สำหรับการเปิดหลักสูตรชีวเวชศาสตร์

5.2.5 สรุปผลการทำประชาพิจารณ์ แนวโน้มความต้องการเปิดหลักสูตรชีวเวชศาสตร์

คุณจุรีภรณ์ บุลยวงศ์วิโรจน์ ผู้อำนวยการศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ จ. นครราชสีมา อยากให้มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เปิดหลักสูตรชีวเวชศาสตร์ในระดับบัณฑิตศึกษา และอยากส่งบุคลากรในสังกัดศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์มาเรียน ตลอดจนอยากให้มีความร่วมมือในการทำวิจัยและการใช้เครื่องมือระหว่างมหาวิทยาลัยและศูนย์วิทย์ฯ ซึ่งเป็นคำแนะนำที่เป็นประโยชน์ต่อทางมหาวิทยาลัยเป็นอย่างยิ่ง สำหรับความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากผู้เข้าร่วมประชุมฯ ทุกความคิดเห็นล้วนเป็นประโยชน์ ที่คณะผู้วิจัยและทางมหาวิทยาลัยต้องรับฟังและนำมาช่วยในการสร้างหลักสูตร ให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ประกอบการต่อไป

5.3 ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัยที่ได้ และการวิเคราะห์ ความสนใจของผู้ที่จะเข้าศึกษาในหลักสูตรทุกกลุ่ม ความต้องการบัณฑิตของผู้ประกอบการ และความพร้อมทางด้านต่างๆ ของมหาวิทยาลัยทั้งหมดแล้ว ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะที่สำคัญดังนี้

5.3.1 มหาวิทยาลัยควรเปิดหลักสูตรชีวเวชศาสตร์ ในระดับบัณฑิตศึกษาก่อน เนื่องจากมีบุคลากรทางด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ สนใจที่จะเข้าศึกษาจำนวนมาก (ร้อยละ 22 - 24) อีกทั้งมีความต้องการบัณฑิตที่จบแล้วทั้งภาครัฐและภาคเอกชน เนื่องจากสำนักงานข้าราชการพลเรือนรับรองคุณวุฒิระดับบัณฑิตศึกษาแล้ว นอกจากนั้นบุคลากรที่ทำงานประจำอยู่แล้ว ยังต้องการเรียนเพื่อเพิ่มคุณวุฒิ และช่วยในการทำงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น มหาวิทยาลัยเองก็มีความพร้อมทั้งทางด้านบุคลากร ห้องปฏิบัติการ ครุภัณฑ์ ซึ่งในประเทศไทยมีสถาบันที่เปิดสอนหลักสูตรนี้ ในระดับบัณฑิตศึกษาแค่ 4 สถาบัน จึงเป็นโอกาสอันดีที่ทางมหาวิทยาลัย จะเปิดหลักสูตรนี้โดยเร็ว

5.3.2 สำหรับหลักสูตรชีวเวชศาสตร์ในระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยควรพิจารณาเปิดในลำดับถัดไป เนื่องจากมีนักเรียนสนใจที่จะเรียนมาก (ร้อยละ 29 - 30) ภาคเอกชนมีความต้องการบัณฑิตปริญญาตรี แต่สำหรับภาครัฐยังไม่ได้กำหนดตำแหน่งนักชีวเวชศาสตร์สำหรับผู้ที่จบ

ปริญญาตรี และสำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือนก็ยังไม่ได้รับรองคุณวุฒิ ถ้าจะเปิดหลักสูตรระดับปริญญาตรี ต้องดำเนินการเรื่องดังกล่าวไปพร้อมกัน ส่วนความพร้อมของทางมหาวิทยาลัย ก็มีความพร้อมทั้งทางด้านคณาจารย์ อาคารปฏิบัติการ ครุภัณฑ์การศึกษา และอื่นๆ ซึ่งถือว่าอยู่ในเกณฑ์พร้อมมาก

5.3.3 จากผลการวิจัยที่ได้ กลุ่มตัวอย่างทราบว่ามีหลักสูตรชีวเวชศาสตร์น้อยมาก โดยกลุ่มเด็กนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ประมาณร้อยละ 6 กลุ่มนักศึกษาระดับปริญญาตรีร้อยละ 11.5 กลุ่มบุคลากรร้อยละ 13 ทั้งนี้ อาจเนื่องจากเป็นหลักสูตรใหม่สำหรับประเทศไทย ดังนั้น คณะผู้วิจัยเสนอให้มีการทำการประชาสัมพันธ์หลักสูตรนี้ให้เป็นที่รู้จักแพร่หลายมากขึ้น

5.3.4 จากผลการวิจัยที่ได้ ถ้าทางมหาวิทยาลัยจะพิจารณาเปิดหลักสูตรระดับปริญญาตรีสาขาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์สุขภาพ ควรพิจารณาเปิดตามลำดับคือ เภสัชศาสตร์ พยาบาล และเทคนิคการแพทย์ เนื่องจากนักเรียนมีความสนใจที่จะเข้าเรียนมากเป็นลำดับ และความต้องการของตลาดแรงงานของวิชาชีพเหล่านี้ยังสูงอยู่

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

รายการอ้างอิง

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. (2544). **หลักสูตรวิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาชีวเวชศาสตร์ (สหสาขาวิชา) หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2544**. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

มหาวิทยาลัยขอนแก่น. (2548). **หลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา : หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต/ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาชีวเวชศาสตร์**. [ออนไลน์]. ได้จาก : http://www.kku.ac.th

มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. คณะแพทยศาสตร์. โครงการบัณฑิตศึกษา. (2546). **คู่มือการศึกษาหลักสูตรวิทยาศาตรมหาบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์การแพทย์ หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์การแพทย์.** กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

มหาวิทยาลัยรังสิต. (2544). **หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์ชีวภาพการแพทย์.** กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยรังสิต.

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. คณะแพทยศาสตร์. (2546). **หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต/ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาชีวภาพการแพทย์ ปีการศึกษา 2546**. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. บัณฑิตวิทยาลัย. (2543). **หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาชีวเวชศาสตร์ หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2543**. สงขลา : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ศิริชัย กาญจนวาสี. (2544). **ทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม**. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สุวิมล ตริกานันท์. (2546). **การใช้สถิติในงานวิจัยทางสังคมศาสตร์: แนวทางสู่การปฏิบัติ.** กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

Institute of Biomedical Science. (2005). **2004-2005 Guide to IBMS Accredited Honours degree level Biomedical Science course**. [On-line]. Available : http://www.imbs.org

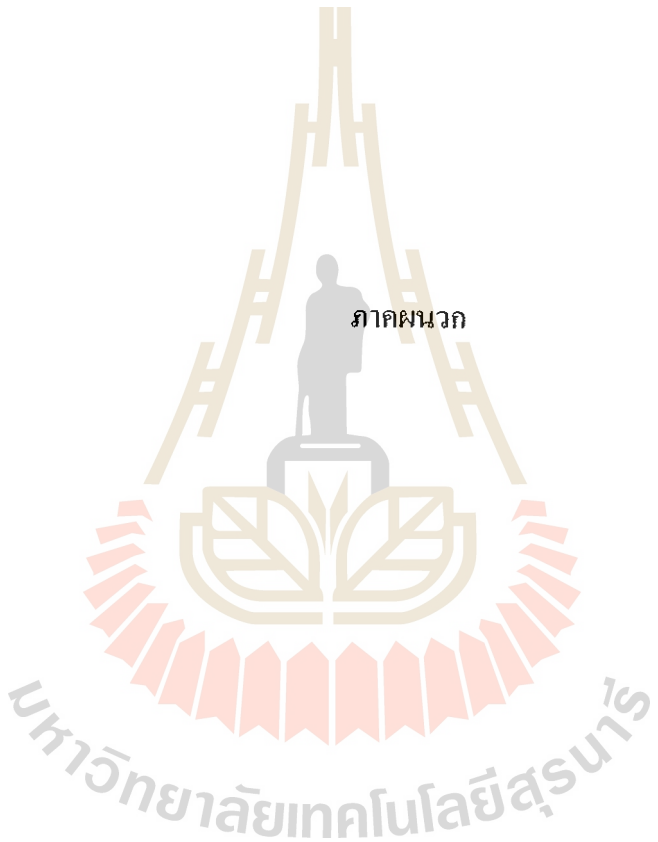
Liverpool John Moors University. (2004). **Course factfile : Biomedical Sciences**. Liverpool : Liverpool John Moors University Press.

The Ohio State University. (2005). **Integrated Biomedical Science Graduate Program**. [On-line]. Available : http://www.ibpg.org/over.htm

University at Buffalo. (2005). **Interdisciplinary Graduate Program in Biomedical Sciences.** [On-line]. Available : http://www.smbs.buffalo.edu/rbe/igpbs

University at Buffalo. (2005). **Undergraduate Programs in Biomedical Sciences and Clinical Lab Sciences**. [On-line]. Available : http://www.smbs.buffalo.edu/bms

ภาคผนวก



ภาคผนวก ก

ตัวอย่างแบบสอบถาม
แนวโน้มความต้องการหลักสูตรชีวเวชศาสตร์ ระดับปริญญาตรี
สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

แบบสอบถามโครงการวิจัยเรื่อง
แนวโน้มความต้องการหลักสูตรชีวเวชศาสตร์ ระดับปริญญาตรี
สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

คำชี้แจง

1. แบบสอบถามนี้จัดทำขึ้นเพื่อให้ได้ข้อมูลเบื้องต้นสำหรับการเปิดหลักสูตรชีวเวชศาสตร์ (Biomedical Sciences) ระดับปริญญาตรี สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

2. หลักสูตรชีวเวชศาสตร์ (Biomedical Sciences) ระดับปริญญาตรี เป็นหลักสูตรที่เรียนรู้แบบบูรณาการของวิชาต่างๆ ทางวิทยาศาสตร์การแพทย์รวมกับความรู้ทางสุขภาพด้านการเจ็บป่วยและการป้องกัน นักศึกษาจะได้ศึกษาวิชาบังคับที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์การแพทย์ดังต่อไปนี้ คือ กายวิภาคศาสตร์ ชีวเคมี สรีรวิทยา เภสัชวิทยา พิษวิทยา จุลชีววิทยา ปรสิตวิทยา เป็นต้น หลังจบการศึกษาสามารถประกอบอาชีพต่อไปนี้คือ นักวิจัยในฝ่ายวิจัยของสถาบันของรัฐและเอกชน นักวิเคราะห์ในหน่วยงานต่างๆ ของกระทรวงสาธารณสุข เช่น กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ตัวแทนจำหน่ายอุปกรณ์ทางการแพทย์และสารเคมี บริษัทยา เป็นต้น

แหล่งงาน:- หน่วยงานในกระทรวงสาธารณสุข เช่น โรงพยาบาล กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ มหาวิทยาลัยของรัฐและเอกชน สถาบันวิจัยต่างๆ โรงงานอุตสาหกรรมทางด้านอาหารและยา องค์การเภสัชกรรม เป็นต้น

3. แบบสอบถามแบ่งออกเป็น 2 ตอน
   ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบ
   ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับความต้องการศึกษาต่อในหลักสูตรชีวเวชศาสตร์
4. ขอความกรุณาท่านเขียนเครื่องหมาย ✓ใน ❑ หรือเติมคำในช่องว่างตามความเป็นจริง

ตอนที่ 1 สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม

1. เพศ ❑ 1) ชาย ❑ 2) หญิง

2. อายุ.....ปี

3. กำลังศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า ระดับ
   ❑ 1) ม. 4
   ❑ 2) ม. 5
   ❑ 3) ม. 6
   } โปรแกรม ❑ วิทย์-คณิต ❑ อื่น ๆ (โปรดระบุ) .....
   ❑ 4) อื่นๆ (โปรดระบุ).....

4. ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม (GPAX) จนถึงปัจจุบัน.....

5. โรงเรียน ..... อำเภอ.....จังหวัด.....

ตอนที่ 2 ความต้องการศึกษาต่อในหลักสูตรชีวเวชศาสตร์ ระดับปริญญาตรี

6. หลังจากสำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่าแล้ว ท่านต้องการจะศึกษาต่อระดับปริญญาตรีหรือไม่

   ❑ 1) ต้องการ (ให้ท่านตอบแบบสอบถามในข้อต่อไปและที่เหลือทั้งหมด)

   ❑ 2) ไม่ต้องการ เพราะ.....(ให้หยุดทำแบบสอบถาม)

   ❑ 3) ไม่แน่ใจ (ให้ท่านตอบแบบสอบถามในข้อต่อไปและที่เหลือทั้งหมด)

7. ท่านเคยทราบว่ามีหลักสูตรชีวเวชศาสตร์ (Biomedical Sciences) ระดับปริญญาตรี ในสถาบันอุดมศึกษาหรือไม่

   ❑ 1) เคย ระบุชื่อสถาบัน.....

   ❑ 2) ไม่เคย

   ❑ 3) ไม่แน่ใจ

8. หากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เปิดรับนักศึกษาเพื่อเข้าศึกษาในหลักสูตรชีวเวชศาสตร์ (Biomedical Sciences) ระดับปริญญาตรี ท่านมีความต้องการที่จะสมัครเข้าเรียนหรือไม่

   ❑ 1) ต้องการ เพราะ.....

   ❑ 2) ไม่ต้องการ เพราะ.....

   ❑ 3) ไม่แน่ใจ

9. หลักสูตรปริญญาตรีสาขาอื่นๆ ที่ท่านคิดว่ามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีน่าจะเปิดสอน และท่านมีความสนใจที่จะสมัครเข้าเรียน

   ❑ วิทยาศาสตร์ (สาขา) (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

   ❑ 1) ชีววิทยา ❑ 2) จุลชีววิทยา ❑ 3) เคมี ❑ 4) ฟิสิกส์ ❑ 5) คณิตศาสตร์ ❑ 6) ชีวเคมี

   ❑ วิทยาศาสตร์สุขภาพ (สาขา) (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

   ❑ 1) แพทยศาสตร์

   ❑ 2) ทันตแพทยศาสตร์

   ❑ 3) เภสัชศาสตร์

   ❑ 4) สัตวแพทยศาสตร์

   ❑ 5) เทคนิคการแพทย์

   ❑ 6) รังสีเทคนิค

   ❑ 7) กายภาพบำบัด

   ❑ 8) พยาบาล

   ❑อื่นๆ (โปรดระบุ).....

**********ขอขอบคุณที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม**********

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ภาคผนวก ข

ตัวอย่างแบบสอบถาม
แนวโน้มความต้องการหลักสูตรชีวเวชศาสตร์ ระดับบัณฑิตศึกษา
สำหรับนักศึกษาและบุคลากรทางด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

แบบสอบถามโครงการวิจัยเรื่อง
แนวโน้มความต้องการหลักสูตรชีวเวชศาสตร์ ระดับบัณฑิตศึกษา
สำหรับนักศึกษาและบุคลากรทางด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ

คำชี้แจง

1. แบบสอบถามนี้จัดทำขึ้นเพื่อให้ได้ข้อมูลเบื้องต้นสำหรับการเปิดหลักสูตรชีวเวชศาสตร์ (Biomedical Sciences) ระดับบัณฑิตศึกษา (ปริญญาโท-เอก) สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

2. หลักสูตรชีวเวชศาสตร์ (Biomedical Sciences) ระดับบัณฑิตศึกษา (ปริญญาโท-เอก) เป็นหลักสูตรที่เรียนรู้แบบบูรณาการที่มุ่งเน้นให้นักศึกษามีความรู้ความสามารถในงานวิจัยด้านชีวเวชศาสตร์ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ โดยนักศึกษาสามารถเลือกทำวิจัยในสาขาเฉพาะทางสาขาใดก็ได้ทางชีวเวชศาสตร์ เช่น กายวิภาคศาสตร์ ชีวเคมี สรีรวิทยา เภสัชวิทยา พิษวิทยา ปรสิตวิทยา และวิทยาภูมิคุ้มกัน เป็นต้น

แหล่งงาน:- มหาวิทยาลัยของรัฐและเอกชน สถาบันวิจัยต่างๆ โรงงานอุตสาหกรรมทางด้านอาหารและยา หน่วยงานในสังกัดกระทรวงสาธารณสุข เช่น โรงพยาบาล กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ องค์การเภสัชกรรม เป็นต้น

3. แบบสอบถามแบ่งออกเป็น 2 ตอน
   ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบ
   ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับความต้องการศึกษาต่อในหลักสูตรชีวเวชศาสตร์
4. ขอความกรุณาท่านเขียนเครื่องหมาย ✓ใน ❑ หรือเติมคำในช่องว่างตามความเป็นจริง

ตอนที่ 1 สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม

1. เพศ ❑ 1) ชาย ❑ 2) หญิง
2. อายุ.....ปี
3. สถานภาพปัจจุบันของท่าน (ตอบตามความเป็นจริงได้มากกว่า 1 ข้อ)
   - ❑ กำลังศึกษาในระดับ
     - ❑ ปริญญาตรี สาขา.....สถาบัน.....
     - ❑ ปริญญาโท สาขา.....สถาบัน.....
     - ❑ อื่นๆ (โปรดระบุ).....
       ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม (GPAX) จนถึงปัจจุบัน..... (ตอบคำถามข้อ 4 ต่อ).
   - ❑ จบการศึกษาแล้วในระดับ
     - ❑ ปริญญาตรี สาขา.....สถาบัน.....
     - ❑ ปริญญาโท สาขา.....สถาบัน.....
     - ❑ อื่นๆ (โปรดระบุ).....
       - ❑ ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม (GPAX) เมื่อจบการศึกษา.....
       - ❑ ปัจจุบันท่านปฏิบัติงานในตำแหน่ง.....
         ชื่อสถานที่ทำงาน.....อำเภอ.....
         จังหวัด..... (ตอบคำถามข้อ 4 ต่อ)
       - ❑ ยังมิได้ทำงาน (ตอบคำถามข้อ 5 ต่อ)
       - ❑ อื่นๆ (โปรดระบุ)..... (ตอบคำถามข้อ 4 ต่อ)

ตอนที่ 2 ความต้องการศึกษาต่อในหลักสูตรชีวเวชศาสตร์ ระดับบัณฑิตศึกษา

4. ท่านต้องการจะศึกษาต่อระดับที่สูงขึ้นหรือไม่
   - ❑ 1) ต้องการ (ให้ท่านตอบแบบสอบถามในข้อ 5 ต่อไปและที่เหลือทั้งหมด)
   - ❑ 2) ไม่ต้องการ เพราะ..... (ให้หยุดทำแบบสอบถาม)
   - ❑ 3) ไม่แน่ใจ (ให้ท่านตอบแบบสอบถามในข้อ 5 ต่อไปและที่เหลือทั้งหมด)

5. ท่านเคยทราบว่ามีหลักสูตรชีวเวชศาสตร์ (Biomedical Sciences) ระดับบัณฑิตศึกษา (ปริญญาโท-เอก) ในสถาบันอุดมศึกษาของทั้งในหรือต่างประเทศหรือไม่
   - ❑ 1) เคย ระบุชื่อสถาบัน (ตอบได้เท่าที่ท่านทราบ).....
     .....
   - ❑ 2) ไม่เคย
   - ❑ 3) ไม่แน่ใจ

6. หากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เปิดรับนักศึกษาเพื่อศึกษาในหลักสูตรชีวเวชศาสตร์ (Biomedical Sciences) ระดับบัณฑิตศึกษา (ปริญญาโท-เอก) ท่านมีความต้องการที่จะสมัครเข้าเรียนหรือไม่
   - ❑ 1) ต้องการสมัครเข้าเรียนในระดับปริญญาโท เพราะ.....(ตอบข้อ 7 ต่อ)
   - ❑ 2) ต้องการสมัครเข้าเรียนในระดับปริญญาเอก เพราะ.....(ตอบข้อ 7 ต่อ)
   - ❑ 3) ไม่ต้องการสมัครเข้าเรียน เพราะ.....(ไม่ต้องตอบแบบสอบถามต่อ)
   - ❑ 4) ไม่แน่ใจ (ตอบข้อ 7 ต่อ)

7. ถ้าท่านต้องการที่จะสมัครเข้าเรียนในระดับบัณฑิตศึกษา (ปริญญาโท-เอก) ในสาขาชีวเวชศาสตร์ ท่านสนใจที่จะเลือกทำวิจัยในสาขาเฉพาะที่เน้นหนักไปทางด้านใด (ตอบได้มากกว่า 1 สาขา)
   - ❑ 1) เภสัชวิทยา
   - ❑ 2) พิษวิทยา
   - ❑ 3) กายวิภาคศาสตร์
   - ❑ 4) สรีรวิทยา
   - ❑ 5) ปรสิตวิทยา
   - ❑ 6) จุลชีววิทยา
   - ❑ 7) วิทยาภูมิคุ้มกัน
   - ❑ 8) ชีวเคมี
   - ❑ 9) อื่นๆ (โปรดระบุ) .....

**********ขอขอบคุณที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม**********

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ภาคผนวก ค

ตัวอย่างแบบสัมภาษณ์
แนวโน้มความต้องการหลักสูตรชีวเวชศาสตร์
สำหรับสถานประกอบการ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

แบบสอบถามโครงการวิจัยเรื่อง

แนวโน้มความต้องการหลักสูตรชีวเวชศาสตร์

(สำหรับผู้ประกอบการ)

คำชี้แจง

1. แบบสอบถามนี้จัดทำขึ้นเพื่อให้ได้ข้อมูลเบื้องต้นสำหรับการเปิดหลักสูตรชีวเวชศาสตร์ (Biomedical Sciences) สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

2. หลักสูตรชีวเวชศาสตร์ (Biomedical Sciences) เป็นหลักสูตรที่เรียนรู้แบบบูรณาการของวิชาต่างๆ ทางวิทยาศาสตร์การแพทย์รวมกับความรู้ทางสุขภาพด้านการเจ็บป่วยและการป้องกัน แบ่งออกเป็น 2 ระดับ คือระดับปริญญาตรี และระดับบัณฑิตศึกษา (ปริญญาโท-เอก) การศึกษาในระดับปริญญาตรี นักศึกษาจะได้ศึกษาวิชาบังคับที่เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์การแพทย์ดังต่อไปนี้ คือ กายวิภาคศาสตร์ ชีวเคมี สรีรวิทยา เภสัชวิทยา พิษวิทยา จุลชีววิทยา ปรสิตวิทยา เป็นต้น หลังจบการศึกษาสามารถประกอบอาชีพต่อไปนี้คือ นักวิจัยในฝ่ายวิจัยของสถาบันของรัฐและเอกชน นักวิเคราะห์ในหน่วยงานต่างๆของกระทรวงสาธารณสุข เช่น กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ตัวแทนจำหน่ายอุปกรณ์ทางการแพทย์และสารเคมี บริษัทยา เป็นต้น สำหรับการศึกษาระดับปริญญาโท-เอก สาขาชีวเวชศาสตร์ เป็นหลักสูตรแบบบูรณาการที่มุ่งเน้นให้นักศึกษามีความรู้ความสามารถในงานวิจัยด้านชีวเวชศาสตร์ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ โดยนักศึกษาสามารถเลือกทำวิจัยในสาขาเฉพาะทางสาขาใดก็ได้ทางชีวเวชศาสตร์ เช่น กายวิภาคศาสตร์ ชีวเคมี สรีรวิทยา เภสัชวิทยา พิษวิทยา ปรสิตวิทยา และวิทยาภูมิคุ้มกัน เป็นต้น

3. แบบสอบถามแบ่งออกเป็น 2 ตอน

ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับความต้องการบุคลากรในสาขาชีวเวชศาสตร์ของหน่วยงาน

4. โปรดเขียน ✓ ลงใน ○ หน้าข้อความที่เป็นคำตอบของท่าน และเติมคำลงในช่องว่างให้สมบูรณ์

ตอนที่ 1	สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง

1. เพศ ○ ชาย ○ หญิง
2. อายุ ○ ต่ำกว่า 30 ปี ○ 30 – 40 ปี ○ 41 – 50 ปี ○ 51 ปีขึ้นไป
3. ปัจจุบันท่านดำรงตำแหน่ง.....

   ดำรงตำแหน่งนี้มานานแล้ว.....ปี
4. ท่านมีอำนาจหน้าที่ ในการกำหนดนโยบายเกี่ยวกับ <u>การรับสมัคร</u> บุคลากรของฝ่ายทรัพยากรบุคคลในหน่วยงาน /บริษัท ของท่าน ○ น้อย ○ ปานกลาง ○ มาก
5. หน่วยงานของท่านสังกัด ○ ภาครัฐ ○ ภาคเอกชน ○ อื่น ๆ โปรดระบุ.....
6. ประเภทของบริษัท/หน่วยงาน ของท่าน

   ○ โรงพยาบาล ○ ห้องปฏิบัติการตรวจวิเคราะห์ ○ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

   ○ โรงงานผลิตยา ○ โรงงานผลิตเครื่องมือแพทย์ ○ โรงงานผลิตอาหาร

   ○ บริษัทยา ○ คณะกรรมการอาหารและยา ○ สถาบันวิจัย

   ○ อื่น ๆ โปรดระบุ.....

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

7. ปัจจุบันในหน่วยงานของท่านมีบุคลากรที่เรียนจบสาขาใดต่อไปนี้ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

ระดับการศึกษา	สาขาวิชาที่จบ	ตำแหน่ง	จำนวน	เงินเดือนเริ่มต้น (หากสามารถระบุได้)
❍ ปริญญาตรี	❍ แพทยศาสตร์	.....	.....	.....
		.....	.....	.....
	❍ เภสัชศาสตร์	.....	.....	.....
		.....	.....	.....
	❍ เทคนิคการแพทย์	.....	.....	.....
		.....	.....	.....
	❍ กายภาพบำบัด	.....	.....	.....
		.....	.....	.....
	❍ รังสีเทคนิค	.....	.....	.....
		.....	.....	.....
	❍ พยาบาลศาสตร์	.....	.....	.....
		.....	.....	.....
	❍ วิทยาศาสตร์	.....	.....	.....
		.....	.....	.....
❍ ปริญญาโท	.....	.....	.....	.....
	.....	.....	.....	.....
	.....	.....	.....	.....
	.....	.....	.....	.....
	.....	.....	.....	.....
	.....	.....	.....	.....
	.....	.....	.....	.....
	.....	.....	.....	.....
❍ ปริญญาเอก	.....	.....	.....	.....
	.....	.....	.....	.....
	.....	.....	.....	.....
	.....	.....	.....	.....
	.....	.....	.....	.....
	.....	.....	.....	.....
	.....	.....	.....	.....
❍ อื่นๆ (โปรดระบุ)	.....	.....	.....	.....
	.....	.....	.....	.....
	.....	.....	.....	.....
	.....	.....	.....	.....
	.....	.....	.....	.....
	.....	.....	.....	.....
	.....	.....	.....	.....

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ตอนที่ 2	ความต้องการบุคลากรในสาขาวิชาชีวเวชศาสตร์ของหน่วยงาน

<u>คำชี้แจง</u> โปรดเขียน ✓ ลงในวงกลม หน้าข้อความที่เป็นคำตอบของท่าน

1. ในช่วง 3-5 ปีข้างหน้า หน่วยงานของท่านมีแนวโน้มความต้องการรับบัณฑิตที่เรียนจบทางสาขาชีวเวชศาสตร์เข้าทำงานหรือไม่

❍ ต้องการ (โปรดตอบข้อ 2-5)

ตำแหน่ง	จำนวน	เงินเดือนเริ่มต้น (หากสามารถระบุได้)
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....

❍ ไม่ต้องการ เพราะ .....(ไม่ต้องตอบข้อ 2 – ข้อ 5)

❍ ไม่แน่ใจ เพราะ .....

2. หากหน่วยงานของท่านมีแนวโน้มความต้องการบัณฑิตที่เรียนจบทางสาขาชีวเวชศาสตร์ ท่านมีความต้องการบัณฑิตที่มีคุณสมบัติต่อไปนี้อย่างไร

เพศ ❍ ชาย ❍ หญิง ❍ ไม่คำนึงถึงเรื่องเพศ

อายุ ❍ 20 – 30 ปี ❍ 31 – 40 ปี ❍ 41 – 50 ปี ❍ มากกว่า 50 ปี

ระดับการศึกษา ❍ ปริญญาตรี ❍ ปริญญาโท
❍ ปริญญาเอก ❍ ระดับอื่นๆ (ระบุ).....

คะแนนการเรียนที่ผ่านมา ❍ ตั้งแต่ 2.00 – 2.49 ❍ ตั้งแต่ 2.50 – 2.99
❍ ตั้งแต่ 3.00 – 3.49 ❍ ตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป ❍ อื่นๆ (ระบุ).....

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

สถาบันการศึกษาที่จบ ❍ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เหตุผล.....
❍ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ เหตุผล.....
❍ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เหตุผล.....
❍ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ เหตุผล .....
❍ มหาวิทยาลัยขอนแก่น เหตุผล .....
❍ มหาวิทยาลัยรังสิต เหตุผล .....
❍ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เหตุผล.....
❍ อื่น ๆ (โปรดระบุ) .....

3. หากหน่วยงานของท่านมีแนวโน้มความต้องการบัณฑิตที่เรียนจบ**ปริญญาตรี**ในสาขาชีวเวชศาสตร์ หน่วยงานของท่านมีความต้องการบัณฑิตที่มี**ความรู้ความสามารถในวิชาเฉพาะทางด้านชีวเวชศาสตร์และอื่น ๆ** ในเรื่องต่อไปนี้มากน้อยเพียงใด

ความรู้ความสามารถในวิชาเฉพาะทางด้านชีวเวชศาสตร์	ระดับความต้องการ			
	น้อยที่สุด (1)	น้อย (2)	มาก (3)	มากที่สุด (4)
1. มีความรู้ความเข้าใจในวิชาเภสัชวิทยาเป็นอย่างดี				
2. มีความรู้ความเข้าใจในวิชากายวิภาคศาสตร์เป็นอย่างดี				
3. มีความรู้ความเข้าใจในวิชาสรีรวิทยาเป็นอย่างดี				
4. มีความรู้ความเข้าใจในวิชาพิษวิทยาเป็นอย่างดี				
5. มีความรู้ความเข้าใจในวิชาปรสิตวิทยาเป็นอย่างดี				
6. มีความรู้ความเข้าใจในวิชาจุลชีววิทยาเป็นอย่างดี				
7. มีความรู้ความเข้าใจในวิชาชีวเคมีเป็นอย่างดี				
8. มีความสามารถในการใช้เครื่องมือวิเคราะห์ชั้นสูงได้ดี				
9. มีความสามารถในการวิเคราะห์สารต่าง ๆได้ดี				
10. มีความรู้ความสามารถในการทำวิจัย				
11. มีความรู้ความสามารถในเรื่องสุขภาพและการป้องกันโรคเป็นอย่างดี				
12. ความรู้ความสามารถเฉพาะอื่น ๆ				
(1)				
(2)				
(3)				
(4)				
(5)				

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

4. หากหน่วยงานของท่านมีความต้องการบัณฑิตที่เรียนจบปริญญาโท-เอกในสาขาชีวเวชศาสตร์ หน่วยงานของท่านมีความต้องการบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถในวิชาเฉพาะทางด้านชีวเวชศาสตร์และอื่น ๆ ในเรื่องต่อไปนี้มากน้อยเพียงใด

ความรู้ความสามารถในวิชาเฉพาะทางด้านชีวเวชศาสตร์	ระดับความต้องการ			
	น้อยที่สุด (1)	น้อย (2)	มาก (3)	มากที่สุด (4)
1. มีความรู้ความสามารถในการสอนนักศึกษาได้				
2. มีความรู้ความสามารถในการเรียนต่อในระดับที่สูงขึ้น				
3. มีความรู้ความสามารถในการทำวิจัย				
4. มีความสามารถในการวิเคราะห์สารต่าง ๆได้ดี				
5. มีความสามารถในการใช้เครื่องมือวิเคราะห์ชั้นสูงได้ดี				
6. มีความรู้ความเข้าใจในวิชาเภสัชวิทยาเป็นอย่างดี				
7. มีความรู้ความเข้าใจในวิชากายวิภาคศาสตร์เป็นอย่างดี				
8. มีความรู้ความเข้าใจในวิชาสรีรวิทยาเป็นอย่างดี				
9. มีความรู้ความเข้าใจในวิชาพิษวิทยาเป็นอย่างดี				
10. มีความรู้ความเข้าใจในวิชาปรสิตวิทยาเป็นอย่างดี				
11. มีความรู้ความเข้าใจในวิชาจุลชีววิทยาเป็นอย่างดี				
12. มีความรู้ความเข้าใจในวิชาชีวเคมีเป็นอย่างดี				
13. มีความรู้ความสามารถในเรื่องสุขภาพและการป้องกันโรคเป็นอย่างดี				
14. ความรู้ความสามารถเฉพาะอื่นๆ				
(1)				
(2)				
(3)				
(4)				
(5)				

5. หากหน่วยงานของท่านมีความต้องการบุคลากรทางสาขาวิชาชีวเวชศาสตร์ ท่านต้องการให้บุคลากรมีความถนัด/ความสามารถพิเศษในเรื่องต่อไปนี้มากน้อยเพียงใด

ความถนัด/ความสามารถพิเศษ	ระดับความต้องการ			
	น้อยที่สุด (1)	น้อย (2)	มาก (3)	มากที่สุด (4)
1. สามารถใช้เครื่องคอมพิวเตอร์เบื้องต้นได้				
2. สามารถพิมพ์ดีดได้				
3. พูดหรือเขียนภาษาอังกฤษได้				
4. พูดหรือเขียนภาษาญี่ปุ่นได้				
5. พูดหรือเขียนภาษาจีนได้				

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ความถนัด/ความสามารถพิเศษ	ระดับความต้องการ			
	น้อยที่สุด (1)	น้อย (2)	มาก (3)	มากที่สุด (4)
6. สามารถทำงานที่ต้องใช้การติดต่อสัมพันธ์กับผู้อื่น				
7. มีบุคลิกภาพดี				
8. มีความรู้ความสามารถในการเป็นผู้เสนอขายยา				
9. มีความรู้ความสามารถในการเสนอขายอุปกรณ์ทางด้านวิทยาศาสตร์และสารเคมี				
10. มีความรู้ความสามารถในการเสนอขายเครื่องมือที่ใช้เทคโนโลยีระดับสูง				
11. มีความรู้ความสามารถในการเสนอขายอุปกรณ์ทางการแพทย์				
12. มีความรู้ความสามารถในเรื่องการตลาดเป็นอย่างดี				
13. มีความรู้ความสามารถในเรื่องการบริหารเป็นอย่างดี				
14. ความถนัด/ความสามารถพิเศษอื่นๆ				
(1).....				
(2)				
(3)				
(4)				
(5)				
(6)				

6. ข้อเสนอแนะ

อื่นๆ .....

.....

.....

.....

.....

.....

**********ขอขอบคุณที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม**********

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ภาคผนวก ง

กำหนดการประชุมประชาพิจารณ์

กำหนดการประชุมประชาพิจารณ์

งานวิจัย แนวโน้มความต้องการเปิดหลักสูตรวิทยาศาสตร์การกีฬา (Sports Science)

และหลักสูตรชีวเวชศาสตร์ (Biomedical Sciences)

ในวันที่ 20 พฤษภาคม 2548

ณ ห้องประชุม 1 อาคารวิชาการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

****

08.30 – 09.00	ลงทะเบียน
09.00 – 09.15	อธิการบดี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี กล่าวเปิดงาน
09.15 – 10.30	การเสวนาแนวโน้มความต้องการเปิดหลักสูตรวิทยาศาสตร์การกีฬา และหลักสูตรชีวเวชศาสตร์ เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน คณะผู้อภิปราย 1. คณบดีสำนักวิชาวิทยาศาสตร์ 2. ผู้แทนจากสถานประกอบการทางด้านวิทยาศาสตร์การกีฬา โดย - ผู้อำนวยการฝ่ายวิทยาศาสตร์การกีฬา การกีฬาแห่งประเทศไทย (คุณมงคล ใจดี) - ผู้อำนวยการแผนกทรัพยากรบุคคล โรงแรมฮาร์ดร็อค จ.ชลบุรี (คุณสมสกุล พลจันทร์) 3. ผู้แทนจากสถานประกอบการทางด้านชีวเวชศาสตร์ โดย - ผู้อำนวยการศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ จ.นครราชสีมา (คุณจุรีภรณ์ บุณยวงศ์วิโรจน์)
10.30 – 10.50	การนำเสนอข้อมูล การวิจัยแนวโน้มความต้องการเปิดหลักสูตรวิทยาศาสตร์การกีฬา และหลักสูตรชีวเวชศาสตร์ โดย - ผศ. ดร. วารี วิดจายา - ผศ. ภก. ดร. เกรียงศักดิ์ เอื้อมเก็บ
10.50 – 11.00	พักรับประทานอาหารว่าง
11.00 – 12.00	แยกกลุ่มย่อย 2 กลุ่ม กลุ่มที่ 1 :- ด้านวิทยาศาสตร์การกีฬา กลุ่มที่ 2 :- ด้านชีวเวชศาสตร์
12.00 – 12.15	สรุปรายงานจากกลุ่มย่อย
12.15 – 12.25	พิธีปิด โดย คณบดีสำนักวิชาวิทยาศาสตร์
12.25 – 13.30	รับประทานอาหารกลางวันร่วมกัน

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ภาคผนวก จ

รายชื่อผู้เข้าร่วมประชุมประชาพิจารณ์

รายชื่อผู้เข้าร่วมประชุมประชาพิจารณ์

งานวิจัยเรื่อง แนวโน้มความต้องการเปิดหลักสูตรวิทยาศาสตร์การกีฬา (Sports Science)

และหลักสูตรชีวเวชศาสตร์ (Biomedical Science)

ในวันที่ 20 พฤษภาคม 2548 เวลา 08.30 – 12.30 น.

ณ ห้องประชุม 1 อาคารวิชาการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

****

❖ <u>วิทยากร หลักสูตรวิทยาศาสตร์การกีฬา</u>

1. ผู้อำนวยการฝ่ายวิทยาศาสตร์การกีฬา การกีฬาแห่งประเทศไทย จ. กรุงเทพฯ
   (คุณมงคล ใจดี)
2. ผู้อำนวยการแผนกทรัพยากรบุคคล โรงแรมฮาร์ดร็อค จ.ชลบุรี
   (คุณสมสกุล พลจันทร์)

❖ <u>วิทยากร หลักสูตรชีวเวชศาสตร์</u>

1. ผู้อำนวยการศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ จ.นครราชสีมา
   (คุณจุรีภรณ์ บุณยวงศ์วิโรจน์)

❖ <u>สถานประกอบการวิทยาศาสตร์การกีฬา</u>

1. ผู้จัดการฝ่ายบุคคล บริษัท Grand Marketing Co., Ltd.
   (คุณสุกัญญา บุญนำ)

❖ <u>โรงเรียนมัธยมศึกษา</u>

1. ผู้อำนวยการสถานศึกษา (นายสุริยนต์ บุตรศรี)
   โรงเรียนขุขันธ์ จ.ศรีสะเกษ
2. ผู้อำนวยการสถานศึกษา (นายดุษิต ดลประสิทธิ์)
   โรงเรียนแก้งคร้อวิทยา จ.ชัยภูมิ
3. กรรมการ โรงเรียนแก้งคร้อวิทยา จ.ชัยภูมิ (นายเฉลิงศักดิ์ ศรีดี)
4. ผู้อำนวยการสถานศึกษา (นายดิเรก แสสนธิ์)
   โรงเรียนปากช่อง จ.นครราชสีมา
5. รองผู้อำนวยการสถานศึกษา (นางพัชภัสสร เสนทับพระ)
   โรงเรียนโคราชพิทยาคม จ.นครราชสีมา
6. โรงเรียนโคราชพิทยาคม จ.นครราชสีมา (นางอรุณศรี ธรรมปรียานนท์)

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

7. โรงเรียนสังขะ อ.สังขะ จ.สุรินทร์ (นายพิศิษฐ์ ไพรสินธุ์)

❖ **โรงพยาบาล**

1. ผู้อำนวยการ (นายแพทย์สิน ลิ่วศิริรัตน์)
   โรงพยาบาลราชสีมาธนบุรี จ.นครราชสีมา
2. รองผู้อำนวยการ (พันเอกวิชัย แช่มชูกลิ่น)
   โรงพยาบาลค่ายสุรนารี จ.นครราชสีมา
3. ผู้ติดตาม โรงพยาบาลค่ายสุรนารี จ.นครราชสีมา (พันโทประสิทธิ์ ไพบูลย์)
4. รองผู้อำนวยการ (แพทย์หญิงสุวรรณี ตั้งวีระพรพงศ์)
   ฝ่ายพัฒนาระบบบริการสุขภาพ
   โรงพยาบาลมหาราช จ.นครราชสีมา

❖ **วิทยาลัยพลศึกษา**

1. ผู้อำนวยการ (นายชาญณรงค์ หินเกิด)
   ปฏิบัติหน้าที่รองอธิการบดีสถาบันการพลศึกษา ประจำวิทยาเขตชัยภูมิ จ.ชัยภูมิ
2. วิทยาลัยพลศึกษา จ.ชัยภูมิ (นางสาวกรณ์ทิพย์ ลิ่มนรรัตน์)

❖ **ผู้อภิปราย**

1. คณบดีสำนักวิชาวิทยาศาสตร์

❖ **ผู้บริหารและบุคลากร ภายในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี**

1. รองอธิการบดีฝ่ายวิจัย (ศ. ดร. กฤษณะ สาคริก)
2. รองอธิการบดีฝ่ายบริหาร (รศ. ดร. ทัศนีย์ สุโกศล)
3. คณบดีสำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม (รศ. ดร. ทรงพร ทาเจริญศักดิ์)
4. รองคณบดีสำนักวิชาวิทยาศาสตร์ (รศ. ดร. สมพงษ์ ธรรมถาวร)
5. ผู้อำนวยการศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ผศ. ดร. สุเทพ อุสาหะ)
6. ผู้อำนวยการศูนย์บริการการศึกษา (ผศ. ดร. เอมอร ทัศนศร)
7. หัวหน้าสาขาวิชาเทคโนโลยีธรณี (ผศ. ธารา เล็กอุทัย)
8. หัวหน้าโครงการสหกิจศึกษาและพัฒนาอาชีพ (อ. ดร. กัณทิมา ศิริจีระชัย)
9. หัวหน้าสาขาวิชาภาษาอังกฤษ (ผศ. ดร. ศิริลักษณ์ อุสาหะ)
10. หัวหน้าสาขาวิชาคณิตศาสตร์ (รศ. ดร. ประภาศรี อัศวกุล)
11. หัวหน้าสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ (รศ. ดร. คณิต ไข่มุกด์)

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

12. หัวหน้าสถานวิจัยสำนักวิชาวิทยาศาสตร์	(รศ. ดร. เสาวณีย์ รัตนพานี)
13. ผู้แทนหัวหน้าสาขาวิชาเทคโนโลยีผลิตสัตว์	(อ. ดร. สมร พรชื่นชูวงศ์)
14. อาจารย์ประจำสำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม	(รศ. ดร. พวงเพ็ญ อินทรประวัติ)
15. อาจารย์ประจำสาขาวิชาชีววิทยา	(ผศ. ดร. พาณี วรรณนิธิกุล)
16. อาจารย์ประจำสาขาวิชาชีววิทยา	(ผศ. ดร. สิทธิโชค แสงโสดา)
17. อาจารย์ประจำสาขาวิชาชีววิทยา	(ผศ. ดร.เบญจมาศ จิตรสมบูรณ์)
18. อาจารย์ประจำสาขาวิชาชีววิทยา	(อ. ดร.คมสัน พิระภัทรุ่งสุริยา)
19. อาจารย์ประจำสาขาวิชาชีววิทยา	(อ. ดร.พงศ์เทพ สุวรรณวารี)
20. อาจารย์ประจำสาขาวิชาเคมี	(รศ. ดร. อนันต์ ทองระอา)
21. อาจารย์ประจำสาขาวิชาเคมี	(รศ. ดร. วิจิตร รัตนพานี)
22. อาจารย์ประจำสาขาวิชาเคมี	(ผศ. ดร. จตุพร วิทยาคุณ)
23. อาจารย์ประจำสาขาวิชาเคมี	(ผศ. ดร. วิสิษฐ์ แววสูงเนิน)
24. อาจารย์ประจำสาขาวิชาฟิสิกส์	(พ. อ. ดร. วรศิษย์ อุชัย)
25. ส่วนแผนงาน	(คุณนงเยาว์ สุคำภา)
26. หัวหน้าสถานกีฬาและสุขภาพ	(คุณวีรวัชร์ ทองยอดดี)
27. สถานกีฬาและสุขภาพ	(คุณสุชาติ จรรยาศิริ)
28. สถานกีฬาและสุขภาพ	(คุณวีรพล จันธิมา)
29. สถานกีฬาและสุขภาพ	(คุณจุมภฏ อินทรนัฏ)
30. สถานกีฬาและสุขภาพ	(คุณวรายุทธ ศรีบุญ)
31. สถานกีฬาและสุขภาพ	(คุณวาสนา แก้วกล้า)
32. สถานกีฬาและสุขภาพ	(คุณหทัยรัตน์ ราชนาวี)
33. สถานกีฬาและสุขภาพ	(คุณมยุรี ชูศรี)
34. สถานกีฬาและสุขภาพ	(คุณพรเทพ ราชนาวี)
35. ศูนย์บริการการศึกษา	(คุณกาญจนา พันธ์โยธี)

รวมจำนวนบุคคลภายนอก 17 คน

รวมจำนวนบุคคลภายในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี 36 คน

รวมจำนวนผู้เข้าร่วมการประชุมประชาพิจารณ์ฯ ทั้งสิ้น 53 คน

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ภาคผนวก ฉ

ผลการสำรวจความต้องการหลักสูตรอื่น

ผลการสำรวจความต้องการหลักสูตรอื่น

จากการสำรวจเพิ่มเติมเกี่ยวกับความสนใจในหลักสูตรระดับปริญญาตรีอื่นๆ หากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีเปิดสอน พบว่า นักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย มีความต้องการศึกษาต่อในหลักสูตรวิทยาศาสตร์ และวิทยาศาสตร์สุขภาพ ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จำแนกตามหลักสูตรที่สนใจสมัครเรียนที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

หลักสูตรที่สนใจ	จำนวน	ร้อยละ
วิทยาศาสตร์	1,231	46.8
วิทยาศาสตร์สุขภาพ	1,397	53.2

หมายเหตุ ตอบได้มากกว่าหนึ่งหลักสูตร

จากตารางที่ 1 หากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีเปิดสอนในระดับปริญญาตรีหลักสูตรวิทยาศาสตร์ และหลักสูตรวิทยาศาสตร์สุขภาพ พบว่า นักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายสนใจจะสมัครเรียนในหลักสูตรวิทยาศาสตร์สุขภาพมากกว่าหลักสูตรวิทยาศาสตร์

เมื่อจำแนกตามหลักสูตรที่นักเรียนทั้งสองกลุ่มสนใจ มีรายละเอียดของสาขาวิชาที่สนใจสมัครเรียน ดังนี้

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

หลักสูตรวิทยาศาสตร์

ตารางที่ 2 จำนวนและร้อยละของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จำแนกตามสาขาวิชาของหลักสูตรวิทยาศาสตร์ที่สนใจสมัครเรียนที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

สาขาวิชาที่สนใจ	จำนวน	ร้อยละ
ชีววิทยา	674	26.0
จุลชีววิทยา	554	21.4
เคมี	380	14.7
ชีวเคมี	362	14.0
คณิตศาสตร์	331	12.8
ฟิสิกส์	289	11.2

หมายเหตุ ตอบได้มากกว่าหนึ่งสาขาวิชา

จากตารางที่ 2 หากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีเปิดสอนหลักสูตรวิทยาศาสตร์ในระดับปริญญาตรี สาขาวิชาที่นักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนสนใจสมัครเรียนมากที่สุดคือ สาขาวิชาชีววิทยา ส่วนลำดับรองลงมาคือ สาขาวิชาจุลชีววิทยา เคมี ชีวเคมี คณิตศาสตร์ และฟิสิกส์ตามลำดับ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

หลักสูตรวิทยาศาสตร์สุขภาพ

ตารางที่ 3 จำนวนและร้อยละของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จำแนกตามสาขาวิชา ของหลักสูตรวิทยาศาสตร์สุขภาพที่สนใจสมัครเรียนที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

สาขาวิชาที่สนใจ	จำนวน	ร้อยละ
เภสัชศาสตร์	761	17.5
พยาบาล	700	16.1
เทคนิคการแพทย์	623	14.3
แพทยศาสตร์	584	13.4
ทันตแพทยศาสตร์	503	11.6
สัตวแพทยศาสตร์	448	10.3
กายภาพบำบัด	425	9.8
รังสีเทคนิค	308	7.1

หมายเหตุ ตอบได้มากกว่าหนึ่งสาขาวิชา

จากตารางที่ 3 หากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีเปิดสอนหลักสูตรวิทยาศาสตร์สุขภาพในระดับปริญญาตรี สาขาวิชาที่นักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายสนใจสมัครเรียนมากที่สุดคือ สาขาวิชาเภสัชศาสตร์ รองลงมาคือ พยาบาล เทคนิคการแพทย์ แพทยศาสตร์ ทันตแพทยศาสตร์ สัตวแพทยศาสตร์ กายภาพบำบัด และรังสีเทคนิค ตามลำดับ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี