



รายงานวิจัยสถาบัน

เรื่อง

การศึกษาความต้องการเข้าศึกษาต่อการเปิดหลักสูตรจุลชีววิทยา
ระดับปริญญาตรี สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
A Study of Demand for the undergraduate microbiology
curriculum, Institute of Science,
Suranaree University of Technology

กานดา คำมาก และคณะ

ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยสถาบันจาก มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
กุมภาพันธ์ 2567



รายงานวิจัยสถาบัน

เรื่อง

การศึกษาความต้องการเข้าศึกษาต่อการเปิดหลักสูตรจุลชีววิทยา
ระดับปริญญาตรี สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
A Study of Demand for the undergraduate microbiology
curriculum, Institute of Science,
Suranaree University of Technology

ที่ปรึกษาโครงการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รุ่งฤดี ศรีสวัสดิ์
นางสาวจิตตานันท์ ติกุล

คณะผู้วิจัย

หัวหน้าโครงการ

นางกานดา คำมาก

สำนักงานคณบดี สำนักวิชาวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ผู้ร่วมวิจัย

นางสาวสิริวรรณ สารระนาสระน้อย นักวิจัย

ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยสถาบันจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

กุมภาพันธ์ 2567

คำนำ

การศึกษาค้นคว้าความต้องการเข้าศึกษาต่อการเปิดหลักสูตรจุฬชีววิทยา ระดับปริญญาตรี สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี มีความสำคัญและจำเป็นต่อการตัดสินใจของผู้บริหารและสาขาวิชาปริทัศน์ สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ ในการพัฒนาหลักสูตรจุฬชีววิทยา ระดับปริญญาตรี เนื่องจากผลที่ได้จากการวิจัยดังกล่าวเป็นผลจากการสำรวจความคิดเห็นของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย และผู้ปกครองของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย จากโรงเรียนเขตนครชัยบุรีรัมย์ รวมถึงสถานประกอบการทั้งจากภาครัฐ อุตสาหกรรม อาหาร ยาและเทคโนโลยีทางชีวภาพ จากทั่วประเทศ

คณะผู้วิจัย จึงมีความตั้งใจที่จะจัดทำวิจัยสถาบันเพื่อศึกษาถึงข้อมูลที่จะทำให้ผู้บริหารและสาขาวิชาปริทัศน์ ได้ทราบถึงข้อมูลที่มีความจำเป็นต่อการจัดการศึกษา เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของสถานประกอบการ

คณะผู้วิจัยขอขอบพระคุณ คณะอนุกรรมการวิจัยสถาบัน และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่านที่ได้ให้ความอนุเคราะห์ในทุกด้านเป็นอย่างดี จนกระทั่งวิจัยสถาบันฉบับนี้สำเร็จลุล่วงเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้เป็นอย่างดี หากมีข้อบกพร่องประการใด ผู้วิจัยขอน้อมรับไว้ด้วยความขอบคุณยิ่ง

คณะผู้วิจัย

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) เพื่อศึกษาความต้องการของนักเรียนที่สนใจจะเข้าศึกษาต่อในหลักสูตรจุลชีววิทยา ระดับปริญญาตรี สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี (2) เพื่อศึกษาความต้องการที่ส่งผลต่อการตัดสินใจของผู้ปกครอง ในการสนับสนุนให้นักเรียนศึกษาต่อในหลักสูตรจุลชีววิทยา ระดับปริญญาตรี สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี (3) เพื่อศึกษาความต้องการที่ส่งผลต่อการตัดสินใจของผู้ประกอบการในการรับนักศึกษาผู้สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรจุลชีววิทยา ระดับปริญญาตรี สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ คือ กลุ่มนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จากโรงเรียนเขตนครชัยบุรีนทร์ จำนวน 276 คน กลุ่มผู้ปกครองของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จากโรงเรียนเขตนครชัยบุรีนทร์ จำนวน 1,391 คน กลุ่มสถานประกอบการเกี่ยวกับอุตสาหกรรมอาหาร ยาและเทคโนโลยีทางชีวภาพจากทั่วประเทศ จำนวน 52 แห่ง และกลุ่มสถานประกอบการจากภาครัฐและเอกชนที่ให้การสัมภาษณ์ จำนวน 12 แห่ง การวิจัยนี้ใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลรวมทั้งการสัมภาษณ์สถานประกอบการ และวิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา

ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. ความต้องการของนักเรียนที่สนใจจะเข้าศึกษาต่อในหลักสูตรจุลชีววิทยา ระดับปริญญาตรี สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี โดยรวมอยู่ในระดับมากและรายด้านอยู่ในระดับมาก 4 ด้าน โดยเรียงลำดับจากมากไปหาน้อยคือ (1) ด้านหลักสูตร (2) ด้านการประกอบอาชีพ (3) ด้านสถาบัน (4) ด้านเศรษฐกิจและสังคม และระดับปานกลาง 1 ด้าน คือ ด้านเหตุผลส่วนตัว
2. ความต้องการที่ส่งผลต่อการตัดสินใจของผู้ปกครอง ในการสนับสนุนให้นักเรียนศึกษาต่อในหลักสูตรจุลชีววิทยา ระดับปริญญาตรี สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี โดยรวมอยู่ในระดับมากและรายด้านอยู่ในระดับมาก 4 ด้าน โดยเรียงลำดับจากมากไปหาน้อยคือ (1) ด้านการประกอบอาชีพ (2) ด้านสถาบัน (3) ด้านหลักสูตร (4) ด้านเศรษฐกิจและสังคม และรายด้านอยู่ในระดับปานกลาง คือ ด้านเหตุผลส่วนตัว
3. ความต้องการที่ส่งผลต่อการตัดสินใจของผู้ประกอบการในการรับนักศึกษาผู้สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรจุลชีววิทยา ระดับปริญญาตรี สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี โดยรวมอยู่ในระดับมากและรายด้านอยู่ในระดับมาก 2 ด้านและมากที่สุด 3 ด้าน โดยเรียงลำดับจากมากไปหาน้อยคือ (1) ด้านคุณธรรม จริยธรรม (2) ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ (3) ด้านทักษะทางปัญญา (4) ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (5) ด้านความรู้

จากการสัมภาษณ์สถานประกอบการ สรุปผลได้ดังต่อไปนี้

1. ลักษณะและความเหมาะสมกับการประกอบอาชีพของผู้สำเร็จการศึกษาด้านจุลชีววิทยา จำเป็นต้องมีทักษะความรู้พื้นฐานทางด้านวิทยาศาสตร์ พื้นฐานทางด้านจุลชีววิทยาเป็นอย่างดี รวมถึงทักษะด้านต่าง ๆ ที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงาน จึงจะเป็นข้อได้เปรียบในการสมัครงานและปฏิบัติงาน
2. จุดแข็งและจุดอ่อนของผู้สำเร็จการศึกษาด้านจุลชีววิทยา หากสำเร็จการศึกษาโดยตรงด้านจุลชีววิทยาจะได้รับการพิจารณาคัดเลือกจากสถานประกอบการ สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้กับงานในส่วนงานอื่นได้ รวมถึงควรมีทักษะด้านการวางแผน การคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา และ Soft Skills จุดอ่อน คือ ขาดทักษะการวางแผนและความรู้ด้าน ISO
3. โอกาสและอุปสรรคต่อการประกอบอาชีพในสถานประกอบการของผู้ปฏิบัติงาน มีโอกาสพัฒนาความรู้ ความสามารถของตนเองด้วยการศึกษาที่สูงขึ้น มีโอกาสได้รับการเลื่อนตำแหน่งงานที่สูงขึ้น ส่วนด้านอุปสรรคยังขาดทักษะพื้นฐานที่จำเป็นทางด้านวิทยาศาสตร์ที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงาน
4. คุณสมบัติที่พึงมีของผู้ที่จะมาปฏิบัติงานด้านจุลชีววิทยา คือ คุณวุฒิที่จบสายตรงทางด้านจุลชีววิทยาหรือสาขาที่เกี่ยวข้องที่มีประสบการณ์ทางด้านจุลชีววิทยา เน้นเรื่องทักษะการปฏิบัติงาน ทักษะทางด้านภาษา และ Soft Skills
5. แนวโน้มของงานด้านจุลชีววิทยาในอนาคต พบว่า การเปิดรับตำแหน่งด้านจุลชีววิทยาในอนาคต พิจารณาจากการรับเพื่อทดแทนในตำแหน่งที่มีการเกษียณ รวมถึงพิจารณาจากสถานการณ์ทางเศรษฐกิจประกอบด้วย

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

Abstract

This survey research has three primary objectives. Firstly, we aim to delve into the factors that shape the decision-making process of students who aspire to enroll in the microbiology program at the undergraduate level within the School of Science at Suranaree University of Technology. Secondly, we seek to understand the factors that influence parents in supporting their children's pursuit of the microbiology program at the undergraduate level, also within the School of Science at Suranaree University of Technology. Lastly, we endeavor to explore the factors that guide entrepreneurs in their choices when considering candidates who have graduated from the microbiology program at the same undergraduate level within the School of Science at Suranaree University of Technology. This comprehensive study will illuminate their needs and preferences.

In this research study, our sample group comprised several distinct segments. We included 276 high school students hailing from the Nakhon-Chai-Burin region, alongside 1,391 parents of high school students residing in the same area. Additionally, we engaged with 52 enterprises spanning the food, pharmaceutical, and biotechnology sectors nationwide. Moreover, our research encompassed government and private enterprises, from which we conducted a total of 12 interviews.

In this research, we employed a questionnaire as our primary data collection instrument, which was complemented by interviews with various workplaces. Subsequently, the gathered data underwent comprehensive analysis, encompassing techniques such as frequency assessment, percentage calculation, mean calculation, standard deviation computation, and content analysis.

The results of the research are as follows:

1. Out of 5 factors involved in this study, there are 4 factors that have great influence on the students' decision which are (in descending order) the curriculum, career expectations, the institute, and economy, whereas the personal reasons seem to have only a mild impact under the same situation.

2. As on the factors affecting the parents' decision, it is found that four high impact factors are, in descending order, the career expectations, the institute, the curriculum, and the economy and society, whereas the personal reasons seem to have only a mild impact under the same situation.

3. As on the establishments', organizations', or companies' decisions, out of 5 factors involved in this study, two factors are found to have the highest impact; the ethical and moral development, and the relation and responsibility. The other three with high impact are, in descending order, the intellectual skills, the technical skill, and the information.

Findings gathered from interviews are as follows:

1. Careers in microbiology require basic knowledge of science and a good background in microbiology including various skills necessary for best performance at work. These skills shall bring an advantage to those who possess in applying for jobs.

2. Those who receive degrees in microbiology shall be promptly considered when applying for a job and this can be considered as a strength of holding such a degree. The weakness, however, is the fact that these graduates often lack good planning and ISO skills.

3. Holding a degree in microbiology raises a chance of getting promoted to a higher position as well as an opportunity to pursue a higher degree. The downside of this, nevertheless, is that most graduates under this degree do not possess the strong background knowledge necessary for good performance at work.

4. Those expected to successfully work in microbiology should really hold a direct degree in the field (or any related fields but with strong work experience in microbiology) with language and soft skills.

5. In terms of the future trend of microbiology-related jobs, it is found that two main factors playing crucial roles are the workforce replacement for the retirees and the economy as a whole.

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณผู้มีส่วนร่วมและสนับสนุนให้ผลงานวิจัยสถาบันฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี ด้วยความกรุณาอย่างยิ่งจากคณะกรรมการวิจัยสถาบัน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีทุกท่าน ที่ได้ให้คำแนะนำและข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินงานวิจัยและให้การสนับสนุนทุนวิจัยสถาบันในครั้งนี้ รวมถึงขอขอบคุณคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ขอขอบพระคุณ ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องที่ทำให้การวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงตามวัตถุประสงค์ อาทิ ผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจแบบสอบถาม ได้แก่ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รัชฎาพร อุ่นศิริไพลย์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธิดารัตน์ อารีรักษ์ และ ดร.จิตตานันท์ ตีกุล ที่ได้ให้ข้อสังเกตและข้อเสนอแนะอันเป็นประโยชน์ต่อการจัดทำแบบสอบถาม และขอขอบพระคุณที่ปรึกษาโครงการวิจัย คือ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รุ่งฤดี ศรีสวัสดิ์ และ ดร.จิตตานันท์ ตีกุล ที่ได้กรุณาให้ความช่วยเหลือให้คำชี้แนะ ช่วยแก้ปัญหา ให้กำลังใจ ตลอดจนให้ความรู้และประสบการณ์ที่ดีแก่ผู้วิจัย รวมถึงขอขอบพระคุณทีมคณาจารย์สาขาวิชาปริคลินิก ที่ได้ให้ความกรุณาในการสัมภาษณ์สถานประกอบการ ขอขอบพระคุณผู้บริหารสำนักวิชาวิทยาศาสตร์ ที่ได้ส่งเสริมและสนับสนุนในการทำวิจัย ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณา และขอขอบพระคุณทุกท่านเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

สุดท้ายนี้ ขอขอบคุณ คุณสิริวรรณ สารณะสนน้อย ผู้ร่วมวิจัยที่ได้ให้ความร่วมมือช่วยกันจัดทำข้อมูลจนวิจัยสถาบันฉบับนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี ขอขอบพระคุณ หัวหน้างานวิจัยสถาบันและสารสนเทศ ส่วนแผนงาน ที่ได้กรุณาให้ข้อมูลและข้อแนะนำที่เป็นประโยชน์ในการทำวิจัยครั้งนี้ รวมทั้งขอขอบคุณนักเรียน ผู้ปกครอง สถานประกอบการผู้ตอบแบบสอบถามและผู้ที่ให้การสัมภาษณ์ทุกคนที่ได้กรุณาให้ข้อมูลในการตอบแบบสอบถามซึ่งถือว่าเป็นข้อมูลที่สำคัญและมีประโยชน์อย่างยิ่งต่อการทำวิจัยครั้งนี้ หากมีข้อบกพร่องประการใด ผู้วิจัยขอน้อมรับไว้ด้วยความขอบคุณยิ่ง

นางกานดา คำมาก
หัวหน้าโครงการวิจัย

สารบัญ

| | หน้า |
|--|----------|
| คำนำ..... | ค |
| บทคัดย่อภาษาไทย..... | ง |
| บทคัดย่อภาษาอังกฤษ..... | ฉ |
| กิตติกรรมประกาศ..... | ช |
| สารบัญ..... | ฌ |
| สารบัญตาราง..... | ฐ |
| สารบัญภาพ..... | ฒ |
| บทที่ | |
| 1 บทนำ..... | 1 |
| 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา..... | 1 |
| 1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย..... | 3 |
| 1.3 ขอบเขตการวิจัย..... | 3 |
| 1.3.1 ขอบเขตด้านประชากร..... | 3 |
| 1.3.2 ขอบเขตด้านเนื้อหา..... | 4 |
| 1.3.3 ขอบเขตด้านระยะเวลา..... | 5 |
| 1.4 นิยามศัพท์ที่ใช้ในการวิจัย..... | 5 |
| 1.5 ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย..... | 6 |
| 2 แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง..... | 7 |
| 2.1 การดำเนินงานของหลักสูตรจุลชีววิทยา..... | 7 |
| 2.2 สถาบันการศึกษาที่เปิดสอนหลักสูตรจุลชีววิทยาในประเทศไทย..... | 8 |
| 2.3 การสังเคราะห์ ตัวแปร งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเปิดหลักสูตรจุลชีววิทยา..... | 11 |
| ระดับปริญญาตรี สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี | |
| 2.3.1 ความหมาย..... | 11 |
| 2.3.1.1 ด้านสถาบัน..... | 11 |
| 2.3.1.2 ด้านหลักสูตร..... | 12 |
| 2.3.1.3 ด้านเหตุผลส่วนตัว..... | 13 |
| 2.3.1.4 ด้านการประกอบอาชีพ..... | 14 |
| 2.3.1.5 ด้านเศรษฐกิจและสังคม..... | 14 |
| 2.3.1.6 ด้านความรู้..... | 15 |
| 2.3.1.7 ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้..... | 16 |
| เทคโนโลยีสารสนเทศ | |

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

| | | |
|----------|--|----|
| 2.3.1.8 | ด้านคุณธรรมจริยธรรม..... | 17 |
| 2.3.1.9 | ด้านทักษะทางปัญญา..... | 17 |
| 2.3.1.10 | ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ..... | 18 |
| 2.3.2 | ทฤษฎีเกี่ยวกับงานวิจัย..... | 18 |
| 2.3.2.1 | ทฤษฎีการจูงใจของมาสโลว์ | 19 |
| 2.3.2.2 | ทฤษฎีความคาดหวัง (Expectancy Theory) ของ Victor H. Vroom..... | 23 |
| 2.3.3 | แนวคิดเรื่องการสรรหาบุคคล (Employee Recruitment)..... | 24 |
| 2.3.4 | ปรัชญาและเป้าหมายของการสรรหา | 24 |
| 2.3.5 | แนวคิดการคัดเลือกบุคลากร..... | 24 |
| 2.3.6 | วัตถุประสงค์ของการคัดเลือกบุคลากร..... | 25 |
| 2.3.7 | กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552..... | 25 |
| | (Thai Qualifications Framework for Higher Education) (TQF:HEd) | |
| 2.4 | กรอบแนวคิดในการวิจัย..... | 29 |
| 3 | วิธีดำเนินการวิจัย | 30 |
| 3.1 | ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง | 30 |
| 3.2 | การรวบรวมข้อมูล..... | 33 |
| 3.3 | การวิเคราะห์ข้อมูล | 53 |
| 4 | ผลการวิจัย | 55 |
| 4.1 | ผลการวิเคราะห์ภูมิหลังของนักเรียน ผู้ปกครองและผู้ประกอบการ..... | 55 |
| | ภูมิหลังของนักเรียนที่จะเข้าศึกษาหลักสูตรจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย..... | 56 |
| | ภูมิหลังของผู้ปกครอง..... | 60 |
| | ภูมิหลังของผู้ประกอบการ..... | 63 |
| 4.2 | ผลการวิเคราะห์ความต้องการของนักเรียนที่สนใจจะเข้าศึกษาต่อในหลักสูตร..... | 64 |
| | จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ระดับปริญญาตรี สำนักวิชาวิทยาศาสตร์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เพื่อตอบวัตถุประสงค์ข้อ (1) | |
| 4.3 | ผลการวิเคราะห์ความต้องการที่ส่งผลต่อการตัดสินใจของผู้ปกครอง..... | 70 |
| | ในการสนับสนุนให้นักเรียนศึกษาต่อในหลักสูตรจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ระดับปริญญาตรี สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เพื่อตอบวัตถุประสงค์ข้อ (2) | |
| 4.4 | ผลการวิเคราะห์ความต้องการต่อการตัดสินใจของผู้ประกอบการ..... | 74 |
| | ในการรับนักศึกษาผู้สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ระดับปริญญาตรี สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เพื่อตอบวัตถุประสงค์ข้อ (3) | |

สารบัญ (ต่อ)

| | หน้า |
|---|---|
| 5 | |
| สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ | 94 |
| 5.1 สรุปผลการวิจัย | 94 |
| 5.2 อภิปรายผลการวิจัย | 99 |
| 5.3 ข้อเสนอแนะ | 107 |
| 5.3.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ | 107 |
| 5.3.2 ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป | 107 |
| รายการอ้างอิง..... | 109 |
| ภาคผนวก | |
| ภาคผนวก ก | แบบสอบถามวิจัยสถาบัน..... ก-1 |
| ภาคผนวก ข | ผลการวิเคราะห์ค่า Cronbach's..... ข-1 |
| ภาคผนวก ค | สรุปผลการวิเคราะห์ค่าความสอดคล้องเชิงเนื้อหา.....ค-1 (IOC : Item Objective Congruence Index) |
| ภาคผนวก ง | ตำแหน่งงานด้านจุลชีววิทยา..... ง-1 |
| ประวัติผู้วิจัย | 114 |

สารบัญตาราง

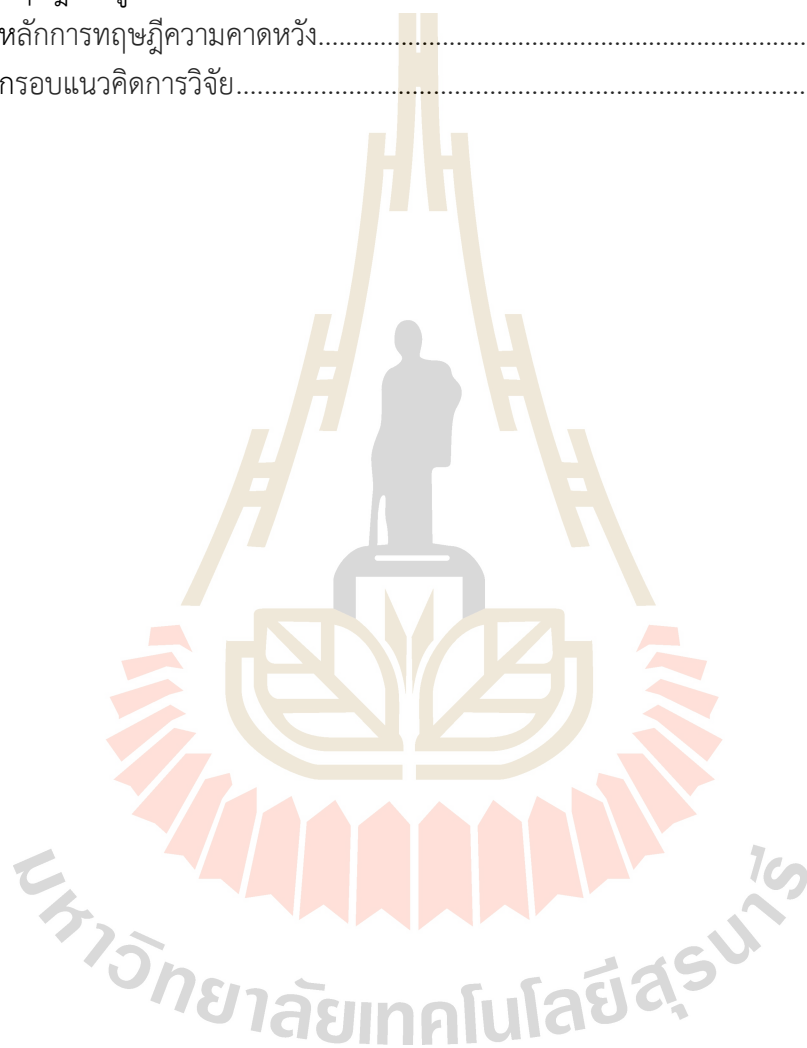
| ตารางที่ | หน้า |
|----------|--|
| 2.1 | สถาบันการศึกษาที่เปิดสอนหลักสูตรจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยในประเทศไทย8 |
| 2.2 | ความต้องการในแต่ละลำดับขั้น เกี่ยวกับสิ่งที่ต้องการและสิ่งจูงใจ 21 |
| 2.3 | การสังเคราะห์ตัวแปรและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง กลุ่มนักเรียน และ กลุ่มผู้ปกครอง..... 27 |
| 2.4 | การสังเคราะห์ตัวแปรและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง กลุ่มผู้ประกอบการ 28 |
| 3.1 | จำนวนประชากรโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายในเขตนครชัยบุรินทร์..... 30 |
| 3.2 | จำนวนกลุ่มตัวอย่างโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายที่ใช้ในการวิจัย 31 |
| 3.3 | ผลการหาค่าความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ (IOC : Item Objective Congruence).....37 |
| | ของแบบสอบถาม |
| 3.4 | ผลการหาค่าเฉลี่ยของแบบสอบถาม..... 38 |
| 3.5 | ผลการหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม กลุ่มนักเรียนและกลุ่มผู้ปกครอง.....38 |
| 3.6 | ผลการหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม กลุ่มผู้ประกอบการ 39 |
| 3.7 | จำนวนและร้อยละของแบบสอบถามที่ส่งไปและได้รับกลับคืนของกลุ่มนักเรียน.....41 |
| 3.8 | จำนวนและร้อยละของแบบสอบถามที่ส่งไปและได้รับกลับคืนของกลุ่มผู้ปกครอง.....47 |
| 3.9 | รายชื่อสถานประกอบการที่ให้การสัมภาษณ์ 53 |
| 4.1 | จำนวนและร้อยละของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จำแนกตามภูมิภาค..... 56 |
| 4.2 | จำนวนและร้อยละของผู้ปกครอง จำแนกตามภูมิภาค.....61 |
| 4.3 | จำนวนและร้อยละของผู้ประกอบการ จำแนกตามภูมิภาค 63 |
| 4.4 | ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานด้านความต้องการของนักเรียน ในการเข้าศึกษา.....65 |
| | ต่อในหลักสูตรจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ระดับปริญญาตรี สำนักวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัย |
| | เทคโนโลยีสุรนารี |
| 4.5 | ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเกี่ยวกับด้านสถาบัน 66 |
| 4.6 | ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเกี่ยวกับด้านหลักสูตร 67 |
| 4.7 | ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเกี่ยวกับด้านเหตุผลส่วนตัว 68 |
| 4.8 | ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเกี่ยวกับด้านการประกอบอาชีพ..... 69 |
| 4.9 | ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเกี่ยวกับด้านเศรษฐกิจและสังคม.....69 |
| 4.10 | ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานด้านการตัดสินใจของผู้ปกครอง ในการสนับสนุน.....70 |
| | ให้นักเรียนศึกษาต่อในหลักสูตรจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ระดับปริญญาตรี สำนักวิทยาศาสตร์ |
| | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี |
| 4.11 | ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเกี่ยวกับด้านสถาบัน..... 71 |
| 4.12 | ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเกี่ยวกับด้านหลักสูตร..... 72 |

สารบัญตาราง (ต่อ)

| ตารางที่ | หน้า |
|----------|---|
| 4.13 | ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเกี่ยวกับด้านเหตุผลส่วนตัว.....72 |
| 4.14 | ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเกี่ยวกับด้านการประกอบอาชีพ.....73 |
| 4.15 | ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเกี่ยวกับด้านเศรษฐกิจและสังคม.....73 |
| 4.16 | ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานด้านการตัดสินใจของผู้ประกอบการ74 ในการรับนักศึกษาผู้สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี |
| 4.17 | ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความคิดเห็นต่อคุณภาพบัณฑิต เกี่ยวกับด้านความรู้...75 |
| 4.18 | ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความคิดเห็นต่อคุณภาพบัณฑิต.....77 เกี่ยวกับด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ |
| 4.19 | ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความคิดเห็นต่อคุณภาพบัณฑิต78 เกี่ยวกับด้านคุณธรรมจริยธรรม |
| 4.20 | ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความคิดเห็นต่อคุณภาพบัณฑิต79 เกี่ยวกับด้านทักษะทางปัญญา |
| 4.21 | ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความคิดเห็นต่อคุณภาพบัณฑิต80 เกี่ยวกับด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ |

สารบัญภาพ

| ภาพที่ | | หน้า |
|--------|-------------------------------|------|
| 2.1 | ทฤษฎีการจูงใจของมาสโลว์ | 20 |
| 2.2 | หลักการทฤษฎีความคาดหวัง..... | 23 |
| 2.3 | กรอบแนวคิดการวิจัย..... | 29 |



บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ เป็นหน่วยงานจาก 1 ใน 9 ระดับสำนักวิชา ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ที่รับผิดชอบจัดการเรียนการสอนระดับปริญญาตรีและระดับบัณฑิตศึกษา ประกอบด้วย 6 สาขาวิชา ได้แก่ สาขาวิชาเคมี สาขาวิชาคณิตศาสตร์และภูมิสารสนเทศ สาขาวิชาชีววิทยา สาขาวิชาฟิสิกส์ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา และสาขาวิชาปรีคลินิก ในส่วนของการดำเนินงานของสาขาวิชาปรีคลินิก รับผิดชอบจัดการเรียนการสอนในระดับบัณฑิตศึกษา ประกอบด้วย หลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (จุลชีววิทยา) หลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (ชีวเวชศาสตร์) หลักสูตรวิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต (จุลชีววิทยา) และหลักสูตรวิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต (ชีวเวชศาสตร์) ในปัจจุบันสาขาวิชาปรีคลินิก ได้เตรียมการสำหรับการเปิดสอนหลักสูตรจุลชีววิทยา ระดับปริญญาตรี เพื่อเป็นการผลิตบัณฑิตที่มีศักยภาพสูงทั้งด้านความรู้ ความเชี่ยวชาญทางการวิจัย ในด้านจุลชีววิทยา ซึ่งสอดคล้องกับยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศ 1 ใน 10 ยุทธศาสตร์ คือ ยุทธศาสตร์ที่ 1 การเสริมสร้างและพัฒนาศักยภาพทุนมนุษย์ ตามหลักการสำคัญของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560 -2564) ยึด “คนเป็นศูนย์กลางการพัฒนา” มุ่งสร้างคุณภาพชีวิตและสุขภาวะที่ดีที่สุดสำหรับคนไทย พัฒนาค้นหาให้มีความเป็นคนที่สมบูรณ์ มีวินัย ใฝ่รู้ มีความรู้ มีทักษะ มีความคิดสร้างสรรค์ มีทัศนคติที่ดี รับผิดชอบต่อสังคม มีจริยธรรมและคุณธรรม (แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 พ.ศ. 2560-2564) และยังสอดคล้องกับยุทธศาสตร์การพัฒนา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ปี พ.ศ. 2561-2564 ในด้านการสร้างความเป็นเลิศทางวิชาการ ที่มุ่งเน้นการเพิ่มขีดความสามารถหลักของนักศึกษา พัฒนาทักษะที่ดีในการเป็นนักนวัตกรรมและนักวิจัย มุ่งเน้นการสร้างทักษะแห่งความเป็นเลิศของนักศึกษาเพื่อรองรับนโยบาย Thailand 4.0 (งานพัฒนาตามแผนปฏิบัติการ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2562)

การเตรียมการเปิดสอนหลักสูตรจุลชีววิทยา ระดับปริญญาตรี จึงมีความสำคัญอย่างยิ่งในการผลิตบัณฑิตที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาประเทศ เนื่องจาก ศาสตร์ทางด้านจุลชีววิทยามีบทบาทสำคัญต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์เป็นอย่างมาก บทบาทของนักจุลชีววิทยาจะก่อให้เกิดประโยชน์ในการพัฒนาประเทศ ทำให้การดำรงชีวิตของมนุษย์ดีขึ้น การป้องกันโรคของมนุษย์ รวมทั้งทางด้านการพัฒนาภาคอุตสาหกรรม และยังเป็นการปรับตัวให้พร้อมกับการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในการดำรงชีวิตของมนุษย์และความทันสมัยของเทคโนโลยี ดังนั้น เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมในการ

เปิดสอนหลักสูตรดังกล่าว รวมทั้งเพื่อทราบถึงความต้องการของผู้เรียนในการศึกษาต่อในหลักสูตรที่ตรงกับความรู้ ความสามารถและความต้องการของผู้เรียน และเป็นการผลิตบัณฑิตที่ตอบสนองต่อความต้องการของสถานประกอบการในอนาคต ผู้วิจัย จึงได้ศึกษาข้อมูลและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเรื่อง การศึกษาความต้องการเข้าศึกษาต่อ การเปิดหลักสูตรจุลชีววิทยา ระดับปริญญาตรี สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี พบว่า ทศณี ทศศรี (2558) ได้ศึกษาเรื่อง การตัดสินใจเลือกเข้าศึกษาในระดับปริญญาโท สาขาวิชาการผังเมือง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการผังเมือง มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ พบว่า ปัจจัยด้านเศรษฐกิจและสังคม อยู่ในระดับมาก พรพรหม ชูปวา (2558) ได้ศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจเข้าศึกษาต่อในโรงเรียนอาชีวศึกษาเอกชนในเขตอีสานตอนล่าง พบว่า ปัจจัยด้านหลักสูตรมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก วิไล ดวงเนตร (2559) ได้ศึกษาเรื่อง เหตุจูงใจในการเลือกเข้าศึกษาต่อระดับบัณฑิตศึกษาของนักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ พบว่า ด้านเหตุผลส่วนตัว อยู่ในระดับมากที่สุด อานนท์ นาราข (2559) ได้ศึกษาเรื่อง แรงจูงใจในการเลือกเข้าศึกษาต่อระดับปริญญาตรีของนักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีแรงจูงใจในการเลือกเข้าศึกษาต่อระดับปริญญาตรีของนักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ด้านสถาบันอยู่ในระดับมาก เพ็ญศิริ ทองทวี (2560) ได้ศึกษาเรื่อง แรงจูงใจในการศึกษาต่อระดับปริญญาตรี หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีแม่พิมพ์ (ต่อเนื่อง) สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา พบว่า ปัจจัยด้านเศรษฐกิจและสังคม อยู่ในระดับมาก วรารัตน์ คำยอง (2560) ได้ศึกษาเรื่อง การศึกษาการตัดสินใจของผู้ปกครองในการส่งบุตรหลานเข้าเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสตรีประเสริฐศิลป์ จังหวัดตราด สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา มัธยมศึกษา เขต 17 พบว่า ปัจจัยด้านสถาบัน อยู่ในระดับมาก วิไล อินทร์ธรัตน์ (2560) ได้ศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเข้าศึกษาในคณะศึกษาศาสตร์ของนักศึกษาวิทยาลัยอาชีวศึกษานครสวรรค์ พบว่า ปัจจัยด้านหลักสูตร อยู่ในระดับมากที่สุด สุคนธ์ทิพย์ บรรณกาล (2561) ได้ศึกษาเรื่อง การศึกษาปัจจัยที่ใช้ในการประกอบการตัดสินใจเข้าศึกษาต่อระดับปริญญาตรี คณะครุศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์ ของสถาบันอุดมศึกษา ในจังหวัดมหาสารคาม พบว่า ด้านการประกอบอาชีพ อยู่ในระดับมากที่สุด ภัทรพล พรหมมัญ (2562) ได้ศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจในการเลือกศึกษาต่อในคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในจังหวัดสมุทรปราการ พบว่าด้านสถาบันอยู่ในระดับมาก

นอกจากนี้ รักชาติ ปานเพชร (2558) ได้ศึกษาเรื่อง คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ตามทฤษฎีของผู้บริหารสถานประกอบการในจังหวัดพัทลุง พบว่า ปัจจัยในด้านความรู้อยู่ในระดับมาก สุทธิพรณ ชิตินทร (2561) ได้ศึกษาเรื่อง คุณลักษณะบัณฑิตด้านการท่องเที่ยวที่พึงประสงค์ตามความต้องการของสถานประกอบการใน

อุตสาหกรรมท่องเที่ยวพื้นที่ภาคใต้ พบว่า ระดับความคิดเห็นของผู้บริหารสถานประกอบการที่มีต่อคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ด้านการท่องเที่ยว โดยปัจจัยด้านความรู้อยู่ในระดับมาก

จากสภาพการณ์ดังกล่าวข้างต้น จึงมีความจำเป็นต้องศึกษาว่ามีตัวแปรใดที่ส่งผลต่อการศึกษาความต้องการเข้าศึกษาต่อการเปิดหลักสูตรจุลชีววิทยา ระดับปริญญาตรี สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี คณะผู้วิจัยจึงได้ศึกษาข้อมูลและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับตัวแปรที่ส่งผลต่อความต้องการเข้าศึกษาต่อการเปิดหลักสูตรจุลชีววิทยา พบว่า ตัวแปรที่ส่งผลต่อความต้องการเข้าศึกษาต่อการเปิดหลักสูตรจุลชีววิทยา ได้แก่ ด้านสถาบัน ด้านหลักสูตร ด้านเหตุผลส่วนตัว ด้านการประกอบอาชีพ ด้านเศรษฐกิจและสังคม จากผลการวิจัยดังกล่าวจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อมหาวิทยาลัยในการจัดการเรียนการสอนให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อนักศึกษา รวมถึงการประกอบอาชีพที่ตรงกับความต้องการของสถานประกอบการในอนาคต

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.2.1 เพื่อศึกษาความต้องการของนักเรียนที่สนใจจะเข้าศึกษาต่อในหลักสูตรจุลชีววิทยา ระดับปริญญาตรี สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

1.2.2 เพื่อศึกษาความต้องการที่ส่งผลต่อการตัดสินใจของผู้ปกครอง ในการสนับสนุนให้นักเรียนศึกษาต่อการเปิดหลักสูตรจุลชีววิทยา ระดับปริญญาตรี สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

1.2.3 เพื่อศึกษาความต้องการที่ส่งผลต่อการตัดสินใจของผู้ประกอบการในการรับนักศึกษา ผู้สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรจุลชีววิทยา ระดับปริญญาตรี สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

1.3 ขอบเขตการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการใช้แบบสอบถาม (Questionnaires) ซึ่งเป็นแบบสอบถามแบบปลายปิด และปลายเปิดเพื่อให้ผู้ตอบแบบสอบถามได้แสดงความคิดเห็น รวมถึงการใช้แบบสัมภาษณ์ โดยมีขอบเขตของการวิจัย ดังนี้

1.3.1 ขอบเขตด้านประชากร

ประชากรที่ศึกษาครั้งนี้ แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ดังต่อไปนี้

1.3.1.1 นักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จากโรงเรียนเขตนครชัยบุรีรินทร์ จำนวน 375 แห่ง

1.3.1.2 ผู้ปกครองของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จากโรงเรียนเขตนครชัยบุรีรินทร์ จำนวน 375 คน

1.3.1.3 สถานประกอบการเกี่ยวกับอุตสาหกรรมอาหาร ยาและเทคโนโลยีทางชีวภาพ จากทั่วประเทศ จำนวน 310 แห่ง

1.3.2 ขอบเขตด้านเนื้อหา

ตัวแปรต้นที่ศึกษาในครั้งนี้ ประกอบด้วยรายละเอียดดังต่อไปนี้

1.3.2.1 กลุ่มนักเรียน ตัวแปรต้นหรือตัวแปรอิสระ (Independent Variables) เป็นเนื้อหาเกี่ยวกับการศึกษาความต้องการเข้าศึกษาต่อการเปิดหลักสูตรจุลชีววิทยา ระดับปริญญาตรี สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ประกอบด้วย

- 1.3.2.1.1 ด้านสถาบัน
- 1.3.2.1.2 ด้านหลักสูตร
- 1.3.2.1.3 ด้านเหตุผลส่วนตัว
- 1.3.2.1.4 ด้านการประกอบอาชีพ
- 1.3.2.1.5 ด้านเศรษฐกิจและสังคม

1.3.2.2 กลุ่มผู้ปกครอง ตัวแปรต้นหรือตัวแปรอิสระ (Independent Variables) เป็นเนื้อหาเกี่ยวกับความต้องการของผู้ปกครอง ในการสนับสนุนให้นักเรียนศึกษาต่อในหลักสูตรจุลชีววิทยา ระดับปริญญาตรี ประกอบด้วย

- 1.3.2.2.1 ด้านสถาบัน
- 1.3.2.2.2 ด้านหลักสูตร
- 1.3.2.2.3 ด้านเหตุผลส่วนตัว
- 1.3.2.2.4 ด้านการประกอบอาชีพ
- 1.3.2.2.5 ด้านเศรษฐกิจและสังคม

1.3.2.3 กลุ่มผู้ประกอบการ ตัวแปรต้นหรือตัวแปรอิสระ (Independent Variables) เป็นเนื้อหาเกี่ยวกับความต้องการของผู้ประกอบการในการรับนักศึกษาผู้สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรจุลชีววิทยา ระดับปริญญาตรี ประกอบด้วย

- 1.3.2.3.1 ด้านความรู้
- 1.3.2.3.2 ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
- 1.3.2.3.3 ด้านคุณธรรมจริยธรรม
- 1.3.2.3.4 ด้านทักษะทางปัญญา
- 1.3.2.3.5 ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1.3.2.4 ตัวแปรตาม (Dependent Variables) คือ หลักสูตรจุลชีววิทยา ระดับปริญญาตรี สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

1.3.3 ขอบเขตด้านระยะเวลา

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลในรูปแบบของแบบสอบถามในกลุ่มนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายและกลุ่มผู้ปกครองของนักเรียนในเขตจังหวัดนครราชสีมา ชัยภูมิ บุรีรัมย์ สุรินทร์ รวมถึงกลุ่มสถานประกอบการทั่วประเทศ ระหว่างเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2563 ถึงเดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2564 โดยผู้ตอบแบบสอบถามสามารถส่งแบบสอบถามกลับคืนให้ผู้วิจัย หรือสามารถสแกนตอบแบบสอบถามทาง QR CODE

1.4 นิยามศัพท์ที่ใช้ในการวิจัย

จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง ดังที่ ทศนี ทศศรี (2558) พรพรหม ชูปวา (2558) รักชาติ ปานเพชร (2558) วิไล ดวงเนตร (2559) อานนท์ นาราช (2559) เพ็ญศิริ ทองทวี (2560) วรารัตน์ คำยอง (2560) วิไล อินทร์ธรรณ์ (2560) สุกนธ์ทิพย์ บรรณกาล (2561) สุทธิพรณ ชิตินทร (2561) ภัทรพล พรหมมัญ (2562) ได้ทำการศึกษาตัวแปรที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยได้นำมาประยุกต์ใช้ในงานวิจัยครั้งนี้ ดั่งนิยามศัพท์ต่อไปนี้

1.4.1 ด้านสถาบัน หมายถึง การตัดสินใจเลือกเรียนโดยพิจารณาเลือกสถาบันที่มีชื่อเสียงมานาน มีความโดดเด่นด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดดเด่นด้านการเรียนการสอน การวิจัย มีคณาจารย์เก่งและมีความรู้เชี่ยวชาญสูง มีห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ ที่ทันสมัย มีสภาพแวดล้อมร่มรื่นและสวยงาม การเดินทางสะดวก เมื่อสำเร็จการศึกษาแล้วได้รับการยอมรับจากตลาดแรงงาน

1.4.2 ด้านหลักสูตร หมายถึง หลักสูตรมีความหลากหลายให้เลือกเรียน เปิดสอนตรงตามความต้องการของสถานประกอบการ รวมถึงใช้เป็นพื้นฐานในการศึกษาต่อในระดับสูงขึ้นได้หลากหลาย

1.4.3 ด้านเหตุผลส่วนตัว หมายถึง การตัดสินใจเลือกเรียนโดยพิจารณาจากหลักสูตรและสาขาวิชาตรงตามความต้องการ เพื่อนสนิทหรือเพื่อนส่วนใหญ่เลือกเข้าศึกษาต่อในมหาวิทยาลัยแห่งนี้ เลือกเรียนตามบุคคลที่ตนเองชื่นชอบ รวมถึงผู้ปกครอง ครูแนะแนวหรืออาจารย์เป็นผู้แนะนำให้เลือกศึกษาต่อในมหาวิทยาลัยแห่งนี้

1.4.4 ด้านการประกอบอาชีพ หมายถึง หลักสูตรสาขาวิชาจุลชีววิทยามีตัวเลือกในการประกอบอาชีพที่หลากหลาย สามารถนำความรู้ไปประกอบอาชีพเพื่อเป็นรายได้ในอนาคต และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการประกอบอาชีพได้

1.4.5 ด้านเศรษฐกิจและสังคม หมายถึง ค่าใช้จ่ายในการเรียนเมื่อเทียบกับมหาวิทยาลัยอื่น ระยะเวลาที่ใช้ในการเรียน รวมถึงทุนสนับสนุนการศึกษาจากมหาวิทยาลัย

1.4.6 ด้านความรู้ หมายถึง ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาทางด้านจุลชีววิทยา ประกอบด้วย ความรู้พื้นฐานทางจุลชีววิทยา ความรู้เฉพาะทาง ความรู้ความสามารถด้านการจัดการห้องปฏิบัติการ รวมถึงทักษะปฏิบัติด้านจุลชีววิทยาและใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์ ความสามารถ

เผยแพร่และถ่ายทอดความรู้ทางจุลชีววิทยา สามารถบูรณาการความรู้กับศาสตร์แขนงอื่นได้ และทักษะอื่น ๆ ที่จำเป็นสำหรับการปฏิบัติงาน

1.4.7 ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ หมายถึง ทักษะการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ทักษะการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ทักษะในการใช้ภาษาต่างประเทศ ได้แก่ ภาษาอังกฤษ ภาษาญี่ปุ่น ภาษาจีน และทักษะในการเลือก/ประยุกต์ใช้เทคนิคทางสถิติ/คณิตศาสตร์

1.4.8 ด้านคุณธรรม จริยธรรม หมายถึง การประพฤติตนอย่างมีคุณธรรม จริยธรรม รับผิดชอบต่อตนเองและส่วนรวม รวมถึงการพัฒนานิสัยและปฏิบัติตนตามศีลธรรม

1.4.9 ด้านทักษะทางปัญญา หมายถึง ความสามารถในการวิเคราะห์สถานการณ์ได้ สามารถใช้ความรู้ หลักการ ทฤษฎีและกระบวนการต่าง ๆ ในการคิดวิเคราะห์และแก้ไขปัญหา/สถานการณ์ใหม่ ที่ไม่ได้คาดคิดมาก่อนได้

1.4.10 ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ หมายถึง ความสามารถในการทำงานเป็นกลุ่ม ภาวะผู้นำและความรับผิดชอบต่อตนเองและส่วนรวม สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการเรียนรู้ของตนเอง

1.4.11 หลักสูตรจุลชีววิทยา ระดับปริญญาตรี หมายถึง หลักสูตรจุลชีววิทยา ระดับปริญญาตรี สาขาวิชาปรีคลินิก สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

1.5 ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

1.5.1 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ได้ทราบความต้องการของนักเรียนที่สนใจจะศึกษาต่อ ได้ทราบความต้องการของผู้ปกครอง ในการสนับสนุนให้นักเรียนศึกษาต่อ และทราบความต้องการของผู้ประกอบการในการรับนักศึกษาผู้สำเร็จการศึกษา จากหลักสูตรจุลชีววิทยา ระดับปริญญาตรี สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

1.5.2 สาขาวิชาปรีคลินิก สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี นำผลที่ได้จากการวิจัยประกอบการออกแบบหลักสูตรสาขาวิชาจุลชีววิทยา ระดับปริญญาตรี

1.5.3 สาขาวิชาปรีคลินิก สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ ได้ข้อสังเกต/ข้อเสนอแนะของสถานประกอบการจัดทำหลักสูตร PLO ที่สอดคล้องกับความต้องการของสถานประกอบการ และสร้างรายวิชาให้เป็นไปตามแนวทางของ Outcome-Based Education (OBE) หลักสูตร Black word Curriculum Design และเขียนในรายงานการประกันตนเองของสาขาวิชา

บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับจุลชีววิทยา โดยแบ่งการนำเสนอออกเป็นดังนี้

1. การดำเนินงานของหลักสูตรจุลชีววิทยา
2. สถาบันการศึกษาที่เปิดสอนหลักสูตรจุลชีววิทยาในประเทศไทย
3. การสังเคราะห์ ตัวแปร งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเปิดหลักสูตรจุลชีววิทยา ระดับปริญญาตรี สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
4. กรอบแนวคิดในการวิจัย

โดยมีรายละเอียดพอสรุปได้ดังนี้

2.1 การดำเนินงานของหลักสูตรจุลชีววิทยา

สาขาวิชาปรีคลินิก สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี รับผิดชอบจัดการเรียนการสอนหลักสูตรบัณฑิตศึกษาทั้งระดับมหาบัณฑิตและระดับดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยา ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2543 โดยปรัชญาของหลักสูตรจะมุ่งเน้นการผลิตนักวิชาการและนักวิชาชีพที่มีความรู้และความสามารถระดับสูงในการสอนและการวิจัยในสาขาจุลชีววิทยา ที่มีวิชาเอกทั้งทางอุตสาหกรรม สิ่งแวดล้อม การเกษตร และการแพทย์ อีกทั้งในสภาวะการณ์ปัจจุบัน วิทยาการมีความเปลี่ยนแปลงและก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะอย่างยิ่งวิทยาการทางจุลชีววิทยา ซึ่งเป็นพื้นฐานของหลายวิชา และมีความเกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์สาขาต่าง ๆ หลายด้าน เช่น ด้านการเกษตร สามารถนำความรู้ด้านจุลชีววิทยาไปใช้ในการเร่งการเจริญของพืชและควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธี การผลิตพลังงานจากวัสดุที่ได้จากการเกษตร การบำบัดของเสียจากการเลี้ยงสัตว์ การเพิ่มสารอาหารให้พืชวงศ์ถั่ว ด้านอาหารและอุตสาหกรรม ความรู้ด้านจุลชีววิทยาสามารถนำมาใช้ในการผลิต ป้องกัน และถนอมอาหาร เช่น ผัก อาหารหมัก น้ำปลา ซีอิ๊ว เต้าเจี้ยว น้ำส้มสายชู โยเกิร์ต ชีส เครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ต่าง ๆ การผลิตผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ เช่น กรดอะมิโน กรดอินทรีย์ เอทานอล เอนไซม์ วิตามิน สารปฏิชีวนะ ไขมัน น้ำมัน สารให้ความหนืด สารให้กลิ่น รส และสี เป็นต้น ด้านสิ่งแวดล้อม ความรู้ด้านจุลชีววิทยาสามารถนำไปช่วยทำให้ระบบนิเวศสมดุล ช่วยการบำบัดน้ำเสีย และของเสียที่เป็นอันตรายโดยวิธีการทางชีวภาพของเสียดังกล่าว เช่น คราบน้ำมัน ผงซักฟอกฟอสเฟต และกรด ส่วนด้านการแพทย์ การศึกษาและพัฒนาความรู้ทางด้านจุลชีววิทยาเกี่ยวกับการติดเชื้อสามารถก่อให้เกิดประโยชน์สุขแก่ประชาชนทั้งในด้านการป้องกันและการรักษา นอกจากนี้ การผลิตสารสำคัญหลายชนิดทางการแพทย์ เช่น วัคซีน สารปฏิชีวนะ แอนติบอดี ฮอร์โมน เอนไซม์ ก็จะทำประโยชน์มาสู่วงการแพทย์และสาธารณสุขเป็นอย่างมาก นอกจากความเกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์สาขาต่าง ๆ โดยตรงดังกล่าวข้างต้น ความรู้ทางจุลชีววิทยายังมีความสำคัญต่อการศึกษา และพัฒนาวิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพแขนงอื่น ๆ อีกด้วย

จากการจัดการเรียนการสอนในระดับบัณฑิตศึกษาดังกล่าวข้างต้น สาขาวิชาปรีคลินิก จึงได้มีแผนพัฒนาหลักสูตรจุลชีววิทยา ระดับปริญญาตรี เพื่อเปิดโอกาสให้นักเรียนผู้มีความสนใจในศาสตร์ดังกล่าว ได้พิจารณาเป็นอีกทางเลือกหนึ่งในการศึกษา รวมถึงหากนักศึกษาสำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรี ก็สามารถเลือกศึกษาต่อหลักสูตรจุลชีววิทยาในระดับมหาบัณฑิตและระดับดุษฎีบัณฑิตได้อย่างต่อเนื่อง ดังนั้น ผู้วิจัยจึงได้ทำการศึกษาเรื่อง “การศึกษาความต้องการเข้าศึกษาต่อการเปิดหลักสูตรจุลชีววิทยา ระดับปริญญาตรี สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี” เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการพัฒนาหลักสูตรจุลชีววิทยา ในระดับปริญญาตรี ต่อไป

2.2 สถาบันการศึกษาที่เปิดสอนหลักสูตรจุลชีววิทยาในประเทศไทย

สถาบันการศึกษาที่เปิดสอนหลักสูตรจุลชีววิทยา ระดับปริญญาตรี พอสรุปได้ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 2.1 สถาบันการศึกษาที่เปิดสอนหลักสูตรจุลชีววิทยาในประเทศไทย

| ลำดับ | สถาบัน | หน่วยงานที่รับผิดชอบ | ปีที่เปิดสอน / ลักษณะของหลักสูตร |
|-------|---------------------------------------|--|--|
| 1. | จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย | บัณฑิตวิทยาลัย สาขาจุลชีววิทยาทางการแพทย์ คณะวิทยาศาสตร์ | พ.ศ. 2518 เปิดสอนระดับบัณฑิตศึกษา เรียนเสาร์-อาทิตย์ได้ (มีหลักสูตรนานาชาติ) |
| 2. | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี | ภาควิชาจุลชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ | พ.ศ. 2525 เปิดสอนระดับปริญญาตรีและบัณฑิตศึกษา (มีหลักสูตรนานาชาติ) |
| 3. | มหาวิทยาลัยขอนแก่น | ภาควิชาจุลชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ | พ.ศ. 2532 เปิดสอนระดับปริญญาตรีและบัณฑิตศึกษา |
| 4. | มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน | ภาควิชาจุลชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ | พ.ศ. 2509 เปิดสอนระดับปริญญาตรีและบัณฑิตศึกษา (จุลชีววิทยาประยุกต์) |
| 5. | มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ | สาขาวิชาจุลชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ | พ.ศ. 2535 เปิดสอนระดับปริญญาตรี |
| 6. | มหาวิทยาลัยทักษิณ | สาขาวิชาจุลชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ | พ.ศ. 2520 เปิดสอนระดับปริญญาตรี |
| 7. | มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี | สาขาจุลชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ | พ.ศ. 2533 เปิดสอนระดับปริญญาตรี |
| 8. | มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ | สาขาจุลชีววิทยา อุตสาหกรรม คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี | พ.ศ. 2535 เปิดสอนระดับปริญญาตรี |

ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

| ลำดับ | สถาบัน | หน่วยงานที่รับผิดชอบ | ปีที่เปิดสอน / ลักษณะของหลักสูตร |
|-------|--|---|---|
| 9. | มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์ | สาขาวิชาจุลชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ | พ.ศ. 2514 เปิดสอนระดับปริญญาตรีและบัณฑิตศึกษา |
| 10. | มหาวิทยาลัยบูรพา | ภาควิชาจุลชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ | พ.ศ. 2519 เปิดสอนระดับปริญญาตรี |
| 11. | มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ | ภาควิชาจุลชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ | พ.ศ. 2533 เปิดสอนระดับปริญญาตรีและบัณฑิตศึกษา (จุลชีววิทยาประยุกต์) |
| 12. | มหาวิทยาลัยมหิดล | ภาควิชาจุลชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ | พ.ศ. 2512 เปิดสอนระดับปริญญาตรีและบัณฑิตศึกษา (จุลชีววิทยาคลินิกและเทคโนโลยีประยุกต์) |
| 13. | มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ | ภาควิชาจุลชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ | พ.ศ. 2515 เปิดสอนระดับบัณฑิตศึกษา |
| 14. | มหาวิทยาลัยพะเยา | สาขาวิชาจุลชีววิทยาและ ปรสิตวิทยา คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์ | พ.ศ. 2550 เปิดสอนระดับปริญญาตรี |
| 15. | มหาวิทยาลัยนเรศวร วิทยาเขตพิษณุโลก | ภาควิชาจุลชีววิทยาและปรสิตวิทยา คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์ | พ.ศ. 2544 เปิดสอนระดับปริญญาตรีและปริญญาโท (จุลชีววิทยา) |
| 16. | มหาวิทยาลัยมหาสารคาม | สาขาจุลชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ | พ.ศ. 2513 เปิดสอนระดับปริญญาตรี (จุลชีววิทยาประยุกต์) |
| 17. | สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง | ภาควิชาชีววิทยา (สาขาวิชาจุลชีววิทยาอุตสาหกรรม, สาขาวิชาจุลชีววิทยาอุตสาหกรรม หลักสูตรนานาชาติ) คณะวิทยาศาสตร์ | พ.ศ. 2520 เปิดสอนระดับปริญญาตรี (จุลชีววิทยาอุตสาหกรรม) |
| 18. | มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี | สาขาวิชาจุลชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี | พ.ศ. 2520 เปิดสอนระดับปริญญาตรี (จุลชีววิทยา และครุศาสตร์ จุลชีววิทยา) |
| 19. | มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา | สาขาจุลชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและการเกษตร | พ.ศ. 2544 เปิดสอนระดับปริญญาตรี (จุลชีววิทยาทางการแพทย์และอุตสาหกรรม) |

ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

| ลำดับ | สถาบัน | หน่วยงานที่รับผิดชอบ | ปีที่เปิดสอน / ลักษณะของหลักสูตร |
|-------|---------------------------------------|---|---|
| 20. | มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช | สาขาจุลชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี | พ.ศ. 2551 เปิดสอนระดับปริญญาตรี-ปริญญาโท (วิทยาการพัฒนาศาสตร์พยากรชีวภาพและจุลชีววิทยา) |
| 21. | มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา | สาขาจุลชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี | พ.ศ. 2538 เปิดสอนระดับปริญญาตรี (จุลชีววิทยา) |
| 22. | มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม | สาขาจุลชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี | พ.ศ. 2522 เปิดสอนระดับปริญญาตรี (จุลชีววิทยา, ครุศาสตร์จุลชีววิทยา) |
| 23. | มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา | สาขาจุลชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี | พ.ศ. 2529 เปิดสอนระดับปริญญาตรี (จุลชีววิทยา, ประยุกต์) |
| 24. | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ | สาขาจุลชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี | พ.ศ. 2518 เปิดสอนระดับปริญญาตรี (จุลชีววิทยา) |
| 25. | มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา | สาขาจุลชีววิทยาอุตสาหกรรม คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี | พ.ศ. 2520 เปิดสอนระดับปริญญาตรี (จุลชีววิทยาอุตสาหกรรมอาหารและนวัตกรรมชีวภาพ) |
| 26. | มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา | สาขาจุลชีววิทยา | พ.ศ. 2555 เปิดสอนระดับปริญญาตรี (จุลชีววิทยา) |

สรุปได้ว่าหลักสูตรจุลชีววิทยาที่เปิดสอนในปัจจุบันมีจำนวนทั้งสิ้น 26 สถาบัน ซึ่งในภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีเปิดสอน 3 สถาบัน คือ มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยมหาสารคาม และมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ดังนั้น หากสำนักวิชาวิทยาศาสตร์ ได้เปิดสอนหลักสูตรจุลชีววิทยา ระดับปริญญาตรี ก็จะเป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่จะทำให้นักเรียนในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยเฉพาะนักเรียนในเขตจังหวัดนครชัยบุรีรินทร์ ได้มีทางเลือกและมีโอกาสได้เรียนใกล้บ้านมากยิ่งขึ้น

2.3 การสังเคราะห์ ตัวแปร งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเปิดหลักสูตรจุลชีววิทยา ระดับปริญญาตรี สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ผู้วิจัย มีความสนใจเลือกศึกษาตัวแปรต้นหรือตัวแปรอิสระที่คาดว่าจะส่งผลต่อการเปิดหลักสูตรจุลชีววิทยา ระดับปริญญาตรี สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี 10 ตัวแปร ได้แก่ ด้านสถาบัน ด้านหลักสูตร ด้านเหตุผลส่วนตัว ด้านการประกอบอาชีพ ด้านเศรษฐกิจ และสังคม ด้านความรู้ ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านคุณธรรม จริยธรรม ด้านทักษะทางปัญญา และด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ผู้วิจัยได้รวบรวมแนวคิด ทฤษฎีและผลงานที่เกี่ยวข้องกับตัวแปรทั้ง 10 ตัวแปร ดังรายละเอียดต่อไปนี้

2.3.1 ความหมาย

ในการศึกษาเรื่อง “การศึกษาความต้องการเข้าศึกษาต่อการเปิดหลักสูตรจุลชีววิทยา ระดับปริญญาตรี สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี” กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วย กลุ่มนักเรียน กลุ่มผู้ปกครอง และกลุ่มผู้ประกอบการ ดังนั้น ผู้วิจัย จึงมีความสนใจศึกษาตัวแปรตัวเดียวกันในกลุ่มของนักเรียนและผู้ปกครอง จากการศึกษาผลงานวิจัยที่ผ่านมา พบว่า ความต้องการเข้าศึกษาต่อการเปิดหลักสูตรจุลชีววิทยา ระดับปริญญาตรี สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ได้แก่ ด้านสถาบัน (อานนท์ นาราช, 2559; วิไล อินทร์สุรัตน์, 2560; ภัทรพล พรหมมัญ, 2562) ด้านหลักสูตร (พรพรม ชูปวา, 2558; วรารัตน์ คำยอง, 2560; วิไล อินทร์สุรัตน์, 2560; ภัทรพล พรหมมัญ, 2562) ด้านเหตุผลส่วนตัว (อานนท์ นาราช, 2559; วิไล อินทร์สุรัตน์, 2560) ด้านการประกอบอาชีพ รักชาติ ปานเพชร, 2558; สุคนธ์ทิพย์ บรรณกาล, 2561; ภัทรพล พรหมมัญ, 2562) ด้านเศรษฐกิจและสังคม ทศนี ทศศรี, 2558; เพ็ญศิริ ทองทวี, 2560; วรารัตน์ คำยอง, 2560) ด้านความรู้ (รักชาติ ปานเพชร, 2558; สุทธิพรณ ชิตินทร, 2561) ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (เพ็ญศิริ ศิริสมบูรณ์, 2559; สุทธิพรณ ชิตินทร, 2561) ด้านคุณธรรมจริยธรรม / ด้านทักษะทางปัญญา / ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ (รักชาติ ปานเพชร, 2558; สุทธิพรณ ชิตินทร, 2561) โดยมีผู้ให้ความหมายของตัวแปรในมุมมองที่หลากหลาย ดังต่อไปนี้

2.3.1.1 ด้านสถาบัน

ในการศึกษาระดับอุดมศึกษา ด้านสถาบันถือเป็นปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการตัดสินใจเข้าศึกษาต่อ โดยมีผู้ให้ความหมายด้านสถาบันในมุมมองที่แตกต่างกัน ดังนี้

อานนท์ นาราช (2559) กล่าวว่า สถาบัน หมายถึง สภาพลักษณะของสถาบันที่แตกต่างกัน อาทิ มีชื่อเสียงยาวนานและเป็นที่ยอมรับของสังคม คณาจารย์เป็นผู้มีความรู้ความสามารถ และหลักสูตรตรงกับความต้องการ มีการเผยแพร่ผลงานทางด้านวิชาการ มีสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการศึกษาค้นคว้า มีความพร้อมของอุปกรณ์การเรียนการสอน มีห้องเรียนที่เพียงพอ สะอาด และมีความทันสมัยของเครื่องมือในการเรียนการสอน เป็นต้น

วรารัตน์ ค่ายอง (2560) กล่าวว่า ชื่อเสียงของโรงเรียน หมายถึง องค์ประกอบที่เกี่ยวกับโรงเรียน ทั้งที่เป็นเกียรติประวัติของโรงเรียนตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน ผลงานรางวัลต่าง ๆ ที่เกิดจากนักเรียน ครู ผู้บริหาร และโรงเรียน จนเป็นที่ยอมรับของชุมชน สังคม และหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งสถิติการสอบเข้าเรียนต่อหรือการประกอบอาชีพที่เป็นที่ยอมรับของประชาชน

วิไล อินทร์ธรรตน์ (2560) กล่าวว่า สถาบัน หมายถึง องค์ประกอบต่าง ๆ ภายในสถานศึกษาที่กระตุ้นส่งเสริมสนับสนุนการศึกษาของนักศึกษาให้พัฒนาตนเองไปสู่จุดมุ่งหมายของสถานศึกษา ซึ่งประกอบด้วย คุณภาพและอุปกรณ์การเรียนการสอน สถานที่ตั้งของสถานศึกษามีความร่มรื่น สะอาดและปลอดภัย สะดวกในการเดินทาง และเป็นที่ยอมรับของสังคม

ภัทรพล พรหมมัญญ (2562) กล่าวว่า สถาบัน หมายถึง ความเชื่อถืออันประกอบด้วย การที่บุคลากรทุกคนมีความรู้ ความสามารถ ประพฤติดี และปฏิบัติหน้าที่เต็มความสามารถ ชื่อเสียงของสถาบันในด้านใดด้านหนึ่งหรือหลาย ๆ ด้านรวมกัน ความเหมาะสมของอาคารสถานที่ และสิ่งแวดล้อมในสถาบันการศึกษา และการพัฒนาสถาบันทางการศึกษาจนได้รับรางวัลและการยกย่อง การยอมรับ ได้แก่ การที่ผู้ปกครองมีความนิยมส่งลูกหลานเข้ามาศึกษาต่อในสถาบันการศึกษา บุคลากรในสถาบันเป็นผู้นำในการดำเนินกิจกรรมของชุมชน และสถาบันมีโครงการที่มีการดำเนินการร่วมกับผู้ปกครองและชุมชน และความเลื่อมใสศรัทธา ได้แก่ ความภาคภูมิใจของนักศึกษาที่จบจากสถาบัน และประสบความสำเร็จในการทำงานหรือศึกษาต่อ และความประทับใจของนักศึกษาและผู้ปกครองที่มีต่อสถาบัน

จากการทบทวนวรรณกรรมสามารถสรุปได้ว่า สถาบัน หมายถึง องค์กรที่ประกอบด้วยทรัพยากร ได้แก่ บุคลากรผู้มีความรู้ ความสามารถ ความพร้อมทางด้าน การเรียน การสอน ความเหมาะสมทางด้านอาคาร สถานที่ตั้ง สิ่งแวดล้อม ซึ่งมีหน้าที่ในการดำเนินการด้าน การอบรม ถ่ายทอดความรู้และทักษะที่จำเป็นในการดำรงชีพโดยมีการถ่ายทอดความรู้ผ่านทางครู อาจารย์ ผู้มีประสบการณ์ทั้งทางด้านทฤษฎีและทางด้านปฏิบัติการ ให้กับสมาชิกซึ่งเรียกว่า นักศึกษา เพื่อให้เป็นผู้มีความรู้ ความสามารถทางวิชาการรวมถึงเป็นผู้มีคุณธรรม จริยธรรม มีทักษะในการใช้ ชีวิต สามารถเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดีได้ในเวลาเดียวกัน และสามารถนำความรู้ ความสามารถจากสถาบันไปประกอบอาชีพให้เป็นที่ยอมรับในสังคมได้ในอนาคตตรงตามความต้องการของผู้ประกอบการในอนาคตได้เป็นอย่างดี

2.3.1.2 ด้านหลักสูตร

การศึกษาในระดับอุดมศึกษา ด้านหลักสูตรถือเป็นตัวแปรที่มีความสำคัญต่อความสำเร็จในการศึกษาและการประกอบอาชีพของผู้เรียนในอนาคต ดังมีผู้ให้ความหมายด้านหลักสูตรในมุมมองที่แตกต่างกัน ดังนี้

พรพรหม ชูปวา (2558) กล่าวว่า หลักสูตร หมายถึง แผนการเรียนรู้อันประกอบด้วยรายวิชาหรือเนื้อหาที่จัดไว้อย่างมีระบบเพื่อมุ่งให้ผู้เรียนมีความรู้ ความสามารถและพฤติกรรมตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร หลักสูตรจึงมีบทบาทสำคัญในการจัดการศึกษาทุกระดับ หลักสูตรจึงเปรียบเสมือนพิมพ์เขียวในการสร้างบ้าน ส่วนการสอนเป็นกระบวนการหรือวิธีการ

วรารัตน์ ค่ายอง (2560) กล่าวว่า หลักสูตร หมายถึง งานวิชาการเป็นแนวคิดในการบริหารงานวิชาการให้ประสบความสำเร็จ ดังนั้น ในการบริหารงานต้องใช้ทั้งหลักประสิทธิภาพและประสิทธิผลโดยคำนึงถึงคุณภาพของผู้เรียนเป็นหลัก นอกจากนี้ ต้องคำนึงถึงบุคลากรซึ่งเป็นผู้มีบทบาทสำคัญในกระบวนการบริหาร โดยให้ทุกคนมีส่วนร่วมในการบริหาร ให้การส่งเสริมสนับสนุนและดูแลเอาใจใส่ด้วยความยุติธรรมและเสมอภาค การบริหารงานวิชาการจึงถือเป็นหัวใจเป็นส่วนที่สำคัญที่สุดในสถานศึกษา รวมทั้งพัฒนางานวิชาการให้ก้าวหน้า ทันทต่อการจัดการศึกษาในยุคปัจจุบัน นอกจากนี้ ยังจะได้รับความไว้วางใจ การยอมรับนับถือจากชุมชน สังคม อันจะนำมาซึ่งความภาคภูมิใจต่อความสำเร็จในที่สุด

วิไล อินทร์ธรัตน์ (2560) กล่าวว่า หลักสูตร หมายถึง การประมวลประสบการณ์ต่าง ๆ ที่จัดขึ้นให้แก่ผู้เรียน โดยวางแผนอย่างเป็นขั้นตอนเพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมผู้เรียน ทั้งทางด้านสติปัญญา จิตใจ อารมณ์ และสังคม รวมถึงทักษะวิชาชีพเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้บรรลุวัตถุประสงค์ของการจัดการเรียนการสอน

ภัทรพล พรหมมัญญ (2562) กล่าวว่า หลักสูตร หมายถึง แผนการจัดการความรู้และประสบการณ์ที่โรงเรียนจัดขึ้นเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามมาตรฐานการเรียนรู้ ที่หลักสูตรแต่ละระดับกำหนดไว้

จากการทบทวนวรรณกรรมสามารถสรุปได้ว่า หลักสูตร หมายถึง เนื้อหาวิชา ที่ได้มีการกำหนดไว้ตามข้อกำหนดของสถาบัน ประกอบด้วย เนื้อหาทางด้านทฤษฎีและปฏิบัติการ เพื่อให้ผู้สอนได้สอนตรงตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร เพื่อให้ผู้เรียนได้รับความรู้และประสบการณ์โดยตรงจากรูปแบบของหลักสูตร ซึ่งถือเป็นส่วนที่สำคัญยิ่งในการดำเนินงานของสถานศึกษาที่จะส่งผลให้เกิดสัมฤทธิ์ผลโดยตรงแก่ตัวผู้เรียน

2.3.1.3 ด้านเหตุผลส่วนตัว

ด้านเหตุผลส่วนตัว ถือเป็นตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับการตัดสินใจศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษา ดังมีผู้ให้ความหมายด้านเหตุผลส่วนตัว ในมุมมองที่แตกต่างกัน ดังนี้

วิไล ดวงเนตร (2559) กล่าวว่า ด้านเหตุผลส่วนตัว คือ การเคลื่อนไหวที่ไม่หยุดนิ่ง ซึ่งก็คือการพัฒนาเพื่อปรับปรุงหรือแก้ไขส่วนที่บกพร่อง ไม่ว่าจะในด้านอาชีพหรือการดำรงชีวิตแล้วแต่ต้องค้นหาในสิ่งที่ดีขึ้น เช่น การเรียนรู้ตลอดชีวิตที่ประกอบไปด้วยชีวิตส่วนตัว ชีวิตครอบครัว ชีวิตการทำงาน และชีวิตสังคม การเรียนรู้ตลอดชีวิตนั้นเป็นส่วนหนึ่งของการพัฒนาตนเองที่เกิดขึ้นกับวงจรความต้องการของบุคคล ซึ่งต้องค้นหาความต้องการและตอบสนองในสิ่งเหล่านี้ จนกระทั่งท้ายที่สุดคือการเป็นที่พึงแห่งตนเพื่อการเริ่มต้นใหม่ที่ดีขึ้น จะเห็นได้ว่าท้ายที่สุดของบุคคล ก็ต้องขวนขวายเพื่อสนองความเป็นที่พึงของตนเองทั้งสิ้น ไม่ว่าจะเป็นการพัฒนาชีวิตในด้านต่าง ๆ เพื่อให้ตนมีจุดยืนหรือสร้างประสบการณ์ให้เกิดขึ้นเพื่อพัฒนานั่นเอง

อาานนท์ นาราช (2559) กล่าวว่า ด้านเหตุผลส่วนตัว เป็นเหตุจูงใจสำคัญประการหนึ่งที่เป็นเหตุผลในการเข้าศึกษาต่อเนื่องจากความต้องการในด้านต่าง ๆ ของนักศึกษา เช่น การเพิ่มพูนความรู้ ความสามารถ ต้องการเป็นที่ยอมรับของสังคม ต้องการปริญญาบัณฑิตเพื่อแสดงเกียรติแก่ตนเองและวงศ์ตระกูล หรือเพื่อประโยชน์ที่นักศึกษาจะได้รับจากการศึกษา รวมถึงการใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์

จากการทบทวนวรรณกรรมสามารถสรุปได้ว่า เหตุผลส่วนตัวเป็นปัจจัยที่สำคัญที่ผู้เรียนใช้ประกอบการตัดสินใจเลือกเข้าศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น โดยใช้แนวคิดจากความสนใจของตนเอง ความรู้ ความสามารถ ประกอบการตัดสินใจที่ได้รับข้อมูลจากครอบครัว บุคคลใกล้ชิด เพื่อน ครู และการประกอบอาชีพในอนาคต

2.3.1.4 ด้านการประกอบอาชีพ

ด้านการประกอบอาชีพ ถือเป็นตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับการตัดสินใจศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษา ดังมีผู้ให้ความหมายด้านการประกอบอาชีพ ในมุมมองที่แตกต่างกัน ดังนี้

รักษาติ ปานเพชร (2558) กล่าวว่า ทักษะในการประกอบอาชีพมีความสำคัญไม่ยิ่งหย่อนไปกว่าความรู้ความสามารถทางวิชาการ เพราะเหตุที่การศึกษาให้มีความรู้ภาคทฤษฎี อย่างเดียว โดยมิได้ฝึกฝนให้มีความรู้ ความเข้าใจ และความชำนาญการทางด้านทักษะในการประกอบอาชีพ

สุคนธ์ทิพย์ บรรณกาล (2561) กล่าวว่า ความสนใจในอาชีพความต้องการของเศรษฐกิจ ข้อมูลเกี่ยวกับตนเองและข้อมูลเกี่ยวกับอาชีพต่าง ๆ มีอิทธิพลต่อการเลือกอาชีพ เป็นอย่างมาก เพราะข้อมูลดังกล่าวช่วยให้บุคคลได้ตระหนักว่าเขาต้องการอะไรจากอาชีพ อาชีพเหล่านั้นจะสามารถตอบสนองความต้องการของเขาได้อย่างไร อาชีพนั้น ๆ ต้องการบุคคลที่มีบุคลิกภาพอย่างไร แล้วเขามีคุณสมบัติอะไรที่เหมาะสมกับอาชีพนั้นบ้าง เป็นต้น ซึ่งแต่ละบุคคลจะมีความสนใจเป็นลักษณะเฉพาะของตนเองและคุณลักษณะความสนใจนี้จะมีความสัมพันธ์กับลักษณะของบุคคล ซึ่งเป็นที่ต้องการในแต่ละอาชีพ และมีอิทธิพลต่อการเลือกอาชีพของบุคคลนั้น

ภัทรพล พรหมมัญญ (2562) กล่าวว่า การศึกษาต่อเป็นการศึกษาในระดับที่สูงขึ้น เพื่อมุ่งศึกษาในแต่ละสาขาวิชาอย่างลึกซึ้งเพื่อพัฒนาศักยภาพของตนเองให้มีความสามารถในการนำไปปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถนำไปประยุกต์ใช้เพื่อให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคมในปัจจุบัน นอกจากนี้ผู้ที่จบการศึกษาในระดับสูงยังเป็นที่ยอมรับของสังคมแล้ว ยังส่งผลต่อความก้าวหน้าในหน้าที่การงานอีกด้วย

จากการทบทวนวรรณกรรมสามารถสรุปได้ว่า การประกอบอาชีพ หมายถึง ผลลัพธ์จากการศึกษาเล่าเรียนในสาขาวิชาที่ได้เลือกเรียน จนกระทั่งได้นำความรู้ ความสามารถ ทักษะในด้านต่าง ๆ สามารถเลือกประกอบอาชีพตามความสนใจและตามความถนัดที่ตนเองได้รับการคัดเลือกให้เข้าปฏิบัติงาน ณ องค์กรนั้น ๆ

2.3.1.5 ด้านเศรษฐกิจและสังคม

ด้านเศรษฐกิจและสังคม นับว่าเป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่มีความสำคัญต่อการตัดสินใจเลือกศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษา ดังมีผู้ให้ความหมายด้านเศรษฐกิจและสังคม ในมุมมองที่แตกต่างกัน ดังนี้

เศรษฐกิจเชิงสังคม (Social Economy) กล่าวถึงความสัมพันธ์ทางเศรษฐกิจในภาคส่วนที่สาม กล่าวคือเป็นระบบเศรษฐกิจของส่วนที่ไม่ใช่ภาครัฐและไม่ใช่อุตสาหกรรม โดยเศรษฐกิจในภาคสังคมจะมีลักษณะขององค์กรที่ไม่เป็นทางการ องค์กรที่ตั้งขึ้นโดยไม่แสวงหาผลกำไร องค์กรในการสร้างความร่วมมือ องค์กรเพื่อสาธารณประโยชน์ และองค์กรการกุศล ลักษณะของเศรษฐกิจเชิงสังคมจึงไม่ได้มีการแข่งขันในกลไกตลาด (competitive market) เพื่อ

มุ่งหวังผลกำไรสูงสุด และไม่ใช่องค์กรในระบบราชการ (bureaucracy) ที่มีการใช้อำนาจการบังคับบัญชาจากบนลงล่าง แต่องค์กรในเศรษฐกิจเชิงสังคมจะเน้นความร่วมมือในแนวระนาบเดียวกันมากกว่า (<https://th.wikipedia.org>)

ทศนี ทศศรี (2558) กล่าวว่า ด้านการเงิน ครอบครัวยุคใหม่ หรือสถาบันการศึกษา ตลอดจนการมองเป้าหมายชีวิตในอนาคต ซึ่งจะเป็นสิ่งที่ใช้ประกอบการตัดสินใจเลือกเข้าศึกษาต่อเพื่อให้มีโอกาสที่ดีและมีความก้าวหน้า ต่อไป

เพ็ญศิริ ทองทวี (2560) กล่าวว่า ด้านการเงิน หมายถึง ค่าลงทะเบียนเรียน ค่าใช้จ่ายระหว่างการเรียน และการสนับสนุนจากภาครัฐ

อำไพวรรณ ทัพเป็นไทย (2556) กล่าวว่า เศรษฐกิจและสังคม หมายถึง ความคาดหวังในอนาคตว่าหลังจากเรียนจบแล้วจะหางานทำได้ง่าย มีตลาดแรงงานกว้างเป็นที่ยอมรับของสังคม มีรายได้ค่าตอบแทนสูง มีอนาคตเจริญก้าวหน้า มีชื่อเสียง เกียรติยศในอาชีพหน้าที่การงาน มีคุณภาพชีวิตที่ดี ดำรงตนอยู่ในสังคมได้อย่างเป็นสุข

วรรัตน์ ค่ายอง (2560) กล่าวว่า เศรษฐกิจและสังคม หมายถึง ค่าใช้จ่ายในการศึกษาเล่าเรียนตามที่รัฐได้กำหนดไว้และตามอัตราค่าใช้จ่าจ่ายอื่น ๆ ที่เกิดจากที่รัฐจัดสรรให้ ซึ่งเป็นค่าธรรมเนียมที่ผู้ปกครองจะต้องจ่ายให้โรงเรียน

จากการทบทวนวรรณกรรมสามารถสรุปได้ว่า เศรษฐกิจและสังคม หมายถึง ค่าใช้จ่ายระหว่างการเรียน การปฏิบัติงานภายหลังจากสำเร็จการศึกษาภายในระบบของเศรษฐกิจและสังคม ที่ตนเองได้นำความรู้ ความสามารถ ประกอบการปฏิบัติงานตามที่ได้รับมอบหมายอย่างเต็มกำลังความสามารถ มีส่วนร่วมในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม รวมถึงสร้างคุณภาพชีวิตของตนเองให้ดีขึ้นได้อย่างต่อเนื่อง

สำหรับกลุ่มผู้ประกอบการ ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะศึกษาตัวแปรที่คาดว่าจะส่งผลต่อการตัดสินใจของผู้ประกอบการในการรับนักศึกษาผู้สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ระดับปริญญาตรี สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ดังรายละเอียดต่อไปนี้

2.3.1.6 ด้านความรู้

ด้านความรู้ ถือว่าเป็นปัจจัยสำคัญที่พึงมีในตัวของผู้สำเร็จการศึกษาระดับอุดมศึกษา ดังมีผู้ให้ความหมายด้านความรู้ในมุมมองที่แตกต่างกัน ดังนี้

รัชชาติ ปานเพชร (2558) กล่าวว่า คุณลักษณะของผู้สำเร็จการศึกษาระดับอาชีวศึกษาจำเป็นต้องมีความรู้ความสามารถทางด้านวิชาการ ดังนี้ มีความรู้พื้นฐานตามหลักวิชาการที่เรียนเป็นอย่างดี สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานได้ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาที่จะนำมาใช้ในการปฏิบัติงาน มีความรู้ทางการออกแบบ ตรวจสอบ ซ่อมบำรุง ควบคุมและวางแผนงาน เรียนรู้ที่จะรับและมีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีในการปฏิบัติงาน มีความสามารถในการจัดการ มีความสามารถในการติดต่อสื่อสาร การสั่งการและการตัดสินใจได้ดี มีความรู้ความสามารถในด้านเศรษฐศาสตร์โดยกว้าง มีทักษะในการใช้ภาษาต่างประเทศเพื่อพัฒนาตนเองให้มีคุณภาพอยู่เสมอ มีความรู้เกี่ยวกับเอกสารที่เกี่ยวข้องในการทำงานและมีความสามารถในการใช้ทรัพยากรในการปฏิบัติงาน

สุทธิพรธณ ชิตินทร (2561) กล่าวว่า ความรู้ หมายถึง การมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในศาสตร์ของการท่องเที่ยว รวมถึงเข้าใจขั้นตอนและวิธีการปฏิบัติงาน ตลอดจนมีการพัฒนาความรู้อย่างต่อเนื่องและสามารถวิเคราะห์ สถานการณ์ต่าง ๆ ที่มีการเปลี่ยนแปลงหรือเกิดปัญหาขึ้นได้ จนนำไปสู่การประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะต่าง ๆ ในการทำงานตลอดจนในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นได้ นอกจากนี้บัณฑิตจะต้องมีความรอบรู้ตัวเกี่ยวกับทักษะที่จำเป็นในวิชาชีพที่ปฏิบัติงานและต้องมีการค้นหาความรู้ใหม่ ๆ อยู่เสมอเพื่อพัฒนาตนเอง ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญที่บัณฑิตพึงมี

จากการทบทวนวรรณกรรมสามารถสรุปได้ว่า ความรู้ เป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งในการเรียนและการปฏิบัติงาน ความรู้ที่ได้รับจากการเรียนทุกช่วงชีวิตทั้งด้านทฤษฎีและด้านปฏิบัติการ รวมถึงทักษะด้านต่าง ๆ ได้แก่ Soft skills จะส่งผลให้ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้ วิเคราะห์ สังเคราะห์ ได้อย่างเป็นเหตุเป็นผล นำไปต่อยอดในการปฏิบัติงานให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตส่วนตัวและการปฏิบัติงาน ปรับตัวให้เท่าทันกับการเปลี่ยนแปลงในยุคปัจจุบันได้

2.3.1.7 ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ นับเป็นอีกหนึ่งปัจจัยที่สำคัญเพื่อประกอบการตัดสินใจของผู้ประกอบการในการพิจารณาความรู้ ความสามารถของผู้สำเร็จการศึกษา ดังมีผู้ให้ความหมายด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ในมุมมองที่แตกต่างกัน ดังนี้

เพลินพิศ ศิริสมบุญ (2559) กล่าวว่า ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ หมายถึง ความสามารถในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข ความสามารถในการใช้เทคนิคทางคณิตศาสตร์และสถิติ ความสามารถในการสื่อสารทั้งการพูด การเขียน และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

สุทธิพรธณ ชิตินทร (2561) กล่าวว่า ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ หมายถึง ความสามารถในการนำความรู้ทางคณิตศาสตร์และสถิติช่วยในการวิเคราะห์ เพื่อแก้ปัญหาและตัดสินใจได้อย่างถูกต้อง รวมไปถึงการประยุกต์ใช้อุปกรณ์หรือเทคโนโลยีสารสนเทศในการปฏิบัติงานได้ และการใช้เครือข่ายสังคม ออนไลน์ในการโพสต์ข้อความหรือแสดงความคิดเห็นต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม

จากการทบทวนวรรณกรรมสามารถสรุปได้ว่า ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ หมายถึง ความสามารถและทักษะในการนำความรู้ทางด้านสถิติ คณิตศาสตร์มาประยุกต์ใช้ทางการคิดวิเคราะห์เพื่อประกอบการตัดสินใจและแก้ไขปัญหาได้อย่างถูกต้องเป็นเหตุเป็นผล ทั้งนี้ยังรวมถึงสามารถนำความรู้ทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศมาประกอบการปฏิบัติงานได้อย่างทันสมัย ถูกต้องและเหมาะสมได้เป็นอย่างดี

2.3.1.8 ด้านคุณธรรมจริยธรรม

ด้านคุณธรรมจริยธรรม เป็นอีกหนึ่งปัจจัยที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ของนักศึกษาในระดับอุดมศึกษา ดังมีผู้ให้ความหมายด้านคุณธรรม จริยธรรม ในมุมมองที่แตกต่างกัน ดังนี้

รักชาติ ปานเพชร (2558) กล่าวว่า คุณธรรม จริยธรรม หมายถึง การประพฤติปฏิบัติในสิ่งที่ดีงาม โดยยึดถือหลักธรรมที่ควรปฏิบัติเพื่อควบคุมกาย วาจาและใจให้ตั้งอยู่ในความดี ความงาม ความถูกต้อง มีความซื่อสัตย์สุจริต เสียสละโดยถือประโยชน์ส่วนรวมเป็นสิ่งสำคัญ

สุทธิพรรณ ชิตินทร (2561) กล่าวว่า คุณธรรม จริยธรรม หมายถึง การตระหนักถึงคุณค่า ความสำคัญของคุณธรรม จริยธรรม ความซื่อสัตย์สุจริตในหน้าที่ ๆ ตนรับผิดชอบ โดยต้องคำนึงถึงจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพอย่างสม่ำเสมอ ซึ่งในการทำงานจะต้องมีความขยัน อดทน ตั้งใจทำงานตามที่ได้รับมอบหมาย อย่างมีระเบียบวินัยตรงต่อเวลาและมีความรับผิดชอบ ทั้งนี้การพัฒนานิสัยในการประพฤติอย่างมีคุณธรรม จริยธรรมนั้นจะต้องเคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นอยู่เสมอ ปฏิบัติงานตามกฎระเบียบ ข้อบังคับของสถานประกอบการ และกระทำภายใต้ความรับผิดชอบทั้งส่วนตนและส่วนรวม รวมไปถึงการมีจิตอาสาและจิตบริการในการปฏิบัติงานนั้น ๆ

จากการทบทวนวรรณกรรมสามารถสรุปได้ว่า คุณธรรม จริยธรรม เป็นคุณสมบัติที่จำเป็นต้องมีอยู่ในตัวบุคคลอย่างยิ่ง กล่าวได้ว่าหากบุคคลใดเป็นผู้มีคุณธรรม จริยธรรม จะเป็นเสมือนเครื่องมือที่คอยกำกับกาย วาจาและใจให้มีการประพฤติปฏิบัติตนได้อย่างถูกต้องเหมาะสมตามกาลเทศะและตามโอกาสต่าง ๆ ความเป็นผู้มีความดี จริยธรรม จะส่งผลให้ประสบความสำเร็จในการดำรงชีพทั้งในด้านการศึกษา การประกอบอาชีพ ได้เป็นอย่างดี

2.3.1.9 ด้านทักษะทางปัญญา

ด้านทักษะทางปัญญา เป็นอีกหนึ่งปัจจัยที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ของนักศึกษาในระดับอุดมศึกษา ดังมีผู้ให้ความหมายด้านทักษะทางปัญญา ในมุมมองที่แตกต่างกัน ดังนี้

รักชาติ ปานเพชร (2558) กล่าวว่า ด้านทักษะทางปัญญา หมายถึงทักษะที่เกิดจากการศึกษาและลงมือปฏิบัติจริงขณะที่ศึกษา จนเกิดความชำนาญชำนาญการ และสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติหน้าที่การงานได้ เช่น ทักษะทางด้านการใช้เครื่องอุปกรณ์สำนักงานต่าง ๆ ทักษะในการสื่อสารทั้งภาษาไทยและต่างประเทศ รวมทั้งทักษะเฉพาะสาขาวิชาที่ได้ศึกษามา เป็นต้น

สุทธิพรรณ ชิตินทร (2561) กล่าวว่า ทักษะทางปัญญา หมายถึงความสามารถในการประยุกต์ใช้ความรู้ภาคทฤษฎีในการปฏิบัติงานจริงได้อย่างเหมาะสม และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ต่อยอดจากองค์ความรู้เดิมเพื่อให้เกิดนวัตกรรมใหม่ ๆ โดยสามารถวิเคราะห์หลักการ สรุปประเด็นปัญหาเพื่อเสนอแนะให้เหตุผลในการตัดสินใจหาแนวทางป้องกันและแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสมเมื่อเผชิญกับสถานการณ์ที่ไม่คาดคิดมาก่อน

จากการทบทวนวรรณกรรมสามารถสรุปได้ว่า ทักษะทางปัญญา เป็นทักษะที่สำคัญยิ่ง แสดงให้เห็นถึงระดับของสติ ปัญญา ความสามารถที่ได้รับจากการถ่ายทอดจากการศึกษา

สามารถนำมาคิดวิเคราะห์ถึงความเป็นเหตุ เป็นผล พิจารณาไตร่ตรองถึงสิ่งที่ถูกต้องหรือไม่ถูกต้อง สามารถนำมาประยุกต์ใช้เพื่อการแก้ไขปัญหา ริเริ่มสร้างสรรค์สิ่งใหม่ ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อตนเอง การดำเนินชีวิต การทำงาน และเป็นประโยชน์ต่อส่วนรวมได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

2.3.1.10 ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ เป็นปัจจัยที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบของนักศึกษาในระดับอุดมศึกษา ดังมีผู้ให้ความหมายด้านทักษะทางปัญญา ในมุมมองที่แตกต่างกัน ดังนี้

รักชาติ ปานเพชร (2558) กล่าวว่า มนุษย์สัมพันธ์ หมายถึง การสร้างความสัมพันธ์ในทางสังคมระหว่างบุคคล ซึ่งหมายความรวมถึงความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลต่อตัวบุคคล บุคคลต่อหมู่คณะหรือหมู่คณะต่อหมู่คณะ เพื่อให้เกิดความรักใคร่ ความสามัคคีความเข้าใจอันดีต่อกันเพื่อจะได้ร่วมมือร่วมใจกันทำงานให้เกิดผลสำเร็จตามเป้าหมาย ซึ่งหากบุคคลในหน่วยงานหรือองค์กรใดมีมนุษย์สัมพันธ์อันดีต่อกัน ย่อมเกิดประโยชน์ต่อการร่วมงาน

สุทธิพรรณ ชิตินทร (2561) กล่าวว่า ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ หมายถึง การมีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นเพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานและสามารถพัฒนาตนเองให้เกิดประโยชน์กับงานรวมถึงพัฒนาวิชาชีพให้ทันสมัย สอดรับกับมาตรฐานสากล ทั้งนี้บัณฑิตต้องมีความเป็นผู้นำและผู้ตามในการทำงานเป็นทีมด้วย นอกจากนี้จะต้องมีความสามารถในการแก้ไขข้อขัดแย้งหรือลำดับความสำคัญของปัญหาได้ ซึ่งในการทำงานนั้น ๆ จะต้องให้ความสำคัญกับการมีมนุษย์สัมพันธ์ที่ดีปรับตัวให้เข้ากับเพื่อนร่วมงานและวัฒนธรรมองค์กรที่มีความหลากหลายทางวัฒนธรรมได้อย่างเหมาะสม

จากการทบทวนวรรณกรรมสามารถสรุปได้ว่า ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ เป็นสิ่งจำเป็นที่พึงมีในตัวบุคคล เนื่องจากสิ่งดังกล่าวเป็นทักษะจำเป็นที่จะต้องมีเพื่อเป็นสิ่งที่สะท้อนถึงความรัก ความสามัคคี การได้รับการยอมรับที่ใช้ในการดำเนินชีวิต ตั้งแต่ในระดับความสัมพันธ์ภายในครอบครัว การใช้ชีวิตในสังคมนอกโรงเรียนรวมถึงการปฏิบัติงาน

2.3.2 ทฤษฎีเกี่ยวกับงานวิจัย

ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะศึกษาในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาความต้องการเข้าศึกษาต่อการเปิดหลักสูตรจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ระดับปริญญาตรี สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ผู้วิจัยคาดว่าทฤษฎีความต้องการลำดับขั้นของมาสโลว์ (Maslow's Hierachy of Need) และทฤษฎีความคาดหวัง (Expectancy Theory) ของ Victor H. Vroom (บุญใจ ศรีสถิตย์นรากร, 2551) จะสามารถเชื่อมโยงถึงความต้องการของกลุ่มนักเรียน กลุ่มผู้ปกครอง และกลุ่มสถานประกอบการ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

2.3.2.1 ทฤษฎีความต้องการลำดับขั้นของมาสโลว์ (Maslow's Hierachy of Need)

มาสโลว์ (Maslow) ได้ให้ข้อเสนอแนะว่าความต้องการของบุคคลจะเป็นจุดเริ่มต้นของกระบวนการจูงใจ สมมติฐานเกี่ยวกับความต้องการของบุคคลมีดังนี้ (Hick, 1967 อ้างถึงใน ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์, 2547)

1) บุคคลย่อมมีความต้องการอยู่เสมอและไม่มีสิ้นสุด เมื่อความต้องการใดได้รับการตอบสนองแล้ว ความต้องการอย่างอื่นก็จะเกิดขึ้นอีกไม่มีวันจบสิ้น

2) ความต้องการที่ได้รับการตอบสนองแล้วจะไม่ใช่สิ่งจูงใจของพฤติกรรมอื่น ๆ ต่อไป ความต้องการที่ยังไม่ได้รับการตอบสนองจึงเป็นสิ่งจูงใจพฤติกรรมของบุคคลนั้น

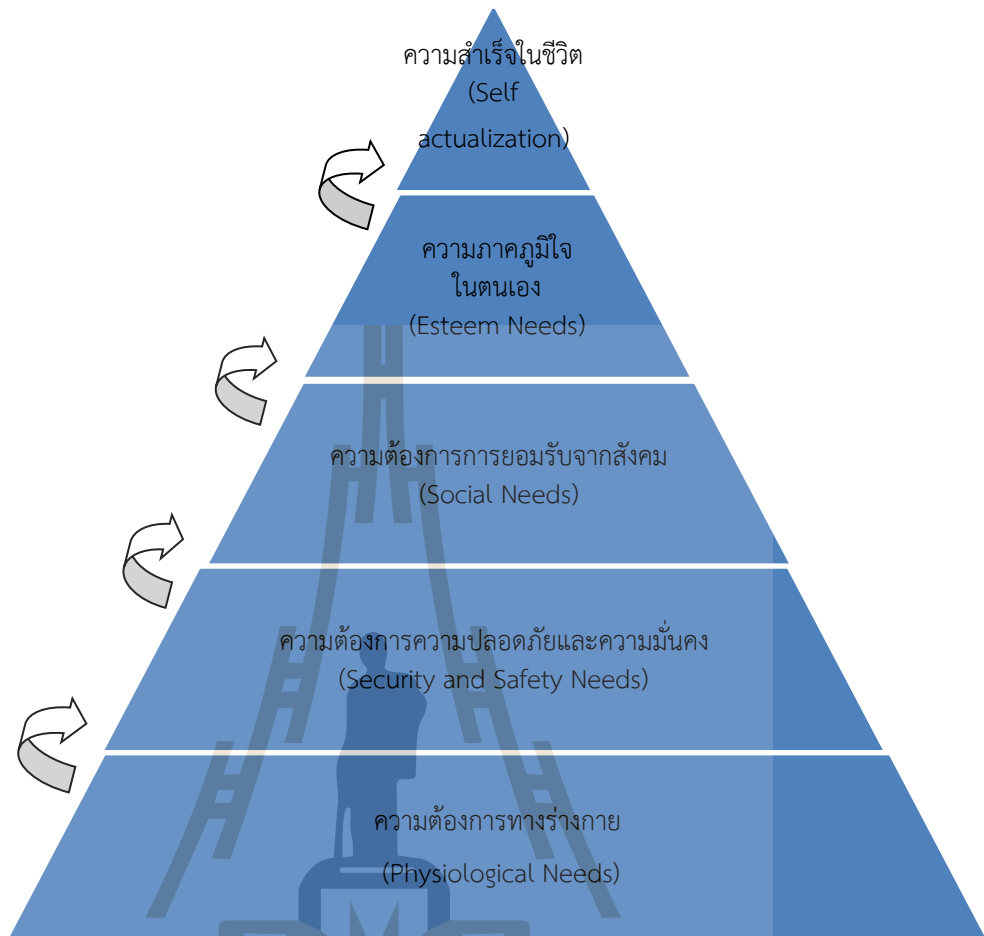
3) ความต้องการของบุคคลจะเรียงเป็นลำดับขั้นตอนตามความสำคัญ เมื่อความต้องการระดับต่ำได้รับการตอบสนองแล้วบุคคลก็จะให้ความสนใจกับความต้องการระดับสูงต่อไป

มาสโลว์ แบ่งความต้องการออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ (Greenberg and Baron, 2003)

1) ความต้องการที่จำเป็น (Deficiency Needs) ได้แก่ ความต้องการทางร่างกาย ความต้องการความมั่นคงปลอดภัย ความต้องการความรักและความเป็นเจ้าของ ถ้าบุคคลไม่ได้รับการตอบสนองความต้องการเหล่านี้ก็จะทำให้บุคคลนั้นไม่สามารถพัฒนาตนเองให้เป็นผู้ที่มีความสมบูรณ์ได้

2) ความต้องการก้าวหน้า (Growth Needs) ได้แก่ ความต้องการการยกย่องนับถือ และความต้องการตระหนักรู้ในตนเอง ถ้าบุคคลได้รับการตอบสนองความต้องการประเภทนี้จะช่วยให้บุคคลนั้นมีการเจริญเติบโตและพัฒนาไปจนถึงศักยภาพที่เขามีอยู่

ความต้องการดังกล่าวอาจจัดให้อยู่ในรูปของลำดับขั้นความต้องการตั้งแต่ระดับต่ำสุดไปถึงสูงสุด 5 ระดับ ดังแสดงในภาพที่ 2



ภาพที่ 2.1 ทฤษฎีการจูงใจของมาสโลว์ (รอบปีนส์และคลูเตอร์, 2547 อ้างถึงใน ชาตรี เหล่าเลิศรีตนา, 2553).

ตารางที่ 2.2 ความต้องการในแต่ละลำดับชั้น เกี่ยวกับสิ่งที่ต้องการและสิ่งจูงใจ

| ลำดับชั้นความต้องการ | สิ่งที่ต้องการ | สิ่งจูงใจ |
|--|---|--|
| 1. ความต้องการทางกาย | อาหาร น้ำ การพักผ่อน อากาศ เพศ การขับถ่าย | - ค่าตอบแทน ค่าจ้าง เงินเดือน วันหยุด เวลาพัก สวัสดิการ |
| 2. ความต้องการความปลอดภัย | ความปลอดภัย ความมั่นคง การคุ้มครอง | - เงินสงเคราะห์ ความมั่นคง ของงาน เงื่อนไขของหน่วยงาน ในการรักษาความปลอดภัย การ ประกันภัย ประกันชีวิต |
| 3. ความต้องการความเป็น เจ้าของและความรัก | กลุ่ม พวกพ้อง ครอบครัว มีส่วนในสังคม ความรัก การ เอาใจใส่ | - สัมพันธภาพที่ดีในหน่วยงาน การทำงานเป็นทีม มาตรการ จูงใจของผู้อำนวยการ |
| 4. ความต้องการการยอมรับ | สถานะในสังคม การยกย่อง ชมเชย | - ตำแหน่งงาน การยอมรับจาก สังคม ผลสัมฤทธิ์ในงาน โฉม รางวัล คำชมเชย การได้เป็น พนักงานดีเด่น |
| 5. ความต้องการความสำเร็จ และใฝ่รู้ใฝ่เรียน | ความสามารถ ทักษะ ประสบการณ์ ความคิด สร้างสรรค์ | - กิจกรรมฝึกอบรม งานที่ ท้าทาย งานที่ตัดสินใจเองได้ งานที่รับผิดชอบเอง |
| 6. ความต้องการทางสุนทรีย์ | ความละเอียดอ่อนในจิตใจ ความงาม ความดี ความสุข ทางใจ | - งานที่นำไปสู่สิ่งสร้างสรรค์ และพัฒนาทางสังคม |
| 7. ความต้องการความสำเร็จ และความสมบูรณ์แบบในชีวิต | สัมฤทธิ์ผลในงาน ความ ภาคภูมิใจในตนเอง คุณธรรม ค่านิยมส่วนตน | - งานเพื่องาน งานเพื่อความดี ในตัวของตนเอง |

จากตารางที่ 2.2 จะเห็นว่าความต้องการในแต่ละลำดับชั้นนำไปสู่การทำงานเพื่อให้ได้มา
ในสิ่งต่าง ๆ แม้บางชั้นตอนจะมีความคาบเกี่ยวกันอยู่บ้าง แต่ก็พอจะมองเห็นความแตกต่างใน
รายละเอียดได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในชั้นที่ 5-7 ซึ่งเดิมมาสโลว์ไม่แยกจากกัน จัดเป็นชั้นที่ 5 ด้วยกัน
ทั้งหมด ต่อมาจึงแบ่งให้ละเอียดออกไป ดังนั้น ในชั้นที่ 5-7 ดังกล่าว จึงอาจรวมเป็นชั้นตอนเดียวกัน
ได้ (กัลยา ยศคำลือ, 2553) ซึ่งสามารถอธิบายรายละเอียดได้ดังนี้

1. ความต้องการทางกายหรือทางสรีระ (Physiological Needs) เป็นความต้องการขั้น
พื้นฐาน เพื่อให้บุคคลสามารถดำรงชีวิตอยู่ได้และเป็นความต้องการที่ทุกคนมีมาตั้งแต่เกิด เช่น
ความต้องการอาหาร อากาศ น้ำ อุณหภูมิที่เหมาะสม การพักผ่อน ยารักษาโรค เครื่องนุ่งห่ม ที่อยู่
อาศัย เป็นต้น ความต้องการทางสรีระเป็นสิ่งที่จะทำให้การทำงานของร่างกายอยู่ในสภาวะที่มีสุขภาพ
ดี ดังนั้นในองค์การธุรกิจควรจะต้องสนองความต้องการขั้นนี้ได้หลายลักษณะ เช่น การจ่าย
ค่าแรงงานหรือเงินเดือนเพื่อพนักงานหรือลูกจ้างจะได้นำเงินไปใช้จ่ายในการแสวงหาสิ่งจำเป็นขั้น

พื้นฐานของการดำรงชีวิต การจัดให้มีบ้านพักอาศัย หรือเบิกค่าเช่าบ้านได้ ถ้ามีรถรับส่งในการมาปฏิบัติงาน การมีสถานพยาบาลหรือให้เบิกรักษาพยาบาลเท่าที่จ่ายจริง การมีสถานที่ออกกำลังกาย และนันทนาการ

2. ความต้องการความมั่นคงและปลอดภัย (Safety and Security Needs) เป็นความต้องการที่เกิดขึ้นเมื่อความต้องการทางสรีระได้รับการตอบสนองจนเป็นที่พอใจแล้ว ความต้องการความมั่นคงและปลอดภัยนี้เป็นความต้องการที่จะรู้สึกว่าคุณได้รับการปกป้องคุ้มครองให้พ้นจากภัยอันตราย หรือต้องการจะได้อยู่ในสถานะที่มั่นคง ไม่มีอันตรายและไม่มีสิ่งใดที่จะทำให้เกิดการกระทบกระเทือนกับสภาพความเป็นอยู่ของตนเองทั้งทางร่างกายและจิตใจ ในองค์การธุรกิจนั้นความต้องการขั้นนี้จะสัมพันธ์กับความมั่นคงในการทำงานและสิ่งที่ได้รับหลังจากการเกษียณอายุ ดังนั้นความต้องการนี้จะสะท้อนให้เห็นถึงอาชีพที่บุคคลจะเลือกกระทำ สำหรับความต้องการในระดับนี้จะเห็นได้จากการที่พนักงานจะมีการออมทรัพย์ มีการประกันชีวิต มีการประกันสุขภาพ ตลอดจนพยายามหางานที่มีความมั่นคงในลักษณะการจ้างหรือมีความมั่นคงในสวัสดิการของลูกจ้าง ดังนั้นองค์การธุรกิจจึงควรสนองความต้องการดังกล่าวให้แก่พนักงานแต่ละคนด้วย

3. ความต้องการทางสังคมหรือความเป็นเจ้าของ (Social of Belonging Needs) ความต้องการขั้นนี้จะเกิดขึ้นเมื่อความต้องการความมั่นคงและปลอดภัยได้รับการตอบสนองความต้องการทางสังคมหรือความเป็นเจ้าของ เป็นความต้องการที่จะมีมิตรสัมพันธ์กับผู้อื่น กล่าวคือ ต้องการมีเพื่อน ได้รับความรักและการยอมรับจากผู้อื่น ทั้งนี้เพราะโดยธรรมชาติของมนุษย์ทุกคนนั้นต้องการให้คนอื่นรักชอบตน ต้องการมีคนที่ดีรักชอบ ต้องการเป็นส่วนหนึ่งของกลุ่ม ต้องการมีสิทธิเป็นเจ้าของสิ่งที่คิดว่าเป็นของตน สิ่งสำคัญก็คือบุคคลต้องการที่จะเป็นผู้ให้และผู้รับความรักเหล่านั้น ดังนั้นองค์การธุรกิจสามารถตอบสนองความต้องการของพนักงานโดยให้เขามีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น มีการทำงานเป็นกลุ่ม มีลักษณะของการร่วมมือร่วมใจในการทำงานมากกว่าที่จะมุ่งการแข่งขัน ต้องยอมรับความคิดเห็นของเขาด้วย

4. ความต้องการการยกย่องนับถือ (Esteem Needs) ความต้องการในขั้นนี้แบ่งเป็น 2 ลักษณะ ได้แก่

4.1 ความต้องการการยกย่องนับถือจากผู้อื่น (Respect from Others) ได้แก่ ต้องการเป็นที่รู้จักของสังคม ต้องการให้ผู้อื่นยอมรับว่าตนเป็นค่าสำคัญ ต้องการมีชื่อเสียง ต้องการมีอิทธิพลเหนือผู้อื่น เป็นต้น

4.2 ความต้องการการยกย่องนับถือในตนเอง (Self Respect) ซึ่งได้แก่ ความต้องการที่จะเป็นคนมีความสามารถ มีความเชื่อมั่นในตนเอง มีความสำเร็จ มีอิสรภาพ และสามารถพึ่งพาตนเองได้

4.3 ความต้องการตระหนักรู้ในตนเอง (Self Actualization Needs) เป็นความต้องการระดับสูงสุดของมนุษย์ในการที่จะกระทำให้เกิดความสำเร็จในทุกสิ่งทุกอย่างตามความนึกคิดของตนเอง และเป็นการได้พัฒนาศักยภาพที่แท้จริงของตนเองเพื่อความเป็นมนุษย์ที่แท้จริงด้วย เป็นการพัฒนาไปสู่จุดสูงสุดของตนตามศักยภาพที่มีอยู่อย่างแท้จริง องค์การธุรกิจควรสนองความต้องการในระดับนี้โดยให้การจูงใจแก่พนักงานหลาย ๆ ลักษณะ กำหนดเกณฑ์และวิธีการในการคัดเลือกเพื่อ

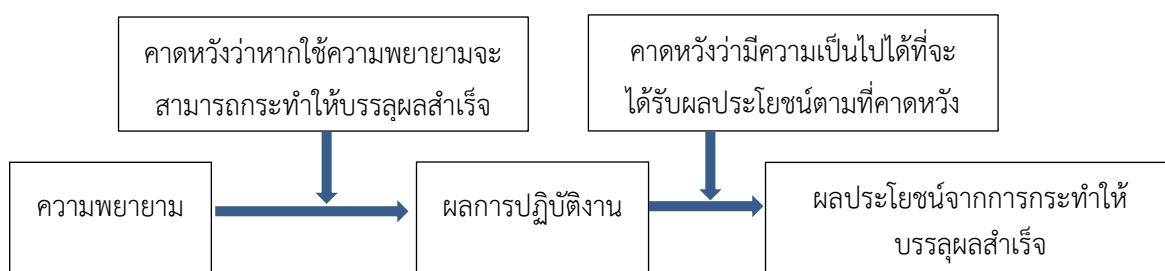
แต่งตั้งให้เป็นผู้บริหารระดับต่าง ๆ การมอบหมายงานที่ทำทนาย การให้โอกาสในการสร้างสรรค์สิ่งต่าง ๆ เป็นต้น

มาสโลว์ กล่าวว่ามนุษย์ทุกคนไม่สามารถตอบสนองความต้องการของตนได้หมด กล่าวคือบุคคลสามารถตอบสนองความต้องการทางสรีระได้ประมาณ 85 เปอร์เซ็นต์ ตอบสนองความต้องการความมั่นคงและปลอดภัยได้ประมาณ 70 เปอร์เซ็นต์ ตอบสนองความต้องการความรักและความเป็นเจ้าของได้ประมาณ 50 เปอร์เซ็นต์ ตองสนองความต้องการการยกย่องนับถือได้ประมาณ 40 เปอร์เซ็นต์ และมีความสามารถตอบสนองความต้องการตระหนักรู้ในตนเองได้ประมาณ 10 เปอร์เซ็นต์ (Dubrin, 1992 อ้างถึงใน บุญมัน ธนาศุภวัฒน์, 2553)

อย่างไรก็ตาม จากที่กล่าวมาความต้องการอย่างหนึ่งจะต้องได้รับการตอบสนอง แล้วความต้องการในระดับที่สูงกว่าจะเกิดขึ้นมานั้นก็ไม่ใช่หลักเกณฑ์ที่ตายตัวเสมอไป ความต้องการบางอย่างอาจได้รับการตอบสนองเพียงบางส่วนแล้วอาจก่อให้เกิดความต้องการอื่น ๆ ขึ้นมาได้ และในบางกรณีความต้องการของบุคคลก็มักจะเกิดขึ้นซ้ำซ้อนหรือเหลื่อมกันได้ นั่นคือความต้องการอย่างหนึ่งยังไม่หมดไป แต่ความต้องการอย่างอื่นจะเกิดขึ้นมา

2.3.2.2 ทฤษฎีความคาดหวัง (Expectancy Theory) ของ Victor H. Vroom ทฤษฎีความคาดหวังพัฒนา โดย Victor H. Vroom หลักการทฤษฎีความคาดหวังคือ แรงจูงใจในการกระทำสิ่งใด ๆ ของมนุษย์จะมากน้อยเพียงใดนั้นขึ้นอยู่กับความคาดหวังต่อความสามารถในการกระทำให้บรรลุผลสำเร็จ (Effort-performance expectancy) และความคาดหวังต่อผลลัพธ์ (Performance-outcome expectancy)

ความคาดหวังต่อความสามารถในการกระทำให้บรรลุผลสำเร็จ (Effort-performance expectancy) เป็นความคาดหวังที่เกิดขึ้นในขั้นตอนที่ 1 หากบุคคลประเมินความสามารถของตนเองแล้วรับรู้ว่ายากที่ตนเองจะกระทำให้บรรลุผลสำเร็จ บุคคลจะไม่มีแรงจูงใจ แต่หากประเมินแล้ว มีความคาดหวังว่าตนเองใช้ความพยายามจะสามารถกระทำให้บรรลุผลสำเร็จ รวมทั้งมีทรัพยากรสนับสนุนเพียงพอ บุคคลจะมีแรงจูงใจ เมื่อบุคคลมีแรงจูงใจ พฤติกรรมในขั้นถัดไปคือบุคคลจะประเมินความคาดหวังต่อผลลัพธ์ (Performance-outcome expectancy) ซึ่งเป็นความคาดหวังที่เกิดขึ้นในขั้นตอนที่ 2 โดยจะประเมินว่าผลประโยชน์ที่ตนจะได้รับมีความคุ้มค่าหรือไม่ หากประเมินแล้วรับรู้ว่ามีโอกาสน้อยมากที่จะได้รับผลประโยชน์ตามที่ตนเองคาดหวัง บุคคลจะไม่มีแรงจูงใจ แต่หากประเมินแล้วมีความคาดหวังว่ามีความเป็นไปได้สูงมากที่จะได้รับผลประโยชน์ตามที่คาดหวัง บุคคลจะมีแรงจูงใจ



ภาพที่ 2.2 หลักการทฤษฎีความคาดหวัง

2.3.3 แนวคิดเรื่องการสรรหาบุคคล (Employee Recruitment)

ความสำคัญของการสรรหา การสรรหาบุคลากรเข้าปฏิบัติงานเป็นหน้าที่สำคัญของการบริหารทรัพยากรมนุษย์ เพราะประสิทธิภาพและความเจริญก้าวหน้าขององค์การเป็นผลมาจากการมีบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถ ทักษะ และประสบการณ์เหมาะสมมาปฏิบัติหน้าที่ ในทางตรงกันข้ามถ้าการสรรหาไม่สามารถหาบุคลากรที่มีคุณภาพเหมาะสม จะส่งผลกระทบต่อความ เจริญก้าวหน้า และมีโอกาสล้มเหลวในการดำเนินงานได้ เพราะองค์การต้องรับภาระด้านเวลา ประสิทธิภาพ และค่าใช้จ่ายทั้งทางตรงและทางอ้อม ในการแก้ปัญหาการขาดบุคลากร หรือขาด บุคลากรที่เหมาะสมกับงาน เป็นการยากที่จะถอดถอนบุคลากรภายหลังจากการรับเข้าทำงานแล้ว

ความหมายของการสรรหา คัชเวย์ (Cushway, 1994 อ้างถึงใน อริศรา นุชเปรม, 2561) ได้ให้ความเห็นว่าการสรรหาเป็นองค์ประกอบที่สำคัญของกระบวนการบริหารทรัพยากรมนุษย์ ซึ่งมุ่งดึงดูดใจกลุ่มผู้สมัคร ที่มีคุณสมบัติเหมาะสมกับตำแหน่งงานจากแหล่งต่าง ๆ ให้มาสมัครงาน ดังนั้น องค์การจำเป็นต้องจัดระบบการสรรหาที่มีประสิทธิภาพ เนื่องจากผลผลิตที่เกิดจากระบบสรรหาที่ขาด คุณภาพจะส่งผลให้มีอัตราลาออกจางานสูง ผลการปฏิบัติงานต่ำกว่ามาตรฐาน พนักงานขาดแรงจูงใจในการทำงาน และบางที่อาจไม่สามารถจะจูงใจผู้สมัครที่มีคุณสมบัติที่ดีจากแหล่งภายนอกเข้ามาร่วมงานกับองค์การได้

2.3.4 ปรัชญาและเป้าหมายของการสรรหา

ปรัชญาของการสรรหา (Recruitment Philosophy) ได้แบ่งไว้เป็นหลายแง่มุมดังนี้

1. เน้นการสรรหาจากแหล่งภายในองค์การ เพื่อเป็นขวัญและกำลังใจในการทำงาน
2. ให้ความสำคัญต่อการบรรจุตำแหน่งว่าง เน้นการจ้างในระยะสั้น (Short - Term View) โดยการบรรจุตำแหน่งว่างด้วยความรวดเร็ว และอีกประการ คือ เน้นการจ้างระยะยาว (Long - Term View) โดยบรรจุคนที่เหมาะสมและมีความเหมาะสมที่ก้าวสู่เส้นทางอาชีพในระยะต่อไปได้
3. การตระหนักถึงพันธสัญญา (Commitment) จะยึดมั่นถึงกฎหมายที่เกี่ยวข้อง
4. มองผู้สมัครเป็นเสมือนสินค้าที่องค์การกำลังจะเลือกซื้อ และนิยมใช้หลักการตลาด (Marketing orientation) มาปรับใช้ เช่น ยอมเสียเวลาและค่าใช้จ่ายทำการจ้างนักวิจัยมาทำการสำรวจและทำการโฆษณาเพื่อสรรหาบุคคลทั่วไป
5. การเห็นว่าการสรรหาเป็นลักษณะของความมีจริยธรรม (Ethics) โดยจะเน้นที่กระบวนการการสรรหาที่ยุติธรรม (Fairness) และความซื่อสัตย์ (Honesty)

2.3.5 แนวคิดการคัดเลือกบุคลากร (Employee Selecting)

ความหมายของการคัดเลือก Mondy, Noe and Premeaux (1999) การคัดเลือกเป็นกระบวนการตัดสินใจเลือกพิจารณาจากกลุ่มผู้สมัครจำนวนมาก ว่าบุคคลใดจะมีความเหมาะสมกับแต่ละตำแหน่งมากที่สุด วัตถุประสงค์ก็เพื่อจัดคนให้เหมาะสมกับงาน กระบวนการคัดเลือกจะส่งผลกระทบต่อกระบวนการบริหารทรัพยากรมนุษย์อื่น ๆ กล่าวคือ ถ้าองค์การคัดเลือกบุคลากรที่มีความสามารถค่อนข้างต่ำเข้าทำงาน ฝ่ายฝึกอบรมจะต้องจัดทำโครงการฝึกอบรมแบบเข้มข้นรองรับเพื่อพัฒนาศักยภาพบุคลากรเหล่านั้น ขณะเดียวกันถ้าอัตราค่าตอบแทนขององค์การค่อนข้างต่ำ เมื่อเปรียบเทียบกับอัตราของหน่วยงานอื่นประเภทเดียวกัน การดึงดูดใจพนักงานที่มีความสามารถสูงก็

ทำได้ยาก นอกจากนี้ทั้งสองคนยังกล่าวต่อไปว่าคำพรรณนาลักษณะงาน (Job Description) และข้อกำหนดคุณสมบัติเฉพาะของงาน (Job Specification) ที่ได้จากการวิเคราะห์งาน จะเป็นองค์ประกอบสำคัญที่ส่งผลต่อความสำเร็จของการคัดเลือก สามารถสรุปได้ว่าการคัดเลือก (Selecting) หมายถึง กระบวนการที่องค์กรดำเนินการโดยใช้เครื่องมือต่าง ๆ เพื่อพิจารณาคัดเลือกผู้สมัครที่มีจำนวนมากให้เหลือจำนวนตามความต้องการขององค์กร ซึ่งจะต้องได้คนที่ดีที่สุดและมีคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในแต่ละงาน วัตถุประสงค์ของการคัดเลือกบุคลากรแนวคิดในการคัดเลือกบุคลากรเข้าทำงานที่ได้ฟังอยู่เสมอคือ ต้องการ “Put the Right Man to the Right Job” ซึ่งคำกล่าวนี้สะท้อนให้เห็นว่าการคัดเลือกมีเป้าหมายหลักคือ ให้ได้คนที่ดีที่สุดมีคุณสมบัติตรงตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้เข้ามาทำงานในตำแหน่งต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม

2.3.6 วัตถุประสงค์ของการคัดเลือกบุคลากร มีดังนี้

1. เพื่อกลั่นกรองบุคคลที่มีความรู้ความสามารถเอาไว้ และปฏิเสธบุคคลที่ขาดคุณสมบัติที่เหมาะสมออกไป
2. เพื่อให้ได้บุคคลที่มีคุณสมบัติเหมาะสม ตรงตามความต้องการของหน่วยงานและลักษณะงานที่ทำ เข้ามาทำงานให้กับองค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพ
3. เพื่อให้ได้บุคคลที่ทำงานให้กับองค์กรได้นาน
4. เพื่อลดค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการนิเทศงาน รวมถึงการฝึกอบรม
5. เพื่อเป็นการให้ข่าวสารและประชาสัมพันธ์ให้ผู้สมัครทราบเรื่องงานและองค์กร

2.3.7 กรอบมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 (Thai Qualifications Framework for Higher Education) (TQF:HEd)

สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาในฐานะที่เป็นหน่วยงานกำกับและส่งเสริมการดำเนินการของสถาบันอุดมศึกษาจึงได้ดำเนินการโครงการจัดทำกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา ของประเทศไทย (Thai Qualifications Framework for Higher Education: TQF:HEd) เพื่อเป็นเครื่องมือในการนํานโยบายที่ปรากฏในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติเกี่ยวกับมาตรฐานการศึกษาของชาติในส่วนของมาตรฐานการอุดมศึกษาไปสู่การปฏิบัติในสถาบันอุดมศึกษาอย่างเป็นรูปธรรม กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษามุ่งเน้นเป้าหมายการจัดการศึกษาที่ผลการเรียนรู้ (Learning Outcomes) ของนักศึกษา ซึ่งเป็นการประกันคุณภาพบัณฑิตที่ได้รับคุณวุฒิแต่ละคุณวุฒิ และสื่อสารให้สังคม ชุมชน รวมทั้งสถาบันอุดมศึกษาทั้งในและต่างประเทศเข้าใจได้ตรงกัน และเชื่อมั่นถึงผลการเรียนรู้ที่บัณฑิตได้รับการพัฒนาว่ามีมาตรฐานที่สามารถเทียบเคียงกันได้กับสถาบันอุดมศึกษาที่ดีทั้งในและต่างประเทศ

มาตรฐานผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม ใช้กับนักศึกษาทุกคน แม้ว่าบางสาขา/สาขาวิชานักศึกษาจำเป็นต้องพัฒนาเป็นการเฉพาะ เช่น จรรยาบรรณของแพทย์ นักบัญชี และนักกฎหมาย เป็นต้น

มาตรฐานผลการเรียนรู้ด้านความรู้ และด้านทักษะทางปัญญา จะเกี่ยวข้อง โดยตรงกับสาขา/สาขาวิชาที่เรียน ซึ่งต้องระบุรายละเอียดของความรู้และทักษะของสาขา สาขาวิชาที่เหมาะสมกับระดับคุณวุฒิไว้ในรายละเอียดของหลักสูตร และรายละเอียดของรายวิชา

มาตรฐานผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ
มุ่งหวังให้นักศึกษาทุกคนไม่ว่าจะเป็นระดับคุณวุฒิและสาขา/สาขาวิชาใด ต้องบรรลุ มาตรฐานผลการเรียนรู้ด้านเหล่านี้

มาตรฐานผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ มุ่งหวังให้นักศึกษาทุกคนไม่ว่าจะเป็นระดับคุณวุฒิสถา สาขาวิชาใด ต้องบรรลุมาตรฐานผลการเรียนรู้ด้านนี้ แต่สำหรับนักศึกษาที่เรียนในสาขา สาขาวิชาที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่จะต้องเน้นให้มีความชำนาญมากกว่านักศึกษาสาขา/สาขาวิชาอื่น ๆ เช่น นักศึกษาที่เรียนสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ จะต้องมีความชำนาญและทักษะตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ด้านความรู้และด้านทักษะทางปัญญาเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ

2.3.7.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้แต่ละด้านของแต่ละระดับคุณวุฒิ มาตรฐานผลการเรียนรู้ที่คาดหวังในระดับแรกเข้า (สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย)

กรอบมาตรฐานคุณวุฒิฯ มีแนวคิดพื้นฐานว่านักเรียนที่เข้าเรียนในระดับอุดมศึกษา จะต้องสำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่าที่มีพื้นฐานความรู้ และทักษะเพียงพอที่จะเข้าศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษาอย่างมีประสิทธิภาพ พื้นฐานในที่นี้รวมถึงความรู้ ความสามารถในการสื่อสารการเรียนรู้ทั้ง 8 กลุ่ม ตามที่ได้กำหนดไว้ในมาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีความสามารถในการคิดอย่างสร้างสรรค์ และประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะทางปัญญาเหล่านั้นเข้ากับสาขา/สาขาวิชาที่จะเรียนในสถานการณ์ใหม่ ๆ ได้ ซึ่งนักเรียนบางคนอาจมีพื้นฐานความรู้ และทักษะที่จำเป็นสำหรับสาขาวิชาที่เข้าเรียนไม่เพียงพอ ต้องเสริมความรู้พื้นฐานเพื่อให้มั่นใจว่านักเรียนมีทักษะที่จำเป็นทางภาษา ทักษะทางการเรียน และพื้นฐานทางวิชาการเพียงพอที่จะศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษาได้สำเร็จ ผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ควรจะต้องมีมาตรฐานผลการเรียนรู้ ในแต่ละด้าน ดังนี้

(1) ด้านคุณธรรม จริยธรรม

มีความเข้าใจและซาบซึ้งในค่านิยมของไทยและระบบของคุณธรรม จริยธรรม สามารถปฏิบัติตนได้อย่างกลมกลืนกับความเชื่อและค่านิยมส่วนตัวด้วยความรับผิดชอบต่อครอบครัว ชุมชน และสังคมไทย มีความสามารถในการวิเคราะห์ประเด็นปัญหาซึ่งเป็นความขัดแย้งทางค่านิยม สามารถสรุปผลการโต้แย้งและยอมรับผิดชอบต่อการตัดสินใจที่ได้ทำลงไป

(2) ด้านความรู้

มีความเข้าใจอย่างครอบคลุมถึงความรู้ และทักษะที่สำคัญในกลุ่มสาระการเรียนรู้ ทั้ง 8 กลุ่ม ได้แก่ ภาษาไทย คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม กลุ่มพัฒนาบุคลิกภาพ (สุขศึกษาและพลานามัย) ศิลปะดนตรี การงานอาชีพและเทคโนโลยีและภาษาต่างประเทศ มีการเพิ่มเติมองค์ความรู้ในกลุ่มสาระ/สาขาวิชาที่เลือกเรียนเพื่อเตรียมความพร้อมในการศึกษาต่อในระดับอาชีวศึกษาหรือในระดับอุดมศึกษา

(3) ด้านทักษะทางปัญญา

มีความเข้าใจในแนวคิด หลักการและทฤษฎีที่สำคัญในวิชาที่ศึกษา มีความสามารถในการประยุกต์ใช้ความรู้ความเข้าใจที่ลึกซึ้งในการวิเคราะห์ข้อโต้แย้งและปัญหา

ใหม่ ๆ ในวิชาต่าง ๆ ที่เรียนและในชีวิตประจำวัน ตระหนักในประเด็นปัญหาสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ และการมีปฏิสัมพันธ์กับประเทศอื่น ๆ สามารถประยุกต์ความเข้าใจ อันถ่องแท้จากการศึกษาเล่าเรียนมาใช้ในการวิเคราะห์ปัญหาเหล่านั้น

(4) ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

มีความรับผิดชอบในการเรียนและความประพฤติของตนเอง สามารถที่จะริเริ่ม และพัฒนาการเรียนรู้ทางวิชาการและการพัฒนาลักษณะอื่น ๆ ของตนเองได้โดยมีการแนะนำบ้าง เล็กน้อย สามารถที่จะไว้วางใจให้ทำงานได้อย่างอิสระและทำงานที่มอบหมายให้แล้วเสร็จ โดยอาศัย การแนะนำปรึกษาแต่เพียงเล็กน้อย สามารถทำงานกลุ่มได้อย่างมีประสิทธิภาพเพื่อจุดมุ่งหมายร่วมกัน

(5) ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี

สารสนเทศ

สามารถใช้ข้อมูลสารสนเทศและเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ตลอดจนใช้ทักษะทางคณิตศาสตร์ขั้นพื้นฐานในการแก้ไขปัญหาในการศึกษาในการทำงาน และในสภาพแวดล้อมของสังคม สามารถสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพในการพูดและเขียน ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

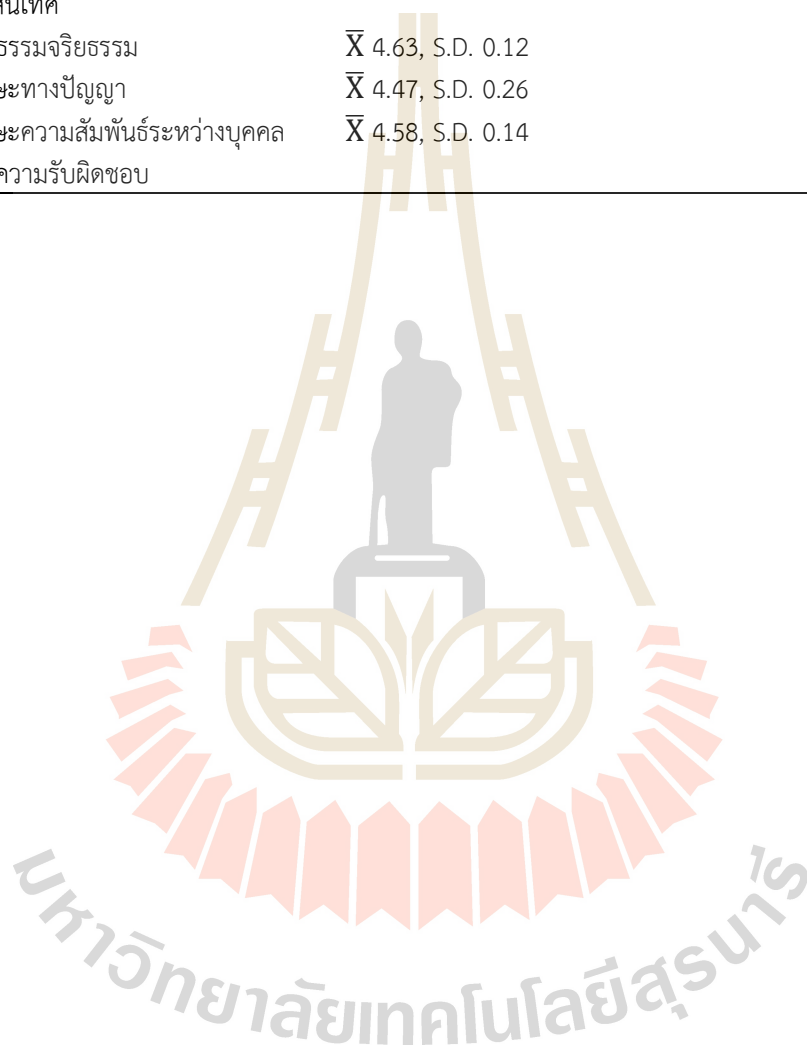
ข้อมูลจากการสังเคราะห์ตัวแปรและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังแสดงในตารางที่ 2.3 – 2.4

ตารางที่ 2.3 การสังเคราะห์ตัวแปรและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง กลุ่มนักเรียน และกลุ่มผู้ปกครอง

| ตัวแปรต้น หรือตัวแปร อิสระ | ทัศนีย์ 2558 | พรพรหม 2558 | วิไล 2559 | อานนท์ 2559 | เพ็ญศิริ 2560 | วรารัตน์ 2560 | สุดนทิพย์ 2561 | ภัทรพล 2562 |
|----------------------------------|-----------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|-----------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| ด้านสถาบัน | | | \bar{X} 4.62, S.D. 0.14 | \bar{X} 4.05, S.D. 0.79 | | \bar{X} 4.16, S.D. 0.44 | | \bar{X} 3.77, S.D. 0.81 |
| ด้านหลักสูตร | | \bar{X} 3.93, S.D. 0.74 | \bar{X} 4.69, S.D. 0.21 | | | \bar{X} 4.24, S.D. 0.99 | | \bar{X} 3.65, S.D. 0.87 |
| ด้านเหตุผล ส่วนตัว | | | \bar{X} 4.47, S.D. 0.95 | \bar{X} 4.16, S.D. 0.75 | | | \bar{X} 4.49, S.D. 0.71 | |
| ด้านการ ประกอบ อาชีพ | | | | | | | \bar{X} 4.53, S.D. 0.67 | \bar{X} 4.09, S.D. 0.83 |
| ด้านเศรษฐกิจ และสังคม | \bar{X} 4.18, S.D 0.61 | | | | \bar{X} 4.01, S.D 0.86 | | | |

ตารางที่ 2.4 การสังเคราะห์ตัวแปรและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง กลุ่มผู้ประกอบการ

| ตัวแปรต้นหรือตัวแปรอิสระ | รักษาติ 2558 | เพลินพิศ 2559 | สุทธิพรรณ 2561 |
|---|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| ด้านความรู้ | \bar{X} 4.33, S.D. 0.26 | | \bar{X} 4.31, S.D. 0.52 |
| ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ | | \bar{X} 3.68, S.D. 0.62 | \bar{X} 4.37, S.D. 0.42 |
| ด้านคุณธรรมจริยธรรม | \bar{X} 4.63, S.D. 0.12 | | \bar{X} 4.59, S.D. 0.39 |
| ด้านทักษะทางปัญญา | \bar{X} 4.47, S.D. 0.26 | | \bar{X} 4.31, S.D. 0.55 |
| ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ | \bar{X} 4.58, S.D. 0.14 | | \bar{X} 4.49, S.D. 0.41 |



2.4 กรอบแนวคิดในการวิจัย

ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิด ทฤษฎีและสังเคราะห์ตัวแปรที่ส่งผลต่อความต้องการเข้าศึกษา ต่อการเปิดหลักสูตรจุลชีววิทยา ระดับปริญญาตรี สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี สุรนารี และนำมากำหนดกรอบแนวคิดในการวิจัย ดังนี้



ภาพที่ 2.3 กรอบแนวคิดการวิจัย

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ โดยมีวัตถุประสงค์ในการศึกษา เพื่อศึกษาความต้องการเข้าศึกษาต่อการเปิดหลักสูตรจุลชีววิทยา ระดับปริญญาตรี สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี โดยดำเนินการวิจัยดังนี้

- 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
- 3.2 การรวบรวมข้อมูล
- 3.3 การวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.1.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ดังต่อไปนี้

3.1.1.1 นักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จากโรงเรียนเขตนครชัยบุรีรินทร์ จำนวน 375 แห่ง

ตารางที่ 3.1 จำนวนประชากรโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายในเขตนครชัยบุรีรินทร์

| จังหวัด | จำนวนโรงเรียน | | รวม |
|------------|---------------|------------------|-----|
| | เขตอำเภอเมือง | นอกเขตอำเภอเมือง | |
| นครราชสีมา | 20 | 122 | 142 |
| ชัยภูมิ | 12 | 55 | 67 |
| บุรีรัมย์ | 12 | 63 | 75 |
| สุรินทร์ | 22 | 69 | 91 |
| รวม | 66 | 309 | 375 |

3.1.1.2 ผู้ปกครองของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จากโรงเรียนเขตนครชัยบุรีรินทร์ จำนวน 375 คน

3.1.1.3 สถานประกอบการเกี่ยวกับอุตสาหกรรมอาหาร ยาและเทคโนโลยีทางชีวภาพ จากทั่วประเทศ จำนวน 310 แห่ง

3.1.2 กลุ่มตัวอย่าง

3.1.2.1 กลุ่มนักเรียน

ผู้วิจัยได้ทำการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการสุ่มกลุ่มประชากรที่ทำการสำรวจ โดยการคำนวณขนาดตัวอย่างจากสูตร Taro Yamane (1973) ดังนี้ (บุญใจ ศรีสถิตย่นรากร, 2550)

$$\text{สูตร } n = \frac{N}{1 + N(e)^2}$$

โดยที่ n = ขนาดของกลุ่มตัวอย่างโรงเรียน

N = จำนวนประชากรของโรงเรียน

e = ความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้

$$\text{แทนค่า } n = \frac{N}{1 + [N \times (0.05)^2]}$$

$$n = \frac{375}{1 + [375 \times (0.05)^2]}$$

$$= \frac{375}{1 + 0.9375}$$

$$= 193$$

ได้ขนาดของกลุ่มตัวอย่างโรงเรียนที่ใช้ในการวิจัย คือ 193 แห่ง แบ่งตามสัดส่วนของประชากรของแต่ละจังหวัดได้ดังนี้ จังหวัดนครราชสีมา จำนวน 73 แห่ง จังหวัดชัยภูมิ จำนวน 34 แห่ง จังหวัดบุรีรัมย์ จำนวน 39 แห่ง และจังหวัดสุรินทร์ จำนวน 47 แห่ง

ตารางที่ 3.2 จำนวนกลุ่มตัวอย่างโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายที่ใช้ในการวิจัย

| จังหวัด | จำนวนโรงเรียน | | รวม |
|------------|---------------|------------------|-----|
| | เขตอำเภอเมือง | นอกเขตอำเภอเมือง | |
| นครราชสีมา | 10 | 63 | 73 |
| ชัยภูมิ | 6 | 28 | 34 |
| บุรีรัมย์ | 6 | 33 | 39 |
| สุรินทร์ | 11 | 36 | 47 |
| รวม | 33 | 160 | 193 |

1.2) กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จากโรงเรียนทั้ง 193 แห่ง ๆ ละ 1 ห้องเรียน เฉพาะที่เป็นห้องเรียนโปรแกรมวิทย์-คณิต เท่านั้น สำหรับจำนวนนักเรียนในแต่ละห้องให้เป็นไปตามจำนวนของแต่ละโรงเรียน

เนื่องจากในการวิจัยครั้งนี้ ไม่ทราบขนาดของประชากรนักเรียนที่แน่นอน ผู้วิจัยจึงกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างให้เหมาะสมกับสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ในที่นี้ การวิเคราะห์ข้อมูลหลักเป็นการวิเคราะห์ Multiple Regression สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์คือ F-test เมื่อกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างด้วยโปรแกรม G*power โดยกำหนดขนาดอิทธิพล (Effect Size) ในระดับปานกลาง เท่ากับ 0.15 ระดับนัยสำคัญทางสถิติในการทดสอบที่ระดับ 0.05 ค่าอำนาจการทดสอบ (Power of Test) เท่ากับ 0.95 และจำนวนตัวแปรทำนาย 5 ตัวแปร โปรแกรม G*power คำนวณขนาดของกลุ่มตัวอย่างนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายที่เป็นตัวแทนของประชากรได้ 107 คน

ดังนั้น ขนาดกลุ่มตัวอย่างของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายที่เป็นตัวแทนที่ดีของประชากรในการศึกษาครั้งนี้ ต้องไม่ต่ำกว่า 107 คน

1.3) วิธีการสุ่มตัวอย่าง

ในการสุ่มจำนวนนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ใช้การสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-Stage Sampling) โดยมีขั้นตอน ดังนี้

1.3.1) สุ่มโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายที่มีห้องเรียนวิทย์-คณิต ในแต่ละจังหวัดโดยแยกเป็นโรงเรียนในเขตอำเภอเมือง และนอกเขตอำเภอเมือง โดยใช้วิธีสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) ตามจำนวนที่ระบุในตารางที่ 1

1.3.2) สุ่มจำนวนห้องเรียนโปรแกรมวิทย์-คณิต โดยวิธีสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) มาโรงเรียนละ 1 ห้องเรียน ซึ่งจะได้จำนวนห้องเรียนเท่ากับจำนวนโรงเรียนในตารางที่ 2

3.1.2.2) กลุ่มตัวอย่างผู้ปกครอง

ในการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างผู้ปกครอง จะใช้กลุ่มตัวอย่างผู้ปกครองจากจำนวนนักเรียนห้องที่ได้รับการสุ่มให้เป็นกลุ่มตัวอย่าง

3.1.2.3) กลุ่มตัวอย่างผู้ประกอบการ

กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างผู้ประกอบการจากสูตร Taro Yamane (1973) ดังนี้ (บุญใจ ศรีสถิตย่นรากูร, 2550)

$$\text{สูตร } n = \frac{N}{1 + N(e)^2}$$

โดยที่ n = ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง
 N = จำนวนผู้ประกอบการ

e = ความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้

$$\text{แทนค่า } n = \frac{N}{1 + [N \times (0.05)^2]}$$

$$\begin{aligned} n &= \frac{310}{1 + [310 \times (0.05)^2]} \\ &= 174 \end{aligned}$$

ดังนั้น ขนาดของกลุ่มตัวอย่างผู้ประกอบการที่ใช้ในการวิจัย คือ 174 แห่ง

สำหรับการสัมภาษณ์เชิงลึกของผู้ประกอบการ ได้กำหนดกลุ่มตัวอย่างไม่น้อยกว่าร้อยละ 30 ของประชากร ซึ่งเท่ากับ 52 แห่ง เพื่อเป็นตัวอย่างที่ดีและเหมาะสมสำหรับการวิจัย

3.1.2.1 วิธีการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง

ในการสุ่มจำนวนนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ใช้การสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-Stage Sampling) โดยมีขั้นตอน ดังนี้

3.1.2.1.1 สุ่มโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายที่มีห้องเรียนวิทย์-คณิตในแต่ละจังหวัดโดยแยกเป็นโรงเรียนในเขตอำเภอเมือง และนอกเขตอำเภอเมือง โดยใช้วิธีสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) ตามจำนวนที่ระบุในตารางที่ 1

3.1.2.1.2 สุ่มจำนวนห้องเรียนโปรแกรมวิทย์-คณิต โดยวิธีสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) มาโรงเรียนละ 1 ห้องเรียน ซึ่งจะได้จำนวนห้องเรียนเท่ากับจำนวนโรงเรียนในตารางที่ 2

3.2 การรวบรวมข้อมูล

3.2.1 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการศึกษาครั้งนี้ เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลจากผู้ตอบแบบสอบถาม 3 กลุ่ม ดังรายละเอียดต่อไปนี้

3.2.1.1 กลุ่มนักเรียน แบบสอบถาม แบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 เป็นคำถามเกี่ยวกับข้อมูลของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ อายุ ระดับชั้นที่กำลังศึกษา ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม อาชีพของผู้ปกครอง ที่อยู่ (สำหรับจัดส่งเอกสารประชาสัมพันธ์หลักสูตร) ความสนใจในรายวิชา

ตอนที่ 2 เป็นข้อมูลเกี่ยวกับความต้องการศึกษาต่อในหลักสูตรจุลชีววิทยา ระดับปริญญาตรี ได้แก่ หลังจากสำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาแล้วต้องการจะศึกษาต่อระดับปริญญาตรีในสถาบันอุดมศึกษาหรือไม่ เคยทราบว่ามีหลักสูตรจุลชีววิทยา (Microbiology) ระดับปริญญาตรีในสถาบันอุดมศึกษาหรือไม่ เคยรู้จักมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีมาก่อนหรือไม่ ความสนใจที่มีต่อมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี มีความสนใจจุลชีววิทยาทางด้านใด เมื่อจบหลักสูตรจุลชีววิทยาแล้วสนใจทำงานประเภทใดมากที่สุด

ตอนที่ 3 เป็นข้อมูลเกี่ยวกับระดับความต้องการศึกษาต่อในหลักสูตรจุลชีววิทยา ระดับปริญญาตรี ได้แก่ ด้านสถาบัน ด้านหลักสูตร ด้านเหตุผลส่วนตัว ด้านการประกอบอาชีพ ด้านเศรษฐกิจและสังคม

ตอนที่ 4 เป็นข้อมูลเกี่ยวกับความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้ตอบแบบสอบถาม เป็นคำถามลักษณะปลายเปิด

3.2.1.2 กลุ่มผู้ปกครอง แบบสอบถาม แบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 เป็นคำถามเกี่ยวกับข้อมูลของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ อายุ ความเกี่ยวข้องกับนักเรียน ระดับการศึกษา การประกอบอาชีพ รายได้รวมต่อเดือนของผู้ปกครอง จำนวนบุตรทั้งหมด ความต้องการให้บุตรหลานศึกษาต่อระดับปริญญาตรีในสถาบันอุดมศึกษา ที่อยู่ (สำหรับจัดส่งเอกสารประชาสัมพันธ์หลักสูตร)

ตอนที่ 2 ความต้องการให้นักเรียนศึกษาต่อในหลักสูตรจุลชีววิทยา ระดับปริญญาตรี ได้แก่ รู้จักมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีมาก่อนหรือไม่ เคยทราบว่า มีหลักสูตรจุลชีววิทยา (Microbiology) ระดับปริญญาตรี ในสถาบันอุดมศึกษาหรือไม่ หากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีเปิดรับนักศึกษาเพื่อศึกษาในหลักสูตรจุลชีววิทยา (Microbiology) ระดับปริญญาตรี มีความสนใจที่จะให้นักเรียนสมัครเข้าเรียนหรือไม่ เมื่อนักเรียนศึกษาจบหลักสูตรจุลชีววิทยาแล้ว สนใจให้นักเรียนทำงานประเภทใดมากที่สุด

ตอนที่ 3 เป็นข้อมูลเกี่ยวกับความต้องการที่ส่งผลต่อการตัดสินใจของผู้ปกครอง ในการสนับสนุนให้นักเรียนศึกษาต่อในหลักสูตรจุลชีววิทยา ระดับปริญญาตรี ได้แก่ ด้านสถาบัน ด้านหลักสูตร ด้านเหตุผลส่วนตัว ด้านการประกอบอาชีพ ด้านเศรษฐกิจและสังคม

ตอนที่ 4 เป็นข้อมูลเกี่ยวกับความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้ตอบแบบสอบถาม เป็นคำถามลักษณะปลายเปิด

3.2.1.3 กลุ่มผู้ประกอบการ ประกอบด้วย การเก็บข้อมูลโดยแบบสอบถามและการสัมภาษณ์เชิงลึก โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้ แบบสอบถาม แบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 เป็นคำถามเกี่ยวกับข้อมูลของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ อายุ การดำรงตำแหน่งในปัจจุบัน อำนาจหน้าที่ในการกำหนดนโยบายเกี่ยวกับการรับสมัครและบุคลากรของฝ่ายทรัพยากรบุคคลในสถานประกอบการ ประเภทของสถานประกอบการ

ตอนที่ 2 เป็นคำถามเกี่ยวกับคุณสมบัติที่เหมาะสมที่สถานประกอบการพึงประสงค์ให้มีในตัวบุคลากรที่สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรจุลชีววิทยา ระดับปริญญาตรี ได้แก่ สถานประกอบการมีพนักงานที่จบการศึกษาด้านจุลชีววิทยาหรือไม่ ปัจจุบันสถานประกอบการมีความต้องการรับบัณฑิตที่เรียนจบทางด้านจุลชีววิทยาเข้าทำงานหรือไม่ ในอีก 3-5 ปีข้างหน้า สถานประกอบการมีความต้องการรับบัณฑิตที่เรียนจบทางด้านจุลชีววิทยา เข้าทำงานหรือไม่ หากสถานประกอบการมีความต้องการบุคลากรทางด้านจุลชีววิทยา สถานประกอบการจะมีความต้องการบุคลากรทางด้านจุลชีววิทยาอย่างไร

ตอนที่ 3 เป็นคำถามเกี่ยวกับความต้องการบุคลากรทางด้านจุลชีววิทยา ที่มีความสอดคล้องและเป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ซึ่งครอบคลุม 5 ด้าน มากน้อยเพียงใด ได้แก่ ด้านความรู้ ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้

เทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านคุณธรรมจริยธรรม ด้านทักษะทางปัญญา ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ตอนที่ 4 เป็นข้อมูลเกี่ยวกับความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้ตอบแบบสอบถาม เป็นคำถามลักษณะปลายเปิด

ลักษณะของคำถามของผู้ตอบแบบสอบถามทั้ง 3 กลุ่ม เป็นแบบมาตราประมาณค่า (rating scale) 5 ระดับ ตามลิเคิร์ตสเกล (Likert Scale) ซึ่งระดับความคิดเห็นในแต่ละข้อคำถาม มีดังนี้

ระดับคะแนน 5 เห็นด้วยมากที่สุด

ระดับคะแนน 4 เห็นด้วยมาก

ระดับคะแนน 3 เห็นด้วยปานกลาง

ระดับคะแนน 2 เห็นด้วยน้อย

ระดับคะแนน 1 เห็นด้วยน้อยที่สุด

สำหรับการกำหนดเกณฑ์ในการวัดระดับความคิดเห็นนั้น ใช้วิธีการนำคะแนนสูงสุดลบคะแนนต่ำสุด และหารด้วยจำนวนชั้น ตามหลักสถิติการวัดการกระจายข้อมูล เพื่อให้ได้ความกว้างของอันตรภาคชั้น (กัลยา วานิชปัญญา, 2546) โดยมีสูตรการคำนวณดังนี้

$$I = \frac{R}{k}$$

โดยที่ I หมายถึง ความกว้างของชั้น

R หมายถึง พิสัย (ค่าสูงสุด - ค่าต่ำสุด)

k หมายถึง จำนวนชั้น

$$\text{เมื่อนำตัวเลขแทนค่าสูตรจะได้ } I = \frac{5-1}{5} = 0.8$$

จากการคำนวณเกณฑ์ดังกล่าว ได้ความกว้างของชั้น เท่ากับ 0.8 สามารถนำมากำหนดเกณฑ์ในการอธิบายความหมายของระดับความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่าง ตามช่วงคะแนนดังนี้

| | | | |
|-----------|-------------|---------|--------------------|
| ช่วงคะแนน | 4.21 – 5.00 | หมายถึง | เห็นด้วยมากที่สุด |
| ช่วงคะแนน | 3.41 – 4.20 | หมายถึง | เห็นด้วยมาก |
| ช่วงคะแนน | 2.61 – 3.40 | หมายถึง | เห็นด้วยปานกลาง |
| ช่วงคะแนน | 1.81 – 2.60 | หมายถึง | เห็นด้วยน้อย |
| ช่วงคะแนน | 1.00 – 1.80 | หมายถึง | เห็นด้วยน้อยที่สุด |

สำหรับการสัมภาษณ์เชิงลึก เป็นการสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง (Structured Interview) โดยผู้วิจัยได้กำหนดคำถาม ประกอบด้วยข้อคำถามจำนวน 5 ข้อ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ข้อที่ 1. เป็นการสัมภาษณ์เกี่ยวกับลักษณะและความเหมาะสมกับการประกอบอาชีพของผู้สำเร็จการศึกษาด้านจุลชีววิทยาที่ปฏิบัติงานในสถานประกอบการในปัจจุบัน

ข้อที่ 2. เป็นการสัมภาษณ์เกี่ยวกับจุดแข็งและจุดอ่อนของผู้สำเร็จการศึกษาด้าน จุลชีววิทยา ในมุมมองของสถานประกอบการ

ข้อที่ 3. เป็นการสัมภาษณ์มุมมองของสถานประกอบการ มีความคิดเห็นว่าคุณสำเร็จ การศึกษาด้านจุลชีววิทยา มีโอกาสและอุปสรรคอะไรบ้างต่อการประกอบอาชีพในสถานประกอบการ

ข้อที่ 4. เป็นการสัมภาษณ์เกี่ยวกับคุณสมบัติที่พึงมีของผู้ที่จะมาปฏิบัติงานด้าน จุลชีววิทยา

ข้อที่ 5. เป็นการสัมภาษณ์เกี่ยวกับแนวโน้มของงานด้านจุลชีววิทยาในอนาคต

3.2.2 การสร้างและหาประสิทธิภาพของเครื่องมือ

- 1) ศึกษาค้นคว้าเอกสาร งานวิจัย และแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับความคิดเห็น
- 2) กำหนดกรอบและขอบเขตของแบบสอบถาม โดยให้มีความสอดคล้องกับ วัตถุประสงค์ โดยเรียงลำดับตามลักษณะของคำถามและแยกเป็นหมวดหมู่ตามแนวคิดของงานวิจัย
- 3) สร้างแบบสอบถามตามกรอบและขอบเขตที่ได้ตั้งไว้ โดยมีแนวการตั้งคำถามตามที่ได้สรุปจากข้อที่ 2
- 4) นำแบบสอบถามไปปรึกษาผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ความสามารถในด้านที่เกี่ยวข้องกับ หัวข้อการวิจัย จำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาและข้อความในแต่ละข้อให้ เป็นไปตามจุดประสงค์ของงานวิจัย
- 5) นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงจากผู้เชี่ยวชาญ ไปทดลองใช้กับนักศึกษา เจ้าหน้าที่ พนักงาน จำนวนกลุ่มละ 30 ราย รวม 90 ราย เพื่อหาความเที่ยง ของแบบสอบถาม เฉพาะในส่วนที่เป็นแบบมาตราประมาณค่า ซึ่งเป็นการวัดความสอดคล้องภายใน (Measure of Internal Consistency) โดยจะพิจารณาว่าข้อความทั้งหมดในเครื่องมือที่วัดในเรื่องเดียวกันหรือไม่ ด้วยวิธี หาค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบัก เนื่องจากเกณฑ์การพิจารณาความเที่ยงที่ใช้ได้ควรมีค่าไม่ต่ำกว่า .50 จึงจะถือว่าเป็นแบบสอบถามที่มีความเที่ยง (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2544)
- 6) จัดทำแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์เพื่อนำไปใช้จริงในการเก็บข้อมูลจากกลุ่มประชากร ที่ศึกษา

3.2.3 การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวความคิด บทความทางวิชาการ รายงานการวิจัยและเอกสารที่ เกี่ยวข้องกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เพื่อเป็นแนวทางในการจัดทำแบบสอบถามให้สอดคล้องกับ วัตถุประสงค์ของการวิจัยและเหมาะสมกับกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย สร้างแบบสอบถามโดยมีขั้นตอน ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบสอบถาม ดังนี้

1. ได้มีการตรวจสอบแบบสอบถามโดยมีความตรงสอดคล้องกับกรอบแนวคิด
2. นำแบบสอบถามดังกล่าวไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) โดยมีผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ได้แก่

- 1) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รัชฎาพร อุ่นศิริไธย อาจารย์ประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีอาหาร สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
- 2) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธิดารัตน์ อารีรักษ์ อาจารย์ประจำสาขาวิชาคณิตศาสตร์ สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
- 3) ดร.จิตตานันท์ ติกุล เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

จากนั้นนำมาวิเคราะห์หาดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย (Index of Item Objective Congruence : IOC) ใช้เกณฑ์ค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ .50 ขึ้นไป โดยกำหนดคะแนนสำหรับการพิจารณาข้อคำถามแต่ละข้อ ดังนี้

- คะแนน +1 คือ แน่ใจว่าข้อคำถามนั้นสอดคล้องกับเนื้อหาตามจุดประสงค์ที่ต้องการวัด
 คะแนน 0 คือ ไม่แน่ใจว่าข้อคำถามนั้นสอดคล้องกับเนื้อหาตามจุดประสงค์ที่ต้องการวัด
 คะแนน -1 คือ แน่ใจว่าข้อคำถามนั้นไม่สอดคล้องกับเนื้อหาตามจุดประสงค์ที่ต้องการวัด
- จากผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนนำไปคำนวณหาค่า IOC จากสูตร ดังนี้

สูตร

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

- เมื่อ IOC คือ ค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถาม
 $\sum R$ คือ ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญคนที่ 1, 2 และ 3
 N คือ จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

ทั้งนี้ จากข้อคำถามของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม มีจำนวนข้อที่ใช้ได้ และมีจำนวนข้อที่ต้องปรับปรุง/ตัดทิ้ง เพื่อให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ ดังแสดงตามตารางที่ 5

ตารางที่ 3.3 ผลการหาค่าความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ (IOC : Item Objective Congruence) ของแบบสอบถาม

| ระดับ ตัวชี้วัด | จำนวนข้อคำถาม | | | หมายเหตุ |
|--------------------|---------------|----------------|-------------------|---|
| | กลุ่มนักเรียน | กลุ่มผู้ปกครอง | กลุ่มผู้ประกอบการ | |
| 1 | 23 | 9 | 17 | สอดคล้องกับวัตถุประสงค์/ เห็นชอบ |
| 0.6 | 2 | 15 | 1 | สอดคล้องกับวัตถุประสงค์/ เห็นชอบ |
| ต่ำกว่า 0.5 | 1 | 2 | 0 | ไม่สอดคล้องกับ วัตถุประสงค์/ไม่เห็นชอบ |

หมายเหตุ : เกณฑ์การพิจารณาค่า IOC แบบสอบถามแต่ละข้อต้องมีค่า IOC $\geq 0.5-1.00$ แสดงว่าข้อคำถามนั้นวัดเนื้อหาตรงตามที่ต้องการวัด เป็นถามที่ใช้ได้ แต่ถ้าค่า IOC ≤ 0.5 แสดงว่าข้อคำถามนั้นวัดเนื้อหาไม่ตรงตามที่ต้องการวัด เป็นคำถามที่ใช้ไม่ได้ ควรพิจารณาปรับปรุงหรือตัดทิ้ง

3. หาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม โดยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาตามวิธีการของครอนบัก และจึงนำแบบสอบถามดังกล่าวไปทดลองใช้ กับกลุ่มประชากรที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย 3 กลุ่ม ๆ ละ 30 คน รวมจำนวน 90 คน เพื่อหาความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม ซึ่งผู้วิจัยนำผลที่ได้มาหาความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งฉบับ ผลจากการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงมีค่าอยู่ระหว่าง .757, .901 และ .756 ซึ่งถือได้ว่าแบบสอบถามมีคุณภาพในเรื่องความเที่ยง เนื่องจากเกณฑ์การพิจารณาความเที่ยงที่ใช้ได้ควรมีค่าไม่ต่ำกว่า .50 (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2544) ดังตารางที่ 6 และดำเนินการหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามของกลุ่มนักเรียน กลุ่มผู้ปกครอง และกลุ่มสถานประกอบการ ดังแสดงตามตารางที่ 7 และ ตารางที่ 8

ตารางที่ 3.4 ผลการหาค่าเฉลี่ยของแบบสอบถาม

| กลุ่มตัวอย่าง | ค่าความเชื่อมั่น Cronbach's Alpha |
|-------------------|-----------------------------------|
| กลุ่มนักเรียน | .757 |
| กลุ่มผู้ปกครอง | .901 |
| กลุ่มผู้ประกอบการ | .756 |

ตารางที่ 3.5 ผลการหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม กลุ่มนักเรียนและผู้ปกครอง

| หัวข้อ | กลุ่มนักเรียน | | กลุ่มผู้ปกครอง | |
|----------------------|---------------|--|----------------|--|
| | จำนวนข้อ | ค่าความเชื่อมั่น Cronbach's Alpha ในภาพรวม | จำนวนข้อ | ค่าความเชื่อมั่น Cronbach's Alpha ในภาพรวม |
| ด้านสถาบัน | 10 | .952 | 10 | .952 |
| ด้านหลักสูตร | 4 | .966 | 4 | .966 |
| ด้านเหตุผลส่วนตัว | 6 | .895 | 6 | .895 |
| ด้านการประกอบอาชีพ | 3 | .888 | 3 | .888 |
| ด้านเศรษฐกิจและสังคม | 3 | .903 | 3 | .903 |

ตารางที่ 3.6 ผลการหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม กลุ่มผู้ประกอบการ

| หัวข้อ | จำนวนข้อ | ค่าความเชื่อมั่น Cronbach's Alpha ในภาพรวม |
|--|----------|---|
| ด้านความรู้ | 15 | .974 |
| ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ | 4 | .884 |
| ด้านคุณธรรม จริยธรรม | 3 | .960 |
| ด้านทักษะทางปัญญา | 2 | .903 |
| ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ | 3 | .953 |

4. เมื่อแบบสอบถามมีความสมบูรณ์จึงนำมาเก็บข้อมูล จำนวน 3 กลุ่ม แล้วนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ผลทางสถิติในการวิจัย ดังรายละเอียดต่อไปนี้

- 4.1 กลุ่มนักเรียน จำนวน 193 คน
- 4.2 กลุ่มผู้ประกอบการ จำนวน 193 คน
- 4.3 กลุ่มผู้ประกอบการ จำนวน 174 แห่ง

3.2.4 วิธีการรวบรวมข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงสำรวจ จากแหล่งข้อมูลแบบทุติยภูมิ และแหล่งข้อมูลปฐมภูมิ โดยดำเนินการตามขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

3.2.4.1 แหล่งข้อมูลแบบทุติยภูมิ เป็นข้อมูลเกี่ยวกับจำนวนโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายในเขตจังหวัดนครชัยบุรีรินทร์ (อ้างอิงจากฝ่ายทะเบียนและนักศึกษา ศูนย์บริการการศึกษา) ตลอดจนการเก็บรวบรวมข้อมูลจากเอกสารที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย ได้แก่ วิทยานิพนธ์ รายงานการวิจัย บทความทางวิชาการ วารสาร หนังสืออ้างอิง หนังสือทั่วไป

3.2.4.2 แหล่งข้อมูลปฐมภูมิ เป็นข้อมูลที่จัดเก็บโดยการสำรวจ กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ชั้นปีที่ 4 – 6 ในเขตจังหวัดนครชัยบุรีรินทร์, กลุ่มผู้ประกอบการของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ชั้นปีที่ 4 – 6 ในเขตจังหวัดนครชัยบุรีรินทร์ และกลุ่มสถานประกอบการเกี่ยวกับอุตสาหกรรมอาหาร ยาและเทคโนโลยีทางชีวภาพ จากทั่วประเทศ ผู้วิจัยได้ทำหนังสือขอความอนุเคราะห์ขอเก็บรวบรวมข้อมูลจากโรงเรียน ผู้ปกครอง และสถานประกอบการที่กำหนดให้เป็นตัวอย่าง โดยจัดส่งหนังสือขอความอนุเคราะห์ไปยังหน่วยงานข้างต้น พร้อมทั้งชี้แจงวัตถุประสงค์การทำวิจัย และขอให้ผู้ตอบแบบสอบถามสามารถสแกนตอบทาง QR CODE ตามที่ระบุไว้ในแบบสอบถาม หรือในกรณีที่กลุ่มผู้ประกอบการไม่สะดวกตอบทาง QR CODE ให้จัดส่งแบบสอบถามกลับคืนมายังโรงเรียนที่นักเรียนสังกัด และโรงเรียนเป็นผู้รวบรวมแบบสอบถามของกลุ่มผู้ประกอบการจัดส่งกลับคืนมายังผู้วิจัย สำหรับกลุ่มสถานประกอบการสามารถสแกนตอบทาง QR CODE ตามที่ระบุไว้ในแบบสอบถามด้วยเช่นกัน

แบบสอบถามที่ส่งไปและได้รับกลับคืน ดังแสดงในตารางที่ 3.7 – 3.8

3.2.4.3 กลุ่มสถานประกอบการ ที่ต้องการบัณฑิตด้านจุลชีววิทยา ผู้วิจัยและคณะได้นัดหมายสัมภาษณ์ผู้บริหารที่มีอำนาจตัดสินใจในการรับบุคลากรทำงาน โดยดำเนินการสัมภาษณ์ผ่านโปรแกรม Zoom และเก็บรวบรวมข้อมูลมาวิเคราะห์

รายชื่อสถานประกอบการที่ได้ทำการสัมภาษณ์ ดังแสดงในตารางที่ 3.9 และนอกเหนือจากการสัมภาษณ์สถานประกอบการแล้วนั้น ผู้วิจัยได้นำเสนอข้อมูลความต้องการจ้างงานบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรจุลชีววิทยา ดังภาคผนวก ข

3.2.4.4 ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยใช้วิธีการแจกแบบสอบถามจำนวนตามที่ระบุในข้อ 4.1 – ข้อ 4.3 โดยกำหนดระยะเวลาในการเก็บรวบรวมแบบสอบถาม 2 เดือน

3.2.4.5 นำแบบสอบถามที่ได้รับกลับคืนมาตรวจสอบความสมบูรณ์ของข้อมูลและลงรหัส เพื่อนำไปดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

ตารางที่ 3.7 จำนวนและร้อยละของแบบสอบถามที่ส่งไปและได้รับกลับคืนของกลุ่มนักเรียน

| จังหวัด | โรงเรียน | แบบสอบถาม (ชุด) | | |
|--------------------------------|--|-----------------|------------|--------|
| | | ส่งไป | ได้รับกลับ | ร้อยละ |
| นครราชสีมา เขตอำเภอเมือง | ราชสีมาวิทยาลัย | 30 | - | - |
| | สุรนารีวิทยา | 30 | - | - |
| | บุญวัฒนา | 30 | - | - |
| | มทิสราธิบดี | 30 | - | - |
| | สุรธรรมพิทักษ์ | 30 | - | - |
| | สุรนารีวิทยา 2 | 30 | - | - |
| | อุบลรัตนราชกัญญาราชวิทยาลัย นครราชสีมา | 30 | - | - |
| | บุญวัฒนา 2 | 30 | - | - |
| | สุรวิวัฒน์ | 30 | 3 | 10.00 |
| | มารีย์วิทยา | 30 | - | - |
| | บึงพะไล | 30 | - | - |
| | แก่งสนามนางพิทยาคม | 30 | - | - |
| | ขามทะเลสอวิทยา | 30 | - | - |
| | ขามสะแกแสง | 30 | - | - |
| | แก่งสนามนางพิทยาคม | 30 | - | - |
| | ชุมชนหนองหัวฟาน | 30 | - | - |
| | หนองบัวพิทยาคม | 30 | - | - |
| | เมืองคง | 30 | - | - |
| | จระเข้หินสังขิกวิทยา | 30 | - | - |
| | บ้านใหญ่พิทยาคม | 30 | - | - |
| | คลองเมืองพิทยาคม | 30 | - | - |
| | จักราชวิทยา | 30 | - | - |
| | ท่าช้างราษฎร์บำรุง | 30 | - | - |
| หนองสูงเหลื่อมพิทยาคม | 30 | - | - | |
| ชุมพวงศึกษา | 30 | - | - | |
| สำหรับวิทยาคม | 30 | - | - | |
| ด่านเกวียนวิทยา | 30 | - | - | |
| นครราชสีมา นอกเขตอำเภอเมือง | โชคชัยสามัคคี | 30 | - | - |
| | มัธยมด่านขุนทด | 30 | - | - |
| | หนองกรดวัฒนา | 30 | - | - |
| | หนองบัวละครวิทยา | 30 | - | - |
| | เทพารักษ์ราชวิทยาคม | 30 | - | - |
| | วังโป่งพิทยาคม (นครราชสีมา) | 30 | - | - |

ตารางที่ 3.7 (ต่อ)

| จังหวัด | โรงเรียน | แบบสอบถาม (ชุด) | | |
|---------|--------------------------|-----------------|------------|--------|
| | | ส่งไป | ได้รับกลับ | ร้อยละ |
| | ภูวิทยา | 30 | - | - |
| | มิตรภาพวิทยา | 30 | - | - |
| | โนนไทยคุรุอุปถัมภ์ | 30 | - | - |
| | โนนไทยคุรุอุปถัมภ์ 2 | 30 | - | - |
| | ธารปราสาทเพชรวิทยา | 30 | - | - |
| | โนนสูงศรีธานี | 30 | 89 | 296.66 |
| | หนองหัวป่าพิทยาสรรค์ | 30 | - | - |
| | บัวลาย | 30 | - | - |
| | บัวใหญ่ | 30 | - | - |
| | เกล็ดคลื่นวิทยา | 30 | - | - |
| | บ้านเหลื่อมพิทยาสรรพ์ | 30 | - | - |
| | ประทาย | 30 | - | - |
| | วังไม้แดงพิทยาคม | 30 | - | - |
| | ปักธงชัยประชานิรมิต | 30 | - | - |
| | ลำพระเพลิงพิทยาคม | 30 | - | - |
| | สะแกราชวัชศึกษา | 30 | - | - |
| | ปากช่อง | 30 | - | - |
| | ปากช่องพิทยาคม | 30 | - | - |
| | มัธยมวิศาลภรณ์วาราราม | 30 | - | - |
| | บุญเหลือวิทยานุสรณ์ 2 | 30 | - | - |
| | พระทองคำวิทยา | 30 | - | - |
| | นิคมพิมายศึกษา | 30 | - | - |
| | พิมายดำรงพิทยาคม | 30 | - | - |
| | พิมายวิทยา | 30 | - | - |
| | กระเบื้องนอกพิทยาคม | 30 | - | - |
| | เมืองยางศึกษา | 30 | - | - |
| | ช่องแม่วิทยาคม | 30 | 18 | 60.00 |
| | ลำทะเมนชัยพิทยาคม | 30 | - | - |
| | วังน้ำเขียวพิทยาคม | 30 | - | - |
| | วังหินพิทยาคม | 30 | - | - |
| | สีคิ้ว "สวัสดีมดุงวิทยา" | 30 | - | - |
| | สีคิ้ววิทยาคาร | 30 | - | - |
| | สีดาวิทยา | 30 | 2 | 6.66 |
| | สองครพิทยาคม | 30 | - | - |
| | สูงเนิน | 30 | - | - |
| | เสิงสาง | 30 | - | - |

ตารางที่ 3.7 (ต่อ)

| จังหวัด | โรงเรียน | แบบสอบถาม (ชุด) | | |
|-----------------------------|------------------------------------|-----------------|------------|--------|
| | | ส่งไป | ได้รับกลับ | ร้อยละ |
| | โนนสมบูรณ์วิทยา | 30 | 33 | 110.00 |
| | หนองบุญมากประสงควิทยา | 30 | - | - |
| | หนองบุญมากพิทยาคม | 30 | - | - |
| | ห้วยแถลงพิทยาคม | 30 | - | - |
| ชัยภูมิ เขตอำเภอเมือง | ชัยภูมิภักดีชุมพล | 30 | - | - |
| | สตรีชัยภูมิ | 30 | - | - |
| | เมืองพญาแลวิทยา | 30 | 11 | 36.66 |
| | กาญจนานิกะวิทยาลัย ชัยภูมิ | 30 | - | - |
| | บ้านค่ายวิทยา | 30 | - | - |
| ชัยภูมิ นอกเขตอำเภอเมือง | แก่งคร้อวิทยา | 30 | - | - |
| | นาหนองทุ่มวิทยา | 30 | - | - |
| | ท่ามะไฟหวานพิทยาคม | 30 | - | - |
| | คอนสวรรค์ | 30 | - | - |
| | สามหมอกวิทยา | 30 | - | - |
| | โนนสะอาดวิทยา | 30 | 1 | 3.33 |
| | คอนสารพิทยาคม | 30 | - | - |
| | โนนคุณวิทยาคาร รัชมิ่งคลาภิเษก | 30 | - | - |
| | จักรีวิทยาคาร | 30 | - | - |
| | ละหานเจริญวิทยา | 30 | - | - |
| | เทพสถิตวิทยา | 30 | - | - |
| | โนนกกอกวิทยา | 30 | - | - |
| | เกษตรสมบูรณ์พิทยาคม | 30 | - | - |
| | นายนางหลักพิทยาคม | 30 | - | - |
| | บ้านเขว้าวิทยายน | 30 | - | - |
| | บ้านแท่นวิทยา | 30 | - | - |
| | เพชรพิทยาสรรค์ | 30 | - | - |
| | ภักดีชุมพลวิทยา | 30 | - | - |
| | เจียงทองพิทยาคม | 30 | - | - |
| | ภูเขียว | 30 | - | - |
| | หนองคอนไทยพิทยาคม | 30 | - | - |
| | พระธาตุหนองสามหมื่น | 30 | - | - |
| | หนองบัวแดงวิทยา | 30 | - | - |
| | นางแดดวังชมภูวิทยา รัชมิ่งคลาภิเษก | 30 | - | - |

ตารางที่ 3.7 (ต่อ)

| จังหวัด | โรงเรียน | แบบสอบถาม (ชุด) | | | |
|----------------------------|--------------------------------|--------------------------------|------------|--------|--------|
| | | ส่งไป | ได้รับกลับ | ร้อยละ | |
| | คูเมืองวิทยา | 30 | - | - | |
| | หนองบัวระเหววิทยาคาร | 30 | - | - | |
| | ห้วยแย้วิทยา | 30 | - | - | |
| | สหราษฎร์วิทยา | 30 | 1 | 3.33 | |
| บุรีรัมย์ เขตอำเภอเมือง | บุรีรัมย์พิทยาคม | 30 | 20 | 66.66 | |
| | ภัทรบพิตร | 30 | - | - | |
| | บัวหลวงพิทยาคม | 30 | - | - | |
| | พระครูพิทยาคม | 30 | - | - | |
| | กนกศิลป์พิทยาคม | 30 | - | - | |
| | สวายจิกพิทยาคม | 30 | - | - | |
| | บุรีรัมย์ นอกเขต อำเภอเมือง | ธารทองพิทยาคม | 30 | - | - |
| | | ลำปลายมาศ | 30 | 30 | 100.00 |
| | | ตลาดโพธิ์พิทยาคม | 30 | - | - |
| | | รมย์บุรีพิทยาคม รัชมง์คณาภิเษก | 30 | - | - |
| กระสังพิทยาคม | | 30 | - | - | |
| ประโคนชัยพิทยาคม | | 30 | - | - | |
| ไพศาลพิทยาคม | | 30 | - | - | |
| เมืองตลุงพิทยาสรรพ์ | | 30 | - | - | |
| บ้านกรวดวิทยาคาร | | 30 | - | - | |
| เมืองแกพิทยาคม | | 30 | - | - | |
| โนนเจริญพิทยาคม | 30 | - | - | | |
| พลับพลาชัยพิทยาคม | 30 | - | - | | |
| ห้วยราชพิทยาคม | 30 | - | - | | |
| นางรอง | 30 | - | - | | |
| สิงห์พิทยาคม | 30 | - | - | | |
| นางรองพิทยาคม | 30 | - | - | | |
| พิมพ์รัฐประชาสรรค์ | 30 | - | - | | |
| ถนนหักพิทยาคม | 30 | - | - | | |
| หนองกี่พิทยาคม | 30 | 26 | 86.66 | | |
| ละหานทรายรัชดาภิเษก | 30 | - | - | | |
| ไทยเจริญวิทยา | 30 | - | - | | |
| หนองหงส์พิทยาคม | 30 | 6 | 20.00 | | |
| โนนสุวรรณพิทยาคม | 30 | - | - | | |
| ร่มเกล้า บุรีรัมย์ | 30 | - | - | | |

ตารางที่ 3.7 (ต่อ)

| จังหวัด | โรงเรียน | แบบสอบถาม (ชุด) | | | |
|---------------------------|------------------------------|------------------|------------|--------|---|
| | | ส่งไป | ได้รับกลับ | ร้อยละ | |
| | พนมรุ้ง | 30 | - | - | |
| | คูเมืองวิทยา | 30 | - | - | |
| | พุทไธสง | 30 | - | - | |
| | ตุมไถญวิทยา | 30 | - | - | |
| | จุฬารณราชวิทยาลัย บุรีรัมย์ | 30 | 2 | 6.66 | |
| | สตึก | 30 | - | - | |
| | นาโพธิ์พิทยาคม | 30 | - | - | |
| | กุสุมาลย์พิทยาคม | 30 | - | - | |
| | แคนดงพิทยาคม | 30 | 5 | 16.66 | |
| สุรินทร์เขต อำเภอเมือง | สุรวิทยาคาร | 30 | 6 | 20.00 | |
| | สิรินธร | 30 | - | - | |
| | สวายวิทยาคาร | 30 | - | - | |
| | นาดีวิทยา | 30 | - | - | |
| | ศรีโพธิ์หมันต์ | 30 | - | - | |
| | รามวิทยา รัชมงคณาภิเษก | 30 | - | - | |
| | พญารามวิทยา | 30 | - | - | |
| | สุรินทร์ราชมงคล | 30 | - | - | |
| | โชคเพชรพิทยา | 30 | - | - | |
| | สุรินทร์พิทยาคม | 30 | - | - | |
| | วีรวัฒน์โยธิน | 30 | - | - | |
| | สุรินทร์นอกเขต อำเภอเมือง | จอมพระประชาสรรค์ | 30 | - | - |
| | | เมืองสิ่งวิทยา | 30 | - | - |
| บุแกรงวิทยาคม | | 30 | - | - | |
| หนองสนธิวิทยา | | 30 | - | - | |
| ศีขรภูมิพิสัย | | 30 | - | - | |
| แตลศิริวิทยา | | 30 | - | - | |
| ห้วยจิ้งวิทยา | | 30 | - | - | |
| หนองแวงวิทยาคม | | 30 | - | - | |
| สุรพินท์พิทยา | | 30 | - | - | |
| พนาสนวิทยา | | 30 | - | - | |
| สำโรงทาบวิทยาคม | | 30 | - | - | |
| สินรินทร์วิทยา | | 30 | 1 | 3.33 | |
| ชุมพลวิทยาสรรค์ | | 30 | - | - | |
| เมืองบัววิทยา | 30 | - | - | | |

ตารางที่ 3.7 (ต่อ)

| จังหวัด | โรงเรียน | แบบสอบถาม (ชุด) | | |
|---------|-------------------------------------|-----------------|------------|--------|
| | | ส่งไป | ได้รับกลับ | ร้อยละ |
| | ท่าตูมประชาเสรมวิทย์ | 30 | - | - |
| | ลานทรายพิทยาคม | 30 | - | - |
| | รัตนบุรี | 30 | - | - |
| | เบ็ดพิทยาสรรค์ | 30 | - | - |
| | ธาตุศรีนคร | 30 | - | - |
| | สนมวิทยาการ | 30 | - | - |
| | นารายณ์คำผงวิทยา | 30 | - | - |
| | ประสาธวิทยาการ | 30 | - | - |
| | โคกยางวิทยา | 30 | - | - |
| | ตานีวิทยา | 30 | - | - |
| | เชื้อเพลิงวิทยา | 30 | - | - |
| | กาบเชิงวิทยา | 30 | - | - |
| | นางมณีวิทยา | 30 | - | - |
| | โคกตะเคียนวิทยา | 30 | - | - |
| | สังขะ | 30 | - | - |
| | กระเทียมวิทยา | 30 | 22 | 73.33 |
| | ตากงวิทยา รัชมิ่งคลาภิเษก | 30 | - | - |
| | ขนาดมอญพิทยาคม | 30 | - | - |
| | มัธยมทับทิมสยาม 04 โนพระอุบลัมภ์ | 30 | - | - |
| | บัวเชดวิทยา | 30 | - | - |
| | พนมดงรักวิทยา | 30 | - | - |
| | ศรีณรงค์พิทยาลัย | 30 | - | - |
| | รวมจำนวน | 5,790 | 276 | 4.77 |

ตารางที่ 3.8 จำนวนและร้อยละของแบบสอบถามที่ส่งไปและได้รับกลับคืนของกลุ่มผู้ปกครอง

| จังหวัด | โรงเรียน | แบบสอบถาม (ชุด) | | |
|--------------------------------|--|-----------------|------------|--------|
| | | ส่งไป | ได้รับกลับ | ร้อยละ |
| นครราชสีมา เขตอำเภอเมือง | ราชสีมาวิทยาลัย | 30 | - | - |
| | สุรนารีวิทยา | 30 | - | - |
| | บุญวัฒนา | 30 | 27 | 90.00 |
| | มทิสราธิบดี | 30 | - | - |
| | สุรธรรมพิทักษ์ | 30 | 22 | 73.33 |
| | สุรนารีวิทยา 2 | 30 | - | - |
| | อุบลรัตนราชกัญญาราชวิทยาลัย นครราชสีมา | 30 | - | - |
| | บุญวัฒนา 2 | 30 | 21 | 70.00 |
| | สุรวิวัฒน์ | 30 | - | - |
| | มารีย์วิทยา | 30 | - | - |
| | บึงพะไล | 30 | - | - |
| | แก่งสนามนางพิทยาคม | 30 | - | - |
| | ขามทะเลสอวิทยา | 30 | 25 | 83.33 |
| | ขามสะแกแสง | 30 | - | - |
| | แก่งสนามนางพิทยาคม | 30 | - | - |
| | ชุมชนหนองหัวฟาน | 30 | - | - |
| | หนองบัวพิทยาคม | 30 | - | - |
| | เมืองคง | 30 | 9 | 30.00 |
| | จระเข้หินสังขิกวิทยา | 30 | - | - |
| | บ้านใหญ่พิทยาคม | 30 | - | - |
| คลองเมืองพิทยาคม | 30 | 39 | 130.00 | |
| จักราชวิทยา | 30 | 30 | 100.00 | |
| ท่าช้างราษฎร์บำรุง | 30 | - | - | |
| หนองสูงเหลื่อมพิทยาคม | 30 | - | - | |
| ชุมพวงศึกษา | 30 | 47 | 156.66 | |
| สาทรายพิทยาคม | 30 | - | - | |
| ด่านเกวียนวิทยา | 30 | 24 | 80.00 | |
| นครราชสีมา นอกเขตอำเภอเมือง | โชคชัยสามัคคี | 30 | - | - |
| | มัธยมด่านขุนทด | 30 | 9 | 30.00 |
| | หนองกรดวัฒนา | 30 | - | - |
| | หนองบัวละครวิทยา | 30 | - | - |
| | เทพารักษ์ราชพิทยาคม | 30 | - | - |
| | วังโป่งพิทยาคม (นครราชสีมา) | 30 | - | - |

ตารางที่ 3.8 (ต่อ)

| จังหวัด | โรงเรียน | แบบสอบถาม (ชุด) | | |
|---------|--------------------------|-----------------|------------|--------|
| | | ส่งไป | ได้รับกลับ | ร้อยละ |
| | ภูวิทยา | 30 | - | - |
| | มิตรภาพวิทยา | 30 | - | - |
| | โนนไทยคุรุอุปถัมภ์ | 30 | 26 | 86.66 |
| | โนนไทยคุรุอุปถัมภ์ 2 | 30 | - | - |
| | ธารปราสาทเพชรวิทยา | 30 | - | - |
| | โนนสูงศรีธานี | 30 | - | - |
| | หนองหัวป่าพิทยาสรรค์ | 30 | - | - |
| | บัวลาย | 30 | - | - |
| | บัวใหญ่ | 30 | - | - |
| | เกล็ดคลื่นวิทยา | 30 | - | - |
| | บ้านเหลื่อมพิทยาสรรพ์ | 30 | - | - |
| | ประทาย | 30 | - | - |
| | วังไม้แดงพิทยาคม | 30 | - | - |
| | ปักธงชัยประชานิรมิต | 30 | 42 | 140.00 |
| | ลำพระเพลิงพิทยาคม | 30 | - | - |
| | สะแกราชวัชศึกษา | 30 | 20 | 66.66 |
| | ปากช่อง | 30 | - | - |
| | ปากช่องพิทยาคม | 30 | - | - |
| | มัธยมวิศาลภรณ์วาราราม | 30 | - | - |
| | บุญเหลือวิทยานุสรณ์ 2 | 30 | - | - |
| | พระทองคำวิทยา | 30 | 25 | 83.33 |
| | นิคมพิมายศึกษา | 30 | - | - |
| | พิมายดำรงพิทยาคม | 30 | 33 | 110.00 |
| | พิมายวิทยา | 30 | 36 | 120.00 |
| | กระเบื้องนอกพิทยาคม | 30 | - | - |
| | เมืองยางศึกษา | 30 | - | - |
| | ช่องแม่วิทยาคม | 30 | 10 | 33.33 |
| | ลำทะเมนชัยพิทยาคม | 30 | - | - |
| | วังน้ำเขียวพิทยาคม | 30 | 52 | 173.33 |
| | วังหินพิทยาคม | 30 | - | - |
| | สีคิ้ว "สวัสดีมดุงวิทยา" | 30 | - | - |
| | สีคิ้ววิทยาคาร | 30 | 21 | 70.00 |
| | สีดาวิทยา | 30 | - | - |
| | สองครพิทยาคม | 30 | - | - |
| | สูงเนิน | 30 | - | - |
| | เสิงสาง | 30 | - | - |

ตารางที่ 3.8 (ต่อ)

| จังหวัด | โรงเรียน | แบบสอบถาม (ชุด) | | |
|-----------------------------|------------------------------------|-----------------|------------|--------|
| | | ส่งไป | ได้รับกลับ | ร้อยละ |
| | โนนสมบูรณ์วิทยา | 30 | 33 | 110.00 |
| | หนองบุญมากประสงค์วิทยา | 30 | - | - |
| | หนองบุญมากพิทยาคม | 30 | - | - |
| | ห้วยแถลงพิทยาคม | 30 | - | - |
| ชัยภูมิ เขตอำเภอเมือง | ชัยภูมิภักดีชุมพล | 30 | - | - |
| | สตรีชัยภูมิ | 30 | - | - |
| | เมืองพญาแลวิทยา | 30 | 5 | 16.67 |
| | กาญจนานิกะวิทยาลัย ชัยภูมิ | 30 | - | - |
| | บ้านค่ายวิทยา | 30 | - | - |
| ชัยภูมิ นอกเขตอำเภอเมือง | แก้งคร้อวิทยา | 30 | 26 | 86.66 |
| | นาหนองทุ่มวิทยา | 30 | - | - |
| | ท่ามะไฟหวานพิทยาคม | 30 | - | - |
| | คอนสวรรค์ | 30 | - | - |
| | สามหมอกวิทยา | 30 | - | - |
| | โนนสะอาดวิทยา | 30 | - | - |
| | คอนสารพิทยาคม | 30 | 18 | 60.00 |
| | โนนคูณวิทยาคาร รัชมิ่งคลาภิเษก | 30 | - | - |
| | จัตุรัสวิทยาคาร | 30 | - | - |
| | ละหานเจริญวิทยา | 30 | - | - |
| | เทพสถิตวิทยา | 30 | 28 | 93.33 |
| | โนนกอกวิทยา | 30 | - | - |
| | เกษตรสมบูรณ์พิทยาคม | 30 | 23 | 76.66 |
| | นายนางหลักพิทยาคม | 30 | - | - |
| | บ้านเขว้าวิทยายน | 30 | 24 | 80.00 |
| | บ้านแท่นวิทยา | 30 | 24 | 80.00 |
| | เพชรพิทยาสรรค์ | 30 | - | - |
| | ภักดีชุมพลวิทยา | 30 | - | - |
| | เจียงทองพิทยาคม | 30 | - | - |
| | ภูเขียว | 30 | - | - |
| | หนองคอนไทยพิทยาคม | 30 | - | - |
| | พระธาตุหนองสามหมื่น | 30 | - | - |
| | หนองบัวแดงวิทยา | 30 | 25 | 83.33 |
| | นางแดดวังชมภูวิทยา รัชมิ่งคลาภิเษก | 30 | - | - |

ตารางที่ 3.8 (ต่อ)

| จังหวัด | โรงเรียน | แบบสอบถาม (ชุด) | | |
|--------------------------------|--------------------------------|-----------------|------------|--------|
| | | ส่งไป | ได้รับกลับ | ร้อยละ |
| | คูเมืองวิทยา | 30 | - | - |
| | หนองบัวระเหววิทยาคาร | 30 | - | - |
| | ห้วยแย้ววิทยา | 30 | - | - |
| | สหราษฎร์วิทยา | 30 | - | - |
| บุรีรัมย์ เขตอำเภอเมือง | บุรีรัมย์พิทยาคม | 30 | 15 | 50.00 |
| | ภัทรบพิตร | 30 | - | - |
| | บัวหลวงพิทยาคม | 30 | 16 | 53.33 |
| | พระครูพิทยาคม | 30 | - | - |
| | กนกศิลป์พิทยาคม | 30 | - | - |
| | สวายจิกพิทยาคม | 30 | - | - |
| บุรีรัมย์ นอกเขต อำเภอเมือง | ธารทองพิทยาคม | 30 | - | - |
| | ลำปลายมาศ | 30 | 25 | 83.33 |
| | ตลาดโพธิ์พิทยาคม | 30 | - | - |
| | รมย์บุรีพิทยาคม รัชมังกลาภิเศก | 30 | - | - |
| | กระสังพิทยาคม | 30 | 23 | 76.66 |
| | ประโคนชัยพิทยาคม | 30 | 25 | 83.33 |
| | ไพศาลพิทยาคม | 30 | - | - |
| | เมืองตลุงพิทยาสรรพ์ | 30 | - | - |
| | บ้านกรวดวิทยาคาร | 30 | - | - |
| | เมืองแกพิทยาคม | 30 | - | - |
| | โนนเจริญพิทยาคม | 30 | - | - |
| | พลับพลาชัยพิทยาคม | 30 | - | - |
| | ห้วยราชพิทยาคม | 30 | 20 | 66.66 |
| | นางรอง | 30 | 11 | 36.66 |
| | สิงห์พิทยาคม | 30 | - | - |
| | นางรองพิทยาคม | 30 | - | - |
| | พิมพ์รัฐประชาสรรค์ | 30 | 30 | 100.00 |
| | ถนนหักพิทยาคม | 30 | - | - |
| | หนองกี่พิทยาคม | 30 | 20 | 66.66 |
| | ละหานทรายรัชดาภิเศก | 30 | - | - |
| | ไทยเจริญวิทยา | 30 | - | - |
| | หนองหงส์พิทยาคม | 30 | 15 | 50.00 |
| | โนนสุวรรณพิทยาคม | 30 | - | - |
| | ร่มเกล้า บุรีรัมย์ | 30 | - | - |

ตารางที่ 3.8 (ต่อ)

| จังหวัด | โรงเรียน | แบบสอบถาม (ชุด) | | | |
|---------------------------|-------------------------------|------------------|------------|--------|--------|
| | | ส่งไป | ได้รับกลับ | ร้อยละ | |
| พนมรุ้ง | พนมรุ้ง | 30 | - | - | |
| | คูเมืองวิทยา | 30 | - | - | |
| | พุทไธสง | 30 | - | - | |
| | ตุมใหญ่วิทยา | 30 | - | - | |
| | จุฬารัตนราชวิทยาลัย บุรีรัมย์ | 30 | 10 | 33.33 | |
| | สตึก | 30 | - | - | |
| | นาโพธิ์พิทยาคม | 30 | 27 | 90.00 | |
| | กุสุมาลย์พิทยาคม | 30 | - | - | |
| | แคนดงพิทยาคม | 30 | 30 | 100.00 | |
| สุรินทร์เขต อำเภอเมือง | สุรวิทยาคาร | 30 | 43 | 143.33 | |
| | สิรินธร | 30 | 30 | 100.00 | |
| | สวายวิทยาคาร | 30 | 23 | 76.66 | |
| | นาดีวิทยา | 30 | - | - | |
| | ศรีไพรสมันต์ | 30 | - | - | |
| | รามวิทยา รัชมงคลาภิเชก | 30 | - | - | |
| | พญารามวิทยา | 30 | - | - | |
| | สุรินทร์ราชมงคล | 30 | - | - | |
| | โชคเพชรพิทยา | 30 | - | - | |
| | สุรินทร์พิทยาคม | 30 | - | - | |
| | วีรวัฒน์โยธิน | 30 | - | - | |
| | สุรินทร์นอกเขต อำเภอเมือง | จอมพระประชาสรรค์ | 30 | 46 | 153.33 |
| | | เมืองสิ่งวิทยา | 30 | - | - |
| บุแกรงพิทยาคม | | 30 | - | - | |
| หนองสนธิวิทยา | | 30 | - | - | |
| ศีขรภูมิพิสัย | | 30 | - | - | |
| แตลศิริวิทยา | | 30 | - | - | |
| ห้วยจิ้งวิทยา | | 30 | - | - | |
| หนองแวงพิทยาคม | | 30 | 30 | 100.00 | |
| สุรพินท์พิทยา | | 30 | - | - | |
| พนาสนวิทยา | | 30 | - | - | |
| สำโรงทาพิทยาคม | | 30 | 39 | 130.00 | |
| สินรินทร์วิทยา | | 30 | 22 | 73.33 | |
| ชุมพลวิทยาสรรค์ | | 30 | 30 | 130.00 | |
| เมืองบัววิทยา | 30 | 13 | 43.33 | | |

ตารางที่ 3.8 (ต่อ)

| จังหวัด | โรงเรียน | แบบสอบถาม (ชุด) | | |
|---------|----------------------------------|-----------------|--------------|--------------|
| | | ส่งไป | ได้รับกลับ | ร้อยละ |
| | ท่าตุมประชาเสริมวิทย์ | 30 | 39 | 130.00 |
| | ลานทรายพิทยาคม | 30 | 30 | 100.00 |
| | รัตนบุรี | 30 | - | - |
| | เปิดพิทยาสรรค์ | 30 | - | - |
| | ธาตุศรีนคร | 30 | - | - |
| | สนมวิทยาการ | 30 | - | - |
| | นารายณ์คำผงวิทยา | 30 | - | - |
| | ประสาธวิทยาการ | 30 | - | - |
| | โคกยางวิทยา | 30 | - | - |
| | ตานีวิทยา | 30 | - | - |
| | เชื้อเพลิงวิทยา | 30 | - | - |
| | กาบเชิงวิทยา | 30 | - | - |
| | นางมดวิทยา | 30 | - | - |
| | โคกตะเคียนวิทยา | 30 | - | - |
| | สังขะ | 30 | - | - |
| | กระเทียมวิทยา | 30 | 30 | 100.00 |
| | ตากงวิทยา รัชมิ่งคลาภิเษก | 30 | - | - |
| | ขนาดมอญพิทยาคม | 30 | - | - |
| | มัธยมทับทิมสยาม 04 ในพระอุปถัมภ์ | 30 | - | - |
| | บัวเชดวิทยา | 30 | - | - |
| | พนมดงรักวิทยา | 30 | - | - |
| | ศรีณรงค์พิทยาลัย | 30 | - | - |
| | รวมจำนวน | 5,790 | 1,391 | 24.02 |

ตารางที่ 3.9 รายชื่อสถานประกอบการที่ให้การสัมภาษณ์

| จังหวัด | สถานประกอบการ | วัน/เดือน/ปีที่สัมภาษณ์ |
|-------------|--|-------------------------|
| เชียงใหม่ | ศูนย์วิจัยและพัฒนาเมล็ดพันธุ์พืช | 19 พฤษภาคม 2564 |
| เชียงใหม่ | ศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่ | 31 พฤษภาคม 2564 |
| ตราด | เจริญโภคภัณฑ์อาหาร (ฟาร์มกึ่งตราด 2) | 21 พฤษภาคม 2564 |
| มหาสารคาม | คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม | 22 พฤษภาคม 2564 |
| กรุงเทพฯ | บริษัท UAE: United Analyst and Engineering Consultant) | 24 พฤษภาคม 2564 |
| ปทุมธานี | บริษัท Neo Factory Co., Ltd | 31 พฤษภาคม 2564 |
| นครราชสีมา | ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 9 | 2 มิถุนายน 2564 |
| ราชบุรี | บริษัท บางกอกแล็บ แอนด์ คอสเมติก จำกัด | 2 มิถุนายน 2564 |
| ปราจีนบุรี | บริษัท ที.ซี. ฟาร์มาชูติคอล อุตสาหกรรม จำกัด | 5 มิถุนายน 2564 |
| กรุงเทพฯ | บริษัท ห้องปฏิบัติการกลาง (ประเทศไทย) จำกัด | 5 มิถุนายน 2564 |
| ลำปาง | ศูนย์พิสูจน์หลักฐาน 5 | 29 มิถุนายน 2564 |
| สมุทรปราการ | บริษัท สวอนอินดัสทรีส์ (ประเทศไทย) จำกัด | 29 มิถุนายน 2564 |

สำหรับการสัมภาษณ์เชิงลึกของผู้ประกอบการนั้น เนื่องจากมีข้อจำกัดของการระบาดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 สถานประกอบการหลายแห่งมีการหมุนเวียนการปฏิบัติงาน Work from home จึงทำให้การนัดหมายสถานประกอบการเพื่อสัมภาษณ์มีจำนวนของสถานประกอบการที่ยินดีให้สัมภาษณ์เพียง 12 แห่ง จากเดิมที่ผู้วิจัยได้กำหนดกลุ่มตัวอย่างไม่น้อยกว่าร้อยละ 30 ของประชากร ซึ่งเท่ากับ 52 แห่ง

3.3 การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบสอบถาม และนำแบบสอบถามที่มีความสมบูรณ์มาวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

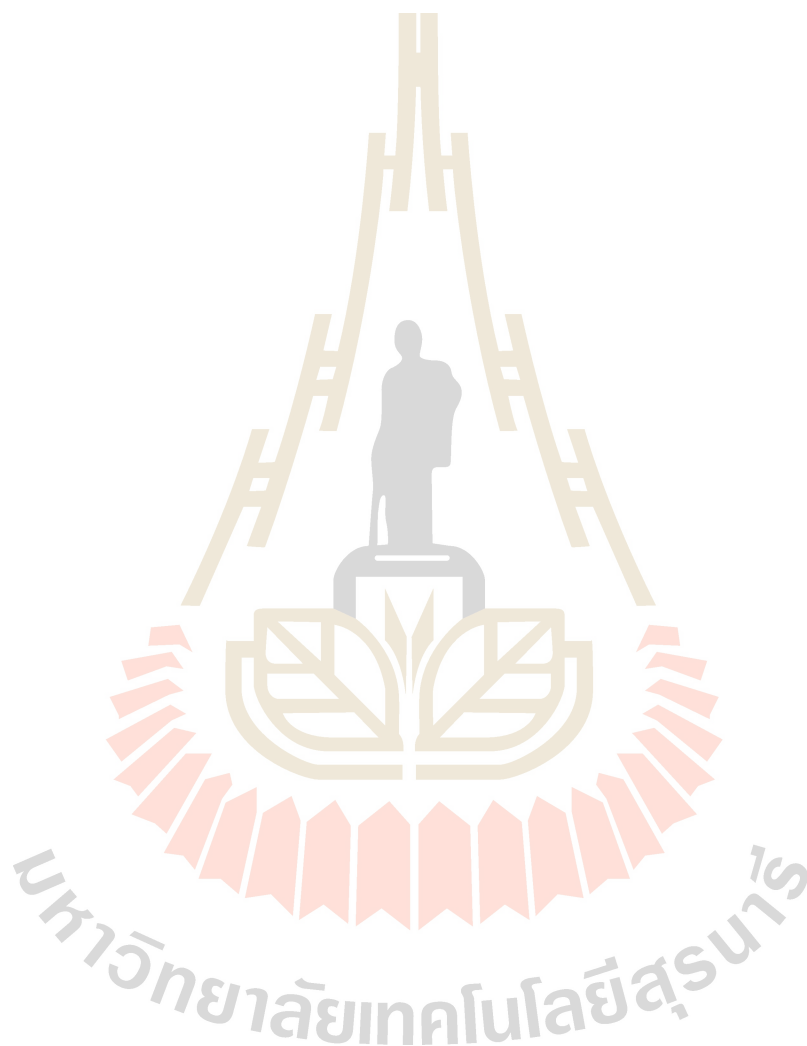
3.3.1 วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ใช้การวิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา โดยการหาค่าความถี่ และร้อยละ และนำเสนอโดยรูปแบบตารางควบคู่การบรรยาย

3.3.2 วิเคราะห์การศึกษาความต้องการการเข้าศึกษาของนักเรียนต่อการเปิดหลักสูตรจุลชีววิทยา ระดับปริญญาตรี สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี โดยใช้การแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

3.3.3 วิเคราะห์การศึกษาความต้องการของผู้ปกครอง ในการสนับสนุนให้นักเรียนศึกษาต่อในหลักสูตรจุลชีววิทยา ระดับปริญญาตรี สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี โดยใช้การแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

3.3.4 วิเคราะห์การศึกษาความต้องการของผู้ประกอบการในการรับนักศึกษาผู้สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรจุลชีววิทยา ระดับปริญญาตรี สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี โดยใช้ในการแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ทั้งนี้ จะประมวลผลการวิจัยโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติในการประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูลตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย



บทที่ 4

ผลการวิจัย

จากการศึกษาวิจัย เรื่อง การศึกษาความต้องการเข้าศึกษาต่อ การเปิดหลักสูตร จุลชีววิทยา ระดับปริญญาตรี สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี มีวัตถุประสงค์ 3 ประการคือ (1) เพื่อศึกษาความต้องการของนักเรียนที่สนใจจะเข้าศึกษาต่อในหลักสูตรจุลชีววิทยา ระดับปริญญาตรี สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี (2) เพื่อศึกษาความต้องการต่อการตัดสินใจของผู้ปกครอง ในการสนับสนุนให้นักเรียนศึกษาต่อ การเปิดหลักสูตรจุลชีววิทยา ระดับปริญญาตรี สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี และ (3) เพื่อศึกษาความต้องการที่ส่งผลต่อการตัดสินใจของผู้ประกอบการ ในการรับนักศึกษาผู้สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตร จุลชีววิทยา ระดับปริญญาตรี สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ในการนำเสนอผลการวิจัยแบ่งการนำเสนอออกเป็น 5 ส่วนดังนี้

1. ผลการวิเคราะห์ภูมิหลังของนักเรียน ผู้ปกครอง และผู้ประกอบการ
 2. ผลการวิเคราะห์ความต้องการของนักเรียนที่สนใจจะเข้าศึกษาต่อในหลักสูตร จุลชีววิทยา ระดับปริญญาตรี สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เพื่อตอบ วัตถุประสงค์ข้อ (1)
 3. ผลการวิเคราะห์ความต้องการที่ส่งผลต่อการตัดสินใจของผู้ปกครอง ในการสนับสนุนให้นักเรียนศึกษาต่อในหลักสูตรจุลชีววิทยา ระดับปริญญาตรี สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เพื่อตอบวัตถุประสงค์ข้อ (2)
 4. ผลการวิเคราะห์ความต้องการต่อการตัดสินใจของผู้ประกอบการ ในการรับนักศึกษา ผู้สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรจุลชีววิทยา ระดับปริญญาตรี สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เพื่อตอบวัตถุประสงค์ข้อ (3)
 5. ผลการสัมภาษณ์สถานประกอบการ
- โดยผลการวิเคราะห์ข้อมูลแต่ละตอนมีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

4.1 ผลการวิเคราะห์ภูมิหลังของนักเรียน ผู้ปกครอง และผู้ประกอบการ

การนำเสนอในตอนนี้ออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้ ส่วนแรก เป็นการนำเสนอภูมิหลังของนักเรียน ส่วนที่สอง เป็นการนำเสนอภูมิหลังของผู้ปกครอง และส่วนที่สาม เป็นการนำเสนอภูมิหลังของผู้ประกอบการ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

4.1.1 ภูมิหลังของนักเรียนที่จะเข้าศึกษาหลักสูตรจุลชีววิทยา

ในการวิจัยครั้งนี้ศึกษาจากผู้ที่สนใจจะศึกษาหลักสูตรจุลชีววิทยา ได้แก่ นักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยมีภูมิหลังดังนี้

ผู้ที่สนใจจะเข้าศึกษาในหลักสูตรจุลชีววิทยา

ภูมิหลังของผู้ที่สนใจจะเข้าศึกษาในหลักสูตรจุลชีววิทยา หรือนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จำนวน 276 คน มีรายละเอียดดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 จำนวนและร้อยละของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จำแนกตามภูมิหลัง

| n = 276 | | | |
|---------------------------|-------------------------------|-------|--------|
| | ภูมิหลัง | จำนวน | ร้อยละ |
| เพศ | | | |
| | ชาย | 52 | 18.80 |
| | หญิง | 224 | 81.20 |
| | รวม | 276 | 100.00 |
| อายุ | | | |
| | 16 | 74 | 26.80 |
| | 17 | 83 | 30.10 |
| | 18 | 119 | 43.10 |
| | รวม | 276 | 100.00 |
| โรงเรียนที่กำลังศึกษา | | | |
| | เขตอำเภอเมือง จ.นครราชสีมา | 9 | 3.30 |
| | นอกเขตอำเภอเมือง จ.นครราชสีมา | 138 | 50.00 |
| | เขตอำเภอเมือง จ.ชัยภูมิ | 11 | 4.00 |
| | นอกเขตอำเภอเมือง จ.ชัยภูมิ | 0 | 0.00 |
| | เขตอำเภอเมือง จ.บุรีรัมย์ | 30 | 10.90 |
| | นอกเขตอำเภอเมือง จ.บุรีรัมย์ | 56 | 20.20 |
| | เขตอำเภอเมือง จ.สุรินทร์ | 6 | 2.20 |
| | นอกเขตอำเภอเมือง จ.สุรินทร์ | 26 | 9.40 |
| | รวม | 276 | 100.00 |
| ชื่อโรงเรียนที่กำลังศึกษา | | | |
| | สุรวิวัฒน์ | 3 | 1.10 |
| | โนนสูงศรีธานี | 89 | 32.50 |
| | สิตาวิทยา | 2 | 0.70 |
| | ช่องแมววิทยาคม | 18 | 6.50 |
| | สุรวิทยาคาร | 6 | 2.20 |

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

| n = 276 | | |
|---|-------|--------|
| ภูมิหลัง | จำนวน | ร้อยละ |
| กระเทียมวิทยา | 22 | 8.00 |
| สินรินทร์วิทยา | 1 | 0.30 |
| โคกสะอาด | 1 | 0.30 |
| สหราษฎร์วิทยา | 1 | 0.30 |
| เมืองพญาแลวิทยา | 11 | 4.00 |
| หนองกี่พิทยาคม | 26 | 9.10 |
| จุฬารณราชวิทยาลัย บุรีรัมย์ | 2 | 0.80 |
| หนองหงส์พิทยาคม | 6 | 2.20 |
| แคนดงพิทยาคม | 5 | 1.80 |
| บุรีรัมย์พิทยาคม | 20 | 7.20 |
| ลำปลายมาศ | 30 | 10.90 |
| โนนสมบูรณ์วิทยา | 33 | 12.00 |
| รวม | 276 | 100.00 |
| ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม (GPAX) จนถึงปัจจุบัน | | |
| ต่ำกว่า 2.00 | 0 | 0.00 |
| 2.01-2.50 | 10 | 3.60 |
| 2.51-3.00 | 37 | 13.40 |
| 3.01-3.50 | 106 | 38.40 |
| 3.51-4.00 | 123 | 44.60 |
| รวม | 276 | 100.00 |
| อาชีพของผู้ปกครอง | | |
| รับราชการ | 42 | 15.20 |
| พนักงานรัฐวิสาหกิจ | 4 | 1.40 |
| ธุรกิจส่วนตัว | 34 | 12.30 |
| รับจ้าง | 66 | 23.90 |
| พนักงานบริษัทเอกชน | 7 | 2.50 |
| เกษตรกรกรรม | 105 | 38.00 |
| อื่น ๆ | 18 | 6.50 |
| รวม | 276 | 100.00 |
| ท่านมีความสนใจในรายวิชาใด | | |
| คณิตศาสตร์ | 59 | 21.40 |
| เคมี | 23 | 8.30 |

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

| n = 276 | | |
|---|-------|--------|
| ภูมิหลัง | จำนวน | ร้อยละ |
| คอมพิวเตอร์ | 15 | 6.15 |
| ชีววิทยา | 66 | 23.90 |
| ฟิสิกส์ | 12 | 4.30 |
| ภาษาต่างประเทศ | 65 | 23.60 |
| สังคมศึกษา | 13 | 4.70 |
| อื่น ๆ | 20 | 7.20 |
| รวม | 276 | 100.00 |
| ความต้องการศึกษาต่อระดับปริญญาตรีในสถาบันอุดมศึกษาหลังจากสำเร็จการศึกษาในระดับมัธยมศึกษา | | |
| ต้องการ | 248 | 89.90 |
| ไม่ต้องการ | 28 | 10.10 |
| รวม | 276 | 100.00 |
| ท่านรู้จักมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีมาก่อนหรือไม่ | | |
| รู้จัก | 230 | 83.30 |
| ไม่รู้จัก | 46 | 16.60 |
| รวม | 276 | 100.00 |
| ท่านเคยทราบว่ามีหลักสูตรปริญญาตรีสาขาวิชาจุลชีววิทยา (Microbiology) ในสถาบันอุดมศึกษาหรือไม่ | | |
| เคย | 67 | 24.30 |
| ไม่เคย | 209 | 75.70 |
| รวม | 276 | 100.00 |
| หากท่านสนใจเข้าศึกษาต่อในหลักสูตรสาขาวิชาจุลชีววิทยา ท่านมีความสนใจจุลชีววิทยาทางด้านอุตสาหกรรม | | |
| มากที่สุด | 15 | 5.40 |
| มาก | 49 | 17.80 |
| ปานกลาง | 109 | 39.50 |
| น้อย | 52 | 18.80 |
| น้อยที่สุด | 51 | 18.40 |
| รวม | 276 | 100.00 |

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

| n = 276 | | |
|---|-------|--------|
| ภูมิหลัง | จำนวน | ร้อยละ |
| หากท่านสนใจเข้าศึกษาต่อในหลักสูตรสาขาวิชาจุลชีววิทยา | | |
| ท่านมีความสนใจจุลชีววิทยาทางด้านเทคโนโลยีชีวภาพ/พันธุวิศวกรรม | | |
| มากที่สุด | 13 | 4.70 |
| มาก | 41 | 14.90 |
| ปานกลาง | 106 | 38.40 |
| น้อย | 61 | 22.10 |
| น้อยที่สุด | 55 | 19.90 |
| รวม | 276 | 100.00 |
| หากท่านสนใจเข้าศึกษาต่อในหลักสูตรสาขาวิชาจุลชีววิทยา | | |
| ท่านมีความสนใจจุลชีววิทยาทางการแพทย์ | | |
| มากที่สุด | 17 | 6.20 |
| มาก | 29 | 10.50 |
| ปานกลาง | 93 | 33.70 |
| น้อย | 67 | 24.30 |
| น้อยที่สุด | 70 | 25.30 |
| รวม | 276 | 100.00 |
| หากท่านสนใจเข้าศึกษาต่อในหลักสูตรสาขาวิชาจุลชีววิทยา | | |
| ท่านมีความสนใจจุลชีววิทยาทางด้านสิ่งแวดล้อม | | |
| มากที่สุด | 11 | 4.00 |
| มาก | 41 | 14.90 |
| ปานกลาง | 115 | 41.70 |
| น้อย | 69 | 25.00 |
| น้อยที่สุด | 40 | 14.40 |
| รวม | 276 | 100.00 |
| หากท่านสนใจเข้าศึกษาต่อในหลักสูตรสาขาวิชาจุลชีววิทยา | | |
| ท่านมีความสนใจจุลชีววิทยาทางการเกษตร | | |
| มากที่สุด | 18 | 6.50 |
| มาก | 37 | 13.40 |
| ปานกลาง | 95 | 34.40 |
| น้อย | 76 | 27.50 |
| น้อยที่สุด | 50 | 18.10 |
| รวม | 276 | 100.00 |

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

| ภูมิหลัง | จำนวน | ร้อยละ |
|--|-------|--------|
| ท่านคิดว่าเมื่อจบหลักสูตรสาขาวิชาจุลชีววิทยาแล้วท่านสนใจทำงานประเภทใดมากที่สุด | | |
| อาจารย์ | 84 | 30.40 |
| พนักงานห้องปฏิบัติการ | 17 | 6.20 |
| เจ้าของกิจการ/ประกอบกิจการส่วนตัว | 20 | 7.20 |
| ศึกษาต่อในระดับปริญญาโท ปริญญาเอก | 4 | 1.40 |
| นักวิจัย/นักวิทยาศาสตร์ | 101 | 36.60 |
| ปฏิบัติงานในหน่วยงานราชการ | 15 | 5.40 |
| พนักงานบริษัทเอกชน/โรงงาน | 4 | 1.40 |
| อื่น ๆ โปรดระบุ | 31 | 11.20 |
| รวม | 276 | 100.00 |

จากตารางที่ 4.1 พบว่า กลุ่มนักเรียนที่ตอบแบบสอบถาม จำนวน 276 คน พบว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 224 คน (ร้อยละ 81.20) มีอายุ 18 ปี จำนวน 119 คน (ร้อยละ 43.10) โรงเรียนที่กำลังศึกษา ส่วนใหญ่อยู่นอกเขตอำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา จำนวน 138 คน (ร้อยละ 50.00) กำลังศึกษาอยู่โรงเรียนโนนสูงศรีธานี จำนวน 89 คน (ร้อยละ 32.50) มีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม (GPAX) อยู่ระหว่าง 3.51 - 4.00 จำนวน 123 คน (ร้อยละ 44.60) อาชีพของผู้ปกครองส่วนใหญ่ คือ เกษตรกรรม จำนวน 105 คน (ร้อยละ 38.00) ส่วนใหญ่มีความสนใจในรายวิชาชีววิทยา จำนวน 66 คน (ร้อยละ 23.90) มีความต้องการศึกษาต่อระดับปริญญาตรีในสถาบันอุดมศึกษาหลังจากสำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษา จำนวน 248 คน (ร้อยละ 89.90) ส่วนใหญ่รู้จักมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีมาก่อน จำนวน 230 คน (ร้อยละ 83.30) และไม่เคยทราบว่า มีหลักสูตรปริญญาตรีสาขาวิชาจุลชีววิทยา (Microbiology) ในสถาบันอุดมศึกษา จำนวน 209 คน (ร้อยละ 75.70)

นอกจากนี้ ยังพบว่า นักเรียนส่วนใหญ่มีความสนใจเข้าศึกษาต่อในหลักสูตรสาขาวิชาจุลชีววิทยาในระดับปานกลาง ทุกด้าน โดยสนใจในด้านอุตสาหกรรม จำนวน 109 คน (ร้อยละ 39.50) ด้านเทคโนโลยีชีวภาพ/พันธุวิศวกรรม จำนวน 106 คน (ร้อยละ 38.40) ด้านการแพทย์ จำนวน 93 คน (ร้อยละ 33.70) ด้านสิ่งแวดล้อม จำนวน 115 คน (ร้อยละ 41.70) ด้านการเกษตร จำนวน 95 คน (ร้อยละ 34.40) โดยส่วนใหญ่เห็นว่า เมื่อจบหลักสูตรสาขาวิชาจุลชีววิทยาแล้วนักเรียนสนใจทำงานด้านนักวิจัย/นักวิทยาศาสตร์ จำนวน 101 คน (ร้อยละ 36.60)

1.1.2 ภูมิหลังของผู้ปกครอง

ภูมิหลังของผู้ปกครอง ซึ่งเป็นผู้ปกครองของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายกำลังศึกษาอยู่ในชั้นปีที่ 4 - 6 จำนวน 1,391 คน โดยมีภูมิหลังดังตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 จำนวนและร้อยละของผู้ปกครอง จำแนกตามภูมิลำเนา

| n = 1,391 | | |
|--|-------|--------|
| ภูมิลำเนา | จำนวน | ร้อยละ |
| เพศ | | |
| ชาย | 383 | 27.50 |
| หญิง | 1,008 | 72.50 |
| รวม | 1,391 | 100.00 |
| อายุ | | |
| 20 - 30 | 38 | 2.70 |
| 31 - 40 | 356 | 25.60 |
| 41 - 50 | 716 | 51.50 |
| 51 - 60 | 226 | 16.20 |
| มากกว่า 60 | 55 | 4.00 |
| รวม | 1,391 | 100.00 |
| ความเกี่ยวข้องกับนักเรียน | | |
| บิดา | 361 | 26.00 |
| มารดา | 891 | 64.10 |
| ญาติ | 109 | 7.80 |
| อื่น ๆ | 30 | 2.10 |
| รวม | 1,391 | 100.00 |
| จบการศึกษาระดับ | | |
| ต่ำกว่าปริญญาตรี | 242 | 17.40 |
| ปริญญาตรี | 56 | 4.00 |
| ปริญญาโท | 8 | 0.60 |
| ปริญญาเอก | 136 | 9.80 |
| อื่น ๆ เช่น มัธยมศึกษาตอนต้น มัธยมศึกษาตอนปลาย | 949 | 68.20 |
| รวม | 1,391 | 100.00 |
| อาชีพของผู้ปกครอง | | |
| เกษตรกร | 481 | 34.58 |
| รับราชการ | 174 | 12.50 |
| พนักงานรัฐวิสาหกิจ | 38 | 2.70 |
| ธุรกิจส่วนตัว | 180 | 12.90 |
| รับจ้าง | 407 | 29.30 |
| พนักงานบริษัทเอกชน | 56 | 4.00 |
| อื่น ๆ | 55 | 4.00 |
| รวม | 1,391 | 100.00 |

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

| ภูมิหลัง | จำนวน | ร้อยละ |
|--|-------|--------|
| รายได้รวมต่อเดือนของผู้ปกครอง | | |
| ต่ำกว่า 10,000 บาท | 671 | 48.10 |
| 10,001-20,000 บาท | 431 | 31.00 |
| 20,001-30,000 บาท | 142 | 10.20 |
| มากกว่า 30,001 บาท | 147 | 10.60 |
| รวม | 1,391 | 100.00 |
| จำนวนบุตรทั้งหมด (คน) | | |
| ไม่มี | 21 | 1.50 |
| 1 | 281 | 20.20 |
| 2 | 695 | 50.0 |
| 3 | 304 | 21.90 |
| 4 | 64 | 4.60 |
| 5 | 18 | 1.30 |
| 6 | 8 | 0.50 |
| รวม | 1,391 | 100.00 |
| มีบุตรที่กำลังศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (คน) | | |
| ไม่มี | 33 | 2.40 |
| 1 | 1,173 | 84.30 |
| 2 | 172 | 12.40 |
| 3 | 13 | 1.00 |
| รวม | 1,391 | 100.00 |
| ท่านต้องการให้บุตรหลานศึกษาต่อระดับปริญญาตรีในสถาบันอุดมศึกษาหรือไม่ | | |
| ต้องการ | 1,093 | 78.60 |
| ไม่แน่ใจ | 215 | 15.50 |
| ไม่ต้องการ | 83 | 6.00 |
| รวม | 1,391 | 100.00 |

จากตารางที่ 4.2 กลุ่มผู้ปกครองที่ตอบแบบสอบถาม จำนวน 1,391 คน พบว่า ภูมิหลังของผู้ปกครองส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 1,008 คน (ร้อยละ 72.50) มีอายุระหว่าง 41 - 50 ปี จำนวน 716 คน (ร้อยละ 51.50) มีความเกี่ยวข้องกับนักเรียน เป็นมารดา จำนวน 891 คน (ร้อยละ 64.10) จบการศึกษาอื่น ๆ เช่น มัธยมศึกษาตอนต้น มัธยมศึกษาตอนปลาย จำนวน 949 คน (ร้อยละ 68.20) มีอาชีพเกษตรกร จำนวน 481 คน (ร้อยละ 34.58) มีรายได้ต่อเดือนต่ำกว่า

10,000 บาท จำนวน 671 คน (ร้อยละ 48.10) มีบุตร จำนวน 2 คน จำนวน 695 คน (ร้อยละ 50.00) มีบุตรที่กำลังศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย 1 คน จำนวน 1,173 คน (ร้อยละ 84.30) และส่วนใหญ่มีความต้องการให้บุตรหลานศึกษาต่อระดับปริญญาตรีในสถาบันอุดมศึกษา จำนวน 1,093 คน (ร้อยละ 78.60)

1.1.3 ภูมิหลังของผู้ประกอบการ

ภูมิหลังของผู้ประกอบการด้านจุลชีววิทยา จำนวน 52 คน โดยมีภูมิหลังดังตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 จำนวนและร้อยละของผู้ประกอบการ จำแนกตามภูมิหลัง

| n = 52 | | |
|---|-------|--------|
| ภูมิหลัง | จำนวน | ร้อยละ |
| เพศ | | |
| ชาย | 11 | 21.20 |
| หญิง | 41 | 78.80 |
| รวม | 52 | 100.00 |
| อายุ | | |
| 20 - 30 | 9 | 17.30 |
| 31 - 40 | 13 | 25.00 |
| 41 - 50 | 2 | 42.30 |
| 51 - 60 | 7 | 13.50 |
| มากกว่า 60 | 1 | 1.90 |
| รวม | 52 | 100.00 |
| ปัจจุบันท่านดำรงตำแหน่ง | | |
| นักวิทยาศาสตร์ | 9 | 17.30 |
| ผู้จัดการ | 6 | 11.50 |
| ผู้บริหารฝ่ายบุคคล/เจ้าหน้าที่ฝ่ายบุคคล | 14 | 26.90 |
| ผู้บริหารหน่วยงาน | 3 | 5.80 |
| หัวหน้าฝ่าย | 3 | 5.80 |
| เจ้าหน้าที่ฝ่ายอื่น ๆ | 17 | 32.70 |
| รวม | 52 | 100.00 |

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

| n = 52 | | |
|--|-------|--------|
| ภูมิหลัง | จำนวน | ร้อยละ |
| ท่านมีอำนาจหน้าที่ในการกำหนดนโยบายเกี่ยวกับการรับสมัครบุคลากรของฝ่ายทรัพยากรบุคคลในหน่วยงาน/บริษัท ของท่าน | | |
| น้อย | 13 | 25.00 |
| ปานกลาง | 20 | 38.50 |
| มาก | 19 | 36.50 |
| รวม | 52 | 100.00 |
| ประเภทของบริษัท/หน่วยงาน | | |
| โรงพยาบาล | 1 | 1.90 |
| ห้องปฏิบัติการตรวจวิเคราะห์ | 16 | 30.80 |
| โรงงานอุตสาหกรรม | 25 | 48.10 |
| กระทรวงสาธารณสุข | 5 | 9.60 |
| อื่น ๆ | 5 | 9.60 |
| รวม | 52 | 100.00 |

จากตารางที่ 4.3 กลุ่มผู้ประกอบการที่ตอบแบบสอบถาม จำนวน 52 คน พบว่า ภูมิหลังของผู้ประกอบการ ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 41 คน (ร้อยละ 78.80) มีอายุระหว่าง 31 - 40 ปี จำนวน 13 คน (ร้อยละ 25.00) ปัจจุบันดำรงตำแหน่งเจ้าหน้าที่ฝ่าย อื่น ๆ เช่น เกสซ์ซอร์ เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิจัยและพัฒนา พนักงานกลุ่มคุ้มครองผู้บริโภค เจ้าหน้าที่ควบคุมคุณภาพ จำนวน 17 คน (ร้อยละ 32.70) มีอำนาจหน้าที่ในการกำหนดนโยบายเกี่ยวกับการรับสมัครบุคลากรของฝ่ายทรัพยากรบุคคลในหน่วยงาน/บริษัทระดับปานกลาง จำนวน 20 คน (ร้อยละ 38.50) และประเภทของบริษัท/หน่วยงาน ส่วนใหญ่ คือ โรงงานอุตสาหกรรม จำนวน 25 คน (ร้อยละ 48.10)

4.2 ผลการวิเคราะห์ความต้องการของนักเรียนที่สนใจจะเข้าศึกษาต่อในหลักสูตรจุลชีววิทยา ระดับปริญญาตรี สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เพื่อตอบวัตถุประสงค์ข้อ (1)

นำเสนอผลการวิเคราะห์เกี่ยวกับข้อมูลการศึกษาความต้องการเข้าศึกษาต่อ การเปิดหลักสูตรจุลชีววิทยา ระดับปริญญาตรี สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี โดยนำเสนอข้อมูลเป็นลักษณะค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ดังที่แสดงไว้ในตารางที่ 4.4 ดังนี้

ตารางที่ 4.4 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานด้านความต้องการของนักเรียน ในการเข้าศึกษาต่อ
ในหลักสูตรจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ระดับปริญญาตรี สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

n = 276

| ด้านความต้องการของนักเรียน | \bar{X} | S.D. | ระดับความคิดเห็น |
|----------------------------|-------------|------------|------------------|
| 1. ด้านสถาบัน | 4.15 | .58 | มาก |
| 2. ด้านหลักสูตร | 4.20 | .63 | มาก |
| 3. ด้านเหตุผลส่วนตัว | 3.39 | .87 | ปานกลาง |
| 4. ด้านการประกอบอาชีพ | 4.17 | .69 | มาก |
| 5. ด้านเศรษฐกิจและสังคม | 3.95 | .71 | มาก |
| ภาพรวม | 3.97 | .70 | มาก |

จากตารางที่ 4.4 พบว่า นักเรียนมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการศึกษาความต้องการเข้าศึกษาต่อ การเปิดหลักสูตรจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ระดับปริญญาตรี สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี โดยรวมอยู่ในระดับมาก (\bar{X} = 3.97, S.D. = 0.70) เมื่อจำแนกเป็นรายด้าน พบว่า ด้านที่มีความคิดเห็นในระดับมาก 3 ประเด็นแรก คือ 1) ด้านหลักสูตร ในระดับมาก (\bar{X} = 4.20, S.D. = 0.63) 2) ด้านการประกอบอาชีพ ในระดับมาก (\bar{X} = 4.17, S.D. = 0.69) และ 3) ด้านสถาบัน ในระดับมาก (\bar{X} = 4.15, S.D. = 0.58) ตามลำดับ

ตารางที่ 4.5 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเกี่ยวกับด้านสถาบัน

| n = 276 | | | |
|---|-------------|------------|------------------|
| ด้านสถาบัน | \bar{X} | S.D. | ระดับความคิดเห็น |
| 1. เป็นมหาวิทยาลัยที่มีความโดดเด่นด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี | 4.30 | .75 | มากที่สุด |
| 2. เป็นมหาวิทยาลัยที่มีห้องปฏิบัติการที่ทันสมัย | 4.24 | .77 | มากที่สุด |
| 3. เป็นมหาวิทยาลัยที่มีคณาจารย์เก่งและมีความรู้เชี่ยวชาญสูง | 4.23 | .76 | มากที่สุด |
| 4. เป็นมหาวิทยาลัยที่มีห้องเรียนที่ทันสมัย | 4.22 | .73 | มากที่สุด |
| 5. เป็นมหาวิทยาลัยที่มีสภาพแวดล้อมร่มรื่น และสวยงาม | 4.19 | .83 | มาก |
| 6. เป็นมหาวิทยาลัยที่สำเร็จการศึกษาแล้วได้รับการยอมรับจากตลาดแรงงาน | 4.17 | .78 | มาก |
| 7. เป็นมหาวิทยาลัยที่มีความโดดเด่นด้านการวิจัย | 4.17 | .77 | มาก |
| 8. เป็นมหาวิทยาลัยที่มีความโดดเด่นด้านการเรียนการสอน | 4.14 | .70 | มาก |
| 9. เป็นมหาวิทยาลัยที่มีชื่อเสียงมานาน | 4.00 | .73 | มาก |
| 10. การเดินทางสะดวก | 3.87 | .90 | มาก |
| ภาพรวมด้านสถาบัน | 4.15 | .77 | มาก |

จากตารางที่ 4.5 พบว่า นักเรียนมีความคิดเห็นต่อด้านสถาบันโดยรวมในระดับมาก ($\bar{X} = 4.15$, S.D. = 0.77) เมื่อจำแนกเป็นรายด้าน พบว่า ด้านที่มีความคิดเห็นมากที่สุด 3 ประเด็นแรก คือ 1) เป็นมหาวิทยาลัยที่มีความโดดเด่นด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ($\bar{X} = 4.30$, S.D. = 0.75) 2) เป็นมหาวิทยาลัยที่มีห้องปฏิบัติการที่ทันสมัย ($\bar{X} = 4.24$, S.D. = 0.77) และ 3) เป็นมหาวิทยาลัยที่มีคณาจารย์เก่งและมีความรู้เชี่ยวชาญสูง ($\bar{X} = 4.23$, S.D. = 0.76)

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ตารางที่ 4.6 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเกี่ยวกับด้านหลักสูตร

| n = 276 | | | |
|--|-------------|------------|------------------|
| ด้านหลักสูตร | \bar{X} | S.D. | ระดับความคิดเห็น |
| 1. หลักสูตรที่เปิดสอนมีความหลากหลายให้เลือกเรียน | 4.22 | .73 | มากที่สุด |
| 2. หลักสูตรที่สามารถใช้เป็นพื้นฐานในการศึกษาต่อในระดับสูงขึ้นได้หลากหลาย | 4.21 | .75 | มากที่สุด |
| 3. หลักสูตรที่เปิดสอนตรงตามความต้องการของสถานประกอบการ | 4.19 | .76 | มาก |
| 4. หลักสูตรที่เปิดสอนเน้นฝึกปฏิบัติทางด้านสาขาวิชาชีพ | 4.18 | .75 | มาก |
| ภาพรวมด้านหลักสูตร | 4.20 | .75 | มากที่สุด |

จากตารางที่ 4.6 พบว่า นักเรียนมีความคิดเห็นต่อด้านหลักสูตรอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.20$, S.D. = 0.75) เมื่อจำแนกเป็นรายด้าน พบว่า ด้านที่มีความคิดเห็นสูงที่สุด 3 อันดับแรก โดยอันดับที่ 1 และ 2 มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด คือ 1) หลักสูตรที่เปิดสอนมีความหลากหลายให้เลือกเรียน ($\bar{X} = 4.22$, S.D. = 0.73) และ 2) หลักสูตรที่สามารถใช้เป็นพื้นฐานในการศึกษาต่อในระดับสูงขึ้นได้หลากหลาย ($\bar{X} = 4.21$, S.D. = 0.75) ตามลำดับ รองลงมา อยู่ในระดับมาก คือ 3) หลักสูตรที่เปิดสอนตรงตามความต้องการของสถานประกอบการ ($\bar{X} = 4.19$, S.D. = 0.76)

ตารางที่ 4.7 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเกี่ยวกับด้านเหตุผลส่วนตัว

| n = 276 | | | |
|---|-------------|-------------|------------------|
| ด้านเหตุผลส่วนตัว | \bar{X} | S.D. | ระดับความคิดเห็น |
| 1. มีหลักสูตรและสาขาวิชาตรงตามความต้องการของนักเรียน | 3.99 | .92 | มาก |
| 2. ครูแนะแนวหรืออาจารย์ผู้ที่นับถือเป็นผู้แนะนำให้เลือกศึกษาต่อในมหาวิทยาลัยแห่งนี้ | 3.62 | 1.05 | มาก |
| 3. เพื่อนสนิทเลือกเข้าศึกษาต่อในมหาวิทยาลัยแห่งนี้ | 3.34 | 1.22 | มาก |
| 4. ผู้ปกครองแนะนำให้เลือกศึกษาต่อในมหาวิทยาลัยแห่งนี้ | 3.34 | 1.16 | ปานกลาง |
| 5. เพื่อนส่วนใหญ่เลือกเข้าศึกษาต่อในมหาวิทยาลัยแห่งนี้ | 3.28 | 1.14 | ปานกลาง |
| 6. เลือกหลักสูตรและสาขาวิชาตามบุคคลที่ชื่นชอบ (ดารา นักแสดง นักร้อง นักเขียน เน็ตไอดอล) | 2.79 | 1.31 | ปานกลาง |
| ภาพรวมด้านเหตุผลส่วนตัว | 3.39 | 1.13 | ปานกลาง |

จากตารางที่ 4.7 พบว่า นักเรียนมีความคิดเห็นต่อด้านเหตุผลส่วนตัวอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.39$, S.D. = 1.13) เมื่อจำแนกเป็นรายด้าน พบว่า ด้านที่มีความคิดเห็นสูงสุด 3 อันดับแรกอยู่ในระดับมาก คือ 1) มีหลักสูตรและสาขาวิชาตรงตามความต้องการของนักเรียน ($\bar{X} = 3.99$, S.D. = 0.92) 2) ครูแนะแนวหรืออาจารย์ผู้ที่นับถือเป็นผู้แนะนำให้เลือกศึกษาต่อในมหาวิทยาลัยแห่งนี้ ($\bar{X} = 3.62$, S.D. = 1.05) และ 3) เพื่อนสนิทเลือกเข้าศึกษาต่อในมหาวิทยาลัยแห่งนี้ ($\bar{X} = 3.64$, S.D. = 1.22)

ตารางที่ 4.8 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเกี่ยวกับด้านการประกอบอาชีพ

n = 276

| ด้านการประกอบอาชีพ | \bar{X} | S.D. | ระดับความคิดเห็น |
|--|-------------|------------|------------------|
| 1. การศึกษาในระดับที่สูงขึ้นทำให้สามารถนำไปประยุกต์ในการประกอบอาชีพได้ | 4.21 | .77 | มากที่สุด |
| 2. สามารถนำความรู้ไปประกอบอาชีพเพื่อเป็นรายได้ในอนาคต | 4.19 | .68 | มาก |
| 3. หลักสูตรสาขาวิชาจุลชีววิทยามีตัวเลือกในการประกอบอาชีพที่หลากหลาย | 4.12 | .79 | มาก |
| ภาพรวมด้านการประกอบอาชีพ | 4.17 | .75 | มาก |

จากตารางที่ 4.8 พบว่า นักเรียนมีความคิดเห็นต่อด้านการประกอบอาชีพ อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.17$, S.D. = .75) เมื่อจำแนกเป็นรายด้าน พบว่า ด้านที่มีความคิดเห็นในระดับมากที่สุด คือ 1) การศึกษาในระดับที่สูงขึ้นทำให้สามารถนำไปประยุกต์ในการประกอบอาชีพได้ ($\bar{X} = 4.21$, S.D. = 0.77) รองลงมาอยู่ในระดับมาก 2 อันดับ คือ 1) สามารถนำความรู้ไปประกอบอาชีพเพื่อเป็นรายได้ในอนาคต ($\bar{X} = 4.19$, S.D. = 0.68) และ 2) หลักสูตรสาขาวิชาจุลชีววิทยามีตัวเลือกในการประกอบอาชีพที่หลากหลาย ($\bar{X} = 4.12$, S.D. = 0.79)

ตารางที่ 4.9 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเกี่ยวกับด้านเศรษฐกิจและสังคม

n = 276

| ด้านเศรษฐกิจและสังคม | \bar{X} | S.D. | ระดับความคิดเห็น |
|---|-------------|------------|------------------|
| 1. เป็นมหาวิทยาลัยที่มีทุนสนับสนุนการศึกษา | 4.09 | .76 | มาก |
| 2. ระยะเวลาที่ใช้ในการเรียนมีความเหมาะสม | 4.02 | .80 | มาก |
| 3. ค่าใช้จ่ายไม่แพงเกินไปเมื่อเทียบกับมหาวิทยาลัยอื่น | 3.75 | .99 | มาก |
| ภาพรวมด้านเศรษฐกิจและสังคม | 3.95 | .85 | มาก |

จากตารางที่ 4.9 พบว่า นักเรียนมีความคิดเห็นต่อด้านเศรษฐกิจและสังคม อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.95$, S.D. = .85) เมื่อจำแนกเป็นรายด้าน พบว่า ด้านที่มีความคิดเห็นในระดับมากที่สุด คือ 1) เป็นมหาวิทยาลัยที่มีทุนสนับสนุนการศึกษา ($\bar{X} = 4.09$, S.D. = 0.76) รองลงมาคือ 2) ระยะเวลาที่ใช้ในการเรียนมีความเหมาะสม ($\bar{X} = 4.02$, S.D. = 0.80) และ 3) ค่าใช้จ่ายไม่แพงเกินไปเมื่อเทียบกับมหาวิทยาลัยอื่น ($\bar{X} = 3.75$, S.D. = 0.99)

4.3 ผลการวิเคราะห์ความต้องการที่ส่งผลต่อการตัดสินใจของผู้ปกครอง ในการสนับสนุนให้นักเรียนศึกษาต่อในหลักสูตรจุลชีววิทยา ระดับปริญญาตรี สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เพื่อตอบวัตถุประสงค์ข้อ (2)

นำเสนอผลการวิเคราะห์เกี่ยวกับข้อมูลการศึกษาความต้องการเข้าศึกษาต่อการเปิดหลักสูตรจุลชีววิทยา ระดับปริญญาตรี สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี โดยนำเสนอข้อมูลเป็นลักษณะค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ดังที่แสดงไว้ในตารางที่ 4.10 ดังนี้

ตารางที่ 4.10 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานด้านการตัดสินใจของผู้ปกครอง ในการสนับสนุนให้นักเรียนศึกษาต่อในหลักสูตรจุลชีววิทยา ระดับปริญญาตรี สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

| | n = 1,391 | | |
|-----------------------------|-------------|------------|------------------|
| ด้านการตัดสินใจของผู้ปกครอง | \bar{X} | S.D. | ระดับความคิดเห็น |
| 1. ด้านสถาบัน | 3.81 | .75 | มาก |
| 2. ด้านหลักสูตร | 3.80 | .76 | มาก |
| 3. ด้านเหตุผลส่วนตัว | 3.18 | .72 | ปานกลาง |
| 4. ด้านการประกอบอาชีพ | 3.81 | .82 | มาก |
| 5. ด้านเศรษฐกิจและสังคม | 3.68 | .80 | มาก |
| ภาพรวม | 3.66 | .77 | มาก |

จากตารางที่ 4.10 พบว่า ผู้ปกครองมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการศึกษาความต้องการเข้าศึกษาต่อการเปิดหลักสูตรจุลชีววิทยา ระดับปริญญาตรี สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.66$, S.D. = 0.77) เมื่อจำแนกเป็นรายด้านพบว่า ด้านที่มีความคิดเห็นสูงสุด คือ ด้านสถาบัน และด้านการประกอบอาชีพ อยู่ในระดับมาก และมีค่าเฉลี่ยเท่ากัน ($\bar{X} = 3.81$, S.D. = 0.75 และ $\bar{X} = 3.81$, S.D. = 0.82 ตามลำดับ) รองลงมา คือ ด้านหลักสูตร ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.80$, S.D. = 0.76) และด้านเศรษฐกิจและสังคม ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.68$, S.D. = 0.80) ตามลำดับ

ตารางที่ 4.11 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเกี่ยวกับด้านสถาบัน

| ด้านสถาบัน | \bar{X} | S.D. | n = 1,391 |
|---|-------------|-------------|------------------|
| | | | ระดับความคิดเห็น |
| 1. เป็นมหาวิทยาลัยที่มีคณาจารย์เก่งและมีความรู้เชี่ยวชาญสูง | 3.91 | .89 | มาก |
| 2. เป็นมหาวิทยาลัยที่มีสภาพแวดล้อมร่มรื่น และสวยงาม | 3.86 | .93 | มาก |
| 3. เป็นมหาวิทยาลัยที่มีห้องปฏิบัติการที่ทันสมัย | 3.86 | .88 | มาก |
| 4. เป็นมหาวิทยาลัยที่มีความโดดเด่นด้านการเรียนการสอน | 3.86 | 1.86 | มาก |
| 5. เป็นมหาวิทยาลัยที่มีห้องเรียนที่ทันสมัย | 3.85 | .90 | มาก |
| 6. เป็นมหาวิทยาลัยที่มีความโดดเด่นด้านการวิจัย | 3.85 | .88 | มาก |
| 7. เป็นมหาวิทยาลัยที่มีความโดดเด่นด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี | 3.84 | .92 | มาก |
| 8. เป็นมหาวิทยาลัยที่สำเร็จการศึกษาแล้วได้รับการยอมรับจากตลาดแรงงาน | 3.80 | .92 | มาก |
| 9. เป็นมหาวิทยาลัยที่มีชื่อเสียงมานาน | 3.69 | .90 | มาก |
| 10. การเดินทางสะดวก | 3.56 | .96 | มาก |
| ภาพรวมด้านสถาบัน | 3.81 | 1.00 | มาก |

จากตารางที่ 4.11 พบว่า ผู้ปกครองมีความคิดเห็นต่อด้านสถาบันอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.81$, S.D. = 1.00) เมื่อจำแนกเป็นรายด้าน พบว่า ด้านที่มีความคิดเห็นสูงสุด อยู่ในระดับมาก คือ 1) เป็นมหาวิทยาลัยที่มีคณาจารย์เก่งและมีความรู้เชี่ยวชาญสูง ($\bar{X} = 3.91$, S.D. = 0.89) รองลงมา มีความเห็นอยู่ในระดับมาก และมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากัน 3 ด้าน คือ 1) เป็นมหาวิทยาลัยที่มีสภาพแวดล้อมร่มรื่นและสวยงาม 2) เป็นมหาวิทยาลัยที่มีห้องปฏิบัติการที่ทันสมัย และ 3) เป็นมหาวิทยาลัยที่มีความโดดเด่นด้านการเรียนการสอน ($\bar{X} = 3.86$, S.D. = 0.93, 0.88, 1.86 ตามลำดับ)

ตารางที่ 4.12 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเกี่ยวกับด้านหลักสูตร

| n =1,391 | | | |
|--|-------------|------------|------------------|
| ด้านหลักสูตร | \bar{X} | S.D. | ระดับความคิดเห็น |
| 1. หลักสูตรที่สามารถใช้เป็นพื้นฐานในการศึกษาต่อในระดับสูงขึ้นได้หลากหลาย | 3.84 | .88 | มาก |
| 2. หลักสูตรที่เปิดสอนมีความหลากหลายให้เลือกเรียน | 3.80 | .88 | มาก |
| 3. หลักสูตรที่เปิดสอนเน้นฝึกปฏิบัติทางด้านสาขาวิชาชีพ | 3.80 | .86 | มาก |
| 4. หลักสูตรที่เปิดสอนตรงตามความต้องการของสถานประกอบการ | 3.75 | .86 | มาก |
| ภาพรวมด้านหลักสูตร | 3.80 | .87 | มาก |

จากตารางที่ 4.12 พบว่า ผู้ปกครองมีความคิดเห็นต่อด้านหลักสูตรอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.80$, S.D. = 0.87) เมื่อจำแนกเป็นรายด้าน พบว่า ด้านที่มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุดที่สุด คือ 1) หลักสูตรที่สามารถใช้เป็นพื้นฐานในการศึกษาต่อในระดับสูงขึ้นได้หลากหลาย ($\bar{X} = 3.84$, S.D. = 0.88) รองลงมา อยู่ในระดับมากเช่นกัน คือ 2) หลักสูตรที่เปิดสอนมีความหลากหลายให้เลือกเรียน ($\bar{X} = 3.80$, S.D. = 0.88) และ 3) หลักสูตรที่เปิดสอนเน้นฝึกปฏิบัติทางด้านสาขาวิชาชีพ ($\bar{X} = 3.80$, S.D. = 0.86)

ตารางที่ 4.13 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเกี่ยวกับด้านเหตุผลส่วนตัว

| n =1,391 | | | |
|---|-------------|-------------|------------------|
| ด้านเหตุผลส่วนตัว | \bar{X} | S.D. | ระดับความคิดเห็น |
| 1. มีหลักสูตรและสาขาวิชาตรงตามความต้องการของนักเรียน | 3.69 | .98 | มาก |
| 2. ครูแนะแนวหรืออาจารย์ผู้ที่นับถือเป็นผู้แนะนำให้เลือกศึกษาต่อในมหาวิทยาลัยแห่งนี้ | 3.40 | .91 | ปานกลาง |
| 3. ผู้ปกครองแนะนำให้เลือกศึกษาต่อในมหาวิทยาลัยแห่งนี้ | 3.16 | .97 | ปานกลาง |
| 4. เพื่อนสนิทเลือกเข้าศึกษาต่อในมหาวิทยาลัยแห่งนี้ | 3.02 | 1.03 | ปานกลาง |
| 5. เพื่อนส่วนใหญ่เลือกเข้าศึกษาต่อในมหาวิทยาลัยแห่งนี้ | 2.97 | .98 | ปานกลาง |
| 6. เลือกหลักสูตรและสาขาวิชาตามบุคคลที่ชื่นชอบ (ดารา นักแสดง นักร้อง นักเขียน เน็ตไอดอล) | 2.84 | 1.12 | ปานกลาง |
| ภาพรวมด้านเหตุผลส่วนตัว | 3.18 | 1.00 | ปานกลาง |

จากตารางที่ 4.13 พบว่า ผู้ปกครองมีความคิดเห็นต่อด้านเหตุผลส่วนตัวอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.18$, S.D. = 1.00) เมื่อจำแนกเป็นรายด้าน พบว่า ด้านที่มีความคิดเห็นสูงที่สุด อยู่ในระดับมาก คือ 1) มีหลักสูตรและสาขาวิชาตรงตามความต้องการของนักเรียน ($\bar{X} = 3.69$, S.D. = 0.98) รองลงมา อยู่ในระดับปานกลาง 2 อันดับแรก คือ 1) ครูแนะแนวหรืออาจารย์ผู้ที่มีบทบาทเป็นผู้แนะนำให้เลือกศึกษาต่อในมหาวิทยาลัยแห่งนี้ ($\bar{X} = 3.40$, S.D. = 0.91) และ 2) ผู้ปกครองแนะนำให้เลือกศึกษาต่อในมหาวิทยาลัยแห่งนี้ ($\bar{X} = 3.16$, S.D. = 0.97)

ตารางที่ 4.14 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเกี่ยวกับด้านการประกอบอาชีพ

| ด้านการประกอบอาชีพ | \bar{X} | S.D. | n = 1,391 |
|--|-------------|------------|------------------|
| | | | ระดับความคิดเห็น |
| 1. สามารถนำความรู้ไปประกอบอาชีพเพื่อเป็นรายได้ในอนาคต | 3.82 | .89 | มาก |
| 2. การศึกษาในระดับที่สูงขึ้นทำให้สามารถนำไปประยุกต์ในการประกอบอาชีพได้ | 3.82 | .89 | มาก |
| 3. หลักสูตรสาขาวิชาจุลชีววิทยามีตัวเลือกในการประกอบอาชีพที่หลากหลาย | 3.77 | .90 | มาก |
| ภาพรวมด้านการประกอบอาชีพ | 3.19 | .91 | มาก |

จากตารางที่ 4.14 พบว่า ผู้ปกครองมีความคิดเห็นต่อด้านการประกอบอาชีพ อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.19$, S.D. = .91) เมื่อจำแนกเป็นรายด้าน พบว่า ด้านที่มีความคิดเห็นสูงที่สุด อยู่ในระดับมาก คือ 1) สามารถนำความรู้ไปประกอบอาชีพเพื่อเป็นรายได้ในอนาคต ($\bar{X} = 3.82$, S.D. = 0.89) รองลงมา อยู่ในระดับมากเช่นกัน คือ 2) การศึกษาในระดับที่สูงขึ้นทำให้สามารถนำไปประยุกต์ในการประกอบอาชีพได้ ($\bar{X} = 3.82$, S.D. = 0.89) และ 3) หลักสูตรสาขาวิชาจุลชีววิทยา มีตัวเลือกในการประกอบอาชีพที่หลากหลาย ($\bar{X} = 3.77$, S.D. = 0.90)

ตารางที่ 4.15 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเกี่ยวกับด้านเศรษฐกิจและสังคม

| ด้านเศรษฐกิจและสังคม | \bar{X} | S.D. | n = 1,391 |
|---|-------------|------------|------------------|
| | | | ระดับความคิดเห็น |
| 1. เป็นมหาวิทยาลัยที่มีทุนสนับสนุนการศึกษา | 3.78 | .88 | มาก |
| 2. ระยะเวลาที่ใช้ในการเรียนมีความเหมาะสม | 3.71 | .89 | มาก |
| 3. ค่าใช้จ่ายไม่แพงเกินไปเมื่อเทียบกับมหาวิทยาลัยอื่น | 3.54 | .94 | มาก |
| ภาพรวมด้านเศรษฐกิจและสังคม | 3.68 | .90 | มาก |

จากตารางที่ 4.15 พบว่า ผู้ปกครองมีความคิดเห็นต่อด้านเศรษฐกิจและสังคม อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.68$, S.D. = .90) เมื่อจำแนกเป็นรายด้าน พบว่า ด้านที่มีความคิดเห็นสูงที่สุด อยู่ในระดับมาก คือ 1) เป็นมหาวิทยาลัยที่มีทุนสนับสนุนการศึกษา ($\bar{X} = 3.78$, S.D. = 0.88) รองลงมาอยู่ในระดับมากเช่นกัน คือ 2) ระยะเวลาที่ใช้ในการเรียนมีความเหมาะสม ($\bar{X} = 3.71$, S.D. = 0.89) และ 3) ค่าใช้จ่ายไม่แพงเกินไปเมื่อเทียบกับมหาวิทยาลัยอื่น ($\bar{X} = 3.54$, S.D. = 0.94)

4.4 ผลการวิเคราะห์ความต้องการต่อการตัดสินใจของผู้ประกอบการในการรับนักศึกษาผู้สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรจุลชีววิทยา ระดับปริญญาตรี สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เพื่อตอบวัตถุประสงค์ข้อ (3)

ตารางที่ 4.16 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานด้านการตัดสินใจของผู้ประกอบการ ในการรับนักศึกษาผู้สำเร็จจากหลักสูตรจุลชีววิทยา ระดับปริญญาตรี สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

| ด้านการตัดสินใจของผู้ประกอบการ | \bar{X} | S.D. | n = 52 |
|--|-----------|------|------------------|
| | | | ระดับความคิดเห็น |
| 1. ด้านความรู้ | 3.63 | .62 | มาก |
| 2. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ | 3.67 | .52 | มาก |
| 3. ด้านคุณธรรม จริยธรรม | 4.71 | .46 | มากที่สุด |
| 4. ด้านทักษะทางปัญญา | 4.41 | .51 | มากที่สุด |
| 5. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ | 4.63 | .46 | มากที่สุด |
| ภาพรวม | 4.21 | .51 | มาก |

จากตารางที่ 4.16 พบว่า ผู้ประกอบการมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการศึกษาความต้องการเข้าศึกษาต่อการเปิดหลักสูตรจุลชีววิทยา ระดับปริญญาตรี สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.21$, S.D. = 0.51) เมื่อจำแนกเป็นรายด้าน พบว่า ด้านที่มีความคิดเห็นสูงที่สุด คือ ด้านคุณธรรม จริยธรรม อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.71$, S.D. = 0.46) รองลงมา คือ ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.63$, S.D. = 0.46) และด้านทักษะทางปัญญา อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.41$, S.D. = 0.51) ตามลำดับ

ตารางที่ 4.17 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความคิดเห็นต่อคุณภาพบัณฑิต เกี่ยวกับด้าน
ความรู้

n = 52

| ด้านความรู้ | \bar{X} | S.D. | ระดับ ความคิดเห็น |
|--|-------------|------------|----------------------|
| 1. ความรู้พื้นฐานทางจุลชีววิทยา | | | |
| - แบคทีเรีย | 4.27 | 1.01 | มากที่สุด |
| - ไวรัส | 3.25 | 1.33 | ปานกลาง |
| - เชื้อรา | 3.87 | 1.10 | มาก |
| - สาหร่าย | 2.58 | 1.09 | น้อย |
| - เห็ด | 2.58 | 1.09 | น้อย |
| 2. ความรู้เฉพาะทาง | | | |
| - การจำแนกชนิดของจุลินทรีย์ในระดับสปีชีส์ | 3.92 | 1.03 | มาก |
| - ชีวสารสนเทศ เพื่อศึกษาพันธุกรรมของ จุลินทรีย์ (Bioinformatics) | 3.21 | 1.05 | ปานกลาง |
| 3. มีทักษะปฏิบัติด้านจุลชีววิทยาและใช้เครื่องมือ วิทยาศาสตร์ | | | |
| - การใช้กล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอน | 3.44 | 1.24 | มาก |
| - สามารถย้อมสีจุลินทรีย์ด้วยเทคนิคพิเศษ | 3.92 | 1.15 | มาก |
| - การใช้กล้องจุลทรรศน์ Florescence | 3.71 | 1.16 | มาก |
| 4. ความรู้ความสามารถด้านการจัดการ ห้องปฏิบัติการ | | | |
| - ไปประกาศผ่านการอบรม Biosafety | 4.02 | .90 | มาก |
| - ไปประกอบวิชาชีพทางด้านจุลชีววิทยา | 3.69 | 1.06 | มาก |
| 5. สามารถเผยแพร่และถ่ายทอดความรู้ทางจุลชีววิทยา | 4.12 | .90 | มาก |
| 6. สามารถบูรณาการความรู้กับศาสตร์แขนงอื่นได้ | | | |
| - มีความรู้ความสามารถในด้านผู้ประกอบการ | 3.42 | .85 | มาก |
| - ด้านการตลาด | 3.06 | .73 | ปานกลาง |
| 7. ทักษะอื่น ๆ ที่จำเป็นสำหรับการปฏิบัติงาน | | | |
| - ทักษะการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ | 4.21 | .61 | มากที่สุด |
| - ทักษะในการใช้ภาษาต่างประเทศ ได้แก่ ภาษาอังกฤษ ภาษาญี่ปุ่น ภาษาจีน | 2.88 | .98 | ปานกลาง |
| - ทักษะในการเลือก/ประยุกต์ใช้เทคนิคทางสถิติ/ คณิตศาสตร์ | 3.92 | .68 | มาก |
| ภาพรวม | 3.57 | .98 | มาก |

จากตารางที่ 4.17 พบว่า ผู้ประกอบการที่ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นต่อคุณภาพบัณฑิต ด้านความรู้ ภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.57, S.D. = .98$) เมื่อจำแนกเป็นรายด้าน พบว่าด้านที่มีความคิดเห็นสูงที่สุด อยู่ในระดับมากที่สุด คือ 1) ความรู้พื้นฐานทางจุลชีววิทยาด้านแบคทีเรีย ($\bar{X} = 4.27, S.D. = 1.01$) 2) ทักษะอื่น ๆ ที่จำเป็นสำหรับการปฏิบัติงาน ด้านทักษะการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ($\bar{X} = 4.21, S.D. = 0.61$) และ 3) สามารถเผยแพร่และถ่ายทอดความรู้ทางจุลชีววิทยา ($\bar{X} = 4.12, S.D. = 0.90$)

นอกจากนี้ ผู้ให้ข้อมูลสำคัญได้แสดงให้เห็นว่าคุณสมบัติที่พึงมีของผู้ที่จะมาปฏิบัติงานด้านจุลชีววิทยา พิจารณาจากคุณวุฒิที่จบสายตรงทางด้านจุลชีววิทยาหรือสาขาที่เกี่ยวข้องที่มีประสบการณ์ทางด้านจุลชีววิทยา หากไม่ได้จบด้านจุลชีววิทยาโดยตรงควรเพิ่มพื้นฐานด้านจุลชีววิทยา ที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงาน นอกจากนี้ยังเน้นเรื่องทักษะ Soft Skills ทักษะทางด้านภาษา

กล่าวโดยสรุปได้ว่า คุณสมบัติของผู้ปฏิบัติงานด้านจุลชีววิทยาควรจบการศึกษาสายตรงทางด้านจุลชีววิทยาหรือสาขาที่เกี่ยวข้องที่มีประสบการณ์ทางด้านจุลชีววิทยา มีทักษะทางด้านการวางแผน มีความเป็นผู้นำ มีทัศนคติในการใช้ชีวิตที่ดี การมี Soft Skills รวมถึงทักษะทางด้านต่าง ๆ ที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงาน

นอกจากนั้นแล้ว ผู้ให้ข้อมูลสำคัญได้แสดงให้เห็นว่าคุณจัดแข็งและจุดอ่อนของผู้สำเร็จการศึกษาด้านจุลชีววิทยา ที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงานด้านจุลชีววิทยาในมุมมองของสถานประกอบการ คือ ในด้านจุดแข็ง ผู้สำเร็จการศึกษาด้านจุลชีววิทยาโดยตรงจะได้เปรียบกว่าผู้ที่สำเร็จการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์ในสาขาอื่น ๆ ในการสมัครงาน คุณสมบัติตรงตามความต้องการของสถานประกอบการ รวมถึงความรู้ด้านจุลชีววิทยาสามารถนำไปประยุกต์ใช้งานในส่วนงานอื่นได้ด้วย ในด้านจุดอ่อน ยังขาดทักษะการวางแผน การคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา ประสบการณ์ในเรื่อง mind set ยังน้อย และขาด Soft Skills

กล่าวโดยสรุปได้ว่า ผู้สำเร็จการศึกษาโดยตรงด้านจุลชีววิทยาจะได้รับการพิจารณาคัดเลือกจากสถานประกอบการ สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้กับงานในส่วนงานอื่นได้ แต่พนักงานบางแห่งยังต้องพัฒนาทักษะด้านการวางแผน การคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา ความรู้ด้าน ISO และ Soft Skills

ตารางที่ 4.18 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเกี่ยวกับความคิดเห็นต่อคุณภาพบัณฑิต ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

n = 52

| ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ | \bar{X} | S.D. | ระดับ ความ คิดเห็น |
|--|-------------|------------|--------------------------|
| 1. ทักษะการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ | 4.21 | .61 | มากที่สุด |
| 2. ทักษะในการเลือก/ประยุกต์ใช้เทคนิคทางสถิติ/ คณิตศาสตร์ | 3.92 | .68 | มาก |
| 3. ทักษะในการใช้ภาษาต่างประเทศ ได้แก่ ภาษาอังกฤษ ภาษาญี่ปุ่น ภาษาจีน | 3.67 | .68 | มาก |
| 4. ทักษะการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ | 2.88 | .98 | ปานกลาง |
| ภาพรวม | 2.62 | .74 | ปานกลาง |

จากตารางที่ 4.18 พบว่า ผู้ประกอบการที่ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นต่อคุณภาพบัณฑิต ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 2.62$, S.D. = 0.74) เมื่อจำแนกเป็นรายด้าน พบว่า ด้านที่มีความคิดเห็นในระดับมากที่สุด คือ ทักษะการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ($\bar{X} = 4.21$, S.D. = 0.61) รองลงมาที่มีความคิดเห็นในระดับมาก 2 อันดับ คือ 1) ทักษะในการเลือก/ประยุกต์ใช้เทคนิคทางสถิติ/คณิตศาสตร์ ($\bar{X} = 3.92$, S.D. = 0.68) และ 2) ทักษะในการใช้ภาษาต่างประเทศ ได้แก่ ภาษาอังกฤษ ภาษาญี่ปุ่น ภาษาจีน ($\bar{X} = 3.67$, S.D. = 0.68)

ตารางที่ 4.19 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเกี่ยวกับความคิดเห็นต่อคุณภาพบัณฑิต ด้านคุณธรรมจริยธรรม

| | | | n = 52 |
|-------------------------------------|-----------|------|------------------|
| ด้านคุณธรรมจริยธรรม | \bar{X} | S.D. | ระดับความคิดเห็น |
| 1. รับผิดชอบต่อตนเองและส่วนรวม | 4.73 | .45 | มากที่สุด |
| 2. ประพฤติตนอย่างมีคุณธรรม จริยธรรม | 4.71 | .46 | มากที่สุด |
| 3. พัฒนานิสัยและปฏิบัติตนตามศีลธรรม | 4.67 | .51 | มากที่สุด |
| ภาพรวม | 4.70 | .47 | มากที่สุด |

จากตารางที่ 4.19 พบว่า ผู้ประกอบการที่ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นต่อคุณภาพบัณฑิต ด้านคุณธรรมจริยธรรม อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.70$, S.D. = .47) เมื่อจำแนกเป็นรายด้านพบว่า ด้านที่มีความคิดเห็นสูงที่สุดอยู่ในระดับมากที่สุด คือ ด้านการรับผิดชอบต่อตนเองและส่วนรวม ($\bar{X} = 4.73$, S.D. = 0.45) รองลงมาอยู่ในระดับมากที่สุดเช่นกัน คือ ด้านประพฤติตนอย่างมีคุณธรรมจริยธรรม ($\bar{X} = 4.71$, S.D. = 0.46) และ ด้านพัฒนานิสัยและปฏิบัติตนตามศีลธรรม ($\bar{X} = 4.67$, S.D. = 0.51)

โดยจากการสัมภาษณ์ ในด้านคุณธรรมจริยธรรม พบว่า สถานประกอบการ (ภาคเอกชน) เห็นว่า ผู้ปฏิบัติงานจำเป็นต้องมีทักษะด้านจริยธรรม การทำข้อมูลและความซื่อสัตย์

ตารางที่ 4.20 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเกี่ยวกับความคิดเห็นต่อคุณภาพบัณฑิต ด้านทักษะทางปัญญา

| n = 52 | | | |
|---|-----------|------|------------------|
| ด้านทักษะทางปัญญา | \bar{X} | S.D. | ระดับความคิดเห็น |
| 1. สามารถวิเคราะห์สถานการณ์ได้ | 4.44 | .57 | มากที่สุด |
| 2. สามารถใช้ความรู้ หลักการ ทฤษฎีและกระบวนการต่าง ๆ ในการคิดวิเคราะห์และแก้ไขปัญหา/สถานการณ์ใหม่ ที่ไม่ได้คาดคิดมาก่อนได้ | 4.38 | .57 | มากที่สุด |
| ภาพรวม | 4.41 | .57 | มากที่สุด |

จากตารางที่ 4.20 พบว่า ผู้ประกอบการที่ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นต่อคุณภาพบัณฑิต ด้านทักษะทางปัญญา อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.41$, S.D. = .57) เมื่อจำแนกเป็นรายด้านพบว่า ด้านที่มีความคิดเห็นสูงที่สุดอยู่ในระดับมากที่สุด คือ สามารถวิเคราะห์สถานการณ์ได้ และ ($\bar{X} = 4.44$, S.D. = 0.57) รองลงมาอยู่ในระดับมากที่สุดเช่นกัน คือ สามารถใช้ความรู้ หลักการ ทฤษฎีและกระบวนการต่าง ๆ ในการคิดวิเคราะห์และแก้ไขปัญหา/สถานการณ์ใหม่ ที่ไม่ได้คาดคิดมาก่อนได้ ($\bar{X} = 4.38$, S.D. = 0.57)

โดยจากการสัมภาษณ์ ในด้านทักษะทางปัญญา พบว่า สถานประกอบการ (ภาครัฐ) เห็นว่า พนักงานมีความสามารถเหมาะสมมาก สามารถนำมาประยุกต์วิชาที่ลงเรียนตรงกับสายงาน ส่วนสถานประกอบการ (ภาคเอกชน) เห็นว่า พนักงานมีความสามารถเหมาะสมโดยมีความแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับสถาบันและตัวบุคคล

ผู้ให้ข้อมูลสำคัญได้แสดงให้เห็นว่าโอกาสและอุปสรรคต่อการประกอบอาชีพในสถานประกอบการ ผู้ปฏิบัติงานในด้านจุลชีววิทยาในปัจจุบันมีโอกาสพัฒนาตนเองเพื่อพัฒนาทักษะให้ดีขึ้น โดยการได้รับโอกาสให้ศึกษาต่อหรือร่วมอบรมระยะสั้น เพื่อปรับวุฒิในการขึ้นเงินเดือนและเกิดความก้าวหน้าในการเลื่อนขั้น ในด้านอุปสรรคยังขาดทักษะพื้นฐานจำเป็นทางด้านวิทยาศาสตร์ที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงาน เช่น การวางแผน การวิเคราะห์ทางสถิติ การวิเคราะห์ตัวแปร การสรุปผลการเขียนรายงาน

กล่าวโดยสรุปได้ว่า การปฏิบัติงานด้านจุลชีววิทยามีโอกาสพัฒนาความรู้ ความสามารถของตนเองด้วยการศึกษาที่สูงขึ้น มีโอกาสได้รับการเลื่อนตำแหน่งงานที่สูงขึ้น ส่วนด้านอุปสรรคยังขาดทักษะพื้นฐานที่จำเป็นทางด้านวิทยาศาสตร์ที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงาน

ตารางที่ 4.21 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเกี่ยวกับความคิดเห็นต่อคุณภาพบัณฑิต ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

n = 52

| ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ | \bar{X} | S.D. | ระดับ ความคิดเห็น |
|---|-----------|------|----------------------|
| 1. สามารถทำงานเป็นกลุ่ม | 4.67 | .47 | มากที่สุด |
| 2. สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการเรียนรู้ของตนเอง | 4.63 | .60 | มากที่สุด |
| 3. ภาวะผู้นำและรับผิดชอบต่อตนเองและส่วนรวม | 4.58 | .54 | มากที่สุด |
| ภาพรวม | 4.63 | .54 | มากที่สุด |

จากตารางที่ 4.21 พบว่า ผู้ประกอบการที่ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นต่อคุณภาพบัณฑิต ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.63$, S.D. = .54) เมื่อจำแนกเป็นรายด้าน พบว่า ด้านที่มีความคิดเห็นสูงที่สุดอยู่ในระดับมากที่สุด คือ 1) สามารถทำงานเป็นกลุ่ม ($\bar{X} = 4.67$, S.D. = 0.47) รองลงมาอยู่ในระดับมากที่สุดเช่นกัน คือ 2) สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการเรียนรู้ของตนเอง ($\bar{X} = 4.63$, S.D. = 0.60) และ 3) ภาวะผู้นำและความรับผิดชอบต่อตนเองและส่วนรวม ($\bar{X} = 4.58$, S.D. = 0.54)

โดยจากการสัมภาษณ์ ในด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ สถานประกอบการ (ภาคเอกชน) เห็นว่า พนักงานต้องมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี อดทนในการทำงาน อดทนต่อปัญหาและอุปสรรคที่จะเข้ามา มีความยืดหยุ่น และรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

4.5 ผลการสัมภาษณ์สถานประกอบการ

การนำเสนอในตอนนี้เป็นการนำเสนอผลการวิเคราะห์ความต้องการหลักสูตรจุลชีววิทยา ระดับปริญญาตรี สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี โดยแบ่งการนำเสนอออกเป็น 5 ส่วน คือ *ส่วนแรก* ลักษณะและความเหมาะสมกับการประกอบอาชีพของผู้สำเร็จการศึกษาด้านจุลชีววิทยาที่ปฏิบัติงานในสถานประกอบการในปัจจุบัน *ส่วนที่สอง* จุดแข็งและจุดอ่อนของผู้สำเร็จการศึกษาด้านจุลชีววิทยา ในมุมมองของสถานประกอบการ *ส่วนที่สาม* ผู้สำเร็จการศึกษาด้านจุลชีววิทยา มีโอกาสและอุปสรรคอะไรบ้างต่อการประกอบอาชีพในสถานประกอบการ *ส่วนที่สี่* คุณสมบัติที่พึงมีของผู้ที่จะมาปฏิบัติงานด้านจุลชีววิทยา และ*ส่วนสุดท้าย* แนวโน้มของงานด้านจุลชีววิทยาในอนาคต โดยแต่ละส่วนมีรายละเอียดดังนี้

ส่วนแรก ลักษณะและความเหมาะสมกับการประกอบอาชีพของผู้สำเร็จการศึกษาด้าน จุลชีววิทยาที่ปฏิบัติงานในสถานประกอบการในปัจจุบัน

ผู้ให้ข้อมูลสำคัญจากการสนทนาผ่านโปรแกรม Zoom คือผู้แทนจากสถานประกอบการทั้ง จากภาครัฐและภาคเอกชน จำนวน 12 แห่ง สามารถจำแนกลักษณะและความเหมาะสมกับการ ประกอบอาชีพของผู้สำเร็จการศึกษาด้านจุลชีววิทยาที่ปฏิบัติงานในสถานประกอบการในปัจจุบัน ดังนี้

“...ยังไม่มีผู้สำเร็จการศึกษาด้านจุลชีววิทยา ผู้ปฏิบัติงานในปัจจุบันสำเร็จการศึกษาด้าน เทคโนโลยีชีวภาพ (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) และสำเร็จการศึกษาด้านโรคพืช (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ซึ่งทำงานได้ดี Identify เชื้อราโรคพืช และแบบที่เรีย ค่าตอบแทนการปฏิบัติงานของผู้สำเร็จการศึกษาด้านนี้ นำเงินบริหารของศูนย์ฯ จ้างพนักงานเหมา จ่ายรายเดือน (12,000 บาท)”

(ภาครัฐ (1), 19 พฤษภาคม 2564)

“เหมาะสม โดยจะแบ่งเป็น 2 สายงาน คือ ปฏิบัติงานในโรงงานและปฏิบัติงานในฟาร์ม ผู้ที่ ปฏิบัติงานฝ่าย R&D ในโรงงานจะมีความก้าวหน้ามากกว่าผู้ที่ปฏิบัติงานในฟาร์ม สำหรับผู้ที่ ปฏิบัติงานสายฟาร์มก็ได้ใช้ความรู้ทางด้านจุลชีววิทยา เรื่องเชื้อก่อโรคของกลุ่มสัตว์ต่าง ๆ และ ผลิตภัณฑ์จากสัตว์”

(ภาคเอกชน (1), 21 พฤษภาคม 2564)

“เหมาะสมในระดับปานกลาง เนื่องจากต้องการความรู้ทางด้านจุลชีววิทยาทางการแพทย์ เพิ่มเติม”

(ภาครัฐ (2), 22 พฤษภาคม 2564)

“มีความเหมาะสม ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสถาบันและตัวบุคคล ซึ่งไม่เหมือนกัน”

(ภาคเอกชน (2), 24 พฤษภาคม 2564)

“มีความเหมาะสมดี มีความรู้พื้นฐานทางด้านวิทยาศาสตร์ดี (ซ่ง ตวง วัด) ผู้สำเร็จการศึกษาด้านจุลชีววิทยาเก่ง ส่วนใหญ่ผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท ปริญญาเอก (ข้าราชการ) ปริญญาตรี (พนักงานราชการและผู้ช่วยนักวิจัย อัตราราชการ) ที่เน้นเรื่องทำวิจัย มากกว่างานประจำ ตรวจเชื้อ

คุณวุฒิ : ส่วนใหญ่เป็นโรคพืช ที่มีทักษะทางด้านจุลชีววิทยา และปัจจุบันสำเร็จการศึกษาด้าน จุลชีววิทยา มีเพียง 2 คน”

(ภาครัฐ (3), 31 พฤษภาคม 2564)

“ส่วนใหญ่ ก็มี aseptic technique ที่ดี เหมาะสมมาก สามารถทำงานในส่วนงานด้าน QC/QA, พัฒนาผลิตภัณฑ์ (R&D), Production, Environmental line รับเฉพาะปริญญาตรี

(นักวิเคราะห์) R&D (ปริญญาตรี ปริญญาโท ปริญญาเอก) ปัจจุบันมีเจ้าหน้าที่สำเร็จการศึกษาด้าน จุลชีววิทยาจากมหาวิทยาลัยเชียงใหม่, มหาวิทยาลัยหัวเฉียว, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม”

(ภาคเอกชน (3), 31 พฤษภาคม 2564)

“มีพนักงานสำเร็จการศึกษาด้านจุลชีววิทยา 2 ท่าน มีความเหมาะสมมาก ตรงกับสายงาน ซึ่งมีทั้งจุลชีววิทยาอาหาร จุลชีววิทยาด้านยา จุลชีววิทยาตรวจคุณภาพเครื่องสำอางและสมุนไพร ใช้คุณวุฒิ วท.บ. จุลชีววิทยา ซึ่งปัจจุบันบรรจุเป็นข้าราชการ”

(ภาครัฐ (4), 2 มิถุนายน 2564)

“เหมาะสม เนื่องจาก transcript (วิชาที่ลงเรียน) ตรงกับสายงาน และตอนสอบคัดเลือกมีการสอบปฏิบัติเทคนิคทางจุลชีววิทยา สอบข้อเขียนความรู้ทางจุลชีววิทยาและเนื้อหาทางด้าน Application เช่น มีความรู้ด้าน ISO จึงทำให้ได้พนักงานที่ตรงกับลักษณะของงาน”

(ภาคเอกชน (4), 2 มิถุนายน 2564)

“...เคยรับนักศึกษาที่จบทางด้านชีววิทยา มาฝึกงาน พื้นฐานการลงมือปฏิบัติการยังไม่เพียงพอ เนื่องจากเป็นการเรียนที่หลากหลาย จึงมีความสนใจนักศึกษาที่จบด้านจุลชีววิทยาโดยตรง ทางบริษัทจะรับนักศึกษาฝึกงานและจัดสรรพี่เลี้ยงคอยแนะนำเป็นระยะเวลา 2 สัปดาห์ แล้วให้เด็กทำงานจริง (บริษัทจะรับเด็กมาฝึกงานจำนวน 4 เดือน หากทำงานดีจะรับเป็นพนักงานของบริษัทเมื่อเรียนจบ”

(ภาคเอกชน (5), 5 มิถุนายน 2564)

“มีความเหมาะสม เนื่องจากเมื่อก่อนจะไม่ค่อยมีคนจบด้านจุลชีววิทยาก็จะรับ Food science แต่ว่า food science จะ identify เชื่อไม่ได้ ย่อม slide ไม่เป็น หลัง ๆ เลยรับจุลชีววิทยา มาซึ่งสามารถ identify เชื่อและทำงานพื้นฐานจุลชีววิทยาได้ค่อนข้างดี แต่ว่าเด็กจบใหม่บางคนก็ยังไม่รู้ไม่แน่นมากนัก

ลักษณะงานของบริษัท ตรวจวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์เครื่องดื่ม น้ำ ขนม สิ่งแวดล้อม ที่อยู่ในเครื่องของกระติงแดงทั้งหมด ไม่ใช่บริษัทที่ทำ R&D”

(ภาคเอกชน (6), 5 มิถุนายน 2564)

“มีความเหมาะสมมาก ด้วยข้อกำหนดของ สำนักงาน ก.พ. ซึ่งไม่รับสาขาชีววิทยา เพราะต้องใช้ความรู้ด้าน Aseptic techniques เพื่อไม่ให้เกิดการปนเปื้อนของตัวอย่าง และมีความรู้ด้าน molecular techniques”

(ภาครัฐ (5), 29 มิถุนายน 2564)

“เหมาะสมมาก มีพนักงานที่จบจุลชีววิทยา 1 คน เพราะบริษัททำ packing กระจ่าง ผ่าบรรจุภัณฑ์เกี่ยวกับอาหารซึ่งต้องการความรู้ทางจุลชีววิทยาพื้นฐาน เช่น การฆ่าเชื้อ กำจัดเชื้อ F zero test และการเก็บตัวอย่างเพื่อตรวจหาเชื้อที่ปนเปื้อน”

(ภาคเอกชน (7), 29 มิถุนายน 2564)

จากข้อมูลข้างต้น ผู้ให้ข้อมูลสำคัญได้แสดงให้เห็นว่า ในปัจจุบันผู้ปฏิบัติงานด้านจุลชีววิทยา โดยส่วนใหญ่มีคุณลักษณะและทักษะทางวิชาชีพ มีความเหมาะสมตรงกับสายการปฏิบัติงาน รวมถึงความรู้ ความสามารถ ทักษะด้านต่าง ๆ ที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงานเป็นอย่างดี ยกเว้นบางแห่งหากผู้ปฏิบัติงานด้านจุลชีววิทยา ไม่ได้สำเร็จการศึกษาในด้านนี้โดยตรงก็จะทำให้ขาดทักษะที่จำเป็นต้องใช้ในการปฏิบัติงาน

กล่าวโดยสรุปได้ว่า การปฏิบัติงานด้านจุลชีววิทยาจำเป็นต้องมีทักษะความรู้พื้นฐานทางด้านวิทยาศาสตร์ พื้นฐานทางด้านจุลชีววิทยาเป็นอย่างดี รวมถึงทักษะด้านต่าง ๆ ที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงาน จึงจะเป็นข้อได้เปรียบในการสมัครงานและปฏิบัติงาน

ส่วนที่สอง จุดแข็งและจุดอ่อนของผู้สำเร็จการศึกษาด้านจุลชีววิทยา ในมุมมองของสถานประกอบการ

ผู้ให้ข้อมูลสำคัญกล่าวถึงจุดแข็งและจุดอ่อนของผู้ปฏิบัติงานด้านจุลชีววิทยา โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

“จุดแข็ง : ทำหน้าที่ Identify เชื้อได้ จุดอ่อน ต้องรู้เรื่องพีช”

(ภาครัฐ (1), 19 พฤษภาคม 2564)

“ผู้จบการศึกษาด้านจุลชีววิทยาจะจบตรงกว่าสาขาอื่น

จุดแข็ง : ผู้สำเร็จการศึกษาด้านจุลชีววิทยา มีโอกาสได้รับคัดเลือกเข้ามาทำงานมากกว่าผู้จบสาขาอื่น แม้ว่าจะประกาศรับเป็นวิทยาศาสตร์บัณฑิต

จุดอ่อน : ยังขาดทักษะการวางแผน การคิดวิเคราะห์ และ Soft Skills”

(ภาคเอกชน (1), 21 พฤษภาคม 2564)

“จุดแข็ง : มีความตั้งใจ ชยัน รับฟังความคิดเห็นผู้อื่น

จุดอ่อน : ไม่ค่อยกระตือรือร้นในการพัฒนาตนเอง ต้องใช้เวลาในการเรียนรู้เรื่องใหม่ การใช้ศัพท์เทคนิคทางการแพทย์ในการเขียนรายงาน ต้องปรับปรุงในเรื่องเทคนิคการเพาะเชื้อแบคทีเรีย anaerobe และการทดสอบความไวต่อยาปฏิชีวนะ”

(ภาครัฐ (2), 22 พฤษภาคม 2564)

“จุดแข็ง : บางสถาบันเน้นสอนเรื่องการปฏิบัติ แต่ท้ายสุดก็พิจารณาทั้งทฤษฎีและปฏิบัติควบคู่กัน หลักสูตรค่อนข้างเฉพาะ บางคนจะเรียนรู้งานได้เร็ว

จุดอ่อน : เป็นสาขาวิชาที่จำเพาะ ลักษณะงานค่อนข้างแคบ ทำให้การทำงานในสาขาอื่นก็จะเป็นไปได้ยาก เช่น สาขาเคมีจะทำงานได้หลากหลายกว่า”

(ภาคเอกชน (2), 24 พฤษภาคม 2564)

“จุดแข็ง : เก่ง สอนได้ฝึกได้ หาข้อมูลเก่ง เทคนิคแลปดี คำนวณเป็น

จุดอ่อน : ลงแปลงไม่เป็น ลงภาคสนามไม่เก่ง อ่อนแอ ไม่แข็งแรง ทำรองเท้าบูทติดโคลน ขายหน้าเกษตรกร (ต้องเพิ่มทักษะการลงแปลง)”

(ภาครรัฐ (3), 31 พฤษภาคม 2564)

“จุดแข็ง : มีเทคนิคทางจุลชีววิทยาพื้นฐานที่ดี และสามารถเรียนรู้เพิ่มเติมได้ดี

จุดอ่อน : มีประสบการณ์น้อยในเรื่อง mind set ที่มองระบบไม่เป็น การแก้ปัญหาและการ set up Lab, หาแหล่งข้อมูลเกี่ยวกับ standard method ใหม่ ๆ ไม่เป็น”

(ภาคเอกชน (3), 31 พฤษภาคม 2564)

“จุดแข็ง : ตรงกับสายงาน มีความรู้และเทคนิคพื้นฐานทางจุลชีววิทยา ทั้งปฏิบัติและทฤษฎี

จุดอ่อน : ไม่ค่อยมี แต่อยากให้สอนเน้นในภาคปฏิบัติ เทคนิคจุลชีววิทยาพื้นฐาน การตรวจเชื้อก่อโรค ISO/IEC 17025 และ ISO 9000 เทคนิค BAM online”

(ภาครรัฐ (4), 2 มิถุนายน 2564)

“จุดแข็ง : ความรู้ทางวิชาการตรงกับสายอาชีพ ผ่านการทำปัญหาพิเศษที่ตรงกับลักษณะงาน ผ่านการฝึกงานในสถานประกอบการที่มีลักษณะงานคล้ายกัน ผ่านการอบรมหลักสูตรเฉพาะระยะสั้น ที่ตรงกับความต้องการและนำไปประยุกต์ใช้กับงานได้จริง เช่น หลักสูตรความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ ISO ฯลฯ

จุดอ่อน : ขาดการวางแผนในการเลือกกลงเรียนในรายวิชาเลือก ควรมีโอกาสที่ปรึกษาคอยให้การแนะนำเรื่องการลงทะเบียน”

(ภาคเอกชน (4), 2 มิถุนายน 2564)

“จบตรงตามความต้องการของบริษัท”

(ภาคเอกชน (5), 5 มิถุนายน 2564)

“จุดแข็ง : มีความรู้พื้นฐานทางจุลชีววิทยา และสามารถตรวจหาจุลินทรีย์และ identify เชื้อได้ พื้นฐานที่ใช้กับงานค่อนข้างดีแล้วทำให้สามารถเรียนรู้งานได้เร็ว

จุดอ่อน : ยังไม่มีความรู้เรื่อง ISO71025 เกี่ยวกับมาตรฐานห้องปฏิบัติการงานจุลชีววิทยา และวิธีการหรือเครื่องมือใหม่ ๆ ที่ใช้ในการตรวจหาจุลินทรีย์ (แนะนำให้บริษัทที่จำหน่ายเครื่องมือด้านนี้ มาจัดแสดงหรืออบรมให้นักศึกษา)”

(ภาคเอกชน (6), 5 มิถุนายน 2564)

“จุดแข็ง : มีความรู้ด้าน Aseptic techniques เพื่อไม่ให้เกิดการปนเปื้อนของตัวอย่าง และมีความรู้ด้าน molecular techniques

จุดอ่อน : ศึกษาเพิ่มเติมในส่วนงานนิติวิทยาศาสตร์ เช่น การเก็บตัวอย่าง DNA ของมนุษย์ จากหลักฐาน จำกััดด้านความสูง ทดสอบสมรรถภาพของร่างกาย ขาดความรู้หรือประสบการณ์ใช้เครื่องมือหรืออุปกรณ์สมัยใหม่ เช่น Fragment analysis”

(ภาครรัฐ (5), 29 มิถุนายน 2564)

“จุดแข็ง : งานทางด้านจุลชีววิทยา ถือเป็น Specialist ที่ไม่มีใครคนอื่นที่รู้เลยและสามารถเข้าไปช่วยงานส่วนอื่น ๆ ได้ด้วย สามารถประยุกต์ความรู้จุลชีววิทยาเพื่อวิเคราะห์หาสาเหตุ ว่าเกิดปัญหาต่าง ๆ เช่น กระทบบวมเกิดจากเชื้ออะไร ให้คำแนะนำส่วนงานอื่น ๆ ได้

จุดอ่อน : ยังไม่มี เนื่องจากบริษัทมีเพียงเครื่องมือพื้นฐาน ซึ่งพนักงานมีความรู้พื้นฐานทางจุลชีววิทยาเพียงพอ ยกเว้นงานด้าน Identification ต้องส่งข้างนอก”

(ภาคเอกชน (7), 29 มิถุนายน 2564)

ส่วนที่สาม ผู้สำเร็จการศึกษาด้านจุลชีววิทยา มีโอกาสและอุปสรรคอะไรบ้างต่อการประกอบอาชีพในสถานประกอบการ

“โอกาส : สามารถเข้าฝึกงานในศูนย์วิจัยและพัฒนาเมล็ดพันธุ์พืชเชียงใหม่ได้ หากในระหว่างที่ฝึกงานมีผลงานที่ดีก็จะมีโอกาสได้รับการจ้างงานในลำดับต่อไป และเมื่อมีการขยายสายงานก็จะเปิดตำแหน่งและถูกเลือกเข้าบรรจุในลำดับต่อไป

อุปสรรค : ในการเปิดรับสมัครตำแหน่งนักวิชาการเกษตร (ราชการ) จะไม่มีการเปิดรับผู้จบการศึกษาด้านจุลชีววิทยา แต่การเปิดรับตำแหน่งนักวิทยาศาสตร์ จะเปิดรับผู้จบการศึกษาด้านจุลชีววิทยา โดยจะปฏิบัติงานในส่วนของห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยา”

(ภาครัฐ (1), 19 พฤษภาคม 2564)

“โอกาส : มีโอกาสเข้าสหกิจศึกษา เพิ่มโอกาสการได้งานให้บัณฑิต โอกาสด้านความก้าวหน้าในการทำงานมีการประเมินทุกปี ปรับเงินเดือนทุกปี การรับคนเข้าทำงานไม่ยึดติดสถาบันการศึกษา แม้ว่าจะเปลี่ยนสถาบันใหม่ก็ตาม

อุปสรรค : ในสายงานนี้ผู้ให้สัมภาษณ์ย้ายจากสายโรงงานไปสายงานฟาร์ม ทำให้ความรู้ที่มีไม่เพียงพอ ต้องไป train เพิ่มเติมในด้านประมง ขาดทักษะพื้นฐานทางด้านวิทยาศาสตร์ เช่น การวางแผน การวิเคราะห์ทางสถิติ การวิเคราะห์ตัวแปร การสรุปผล การเขียนรายงาน”

(ภาคเอกชน (1), 21 พฤษภาคม 2564)

“โอกาส : สามารถไปฝึกสหกิจศึกษาได้ตลอดเวลา ตำแหน่งงานนักวิทยาศาสตร์ในห้องแล็บ

อุปสรรค : มีสาขาที่เทคนิคการสัตวแพทย์ ที่มีความใกล้เคียงกับสายงานมากกว่า จึงมีโอกาสได้รับการพิจารณาดีกว่าสาขาจุลชีววิทยา”

(ภาครัฐ (2), 22 พฤษภาคม 2564)

“โอกาส : ถ้ามีการเรียนรู้และพัฒนาตัวเอง ก็สามารถเป็นหัวหน้าหน่วยงานได้รับสหกิจศึกษา แต่จะไม่รับเยอะพร้อมกัน เพราะจะไม่เกิดประโยชน์ (อาจจะดูแลไม่ทั่วถึง)

อุปสรรค : ลักษณะงานแคบ การทำงานค่อนข้าง Routine ไม่เน้นด้านการวิจัยบัณฑิตที่จบในระดับปริญญาโทจะอยู่ไม่ทน เพราะเน้นด้านทฤษฎีเกินไป บางคนเกรดสูงอาจจะทำงานร่วมกับผู้อื่นไม่ได้”

(ภาคเอกชน (2), 24 พฤษภาคม 2564)

“โอกาส : โดยให้สมัครงานในหน่วยงาน ดังนี้ สำนักควบคุมพืชและวัสดุการเกษตร (นำเข้า-ส่งออก สินค้าเกษตร ประเภท QC) สำนักวิจัยอารักขาพืช สำนักวิจัยและพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร รับผิดชอบการศึกษาระดับปริญญาตรี ในตำแหน่งนักวิทยาศาสตร์ พนักงานราชการ จ้างเหมา รับผิดชอบการศึกษาระดับปริญญาโท และระดับปริญญาเอก นักวิชาการ (พืชสวนไร้ ภูมิวิทยา) ข้าราชการ
อุปสรรค : ต้องสอบผ่าน ก.พ. และไม่มีตำแหน่งราชการเพิ่ม ต้องรอตำแหน่งว่างจากผู้เกษียณ (รอบแรกอีก 2-3 ปี และหลังจากนั้นเว้นระยะไปอีก 10 ปี) ต้องสอบส่วนกลางและขึ้นบัญชีรายชื่อประมาณ 2 ปี เพื่อรอเรียก”

(ภาครัฐ (3), 31 พฤษภาคม 2564)

“โอกาส : ถ้ามีโอกาสแนะนำให้เด็กไปทำสหกิจศึกษาในโรงงานที่มีระบบ QA QC หลาย ๆ ระบบ นักศึกษาจะได้ฝึกฝนและเรียนรู้ เพื่อทำงานจริงจะสามารถทำงานได้หลายแผนก ถ้ามีใบประกอบวิชาชีพจุลชีววิทยาก็จะดีก็จะมีโอกาส แต่ตอนนี้ยังไม่บังคับ (ควรมี) แต่ในส่วนของ พรบ. เกี่ยวกับความปลอดภัยทางชีวภาพ นักศึกษาไปฝึกสหกิจศึกษา 2-3 เดือน เพื่อให้สามารถทำงานเป็นโปรเจกต์ได้ และเห็นผลได้ชัด

- ตำแหน่งงาน ความก้าวหน้า QA QC (analysis)>manager>Department โอกาสเติบโตยาก

- เงินเดือนส่วน R&D จะสูงกว่า Production และ QC

อุปสรรค : เรื่องการสื่อสาร

- ความก้าวหน้าของงาน : ตำแหน่งมีจำกัด turnover rate ต่ำ รอเกษียณอายุ 55-60 ปี

- ความก้าวหน้า อย่างเช่น ในโรงงานยา/เครื่องสำอาง ก็จะสามารถเติบโตได้ระดับหนึ่ง แต่ต้องอยู่ใต้การควบคุมของเภสัชกร ซึ่งเป็นไปตามสายวิชาชีพ/กฎหมายสาขาวิชาชีพ”

(ภาคเอกชน (3), 31 พฤษภาคม 2564)

“โอกาส : จบจุลชีววิทยา มีโอกาสที่จะรับสมัครเยาะกว่าชีววิทยา มีการส่งไปดูงานทั้งในและต่างประเทศ เปิดรับนักศึกษาฝึกงานหรือสหกิจศึกษา ระยะฝึก 4 เดือน

อุปสรรค : ตอนนี้ตำแหน่งงานเต็ม เนื่องจากเพิ่งบรรจุข้าราชการช่วงโควิด และพนักงานที่บรรจุก็อายุน้อย มีแนวโน้มที่จะอยู่ยาวและไม่มีการรับลูกจ้างหรือพนักงานกระทรวงแล้ว”

(ภาครัฐ (4), 2 มิถุนายน 2564)

โอกาส : ให้ไปเรียนต่อเพื่อปรับวุฒิในการขึ้นเงินเดือนและเกิดความก้าวหน้าในการเลื่อนขั้นให้โอกาสในการพัฒนาตนเองโดยสนับสนุนให้ไปร่วมอบรมระยะสั้น

อุปสรรค : การลาศึกษาต่อต้องลาโดยไม่ให้กระทบกับการทำงานปกติ

(ภาคเอกชน (4), 2 มิถุนายน 2564)

“สามารถปฏิบัติงานได้จริงเพราะจบสายตรงมากกว่าหลักสูตรชีววิทยา”

(ภาคเอกชน (5), 5 มิถุนายน 2564)

“มองว่าโอกาสในการสมัครเข้ามาทำงานเท่าเทียมกับสาขา food science ซึ่งขึ้นอยู่กับตัว
 เอง ส่วนโอกาสในความเจริญก้าวหน้า อาจจะมีโอกาสเติบโตน้อยเพราะเป็นงานแบบ Routine
 ซึ่งพนักงานก็จะตรวจวิเคราะห์เฉย ๆ เหมือนเป็นส่วนที่ support งานของส่วนอื่น ไม่ได้ไปนำเสนอ
 งานอะไร ก็จะเป็นได้แค่หัวหน้าหรือผู้ช่วยฝ่าย QC (ตรงนี้อาจมองเป็นอุปสรรคสำหรับการ
 เจริญก้าวหน้าในหน้าที่การงาน) หากอยากเติบโตขอพัฒนาหรือวิจัยควรไปอยู่ R&D ซึ่งก็รับ
 จุลชีววิทยา (บ้าง) food science (ส่วนใหญ่) และจบ R&D โดยตรง”

(ภาคเอกชน (6), 5 มิถุนายน 2564)

“โอกาส : ขึ้นอยู่กับแต่ละบุคคล จะมียศตั้งแต่ร้อยตำรวจตรีถึงพลตำรวจโท ถ้าเข้ามาตอน
 แรกจะต้องเข้าอบรมฝึกตำรวจและนิติวิทยาศาสตร์ จะได้ตำแหน่งเป็นผู้ช่วยก่อน 1 ปี โดยจะต้องเก็บ
 ตัวอย่างให้ได้ 200 ราย จากนั้นก็ไปสอบเป็นผู้ชำนาญ ถึงจะได้ไปเก็บตัวอย่างด้วยตัวเอง

หน่วยงานรับนักศึกษาเข้ามาออกสหกิจศึกษาหรือฝึกงาน เปิดให้อาจารย์มาดูงานและ
 สามารถเชิญไปบรรยายพิเศษตามมหาวิทยาลัยต่าง ๆ”

(ภาครัฐ (5), 29 มิถุนายน 2564)

“ไม่มีอุปสรรค เพราะขึ้นอยู่กับทัศนคติของคนทำงาน จะมีโอกาสที่สามารถทำงานในส่วน
 ของงานห้องแล็บและเป็นนักเทคนิค technician ได้ เปิดรับนักศึกษาฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา ติดต่อ
 ได้ที่ คุณแอม (พรทิพย์) เปิดโอกาสให้พนักงานไป Training เรียนรู้เพิ่มเติม ต่อยอด อบรมทาง
 จุลชีววิทยาหรือสาขาอื่น ๆ”

(ภาคเอกชน (7), 29 มิถุนายน 2564)

ส่วนที่สี่ คุณสมบัติที่พึงมีของผู้ที่จะมาปฏิบัติงานด้านจุลชีววิทยา

“คุณสมบัติหลัก : สถาบันที่จบการศึกษา การทำงานได้จริง มีความคิดริเริ่ม เมื่อมอบหมาย
 งานสามารถคิดต่อได้ สามารถทำงานกับคนอื่นได้ มีสัมมาคารวะต่อผู้อาวุโส ทั้งในห้องปฏิบัติการและ
 การลงแปลง

คุณสมบัติรอง : เกรดเฉลี่ย”

(ภาครัฐ (1), 19 พฤษภาคม 2564)

“มี CP way (เน้นเร็วและมีคุณภาพ) ทั้งยังต้องมีมนุษยสัมพันธ์ดี มีจริยธรรม อดทนในการ
 ทำงานอดทนต่อปัญหาและอุปสรรคที่จะเข้ามา ใฝ่รู้เรื่องใหม่ ๆ อยู่เสมอ

- Flexibility
- Open - minded
- จริยธรรม การ make data ความซื่อสัตย์
- การเข้ากับผู้อื่นได้
- Critical thinking”

(ภาคเอกชน (1), 21 พฤษภาคม 2564)

“พิจารณาจากเกรดเพื่อพิจารณาเบื้องต้นถึงความรับผิดชอบ ต้องมี soft skill คือ ความขยัน อดทน รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น มีความรู้พื้นฐานทางด้านจุลชีววิทยาทางการแพทย์เบื้องต้นและสามารถเขียนรายงานโดยใช้ศัพท์เทคนิค และมีความรู้ด้านภาษาอังกฤษ ถ้ามีความรู้ทางด้านไวรัสวิทยา และความรู้ทางด้าน molecular จะพิจารณาเป็นพิเศษ”

(ภาครัฐ (2), 22 พฤษภาคม 2564)

“คุณผู้ศึกษาว่าจบมาทางจุลชีววิทยาโดยตรงหรือไม่ เน้นเรื่อง skill เป็นสำคัญ สามารถอธิบายขั้นตอนการวิเคราะห์ตัวอย่างตั้งแต่ต้นจนจบ คุณความชำนาญว่ามีความสามารถในการวิเคราะห์ตัวอย่างได้ตรงประเด็นหรือไม่ เรียนอะไรมาบ้าง เน้นรับบัณฑิตที่จบในระดับปริญญาตรีก่อน ถ้ามีความรู้มาตรฐานในห้องแล็บ (ISO 17025) จะพิจารณาเป็นพิเศษ Soft skill เน้นเรื่องแนวความคิดและการทำงานร่วมกับผู้อื่น”

(ภาคเอกชน (2), 24 พฤษภาคม 2564)

“ลงแปลงเป็น ขยัน อดทน กลัวแค่เด็กขี้เกียจ (เพราะบางทักษะศูนย์อินดีสอน) : ส่วนใหญ่รับปริญญาโท ปริญญาเอก แต่เปิดสหกิจศึกษาปริญญาตรี (ตอนนี้มีสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) เนื้อหาหรือความรู้ที่ควรมี : จุลินทรีย์ที่เป็นประโยชน์ (ไมโครไรซาล์, PGPR, BS, ย่อยซากพืช, ก่อโรคพืช) มีทั้งแบคทีเรีย รา ไวรัส ไล้เดือนฝอย เห็ดเรืองแสง”

(ภาครัฐ (3), 31 พฤษภาคม 2564)

“วุฒิที่รับ จุลชีววิทยาและสาขาที่เกี่ยวข้องที่มีประสบการณ์ทางด้านจุลชีววิทยา

- มีใบประกอบวิชาชีพจุลชีววิทยาด้วยก็ดี ไม่มีก็ไม่เป็นไร แต่ใบ certificate เรื่อง biosafety ต้องมี (เช็ ก่อโรค)

- Hygienic design ทำงานร่วมทางด้านวิศวะ-จุลชีววิทยา ทำหน้าที่ในการหาความเสี่ยงในการเกิด contamination ในสายการผลิตและแก้ปัญหาในระบบสายการผลิตของโรงงาน เพื่อลดการ contamination

- ความรู้เรื่อง ISO, BAM, SCA, AOAC, HALAL

- ความสามารถในการสื่อสารระหว่าง 3 แขนง ได้แก่ ฝ่ายการตลาด ธุรกิจ วิศวกร ห้องแล็บ

- ความรู้เรื่องกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์และโรงงาน

- หาข้อมูลเป็นในแหล่งที่เชื่อถือได้ เช่น ห้องสมุดกรมวิทย์บริการ เพื่อหา Standard method มาใช้ในงานได้

- มี mind set ด้านการจัดการ มองระบบให้เป็น สามารถขอแนวความคิดและบริหารงานเป็น

- สามารถประเมินได้ว่าอะไรคือความเสี่ยง แก้ปัญหา set lab ใหม่ ๆ ได้

- ควรมี aseptic technique ที่ดี

- การสมัครงาน : ฝ่าย HR. พิจารณาจากสถาบัน ดูเกรด ประสบการณ์ ดูประวัติเบื้องต้น

พิจารณาจาก resume (สวย ๆ เรียบร้อย ๆ)

- ไม่เน้นเกรด แค่ไม่ต่ำเกินไป แต่ดูเกรดของวิชาที่เกี่ยวข้องกับจุลชีววิทยา ภาษา (ตอนสัมภาษณ์กับผู้จัดการ)

- เน้นความมั่นใจ ความกล้าตัดสินใจ การแก้ปัญหาเฉพาะหน้า การวางแผนงาน ถ้ามข้อมูลเทคนิคจุลชีววิทยาเบื้องต้น (ตอนสัมภาษณ์กับผู้จัดการ)
- สอบปฏิบัติ เช่น streak plate, dilution”

(ภาคเอกชน (3), 31 พฤษภาคม 2564)

“ความรู้และเทคนิคการทำแลป ต้องเน้น เน้นปฏิบัติ แก้ปัญหาได้ มีความคิดริเริ่ม ละเอียดรอบคอบ ชยัน ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ มีทักษะการทำเสนองาน หรือเผยแพร่ผลงาน

- วุฒิ ปริญญาตรี/ปริญญาโท/ปริญญาเอก ปฏิบัติงาน (ส่วนกลาง) จุลชีววิทยา ชีววิทยา และสาขาที่เกี่ยวข้อง แต่เน้นต้องมีพื้นฐานจุลชีววิทยา ข้อเสนอแนะถ้าเป็นเด็กชีววิทยาควรลงเรียนรายวิชาของจุลชีววิทยา เช่น จุลชีววิทยาอาหาร จุลชีววิทยาอุตสาหกรรม

- ปัจจุบันต้องสอบข้อเขียนผ่านสำนักงาน ก.พ. และสมัครผ่านส่วนกลาง เรื่องภาษาอังกฤษ ถ้ามีตัวก็จะดีเพราะต้องใช้ในการอ่านเอกสารวิธีการตรวจวิเคราะห์ต่าง ๆ”

(ภาครัฐ (4), 2 มิถุนายน 2564)

“จบตรงสายงาน (ไม่ดูเกรดเฉลี่ย) มีความคิดวางแผนการทำงานได้เอง มีความเป็นผู้นำบ้าง มีทัศนคติในการใช้ชีวิตที่ดี มีความรู้เกี่ยวกับระบบ ISO GMP ต้องผ่านการทดลองงาน 4 เดือน ก่อนรับเข้าปฏิบัติงานจริง”

(ภาคเอกชน (4), 2 มิถุนายน 2564)

“เน้นให้ผู้เรียนเรียนปฏิบัติการ ควรมีพื้นฐานการปฏิบัติให้ลงมือปฏิบัติจริง”

(ภาคเอกชน (5), 5 มิถุนายน 2564)

“ไม่ได้พิจารณาจากชื่อเสียงของสถาบันหรือเกรดเฉลี่ย เนื่องจากทางบริษัทสอนงานให้ได้มาเรียนรู้เพิ่มเติมเอาใหม่ได้ พิจารณาจาก soft skill มากกว่า สบตา มั่นใจ ตอบคำถามที่เกี่ยวกับจุลชีววิทยาได้ถูกต้อง ซึ่งมักจะถามเรื่องการ identify เชื้อ มีความรู้พื้นฐานจุลชีววิทยา มีเทคนิคที่ดี รู้เรื่อง identify เชื้อ, ย้อม slide ได้, รู้ biochemical test รู้ด้าน ISO 71025 หรือมาตรฐานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง รู้จักเครื่องมือใหม่ ๆ วิธีการใหม่ ๆ เช่น API-kit, เครื่อง Tempo แต่บริษัทยังไม่ได้ใช้ molecular ในการ identify ถ้ามีบ้างก็ส่งวิเคราะห์ realtime PCR ยังไม่ได้ใช้

(ภาคเอกชน (6), 5 มิถุนายน 2564)

“จบปริญญาตรี สาขาจุลชีววิทยา กำหนดให้สอบวิชาพื้นฐานทางจุลชีววิทยา (ดูคะแนนส่วนนี้เป็นหลัก) ภาษาอังกฤษ ตรวจร่างกาย เช่น ผู้หญิงสูงมากกว่า 150 cm ตรวจสุขภาพจิต สัมภาษณ์เน้น soft skill ส่วนใหญ่จะไม่ค่อยตกลักษณะ”

(ภาครัฐ (5), 29 มิถุนายน 2564)

“เน้น soft skills ยอมรับการเปลี่ยนแปลง คำสั่งได้ แก้ปัญหาเป็น ตอนสัมภาษณ์ จะถามว่า มีความคาดหวังหรือมองความก้าวหน้าของตัวเองเป็นอย่างไร นำเสนอได้ว่าปัญหาที่เกิดขึ้นเกิดจากอะไร แก้อย่างไร มีทักษะภาษาอังกฤษด้วยจะดีมาก กล้าแสดงออกหรือเสนอความคิดเห็นนุฒิปริญญาตรีจุลชีววิทยา ไม่ดูเกรด แต่ดูเป็นรายวิชาพื้นฐานของจุลชีววิทยาต้องอยู่ในระดับที่ดี จะเน้น Food microbiology, Industrial microbiology, Control of microorganisms”

(ภาคเอกชน (7), 29 มิถุนายน 2564)

ส่วนสุดท้าย แนวโน้มของงานด้านจุลชีววิทยาในอนาคต

“มีการเปิดรับสมัครงานอยู่เรื่อย ๆ หากจบการศึกษาด้านจุลชีววิทยา จะสามารถทำงานในตำแหน่งนักวิทยาศาสตร์ และอนาคตจะมีรองรับนักศึกษาเพื่อมาฝึกงาน แต่ไม่รับนักศึกษาที่จะมาทำงานวิจัย”

(ภาครัฐ (1), 19 พฤษภาคม 2564)

“มีแนวโน้มจะเปิดรับด้านจุลชีววิทยาในอนาคตแน่นอน (แต่ไม่ได้เปิดว่าจุลชีววิทยาโดยตรง อาจเปิดเป็นชีววิทยาทั่วไป) โดยประมาณคือรับนักศึกษาจุลชีววิทยาทุกปี เปิดรับประมาณ 2-3 รอบ/ปี”

(ภาคเอกชน (1), 21 พฤษภาคม 2564)

“ถ้ามีการเปิดโรงพยาบาลสัตว์เพิ่ม (ขยายสาขา) ก็จะมีการเปิดรับเพิ่ม ถ้าในอนาคตคณะเทคนิคการสัตวแพทย์เปิด อาจส่งผลในการรับบัณฑิตที่จบทางด้านจุลชีววิทยา”

(ภาครัฐ (2), 22 พฤษภาคม 2564)

“ตำแหน่งงานเป็นแบบทดแทนตำแหน่งเดิม และการรับเพิ่มก็ขึ้นอยู่กับนโยบายบริษัทว่าจะไปในทิศทางไหน ฝ่ายทรัพยากรบุคคลเป็นผู้สรรหา และกำหนดอัตราเงินเดือน”

(ภาคเอกชน (2), 24 พฤษภาคม 2564)

“ต้องรอตำแหน่งว่างจากผู้เกษียณ (รอบแรกอีก 2-3 ปี และหลังจากนั้นเว้นระยะไปอีก 10 ปี) แต่ตำแหน่งที่รับจุลก็มีเรื่อย ๆ ตามหน่วยงานต่าง ๆ ที่แจ้งไว้ข้างต้น ส่วนใหญ่ศูนย์กรุงเทพ”

(ภาครัฐ (3), 31 พฤษภาคม 2564)

“เปิดรับทดแทนตำแหน่งเดิม ถ้าบริษัทมีการขยายตัวก็จะเปิดรับตำแหน่งเปิด ยังขาดคนที่มีความรู้เรื่อง Hygienic design และเรื่องกฎหมาย”

(ภาคเอกชน (3), 31 พฤษภาคม 2564)

“การรับพนักงานใหม่ในอนาคตนั้น มีพนักงานที่เพิ่งบรรจุเข้าไปช่วงโควิด ส่วนอัตราเกษียณยังไม่มี ปัจจุบันผู้ปฏิบัติงานอายุเฉลี่ย 45 ปี ซึ่งตำแหน่งคงที่ไม่มีเปิดเพิ่ม ส่วนงานจะมีการวิจัยเพื่อแก้ปัญหาหรือตอบโจทย์ของชุมชนเพิ่มมากขึ้น”

(ภาครัฐ (4), 2 มิถุนายน 2564)

“การรับพนักงานใหม่ในอนาคตนั้น มีพนักงานที่เพิ่งบรรจุเข้าไปช่วงโควิด ส่วนอัตราเกษียณ ยังไม่มี ปัจจุบันผู้ปฏิบัติงานอายุเฉลี่ย 45 ปี ซึ่งตำแหน่งคงที่ไม่มีเปิดเพิ่ม ส่วนงานจะมีการวิจัยเพื่อแก้ปัญหาหรือตอบโจทย์ของชุมชนเพิ่มมากขึ้น”

(ภาครรัฐ (4), 2 มิถุนายน 2564)

“ยังมีการเปิดรับนักจุลชีววิทยาอยู่เรื่อย ๆ (ปัจจุบันนี้เปิดรับอยู่ 2 ตำแหน่ง)”

(ภาคเอกชน (4), 2 มิถุนายน 2564)

“อาจจะรับเพิ่ม ต้องขึ้นอยู่กับสถานการณ์ว่าบริษัทจะเปิดรับได้ไหม ตอนนี้ตำแหน่งว่างยังมีน้อย ทางบริษัทลดจำนวนคนลงเนื่องจากต้องการ save cost ช่วง COVID-19 ตอนนี้มีเพียง 3 ตำแหน่ง

1. คุณชุติมา (จบ food science เป็นผู้ช่วยหัวหน้าฝ่าย QC.)
2. พนักงานจบปริญญาตรีด้านจุลชีววิทยา ช่วยทำเรื่อง identify เชื้อ ตรวจสอบเชื้อได้ดี
3. พนักงานจบวุฒิ ม.6 เป็นคนช่วยเตรียมของและอุปกรณ์ต่าง ๆ”

(ภาคเอกชน (6), 5 มิถุนายน 2564)

“ต้องรอประกาศจาก สำนักงาน ก.พ. ถ้าเกิดหากมีการประกาศรับสาขาอื่น เช่น ชีววิทยา เคมี ฟิสิกส์ ก็จะทำให้โอกาสของจุลชีววิทยาลดลง ถ้าหากเป็นสาขาเปิดใหม่ที่ยังไม่ได้รับการรับรองจาก สำนักงาน ก.พ. ก็จะไม่มีโอกาสรับผู้ที่สำเร็จการศึกษาด้านจุลชีววิทยา”

(ภาครรัฐ (5), 29 มิถุนายน 2564)

“ยังไม่สามารถตอบได้ ขึ้นอยู่กับสถานการณ์เศรษฐกิจ ถ้าหากมหาวิทยาลัยฯ มีการจัดสอนหลักสูตรที่เป็น module ก็น่าสนใจ แต่เป็นแบบระยะสั้น ประมาณ 1 สัปดาห์ ก็มาได้”

(ภาคเอกชน (7), 29 มิถุนายน 2564)

จากข้อมูลข้างต้น ผู้ให้ข้อมูลสำคัญได้กล่าวถึงแนวโน้มของงานด้านจุลชีววิทยาในอนาคต มีแนวโน้มจะเปิดรับด้านจุลชีววิทยาในอนาคต โดยพิจารณาจากการรับเพื่อทดแทนในตำแหน่งที่มีการเกษียณ รวมถึงการพิจารณาจากสถานการณ์ทางเศรษฐกิจประกอบด้วย

กล่าวโดยสรุปได้ว่า แนวโน้มของงานด้านจุลชีววิทยาในอนาคตจะพิจารณารับตำแหน่งใหม่ได้นั้นจะพิจารณาหลาย ๆ ส่วนประกอบกัน ได้แก่ สถานการณ์ทางเศรษฐกิจ อัตราว่างจากตำแหน่งของผู้เกษียณ ในส่วนของภาครรัฐต้องรอประกาศอัตรารับจาก สำนักงาน ก.พ. ประกอบกันด้วย

ข้อเสนอแนะจากผู้ตอบแบบสอบถาม

กลุ่มนักเรียน มีข้อเสนอแนะดังต่อไปนี้

1. ควรมีการเปิดหลักสูตรใหม่ ๆ ให้หลากหลายเพิ่มมากยิ่งขึ้น เพื่อให้นักเรียนได้เลือกเรียนในหลักสูตรที่ตนเองถนัดและชอบ

2. ต้องการให้เปิดสาขาวิชาจุลชีววิทยา

กลุ่มผู้ปกครอง มีข้อเสนอแนะดังต่อไปนี้

1. เห็นด้วยอย่างยิ่งในการเปิดหลักสูตรจุลชีววิทยา
2. ควรเป็นหลักสูตรที่คำนึงถึงประโยชน์ที่นักศึกษาควรจะได้รับ
3. อยากให้จัดกิจกรรมให้นักเรียนได้รับความรู้เกี่ยวกับมหาวิทยาลัยนี้
4. ควรจะมีการประชาสัมพันธ์และแนะนำให้นักเรียนที่กำลังเรียนระดับช่วงชั้นที่ 4 ม.4- ม.6 ให้รู้จักมหาวิทยาลัยและเข้าใจหลักสูตรที่เปิดสอนสู่อาชีพแบบเชิงรุกทุกรูปแบบ เพื่อให้ผู้เรียนที่สนใจได้รับทราบข้อมูลตรงจากทางมหาวิทยาลัย และสามารถวิเคราะห์ผลด้านการเรียนของตนให้มีเป้าหมายสู่อาชีพที่ควรจะมีแผนที่เหมาะสม

กลุ่มสถานประกอบการ มีข้อเสนอแนะดังต่อไปนี้

1. การผลิตนักศึกษาให้มีความสามารถตรงกับความต้องการของสถานประกอบการเป็นสิ่งสำคัญ ควรให้เรียนตรงสาย เช่น จุลชีววิทยา ไม่ควรมีชีววิทยา หรือไม่เจาะจงด้านใดด้านหนึ่ง เพราะจะทำให้บัณฑิตขาดความชำนาญเฉพาะด้าน
2. เพิ่มการใช้เทคโนโลยีการตรวจวิเคราะห์แบบรวดเร็ว และสามารถนำมาใช้ได้จริง
3. นักศึกษาจากมหาวิทยาลัยหลายแห่งที่มาฝึกงานก่อนจบ พื้นฐานมักไม่แน่น มักมีปัญหาเรื่องการพูดเมื่อมีการนำเสนองาน และมหาวิทยาลัยหลายแห่งเมื่อเทียบกับมหาวิทยาลัยใหญ่ ๆ มักจะไม่มีความรู้เรื่อง GMP, HACCP, ISO 17025 หรือ ISO อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง
4. ควรพิจารณาเพิ่มเติมความรู้ ดังต่อไปนี้
 - 4.1 การประยุกต์ใช้หลักสูตรระบบคุณภาพต่าง ๆ เช่น ISO/IEC17025, ISO9001 และหลักสูตรด้าน Food Safety เนื่องจากนักศึกษาจบใหม่จะมองภาพไม่ออกว่าเป็นอย่างไร ดังนั้น จึงควรเพิ่มเติมความรู้ดังกล่าว ปัจจุบันโรงงานหรือห้องปฏิบัติการส่วนมากจะมีระบบหรือกำลังพัฒนา ระบบ หากนักศึกษามีองค์ความรู้ ความเข้าใจ ก็จะเป็นข้อได้เปรียบสำหรับตัวนักศึกษาเอง
 - 4.2 นักจุลชีววิทยาส่วนใหญ่จะทราบเฉพาะวิธีการคัดแยกเชื้อได้เท่านั้น แต่ไม่รู้ว่าเชื้อที่พบนั้นปนเปื้อนมาจากไหนและจะแก้ไขปัญหายังไง
5. ควรเพิ่มหลักสูตรเทคโนโลยีใหม่ ๆ
6. การศึกษาแบบ Module น่าจะเป็นรูปแบบที่ดี ผู้เรียนปรับการเรียนได้ตามความเหมาะสม
7. ทักษะอื่น ๆ ที่จำเป็นสำหรับการปฏิบัติงาน ได้แก่ ภาษาอังกฤษ จรรยาบรรณและธรรมาภิบาล อดทน เสียสละมนุษยสัมพันธ์ที่สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ ชยัน รอบคอบ มีความกระตือรือร้นพร้อมที่จะเรียนรู้ มีความรับผิดชอบ ช่างสังเกต การบริหารเบื้องต้น การใช้เครื่องมือที่ใหม่ ๆ หลายด้านในห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยา สามารถจัดทำเอกสารขั้นตอนการปฏิบัติงานได้
8. ความรู้ทางด้าน ISO ระบบมาตรฐาน ISO17025 การตรวจวิเคราะห์อาหารและน้ำทางจุลชีววิทยา การประกันคุณภาพห้องปฏิบัติการ การควบคุมคุณภาพในการทดสอบ สามารถใช้เครื่องมือทางด้าน Molecular ได้เป็นอย่างดี และสามารถใช้ชุดทดสอบที่เป็น Rapid test ได้ การ

วิเคราะห์ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับจุลินทรีย์ ความรู้ด้านพันธุศาสตร์ ชีวโมเลกุล วิเคราะห์ฮิสตามีนได้ จุลชีววิทยาในอุตสาหกรรม การเพาะเลี้ยงเซลล์ และเทคนิคปราศจากเชื้อ

สถานประกอบการพิจารณารับพนักงานเข้าทำงานไม่คำนึงถึงสถาบัน เนื่องจาก

1. คู่มือการมาฝึกงานจากแต่ละสถาบันด้วย
2. คำนึงถึงประสบการณ์และความสามารถในการทำงานมากกว่าสถาบันที่ศึกษา
3. สถานประกอบการพิจารณาคัดเลือกพนักงานโดยดูจากสาขาวิชาชีพเป็นสิ่งสำคัญ

ตำแหน่งที่ต้องการเปิดรับบัณฑิตที่เรียนจบทางด้านจุลชีววิทยาเข้าทำงาน ได้แก่ นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ นักวิทยาศาสตร์จุลชีววิทยา นักวิทยาศาสตร์ เจ้าหน้าที่จุลชีววิทยา นักวิชาการสิ่งแวดล้อม Production, Quality Control, Quality Assurance เจ้าหน้าที่วิเคราะห์ ผู้ช่วยหัวหน้าแผนก นักวิเคราะห์จุลชีววิทยา

กรณีที่สถานประกอบการ ไม่แน่ใจว่าต้องการรับบัณฑิตที่เรียนจบทางด้านจุลชีววิทยาเข้าทำงาน เนื่องจาก

1. สถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา (Covid-19) ที่เกิดขึ้น ทำให้บริษัทต้องใช้กลยุทธ์เรื่อง Resources Management เข้ามาพัฒนาพนักงานที่มีอยู่ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น
2. ปัจจุบันยังมีเจ้าหน้าที่เพียงพออยู่
3. เนื่องจากเป็นสถานที่ราชการ ตำแหน่งพนักงานราชการจะคงที่ ต้องรอตำแหน่งว่างจึงจะเปิดรับสมัครได้
4. รอโครงสร้างอัตรากำลังคน และแผนพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่
5. ขึ้นอยู่กับตำแหน่งที่ว่าง มีการขยายงาน แผนอัตรากำลังคน
6. อนาคตอาจจะขยายห้องปฏิบัติการ และในอนาคตอาจมีความต้องการตรวจทางด้านจุลชีววิทยาเพิ่ม
7. รอผลการดำเนินงานของบริษัทและสถานการณ์ทางเศรษฐกิจ

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การศึกษาวิจัย เรื่อง การศึกษาความต้องการเข้าศึกษาต่อการเปิดหลักสูตรจุลชีววิทยา ระดับปริญญาตรี สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ผู้วิจัยได้สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะตามลำดับดังนี้

5.1 สรุปผลการวิจัย

5.1.1 สรุปผลการวิจัยภูมิหลังของผู้ตอบแบบสอบถาม

1) กลุ่มนักเรียน

กลุ่มนักเรียนที่ตอบแบบสอบถาม จำนวน 276 คน พบว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 81.20) มีอายุ 18 ปี (ร้อยละ 43.10) โรงเรียนที่กำลังศึกษาส่วนใหญ่อยู่นอกเขตอำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา (ร้อยละ 50.00) กำลังศึกษาอยู่โรงเรียนโนนสูงศรีธานี (ร้อยละ 32.50) มีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม (GPAX) อยู่ระหว่าง 3.51 - 4.00 (ร้อยละ 44.60) อาชีพของผู้ปกครอง คือ เกษตรกรรม (ร้อยละ 38.00) นักเรียนส่วนใหญ่มีความสนใจในรายวิชาชีววิทยา (ร้อยละ 23.90) มีความต้องการศึกษาต่อระดับปริญญาตรีในสถาบันอุดมศึกษาหลังจากสำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษา (ร้อยละ 89.90) รู้จักมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีมาก่อน (ร้อยละ 83.30) และไม่เคยทราบว่ามีหลักสูตรปริญญาตรีสาขาวิชาจุลชีววิทยา (Microbiology) ในสถาบันอุดมศึกษา (ร้อยละ 75.70)

นักเรียนส่วนใหญ่มีความสนใจเข้าศึกษาต่อในหลักสูตรสาขาวิชาจุลชีววิทยา ในระดับปานกลาง ทุกด้าน โดยด้านที่สนใจสูงที่สุด คือ ด้านสิ่งแวดล้อม (ร้อยละ 41.70) รองลงมาคือ ด้านอุตสาหกรรม (ร้อยละ 39.50) ด้านเทคโนโลยีชีวภาพ/พันธุวิศวกรรม (ร้อยละ 38.40) ด้านการเกษตร (ร้อยละ 34.40) และด้านการแพทย์ (ร้อยละ 33.70) ตามลำดับ และเมื่อจบหลักสูตรสาขาวิชาจุลชีววิทยาแล้วนักเรียนสนใจทำงานด้านนักวิจัย/นักวิทยาศาสตร์ (ร้อยละ 36.60)

2) กลุ่มผู้ปกครอง

กลุ่มผู้ปกครองที่ตอบแบบสอบถาม จำนวน 1,391 คน พบว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 72.50) มีอายุ 41 - 50 ปี (ร้อยละ 51.50) มีความเกี่ยวข้องเป็นมารดาของนักเรียน (ร้อยละ 64.10) จบการศึกษาระดับอื่น ๆ เช่น มัธยมศึกษาตอนต้น มัธยมศึกษาตอนปลาย (ร้อยละ 68.20) มีอาชีพเกษตรกรรม (ร้อยละ 34.58) มีรายได้รวมต่อเดือนต่ำกว่า 10,000 บาท (ร้อยละ 48.10) มีจำนวนบุตรทั้งหมด 2 คน (ร้อยละ 50.00) มีบุตรที่กำลังศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย 1 คน (ร้อยละ 84.30) และส่วนใหญ่ต้องการให้บุตรหลานศึกษาต่อระดับปริญญาตรีในสถาบันอุดมศึกษา (ร้อยละ 78.60)

3) กลุ่มผู้ประกอบการ

กลุ่มผู้ประกอบการที่ตอบแบบสอบถาม จำนวน 52 คน พบว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 78.80) มีอายุระหว่าง 31 - 40 ปี (ร้อยละ 25.00) ปัจจุบันดำรงตำแหน่งเจ้าหน้าที่ฝ่ายอื่น ๆ เช่น เกสซ์กร เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิจัยและพัฒนา พนักงานกลุ่มคุ้มครองผู้บริโภค เจ้าหน้าที่ควบคุมคุณภาพ (ร้อยละ 32.70) มีอำนาจหน้าที่ในการกำหนดนโยบายเกี่ยวกับการรับสมัครบุคลากรของฝ่ายทรัพยากรบุคคลในหน่วยงาน/บริษัทระดับปานกลาง (ร้อยละ 38.50) และประเภทของบริษัท/หน่วยงาน ส่วนใหญ่ คือ โรงงานอุตสาหกรรม (ร้อยละ 48.10)

5.1.2 สรุปผลการวิจัย

5.1.2.1 กลุ่มนักเรียน และผู้ประกอบการ

ผลการวิจัย พบว่า กลุ่มนักเรียนและกลุ่มผู้ประกอบการมีความคิดเห็นเกี่ยวกับความต้องการที่ส่งผลต่อการตัดสินใจศึกษาต่อในหลักสูตรจุลชีววิทยา ระดับปริญญาตรี สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.97$, S.D. = 0.70 และ $\bar{X} = 3.66$, S.D. = 0.77 ตามลำดับ) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า กลุ่มนักเรียนมีระดับความคิดเห็นต่อค่าเฉลี่ยรายด้านอันดับแรก คือ ด้านหลักสูตร มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ซึ่งแตกต่างจากกลุ่มผู้ประกอบการอันดับแรก 2 ด้านเท่ากัน คือ ด้านการประกอบอาชีพ และด้านสถาบัน มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากเช่นเดียวกัน รองลงมา กลุ่มนักเรียน คือ ด้านการประกอบอาชีพ มีค่าเฉลี่ยในระดับมาก ซึ่งแตกต่างจากกลุ่มผู้ประกอบการ คือ ด้านหลักสูตร มีค่าเฉลี่ยในระดับมากเช่นกัน โดยความคิดเห็นที่มีผลต่อการตัดสินใจต่ำที่สุด ของกลุ่มนักเรียนและกลุ่มผู้ประกอบการด้านเดียวกัน คือ ด้านเหตุผลส่วนตัว มีค่าเฉลี่ยในระดับปานกลางทั้ง 2 กลุ่ม

เมื่อพิจารณารายด้านสถาบัน จำแนกดังนี้

1) กลุ่มนักเรียน พบว่า มีค่าเฉลี่ยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.15$, S.D. = 0.77) ซึ่งเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญรองลงมาจาก “ปัจจัยด้านหลักสูตร” ที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกศึกษาต่อในหลักสูตรจุลชีววิทยา หากพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ระดับของปัจจัยที่กลุ่มตัวอย่างมีต่อค่าเฉลี่ยรายด้าน ลำดับแรกคือ เป็นมหาวิทยาลัยที่มีความโดดเด่นด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด รองลงมาคือ เป็นมหาวิทยาลัยที่มีห้องปฏิบัติการที่ทันสมัย เป็นมหาวิทยาลัยที่มีคณาจารย์เก่งและมีความรู้เชี่ยวชาญสูง และเป็นมหาวิทยาลัยที่มีห้องเรียนที่ทันสมัย

2) กลุ่มผู้ประกอบการ พบว่า ค่าเฉลี่ยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.81$, S.D. = 1.00) ซึ่งเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญสูงที่สุดต่อการตัดสินใจเลือกศึกษาต่อในหลักสูตรจุลชีววิทยา หากพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ระดับของปัจจัยที่กลุ่มตัวอย่างมีต่อค่าเฉลี่ยรายด้าน ลำดับแรก แตกต่างจากกลุ่มนักเรียน คือ เป็นมหาวิทยาลัยที่มีคณาจารย์เก่งและมีความรู้เชี่ยวชาญสูง รองลงมา คือ เป็นมหาวิทยาลัยที่มีความโดดเด่นด้านการเรียนการสอน เป็นมหาวิทยาลัยที่มีห้องปฏิบัติการที่ทันสมัย และเป็นมหาวิทยาลัยที่มีสภาพแวดล้อมร่มรื่นและสวยงาม

เมื่อพิจารณารายด้านหลักสูตร จำแนกดังนี้

1) กลุ่มนักเรียน พบว่า มีค่าเฉลี่ยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.20$, S.D. = 0.75) ซึ่งเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญสูงที่สุดที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกศึกษาต่อในหลักสูตร

จุลชีววิทยา หากพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ระดับของปัจจัยที่กลุ่มตัวอย่างมีต่อค่าเฉลี่ยรายด้าน ลำดับแรก คือ หลักสูตรที่เปิดสอนมีความหลากหลายให้เลือกเรียน รองลงมา คือ หลักสูตรที่สามารถใช้เป็นพื้นฐานในการศึกษาต่อในระดับสูงขึ้นได้หลากหลาย และหลักสูตรที่เปิดสอนตรงตามความต้องการของสถานประกอบการ

2) กลุ่มผู้ปกครอง พบว่า มีค่าเฉลี่ยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.80$, S.D. = 0.87) ซึ่งเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญรองลงมาจาก “ปัจจัยด้านสถาบัน” ที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกศึกษาต่อในหลักสูตรจุลชีววิทยา หากพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ระดับของปัจจัยที่กลุ่มตัวอย่างมีต่อค่าเฉลี่ยรายด้าน ลำดับแรกแตกต่างจากกลุ่มนักเรียน คือ หลักสูตรที่สามารถใช้เป็นพื้นฐานในการศึกษาต่อในระดับสูงขึ้นได้หลากหลาย รองลงมา คือ หลักสูตรที่เปิดสอนมีความหลากหลายให้เลือกเรียน และหลักสูตรที่เปิดสอนเน้นฝึกปฏิบัติทางด้านสาขาวิชาชีพ

เมื่อพิจารณารายด้านเหตุผลส่วนตัว จำแนกดังนี้

1) กลุ่มนักเรียน พบว่า มีค่าเฉลี่ยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.39$, S.D. = 1.13) ซึ่งเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญเป็นลำดับสุดท้ายเท่ากับปัจจัย “ด้านการประกอบอาชีพ” ที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกศึกษาต่อในหลักสูตรจุลชีววิทยา หากพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ระดับของปัจจัยที่กลุ่มตัวอย่างมีต่อค่าเฉลี่ยรายด้าน ลำดับแรก คือ มีหลักสูตรและสาขาวิชาตรงตามความต้องการของนักเรียน รองลงมา คือ ครูแนะแนวหรืออาจารย์ผู้ที่นับถือเป็นผู้แนะนำให้เลือกศึกษาต่อในมหาวิทยาลัยแห่งนี้ และเพื่อนสนิทเลือกเข้าศึกษาต่อในมหาวิทยาลัยแห่งนี้

2) กลุ่มผู้ปกครอง พบว่า มีค่าเฉลี่ยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.18$, S.D. = 1.00) ซึ่งเป็นปัจจัย “ด้านเหตุผลส่วนตัว” เป็นปัจจัยที่มีความสำคัญเป็นลำดับสุดท้ายต่อการตัดสินใจเลือกศึกษาต่อในหลักสูตรจุลชีววิทยา หากพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ระดับของปัจจัยที่กลุ่มตัวอย่างมีต่อค่าเฉลี่ยรายด้าน ลำดับแรกสอดคล้องกับกลุ่มนักเรียน คือ มีหลักสูตรและสาขาวิชาตรงตามความต้องการของนักเรียน รองลงมา คือ ครูแนะแนวหรืออาจารย์ผู้ที่นับถือเป็นผู้แนะนำให้เลือกศึกษาต่อในมหาวิทยาลัยแห่งนี้ และผู้ปกครองแนะนำให้เลือกศึกษาต่อในมหาวิทยาลัยแห่งนี้

เมื่อพิจารณารายด้านการประกอบอาชีพ จำแนกดังนี้

1) กลุ่มนักเรียน พบว่า มีค่าเฉลี่ยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.39$, S.D. = 1.13) ซึ่งเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญเป็นลำดับสุดท้ายเท่ากับปัจจัย “ด้านเหตุผลส่วนตัว” ที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกศึกษาต่อในหลักสูตรจุลชีววิทยา หากพิจารณารายข้อ พบว่า ระดับของปัจจัยที่กลุ่มตัวอย่างมีต่อค่าเฉลี่ยรายด้าน ลำดับแรก คือ การศึกษาในระดับที่สูงขึ้นทำให้สามารถนำไปประยุกต์ในการประกอบอาชีพได้ รองลงมา คือ สามารถนำความรู้ไปประกอบอาชีพเพื่อเป็นรายได้ในอนาคต และหลักสูตรสาขาวิชาจุลชีววิทยามีตัวเลือกในการประกอบอาชีพที่หลากหลาย

2) กลุ่มผู้ปกครอง พบว่า ค่าเฉลี่ยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.19$, S.D. = 0.91) พิจารณารายข้อ พบว่า ระดับของปัจจัยที่กลุ่มตัวอย่างมีต่อค่าเฉลี่ยรายด้าน ลำดับแรก คือ สามารถนำความรู้ไปประกอบอาชีพเพื่อเป็นรายได้ในอนาคต และการศึกษาในระดับที่สูงขึ้นทำให้

สามารถนำไปประยุกต์ในการประกอบอาชีพได้เท่ากัน รองลงมา คือ หลักสูตรสาขาวิชาจุลชีววิทยามีตัวเลือกในการประกอบอาชีพที่หลากหลาย

เมื่อพิจารณารายด้านเศรษฐกิจและสังคม จำแนกดังนี้

1) กลุ่มนักเรียน พบว่า ค่าเฉลี่ยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.95$, S.D. = 0.85) พิจารณารายข้อพบว่า ระดับของปัจจัยที่กลุ่มตัวอย่างมีต่อค่าเฉลี่ยรายด้าน ลำดับแรก คือ เป็นมหาวิทยาลัยที่มีทุนสนับสนุนการศึกษา รองลงมา คือ ระยะเวลาที่ใช้ในการเรียนมีความเหมาะสม และค่าใช้จ่ายไม่แพงเกินไปเมื่อเทียบกับมหาวิทยาลัยอื่น

2) กลุ่มผู้ประกอบการ พบว่า มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.68$, S.D. = 0.90) ซึ่งเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญเป็นลำดับที่สาม ที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกศึกษาต่อในหลักสูตรจุลชีววิทยา หากพิจารณารายข้อพบว่า ระดับของปัจจัยที่กลุ่มตัวอย่างมีต่อค่าเฉลี่ยรายด้าน ลำดับแรก สอดคล้องกับกลุ่มนักเรียน คือ เป็นมหาวิทยาลัยที่มีทุนสนับสนุนการศึกษา รองลงมา คือ ระยะเวลาที่ใช้ในการเรียนมีความเหมาะสม และค่าใช้จ่ายไม่แพงเกินไปเมื่อเทียบกับมหาวิทยาลัยอื่น

5.1.2.2 กลุ่มผู้ประกอบการ

ผลการวิจัย พบว่า ผู้ประกอบการ มีความคิดเห็นเกี่ยวกับความต้องการต่อการตัดสินใจของผู้ประกอบการในการรับนักศึกษาผู้สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรจุลชีววิทยา ระดับปริญญาตรี ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.21$, S.D. = 0.51) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีระดับความคิดเห็นต่อค่าเฉลี่ยรายด้านในระดับมากที่สุด อันดับแรก คือ ด้านคุณธรรมจริยธรรม รองลงมา คือ ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ และด้านทักษะทางปัญญา ในระดับมากที่สุดเช่นกัน ตามลำดับ

เมื่อพิจารณารายด้านคุณธรรมจริยธรรม พบว่า ภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.70$, S.D. = 0.47) ซึ่งเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญสูงที่สุด ที่มีผลต่อการตัดสินใจในการรับนักศึกษาผู้สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรจุลชีววิทยา หากพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ระดับของปัจจัยที่กลุ่มตัวอย่างมีต่อค่าเฉลี่ยรายด้านลำดับแรก คือ รับผิดชอบต่อตนเองและส่วนรวม อยู่ในระดับมากที่สุด รองลงมา คือ ประพฤติตนอย่างมีคุณธรรม จริยธรรม และพัฒนานิสัยและปฏิบัติตนตามศีลธรรม อยู่ในระดับมากที่สุดเช่นกัน

เมื่อพิจารณารายด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ พบว่า ภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.63$, S.D. = 0.54) ซึ่งเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญรองลงมา จาก “ปัจจัยด้านคุณธรรมจริยธรรม” ที่มีผลต่อการตัดสินใจในการรับนักศึกษาผู้สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรจุลชีววิทยา หากพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ระดับของปัจจัยที่กลุ่มตัวอย่างมีต่อค่าเฉลี่ยรายด้านลำดับแรก คือ สามารถทำงานเป็นกลุ่ม อยู่ในระดับมากที่สุด รองลงมา คือ สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการเรียนรู้ของตนเอง และภาวะผู้นำและความรับผิดชอบต่อตนเองและส่วนรวม อยู่ในระดับมากที่สุดเช่นกัน

เมื่อพิจารณารายด้านทักษะทางปัญญา พบว่า ภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.41$, S.D. = 0.57) ซึ่งเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญเป็นลำดับที่สาม ที่มีผลต่อการตัดสินใจในการรับนักศึกษาผู้สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรจุลชีววิทยา หากพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ระดับของปัจจัยที่กลุ่มตัวอย่างมีต่อค่าเฉลี่ยรายด้านลำดับแรก คือ สามารถวิเคราะห์สถานการณ์ได้ อยู่ในระดับ

มากที่สุด รองลงมา คือ สามารถใช้ความรู้ หลักการ ทฤษฎีและกระบวนการต่าง ๆ ในการคิดวิเคราะห์ และแก้ไขปัญหา/สถานการณ์ใหม่ ที่ไม่ได้คาดคิดมาก่อนได้ อยู่ในระดับมากที่สุดเช่นกัน

เมื่อพิจารณารายด้านความรู้ พบว่า ภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.57$, S.D. = 0.98) ซึ่งเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญเป็นลำดับที่สี่รองจาก “ปัจจัยด้านทักษะทางปัญญา” ที่มีผลต่อการตัดสินใจในการรับนักศึกษาผู้สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย แสดงว่า ปัจจัยด้านความรู้เป็นสิ่งที่สามารถพัฒนาเพิ่มเติมภายหลังจากการทำงานได้ หากพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ระดับของปัจจัยที่กลุ่มตัวอย่างมีต่อค่าเฉลี่ยรายด้าน ลำดับแรก คือ ความรู้พื้นฐานทางจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ด้านแบคทีเรีย มีค่าเฉลี่ยในระดับมากที่สุด รองลงมา คือ ทักษะอื่น ๆ ที่จำเป็นสำหรับการปฏิบัติงาน ด้านทักษะการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ และด้านความสามารถเผยแพร่และถ่ายทอดความรู้ทางจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เมื่อพิจารณารายด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ พบว่า ภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 2.62$, S.D. = 0.74) ซึ่งเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญเป็นลำดับสุดท้าย ที่มีผลต่อการตัดสินใจในการรับนักศึกษาผู้สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย แสดงว่า ปัจจัยด้านนี้กลุ่มสถานประกอบการส่วนใหญ่ให้ความสำคัญน้อยที่สุด หากพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ระดับของปัจจัยที่กลุ่มตัวอย่างมีต่อค่าเฉลี่ยรายด้านลำดับแรก คือ ทักษะการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ อยู่ในระดับมากที่สุด รองลงมา คือ ทักษะในการเลือก/ประยุกต์ใช้เทคนิคทางสถิติ/คณิตศาสตร์ และทักษะในการใช้ภาษาต่างประเทศ ได้แก่ ภาษาอังกฤษ ภาษาญี่ปุ่น ภาษาจีน อยู่ในระดับมากที่สุดเท่ากัน

5.1.3 สรุปผลความต้องการของนักเรียนที่สนใจจะเข้าศึกษาต่อในหลักสูตรจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ระดับปริญญาตรี สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

จากการศึกษาพบว่า นักเรียนที่ตอบแบบสอบถาม มีความต้องการศึกษาต่อระดับปริญญาตรี มีความต้องการต่อการตัดสินใจศึกษาต่อในหลักสูตรจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ระดับปริญญาตรี สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี สูงที่สุด คือ ด้านหลักสูตร โดยมีความสนใจหลักสูตรจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยด้านการเกษตร มากที่สุด และด้านที่ให้ความสำคัญ ต่ำที่สุด คือ ด้านเหตุผลส่วนตัว

5.1.4 สรุปผลความต้องการที่ส่งผลการตัดสินใจของผู้ปกครอง ในการสนับสนุนให้นักเรียนศึกษาต่อการเปิดหลักสูตรจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ระดับปริญญาตรี สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

จากการศึกษาพบว่า ผู้ปกครองที่ตอบแบบสอบถาม มีระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับความต้องการต่อการตัดสินใจของผู้ปกครอง ในการสนับสนุนให้นักเรียนศึกษาต่อในหลักสูตรจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ระดับปริญญาตรี สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี สูงที่สุด 2 ด้านในระดับเท่ากัน คือ ด้านการประกอบอาชีพ โดยรายข้อที่มีความคิดเห็นสูงสุด คือ 1) สามารถนำความรู้ไปประกอบอาชีพเพื่อเป็นรายได้ในอนาคต และ 2) การศึกษาในระดับที่สูงขึ้นทำให้สามารถนำไปประยุกต์ในการประกอบอาชีพได้ และด้านสถาบัน โดยรายข้อที่มีความคิดเห็นสูงสุด คือ เป็น

มหาวิทยาลัยที่มีคณาจารย์เก่งและมีความรู้ เชี่ยวชาญสูง สำหรับด้านที่ให้ความสำคัญต่ำที่สุด คือ ด้านเหตุผลส่วนตัว ซึ่งเป็นความคิดเห็นเช่นเดียวกับกลุ่มนักเรียน

5.1.5 สรุปผลความต้องการที่ส่งผลกระทบต่อทัศนคติของผู้ประกอบการในการรับนักศึกษา ผู้สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรจุลชีววิทยา ระดับปริญญาตรี สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

จากการศึกษาพบว่า ผู้ประกอบการที่ตอบแบบสอบถามมีระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับความต้องการที่ส่งผลกระทบต่อทัศนคติของผู้ประกอบการในการรับนักศึกษาผู้สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรจุลชีววิทยา ระดับปริญญาตรี สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี สูงที่สุด คือ ด้านคุณธรรม จริยธรรม และโดยภาพรวมของสถานประกอบการระบุว่ายังไม่รู้จักการจัดเรียนการสอนของหลักสูตรในรูปแบบของ Module และด้านที่ให้ความสำคัญต่ำที่สุด คือ ด้านความรู้

สาขาวิชาปรีคลินิก สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ได้นำข้อมูลจากการสัมภาษณ์สถานประกอบการทั้งจากภาครัฐและภาคเอกชน จำนวน 12 แห่ง พัฒนาหลักสูตรจุลชีววิทยา ระดับปริญญาตรี โดยได้จัดทำเนื้อหาการเรียนการสอนของแต่ละรายวิชาด้วยการนำผลจากการสัมภาษณ์ออกแบบหลักสูตรด้วยการจัดทำเนื้อหาการเรียนการสอนของแต่ละรายวิชาที่สามารถเชื่อมโยงกับความต้องการของสถานประกอบการ เพื่อให้หลักสูตรดังกล่าวสามารถผลิตบัณฑิตที่พึงประสงค์

5.2 อภิปรายผลการวิจัย

การศึกษาความต้องการเข้าศึกษาต่อการเปิดหลักสูตรจุลชีววิทยา ระดับปริญญาตรี สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ผู้วิจัยได้ทำการอภิปรายผลการวิจัย ดังนี้

5.2.1 กลุ่มนักเรียน และผู้ปกครอง

1) ด้านสถาบัน กลุ่มนักเรียน เห็นว่า การเป็นมหาวิทยาลัยที่มีความโดดเด่นด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีความสำคัญมากที่สุด ต่อการตัดสินใจศึกษาต่อ เนื่องจากมหาวิทยาลัยฯ มีชื่อเสียงยาวนานเป็นที่ยอมรับกันอย่างแพร่หลายทั้งในประเทศและต่างประเทศ มีความเป็นเลิศทางด้านวิชาการรวมถึงมีความโดดเด่นทางด้านงานวิจัย คณาจารย์มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน นอกจากความโดดเด่นทางด้านวิชาการ การเรียนการสอนทั้งทางด้านทฤษฎีรวมถึงทางด้านปฏิบัติการที่มีเทคโนโลยีที่ทันสมัย มหาวิทยาลัยยังเป็นที่พึ่งของสังคม สอดคล้องกับมหาวิทยาลัยฯ ได้รับการยกย่องให้เป็น “สถาบันอุดมศึกษาที่ส่งเสริมการพัฒนาอาจารย์ต้นแบบด้านการสอน” และอาจารย์ได้รับรางวัล “อาจารย์ต้นแบบด้านการสอน” จาก สมาคมเครือข่ายการพัฒนาวิชาชีพอาจารย์และองค์กรระดับอุดมศึกษาแห่งประเทศไทย (ควอท) ต่อเนื่องเป็นปีที่ 3 ติดต่อกัน (อ้างอิงจาก <http://www.sut.ac.th/2012/news/detail/1/news20220328>) สอดคล้องกับทฤษฎีการจูงใจของมาสโลว์ ในลำดับขั้นความต้องการความสำเร็จและใฝ่รู้ใฝ่เรียนที่กล่าวว่าบุคคลจะมีสิ่งที่ต้องการความสามารถ ทักษะ ประสบการณ์ ความคิดสร้างสรรค์ นอกจากนี้ ยังสอดคล้องกับผลการศึกษาของ อานนท์ นาราช (2559) ได้ศึกษาเรื่อง แรงจูงใจในการเลือกเข้าศึกษาต่อระดับปริญญาตรีของนักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีแรงจูงใจในการเลือกเข้าศึกษาต่อระดับปริญญาตรีของนักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ด้านสถาบันอยู่ในระดับมาก และยัง

สอดคล้องกับ ภัทรพล พรหมมัญญ (2562) ได้ศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจในการเลือกศึกษาต่อในคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในจังหวัดสมุทรปราการ พบว่า ด้านสถาบันอยู่ในระดับมาก เช่นเดียวกัน ซึ่งแตกต่างจากกลุ่มผู้ปกครอง ที่เห็นว่า เป็นมหาวิทยาลัยที่มีคณาจารย์เก่งและมีความรู้ความเชี่ยวชาญสูง เนื่องจาก มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เป็นสถาบันที่มีชื่อเสียงมายาวนาน มีมาตรฐานด้านคุณภาพบัณฑิต มีมาตรฐานด้านงานวิจัย และงานสร้างสรรค์ มีมาตรฐานด้านการบริการวิชาการ มีมาตรฐานด้านการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม รวมถึงเป็นมหาวิทยาลัยที่มีมาตรฐานด้านการประกันคุณภาพจากผลการประเมินคุณภาพภายนอกสถาบันอุดมศึกษา รอบสอง ปี 2549 – 2551 โดย สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา(องค์การมหาชน)(สมศ.) ปี2552 ผลการประเมินระดับดีมาก (<http://www.sut.ac.th/2012/content/นวัตกรรมและความสำเร็จ>) จึงเป็นตัวแปรสำคัญที่มีผลต่อการตัดสินใจของผู้ปกครองในการสนับสนุนให้นักเรียนศึกษาต่อในหลักสูตรจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ระดับปริญญาตรี สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี สอดคล้องกับทฤษฎีความคาดหวัง (Expectancy Theory) ของ Victor H. Vroom ทฤษฎีความคาดหวังพัฒนา โดย Victor H. Vroom กล่าวว่าบุคคลจะประเมินความคาดหวังต่อผลลัพธ์ (Performance-outcome expectancy) ซึ่งเป็นความคาดหวังที่เกิดขึ้นในขั้นตอนที่ 2 โดยจะประเมินว่าผลประโยชน์ที่ตนจะได้รับมีความคุ้มค่าหรือไม่ หากประเมินแล้วรับรู้ว่ามีโอกาสน้อยมากที่จะได้รับผลประโยชน์ตามที่ตนเองคาดหวัง บุคคลจะไม่มีแรงจูงใจ แต่หากประเมินแล้วมีความคาดหวังว่ามีความเป็นไปได้สูงมากที่จะได้รับผลประโยชน์ตามที่คาดหวัง บุคคลจะมีแรงจูงใจ สอดคล้องกับผลการศึกษาของ วรารัตน์ ค่ายอง (2560) ได้ศึกษาเรื่อง การศึกษาการตัดสินใจของผู้ปกครองในการส่งบุตรหลานเข้าเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสตรีประเสริฐศิลป์ จังหวัดตราด สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 17 พบว่า ปัจจัยด้านสถาบัน อยู่ในระดับมาก และยิ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ วิไล อินทร์รัตน์ (2560) ได้ศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเข้าศึกษาในคณะศึกษาศาสตร์ของนักศึกษาวิทยาลัยอาชีวศึกษานครสวรรค์ พบว่า ปัจจัยด้านสถาบัน อยู่ในระดับมากที่สุด

2) **ด้านหลักสูตร** กลุ่มนักเรียน เห็นว่า หลักสูตรที่เปิดสอนมีความหลากหลายให้สามารถเลือกเรียนได้ตามความสามารถของนักเรียน และสอดคล้องกับความต้องการของสถานประกอบการในปัจจุบันนี้ เพื่อสร้างความมั่นใจให้กับนักเรียนว่าภายหลังจากสำเร็จการศึกษาแล้วจะมีงานทำอย่างแน่นอน มีผลต่อการตัดสินใจศึกษาต่อสำคัญมากที่สุด เนื่องจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี มีหลักสูตรที่เปิดสอนพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อรองรับการศึกษาและพัฒนาเทคโนโลยีแขนงต่าง ๆ การจัดการศึกษาในวิชาชีพในลักษณะผสมผสานภาคทฤษฎีกับภาคปฏิบัติ หรือการผสมผสานการเรียนให้ห้องเรียนกับการฝึกปฏิบัติในสถานประกอบการ (Cooperative Education) และการผสมผสานระหว่างศาสตร์ในลักษณะพหุวิทยาการ (Multi-disciplinary) (<http://www.sut.ac.th/2012/content/detail/ปรัชญาการจัดการศึกษา>) รวมทั้งหลักสูตรสามารถใช้เป็นพื้นฐานในการศึกษาต่อในระดับสูงขึ้นได้อย่างหลากหลายอีกด้วย สอดคล้องกับทฤษฎีการจูงใจของมาสโลว์ ในลำดับขั้นความต้องการความสำเร็จและใฝ่รู้ใฝ่เรียนที่กล่าวว่าบุคคลจะมีสิ่งที่ต้องการความสามารถ ทักษะ ประสบการณ์ ความคิดสร้างสรรค์ นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับผลการศึกษาของ พรพรหม ชูปวา (2558) ได้ศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจเข้าศึกษาต่อในโรงเรียน

อาชีวศึกษาเอกชนในเขตอีสานตอนล่าง พบว่า ปัจจัยด้านหลักสูตรมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับผลการศึกษาของ ภัทธพล พรหมมัญญ (2562) ได้ศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจในการเลือกศึกษาต่อในคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในจังหวัดสมุทรปราการ พบว่า ปัจจัยด้านหลักสูตรมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากเช่นเดียวกัน ซึ่งแตกต่างจากกลุ่มผู้ปกครอง ที่เห็นว่าหลักสูตรที่สามารถใช้เป็นพื้นฐานในการศึกษาต่อในระดับสูงขึ้นได้หลากหลาย ซึ่งอาจนำความรู้ในระดับปริญญาตรีที่ได้รับจากการเรียนในสาขาวิชาจุลชีววิทยา ไปประยุกต์ใช้ในการเลือกเรียนสาขาวิชาอื่นในระดับที่สูงขึ้นได้ในอนาคต

เนื่องจาก มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เป็นสถาบันที่มีหลักสูตรให้เลือกเรียนหลากหลาย ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนได้ตรงกับความต้องการและความสามารถของตนเองตามความคาดหวังในการประกอบอาชีพในอนาคต นอกจากนี้ ยังได้รับผลการประเมินระดับดี ด้านการบริหารหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน เป็นมหาวิทยาลัยที่มีมาตรฐานด้านการพัฒนาองค์การและบุคลากร จากผลการประเมินคุณภาพ ภายนอกสถาบันอุดมศึกษา รอบสอง ปี 2549 – 2551 โดยสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน) (สมศ.) ปี 2552 (<http://www.sut.ac.th/2012/content/นวัตกรรมและความสำเร็จ>) สอดคล้องกับทฤษฎีความคาดหวัง (Expectancy Theory) ของ Victor H. Vroom ทฤษฎีความคาดหวังพัฒนา โดย Victor H. Vroom กล่าวว่าบุคคลจะประเมินความคาดหวังต่อผลลัพธ์ (Performance-outcome expectancy) ซึ่งเป็นความคาดหวังที่เกิดขึ้นในขั้นตอนที่ 2 โดยจะประเมินว่าผลประโยชน์ที่ตนจะได้รับมีความคุ้มค่าหรือไม่ หากประเมินแล้วรับรู้ว่ามีโอกาสน้อยมากที่จะได้รับผลประโยชน์ตามที่ตนเองคาดหวัง บุคคลจะไม่มีแรงจูงใจ แต่หากประเมินแล้วมีความคาดหวังว่ามีความเป็นไปได้สูงมากที่จะได้รับผลประโยชน์ตามที่คาดหวัง บุคคลจะมีแรงจูงใจ สอดคล้องกับผลการศึกษาของ วรารัตน์ ค่ายอง (2560) ได้ศึกษาเรื่อง การศึกษาการตัดสินใจของผู้ปกครองในการส่งบุตรหลานเข้าเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสตรีประเสริฐศิลป์ จังหวัดตราด สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 17 พบว่า ปัจจัยด้านหลักสูตร อยู่ในระดับมากที่สุด และยังสอดคล้องกับผลการศึกษาของ วิไล อินทร์ธรัตน์ (2560) ได้ศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเข้าศึกษาในคณะศึกษาศาสตร์ของนักศึกษาวิทยาลัยอาชีวศึกษานครสวรรค์ พบว่า ปัจจัยด้านหลักสูตร อยู่ในระดับมากที่สุด เช่นเดียวกัน

3) ด้านเหตุผลส่วนตัว กลุ่มนักเรียนและกลุ่มผู้ปกครอง เห็นว่าเป็นตัวแปรที่มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลางเหมือนกัน อาจเนื่องจากนักเรียนมีความคิดเห็นว่าการตัดสินใจศึกษาต่อระดับอุดมศึกษาอาจจะพิจารณาจากหลักสูตรและสาขาตรงตามความต้องการและตามความชอบหรือถนัดของตนเอง เพื่อนส่วนใหญ่ตัดสินใจเลือกศึกษาต่อ ณ สถาบันนั้น ๆ การเลือกศึกษาต่อในหลักสูตรตามบุคคลที่ตนเองชื่นชอบ หรือผู้ปกครองและครูแนะแนวมีการแนะนำให้เลือก ส่วนผู้ปกครองคิดเห็นว่าการที่นักเรียนจะตัดสินใจเลือกเรียนในหลักสูตรใดนั้น ประเด็นหลักจะตัดสินใจเลือกจากชื่อเสียงของสถาบัน หลักสูตรที่มีความหลากหลายให้เลือกเรียนตรงตามความต้องการและความสามารถของผู้เรียน สามารถนำความรู้ที่ได้จากการศึกษาประกอบอาชีพได้ในอนาคต สอดคล้องกับทฤษฎีความคาดหวัง (Expectancy Theory) ของ Victor H. Vroom ทฤษฎีความคาดหวังพัฒนา โดย Victor H. Vroom กล่าวว่า แรงจูงใจในการกระทำสิ่งใด ๆ ของมนุษย์จะมากน้อยเพียงใดนั้นขึ้นอยู่กับความคาดหวังต่อความสามารถในการกระทำให้บรรลุผลสำเร็จ (Effort-performance

expectancy) และความคาดหวังต่อผลลัพธ์ (Performance-outcome expectancy) ไม่สอดคล้องกับ วิไล อินทร์ธรรณ์ (2560) ได้ศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเข้าศึกษาในคณะศึกษาศาสตร์ของนักศึกษาวิทยาลัยอาชีวศึกษานครสวรรค์ พบว่า ปัจจัยด้านเหตุผลส่วนตัว อยู่ในระดับมากที่สุด

4) ด้านการประกอบอาชีพ กลุ่มนักเรียนและกลุ่มผู้ปกครอง เห็นว่าเป็นตัวแปรที่มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากเป็นลำดับที่ 2 เหมือนกัน อาจเนื่องจากการที่นักเรียนจะตัดสินใจเลือกเรียนในหลักสูตรใดนั้น จะตัดสินใจโดยพิจารณาจากหลักสูตรนั้นเป็นหลักสูตรที่ทำให้สามารถศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้นได้ เป็นหลักสูตรที่สถานประกอบการมีความต้องการสูง หรือสามารถนำความรู้ที่ได้จากการศึกษาในหลักสูตรนั้นไปประกอบอาชีพได้อย่างหลากหลายเพื่อเป็นรายได้ในการเลี้ยงตัวเองและครอบครัวในอนาคต สอดคล้องกับทฤษฎีความคาดหวัง (Expectancy Theory) ของ Victor H. Vroom ทฤษฎีความคาดหวังพัฒนา โดย Victor H. Vroom กล่าวว่า แรงจูงใจในการกระทำสิ่งใด ๆ ของมนุษย์จะมากน้อยเพียงใดนั้นขึ้นอยู่กับความคาดหวังต่อความสามารถในการกระทำให้บรรลุผลสำเร็จ (Effort-performance expectancy) และความคาดหวังต่อผลลัพธ์ (Performance-outcome expectancy) และสอดคล้องกับทฤษฎีการจูงใจของมาสโลว์ ในลำดับขั้นความต้องการทางกาย สอดคล้องกับผลการศึกษาของ สุคนธ์ทิพย์ บรรณกาล (2561) ได้ศึกษาเรื่องการศึกษาปัจจัยที่ใช้ในการประกอบการตัดสินใจเข้าศึกษาต่อระดับปริญญาตรี คณะครุศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์ ของสถาบันอุดมศึกษา ในจังหวัดมหาสารคาม พบว่า ด้านการประกอบอาชีพ อยู่ในระดับมากที่สุด และยังสอดคล้องกับ ภัทรพล พรหมมัญญ (2562) ได้ศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจในการเลือกศึกษาต่อในคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในจังหวัดสมุทรปราการ พบว่า ปัจจัยด้านการประกอบอาชีพ อยู่ในระดับมาก

5) ด้านเศรษฐกิจและสังคม กลุ่มนักเรียนและกลุ่มผู้ปกครอง เห็นว่าเป็นตัวแปรที่มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากเป็นลำดับที่ 3 และ 4 ตามลำดับ อาจเนื่องจากการตัดสินใจเลือกเรียนในหลักสูตรใดหลักสูตรหนึ่ง นอกเหนือจากจะพิจารณาจากปัจจัยด้านต่าง ๆ แล้วนั้น ตัวแปรด้านเศรษฐกิจและสังคมเป็นตัวแปรที่สำคัญที่มีผลต่อการตัดสินใจ เนื่องจากชื่อเสียงของสถาบันและหลักสูตรจะประกอบด้วยสถาบันนั้น ๆ เป็นสถาบันที่มีทุนสนับสนุนทางการศึกษามากน้อยเพียงใด ระยะเวลาที่ใช้ในการเรียนมีความเหมาะสมหรือไม่ และค่าใช้จ่ายไม่แพงเกินไปเมื่อเทียบกับมหาวิทยาลัยอื่น สอดคล้องกับทฤษฎีระบบ (System Theory) ของ Bertalanfy กล่าวว่า การจัดการตามทฤษฎีระบบหมายถึง กระบวนการนำทรัพยากรการบริหาร ซึ่งเป็นปัจจัยตัวป้อน ประกอบด้วย คน เงิน วัสดุ อุปกรณ์ และข้อมูล มาใช้ในกระบวนการบริหาร เพื่อให้ผลผลิตมีประสิทธิผลและประสิทธิภาพ สอดคล้องกับผลการศึกษาของ ทศนี ทศศรี (2558) ได้ศึกษาเรื่อง การตัดสินใจเลือกเข้าศึกษาในระดับปริญญาโท สาขาวิชาการผังเมือง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการผังเมือง มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ พบว่า ปัจจัยด้านเศรษฐกิจและสังคม อยู่ในระดับมาก เพ็ญศิริ ทองทวี (2560) ได้ศึกษาเรื่อง แรงจูงใจในการศึกษาต่อระดับปริญญาตรี หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีแม่พิมพ์ (ต่อเนื่อง) สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา พบว่า ปัจจัยด้านเศรษฐกิจและสังคม อยู่ในระดับมาก และสอดคล้องกับ วรารัตน์ ค่ายอง (2560) ได้ศึกษาเรื่อง การศึกษาการตัดสินใจของผู้ปกครองในการส่งบุตรหลานเข้าเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสตรี

ประเสริฐศิลป์ จังหวัดตราด สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 17 พบว่า ด้านเศรษฐกิจและสังคม อยู่ในระดับมากเช่นเดียวกัน

5.2.3 กลุ่มผู้ประกอบการ

1) **ด้านคุณธรรม จริยธรรม** เห็นว่าเป็นตัวแปรที่มีผลต่อการตัดสินใจของผู้ประกอบการในการรับนักศึกษาผู้สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรจุลชีววิทยา ระดับปริญญาตรี สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี อยู่ในระดับมากที่สุด เป็นลำดับที่ 1 เนื่องจากประเด็นด้านคุณธรรม จริยธรรม ถือเป็นสิ่งสำคัญพื้นฐานในการปฏิบัติงานด้านจุลชีววิทยา เนื่องจากการปฏิบัติงานในศาสตร์ดังกล่าวไม่ว่าจะปฏิบัติงานในภาครัฐหรือภาคเอกชน จะเกี่ยวเนื่องโดยตรงกับทรัพย์สินและความมั่นคง ปลอดภัยในชีวิตของผู้ใช้บริการ ซึ่งนอกจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จะจัดการเรียนการสอนโดยถ่ายทอดความรู้ทางวิชาการ ทักษะที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงาน การดำรงชีวิตในทุกด้านแล้วนั้น ยังได้เน้นให้นักศึกษาได้เป็นผู้มีภูมิธรรม ดังปรัชญาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ได้กล่าวว่า “บัณฑิตนักวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ผู้มีภูมิรู้ ภูมิธรรม ภูมิปัญญา และภูมิฐาน” อีกทั้งกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 (Thai Qualifications Framework for Higher Education) (TQF:HEd) มาตรฐานผลการเรียนรู้แต่ละด้านของแต่ละระดับคุณวุฒิ มาตรฐานผลการเรียนรู้ที่คาดหวังในด้านคุณธรรม จริยธรรม มีความเข้าใจและซาบซึ้งในค่านิยมของไทยและระบบของคุณธรรม จริยธรรม สามารถปฏิบัติตนได้อย่างกลมกลืนกับความเชื่อและค่านิยมส่วนตัวด้วยความรับผิดชอบต่อครอบครัว ชุมชน และสังคมไทย มีความสามารถในการวิเคราะห์ประเด็นปัญหาซึ่งเป็นความขัดแย้งทางค่านิยม สามารถสรุปผลการโต้แย้งและยอมรับผิดชอบต่อการตัดสินใจที่ได้ทำลงไป ประกอบกับผลจากการสัมภาษณ์สถานประกอบการ มีความคิดเห็นว่าพนักงานควรต้องมีคุณสมบัติทางด้านคุณธรรม จริยธรรม อุดหนุนในการทำงาน อุดหนุนต่อปัญหาและอุปสรรคที่จะเข้ามา ใฝ่รู้เรื่องใหม่ ๆ อยู่เสมอ ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น มีความซื่อสัตย์ สอดคล้องกับ รักชาติ ปานเพชร (2558) ได้ศึกษาเรื่อง คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตร วิชาชีพ (ปวช.) ตามทฤษฎีของผู้บริหารสถานประกอบการในจังหวัดพัทลุง พบว่า ปัจจัยด้านคุณธรรม จริยธรรม อยู่ในระดับมากที่สุด และสอดคล้องกับ สุทธิพรพรณ ชิตินทร (2561) ได้ศึกษาเรื่อง คุณลักษณะบัณฑิตด้านการท่องเที่ยวที่พึงประสงค์ตามความต้องการของสถานประกอบการ ในอุตสาหกรรมท่องเที่ยวพื้นที่ภาคใต้ พบว่า ปัจจัยด้านคุณธรรม จริยธรรม อยู่ในระดับมากที่สุด เช่นเดียวกัน

2) **ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ** เห็นว่าเป็นตัวแปรที่มีผลต่อการตัดสินใจของผู้ประกอบการในการรับนักศึกษาผู้สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรจุลชีววิทยา ระดับปริญญาตรี สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี อยู่ในระดับมากที่สุด เป็นลำดับที่ 2 เนื่องจากการปฏิบัติงานต่าง ๆ นอกเหนือจากความรู้ ความสามารถทางด้านวิชาการ ทักษะทางด้านต่าง ๆ ที่จำเป็นต้องมีต่อการปฏิบัติงานแล้วนั้น ทักษะที่จำเป็นอย่างยิ่งที่ผู้ปฏิบัติงานต้องมีด้วยนั่นคือทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ เนื่องจากการปฏิบัติงานจะต้องมีการพบปะผู้ปฏิบัติงานทั้งผู้บังคับบัญชา เพื่อนร่วมงานและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องอยู่เสมอ สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 (Thai

Qualifications Framework for Higher Education) (TQF:HEd) มาตรฐานผลการเรียนรู้แต่ละด้านของแต่ละระดับคุณวุฒิ มาตรฐานผลการเรียนรู้ที่คาดหวังได้มุ่งหวังให้นักศึกษาทุกคนไม่ว่าจะเป็นระดับคุณวุฒิและสาขา/สาขาวิชาใด ต้องบรรลุ มาตรฐานผลการเรียนรู้ด้านดังกล่าว ประกอบกับผลจากการสัมภาษณ์สถานประกอบการ มีความคิดเห็นว่าพนักงานควรต้องมีคุณสมบัติทางด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ สามารถแก้ปัญหาได้ มีความคิดริเริ่ม ละเอียดรอบคอบ ขยัน ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี สอดคล้องกับ รักชาติ ปานเพชร (2558) ได้ศึกษาเรื่อง คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ตามทฤษฎีของผู้บริหารสถานประกอบการในจังหวัดพัทลุง พบว่า ปัจจัยด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ อยู่ในระดับมากที่สุด และสอดคล้องกับ สุทธิพรณ ชิตินทร (2561) ได้ศึกษาเรื่อง คุณลักษณะบัณฑิตด้านการท่องเที่ยวที่พึงประสงค์ตามความต้องการของสถานประกอบการ ในอุตสาหกรรมท่องเที่ยวพื้นที่ภาคใต้ พบว่าปัจจัยด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ อยู่ในระดับมากที่สุด เช่นเดียวกัน

3) **ด้านทักษะทางปัญญา** เห็นว่าเป็นตัวแปรที่มีผลต่อการตัดสินใจของผู้ประกอบการในการรับนักศึกษาผู้สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย วิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี อยู่ในระดับมากที่สุด เป็นลำดับที่ 3 เนื่องจากด้านทักษะทางปัญญา มีความสำคัญที่แสดงให้เห็นว่าผู้ปฏิบัติงานมีความสามารถนำสิ่งที่ได้ศึกษามาคิดวิเคราะห์ หาสาเหตุและหาผลสรุปจากการทดลองหรือการปฏิบัติงานในทุก ๆ ด้านได้เป็นอย่างดี ดังปรัชญาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ได้กล่าวว่า “บัณฑิตนักวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ผู้มีภูมิรู้ ภูมิธรรม ภูมิปัญญา และภูมิฐาน” อีกทั้งกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 (Thai Qualifications Framework for Higher Education) (TQF:HEd) มาตรฐานผลการเรียนรู้แต่ละด้านของแต่ละระดับคุณวุฒิ มาตรฐานผลการเรียนรู้ที่คาดหวังในด้านทักษะทางปัญญา สอดคล้องกับทฤษฎีระบบ (System Theory) ของ Bertalanfy กล่าวว่า การจัดการตามทฤษฎีระบบ หมายถึง กระบวนการนำทรัพยากรการบริหาร ซึ่งเป็นปัจจัยตัวป้อน ประกอบด้วย คน เงิน วัสดุ อุปกรณ์ และข้อมูล มาใช้ในกระบวนการบริหาร เพื่อให้ผลผลิตมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับ กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 (Thai Qualifications Framework for Higher Education) (TQF:HEd) มาตรฐานผลการเรียนรู้แต่ละด้านของแต่ละระดับคุณวุฒิ มาตรฐานผลการเรียนรู้ที่คาดหวังในด้านความรู้และด้านทักษะทางปัญญา จะเกี่ยวข้องโดยตรงกับสาขา/สาขาวิชาที่เรียน ซึ่งต้องระบุนายละเอียดของความรู้และทักษะของสาขาวิชาที่เหมาะสมกับระดับคุณวุฒิ ประกอบกับผลจากการสัมภาษณ์สถานประกอบการ มีความคิดเห็นว่าพนักงานควรต้องมีคุณสมบัติทางด้านทักษะทางปัญญา มี soft skills ยอมรับการเปลี่ยนแปลง แก้ปัญหาเป็น กล้าแสดงออกหรือเสนอความคิดเห็นได้ มีความมั่นใจในตนเอง มีทัศนคติในการใช้ชีวิตที่ดี สอดคล้องกับ รักชาติ ปานเพชร (2558) ได้ศึกษาเรื่อง คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ตามทฤษฎีของผู้บริหารสถานประกอบการในจังหวัดพัทลุง พบว่า ปัจจัยด้านทักษะทางปัญญา อยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับ สุทธิพรณ ชิตินทร (2561) ได้ศึกษาเรื่อง คุณลักษณะบัณฑิตด้านการท่องเที่ยวที่พึงประสงค์ตามความต้องการของสถาน

ประกอบการ ในอุตสาหกรรมท่องเที่ยวพื้นที่ภาคใต้ พบว่าปัจจัยด้านทักษะทางปัญญา อยู่ในระดับมากที่สุด เช่นเดียวกัน

4) ด้านความรู้ เห็นว่าเป็นตัวแปรที่มีผลต่อการตัดสินใจของผู้ประกอบการในการรับนักศึกษาผู้สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรจุลชีววิทยา ระดับปริญญาตรี สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี อยู่ในระดับมาก ประกอบกับผลจากการสัมภาษณ์สถานประกอบการ ได้กล่าวถึงความรู้ ความสามารถของผู้ปฏิบัติงานด้านจุลชีววิทยาจำเป็นต้องมีทักษะความรู้พื้นฐานทางด้านวิทยาศาสตร์ พื้นฐานทางด้านจุลชีววิทยาเป็นอย่างดี รวมถึงทักษะด้านต่าง ๆ ที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงาน หากผู้ปฏิบัติงานด้านจุลชีววิทยา ไม่ได้สำเร็จการศึกษาด้านนี้โดยตรงก็จะทำให้ขาดทักษะที่จำเป็นต้องใช้ในการปฏิบัติงาน เนื่องจากความรู้ของบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งที่จะนำไปประยุกต์ใช้กับการปฏิบัติงานจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งจะเป็นสิ่งที่แสดงให้เห็นว่าบัณฑิตผู้ที่มีความรู้ทางด้านทฤษฎี ด้านปฏิบัติการ รวมถึงความรู้และทักษะในด้านต่าง ๆ ที่มีความจำเป็นต่อการปฏิบัติงานเพียงใด มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์อย่างสร้างสรรค์นำความรู้ประยุกต์ใช้เข้ากับสถานการณ์ใหม่ ๆ ได้เป็นอย่างดี สอดคล้องกับทฤษฎีระบบ (System Theory) ของ Bertalanfy กล่าวว่าการจัดการตามทฤษฎีระบบหมายถึง กระบวนการนำทรัพยากรการบริหาร ซึ่งเป็นปัจจัยตัวป้อน ประกอบด้วย คน เงิน วัสดุ อุปกรณ์ และข้อมูล มาใช้ในกระบวนการบริหาร เพื่อให้ผลผลิตมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา แห่งชาติ พ.ศ. 2552 (Thai Qualifications Framework for Higher Education) (TQF:HEd) ได้กำหนดให้ผู้เรียนมีทักษะทางการเรียน และพื้นฐานทางวิชาการเพียงพอที่จะศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษาได้สำเร็จ ควรจะต้องมีมาตรฐานผลการเรียนรู้ในด้านความรู้ สอดคล้องกับปรัชญาการจัดการศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี มีปรัชญาการจัดการศึกษา คือ เน้นการพัฒนาบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถทั้งทางด้านวิชาชีพและวิชาพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับการเป็นบัณฑิต ดังนั้น การกำหนดโครงสร้างหลักสูตรในแต่ละสาขาวิชาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ต้องคำนึงถึงหลักการสำคัญ คือ การจัดการศึกษาทั่วไป ในรูปแบบที่สามารถพัฒนาผู้เรียนทั้งในเชิงภูมิปัญญา (อ้างอิง <http://www.sut.ac.th/2012/content/detail/ปรัชญาการจัดการศึกษา>) และ สอดคล้องกับผลการศึกษาของ รักษชาติ ปานเพชร (2558) ได้ศึกษาเรื่อง คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตร วิชาชีพ (ปวช.) ตามทฤษฎีของผู้บริหารสถานประกอบการในจังหวัดพัทลุง พบว่า ปัจจัยในด้านความรู้อยู่ในระดับมาก และยังสอดคล้องกับ สุทธิพรพรณ ชิตินทร (2561) ได้ศึกษาเรื่อง คุณลักษณะบัณฑิตด้านการท่องเที่ยวที่พึงประสงค์ตามความต้องการของสถานประกอบการในอุตสาหกรรมท่องเที่ยวพื้นที่ภาคใต้ พบว่า ปัจจัยในด้านความรู้ อยู่ในระดับมากที่สุด

5) ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เห็นว่าเป็นตัวแปรที่มีผลต่อการตัดสินใจของผู้ประกอบการในการรับนักศึกษาผู้สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรจุลชีววิทยา ระดับปริญญาตรี สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี อยู่ในระดับปานกลาง เนื่องจากทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นสิ่งจำเป็นในการปฏิบัติงาน ผู้สำเร็จการศึกษาต้องเป็นผู้มีเหตุมีผล สามารถใช้ตรรกะทางคณิตศาสตร์ รู้จักคิดวิเคราะห์ มีทักษะทางการสื่อสาร รวมถึงสามารถใช้เทคโนโลยี

สารสนเทศได้เท่าทันในยุคปัจจุบัน สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 (Thai Qualifications Framework for Higher Education) (TQF:HEd) ได้กำหนดให้ผู้เรียนมีทักษะทางการเรียน และพื้นฐานทางวิชาการเพียงพอที่จะศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษาได้สำเร็จ ควรจะต้องมีมาตรฐานผลการเรียนรู้ในด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ สามารถใช้ข้อมูลสารสนเทศและเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ตลอดจนใช้ทักษะทางคณิตศาสตร์ขั้นพื้นฐานในการแก้ไขปัญหาในการศึกษาในการทำงาน และในสภาพแวดล้อมของสังคมสามารถสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพในการพูดและเขียน ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ สอดคล้องกับ ปรัชญาการจัดการศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี มีปรัชญาการจัดการศึกษา คือ เน้นการพัฒนาบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถทั้งทางด้านวิชาชีพและวิชาพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับการเป็นบัณฑิตทางด้านวิชาชีพจะต้องเน้น ปัจจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (Technoware) คือ ความรู้ความสามารถในเทคโนโลยีแขนงต่าง ๆ ส่วนทางด้านวิชาพื้นฐานจะต้องเน้น ปัจจัยมนุษย์ (Humanware) คือ ความรู้ความสามารถโดยทั่วไปฐานะมนุษย์ผู้ใช้เทคโนโลยี ปัจจัยข่าวสาร (Infoware) ความสามารถในการรับ-ส่งข่าวสารข้อมูลด้วยเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพ และปัจจัยองค์กร (Orgaware) ความสามารถทางการจัดการองค์กรเพื่อรองรับการพัฒนาเทคโนโลยี ประกอบกับผลจากการสัมภาษณ์สถานประกอบการ มีความคิดเห็นว่าด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ มีความจำเป็นอย่างยิ่งในการปฏิบัติงานเนื่องจากการปฏิบัติงานในภาพรวมแล้ว โดยส่วนใหญ่การสื่อสารระหว่างบุคคล ระหว่างองค์กร ความสามารถในการทำงานร่วมกับคนอื่นได้ มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี มีสัมมาคารวะต่อผู้อาวุโส รวมทั้งมีความสามารถในการวิเคราะห์เชิงตัวเลขในงานด้านห้องปฏิบัติการ สามารถนำเสนองานได้ดี รวมถึงความรู้ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ จะทำให้การปฏิบัติงานลดข้อผิดพลาดในการปฏิบัติงานทำให้องค์กรสามารถบรรลุผลสำเร็จได้รวดเร็วเป็นอย่างดีและหากพนักงานมีทักษะในด้านดังกล่าวแล้วนับว่าเป็นจุดแข็งของบุคคลนั้นได้เป็นอย่างดี และสอดคล้องกับ เพลินพิศ ศิริสมบุญ (2559) ได้ศึกษาเรื่อง คุณลักษณะบัณฑิตตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ของวิทยาลัยเซาธ์อีสท์บางกอก ประจำปีการศึกษา 2556 - 2557 (รุ่นที่ 15) (2559) พบว่า ปัจจัยด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ อยู่ในระดับมาก สุทธิพรณ ชิตินทร (2561) ได้ศึกษาเรื่อง คุณลักษณะบัณฑิตด้านการท่องเที่ยวที่พึงประสงค์ตามความต้องการของสถานประกอบการ ในอุตสาหกรรมท่องเที่ยวพื้นที่ภาคใต้ พบว่า ระดับความคิดเห็นของผู้บริหารสถานประกอบการที่มีต่อคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ด้านการท่องเที่ยว โดยปัจจัยด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ อยู่ในระดับมากที่สุด

ผลการวิจัยจากผู้ตอบแบบสอบถาม กลุ่มนักเรียนและกลุ่มผู้ปกครอง มีความคิดเห็นเหมือนกันว่าตัวแปรทุกด้านมีผลต่อการตัดสินใจศึกษาต่ออยู่ในระดับมาก ยกเว้นด้านเหตุผลส่วนตัวมีความคิดเห็นอยู่ในระดับปานกลาง ส่วนกลุ่มสถานประกอบการ มีความคิดเห็นต่อด้านความรู้ ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ อยู่ในระดับมาก ส่วนด้านคุณธรรม จริยธรรม ด้านทักษะทางปัญญา ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ อยู่ในระดับมากที่สุด

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.3.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

5.3.1.1 สาขาวิชาปรีคลินิก สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ สามารถนำผลการวิจัยครั้งนี้ไปพัฒนาหลักสูตรจุลชีววิทยา ระดับปริญญาตรี ให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงานและสถานประกอบการ

5.3.1.2 การพัฒนาหลักสูตรจุลชีววิทยา ระดับปริญญาตรี ควรออกแบบหลักสูตรโดยจัดการเรียนการสอนที่ช่วยเสริมในประเด็นที่สถานประกอบการได้กำหนดคุณสมบัติของผู้ที่สำเร็จการศึกษาควรมีเมื่อสำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรจุลชีววิทยา ระดับปริญญาตรี รวมไปถึงทักษะทางด้านต่าง ๆ ที่ควรมีเพิ่มเติมเพื่อประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงาน

5.3.1.3 การพัฒนาหลักสูตรจุลชีววิทยา ระดับปริญญาตรี ควรออกแบบหลักสูตรให้เป็นไปตามแนวทางของ Outcome-Based Education (OBE) และออกแบบรายวิชาให้มีผลลัพธ์การเรียนรู้ (Program Learning Outcomes: PLOs) ที่สอดคล้องกับความต้องการของสถานประกอบการ อีกทั้งเขียนรายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตร ที่ระบุให้เห็นถึงการจัดการเรียนการสอนแบบ Back word Curriculum Design ในรายงานประกันคุณภาพการศึกษาของหลักสูตรสาขาวิชาจุลชีววิทยา ระดับปริญญาตรี

5.3.2 ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

5.3.2.1 ควรมีการสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตอย่างต่อเนื่อง เพื่อนำผลที่ได้มาใช้ในการพัฒนาหลักสูตรและสามารถจัดการเรียนการสอน เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัยตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต

5.3.2.2 ควรศึกษาเปรียบเทียบความพึงพอใจของผู้เรียนในหลักสูตรอื่น ๆ ภายในสำนักวิชาวิทยาศาสตร์ เพื่อเปรียบเทียบความพึงพอใจที่มีต่อการตัดสินใจเลือกเรียนในหลักสูตรนั้น ๆ

รายการอ้างอิง

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

รายการอ้างอิง

- กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 (Thai Qualifications Framework for Higher Education) (TQF:HEd) โดย สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา.
- กัลยา วานิชย์บัญชา. (2546). *การวิเคราะห์สถิติขั้นสูงด้วย SPSS for Windows*. (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: ธรรมสาร.
- กัลยา ยศคำลือ. (2553). *แรงจูงใจในการปฏิบัติงานของพนักงานมหาวิทยาลัยราชภัฏเลย. คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์. มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย.*
- ชาตรี เหล่าเลิศรัตน. (2553). *ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับแรงจูงใจในการปฏิบัติงานของพนักงานการกีฬาแห่งประเทศไทย. ปรินญาณิพนธ์ ปรินญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.*
- ทัศนีย์ ทศศรี (2558). *การตัดสินใจเลือกเข้าศึกษาในระดับปริญญาโท สาขาวิชาการผังเมือง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการผังเมือง มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. วิทยานิพนธ์ ปรินญามหาบัณฑิต. สาขาการประเมินและการวิจัยการศึกษา มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.*
- นวัตกรรมและความสำเร็จ สืบค้นจาก <http://www.sut.ac.th/2012/content/>.
- บุญพุ่ม เสนารักษ์. (2531). *หลักเศรษฐศาสตร์*. (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: วิ.เจ. พรินติ้ง.
- บุญมัน ธนาศุภวัฒน์. (2553). *จิตวิทยาธุรกิจ*. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์.
- บุญใจ ศรีสถิตย่นรากร. (2551). *ภาวะผู้นำและกลยุทธ์การจัดการองค์การพยาบาลในศตวรรษที่ 21*. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ปรัชญาการจัดการศึกษา*. (2565). สืบค้นจาก <http://www.sut.ac.th/2012/content/detail/ปรัชญาการจัดการศึกษา>
- แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 พ.ศ. 2560-2564 สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี*. สืบค้นจาก <http://plan.bru.ac.th/wp-content/uploads/2018/12/B2-12-.pdf>
- พรพรหม ชูปวา (2558). *ปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจเข้าศึกษาต่อในโรงเรียนอาชีวศึกษาเอกชนในเขตอีสานตอนล่าง. วิทยานิพนธ์ปรินญามหาบัณฑิต. สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.*
- พรลีณี ศรีวิเศษ (2559). *ปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจของผู้ปกครองนักเรียนในการส่งบุตรหลานเข้าเรียนในโรงเรียนนานาชาติสิงคโปร์กรุงเทพฯ ในระดับปฐมวัย. บทคัดย่อ โครงการ TWIN 6 มหาวิทยาลัยรามคำแหง.*
- เพลินพิศ ศิริสมบุรณ์ (2559). *คุณลักษณะบัณฑิตตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติของวิทยาลัยเซาธ์อีสท์บางกอก ประจำปีการศึกษา 2556 – 2557 (รุ่นที่ 15). SOUTHEAST BANKOK JOURNAL Vol.2 No.2 July – December 2016.*

- เพ็ญศิริ ทองทวี (2560). แรงจูงใจในการศึกษาต่อระดับปริญญาตรี หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีแม่พิมพ์ (ต่อเนื่อง) สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต. สาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏ พิบูลสงคราม.
- ภัทรพล พรหมมัญญ (2562). ปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจในการเลือกศึกษาต่อใน คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในจังหวัด สมุทรปราการ. รายงานการวิจัย มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี.
- มทส. รั้งรางวัล “อาจารย์” และ “สถาบัน” (2565 ต้นแบบด้านการสอน สามปีซ้อน). (2566). สืบค้นจาก คิวท <http://www.sut.ac.th/2012/news/detail/1/news20220328>.
- มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี. (2562). งานพัฒนาตามแผนปฏิบัติการ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2562. นครราชสีมา: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี.
- รักชาติ ปานเพชร. (2558). คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้สำเร็จการศึกษาระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ตามทรรศนะของผู้บริหารสถานประกอบการในจังหวัด พัทลุง. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต. สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัย ราชภัฏนครศรีธรรมราช.
- วรารัตน์ คำยอง. (2560). การศึกษาการตัดสินใจของผู้ปกครองในการส่งบุตรหลานเข้าเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสตรีประเสริฐศิลป์ จังหวัดตราด สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษามัธยมศึกษา เขต 17. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต. สาขาวิชาการบริหาร การศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา.
- วิไล ดวงเนตร. (2559). เหตุจูงใจในการเลือกเข้าศึกษาต่อระดับบัณฑิตศึกษาของนักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต. สาขาวิชาการบริหาร การศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์.
- วิไล อินทร์จรัส. (2560). ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเข้าศึกษาในคณะศึกษาศาสตร์ ของนักศึกษาวิทยาลัยอาชีวศึกษานครสวรรค์. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต. สาขาพัฒนคหเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- ศิริชัย กาญจนวาสี. (2544). ทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม. (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุนันท์ทิพย์ บรรณกาล. (2561). การศึกษาปัจจัยที่ใช้ในการประกอบการตัดสินใจเข้าศึกษาต่อ ระดับปริญญาตรี คณะครุศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์ ของสถาบันอุดมศึกษา ในจังหวัด มหาสารคาม. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต. สาขาวิชาสังคมศึกษา มหาวิทยาลัยราช ภัฏมหาสารคาม.
- สุทธิพรรณ ชิตินทร. (2561). คุณลักษณะบัณฑิตด้านการท่องเที่ยวที่พึงประสงค์ตามความ ต้องการของสถานประกอบการในอุตสาหกรรมท่องเที่ยวพื้นที่ภาคใต้. วารสารราชภัฏ สุราษฎร์ธานี. 6(2), 193-203.

- อริศรา นุชเปรม. (2561). *การศึกษาคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ในศตวรรษที่ 21 คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ตามความต้องการของผู้ประกอบการ*. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารบัณฑิต. สาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม.
- อานนท์ นาราช. (2559). *แรงจูงใจในการเลือกเข้าศึกษาต่อระดับปริญญาตรีของนักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์*. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารบัณฑิต. สาขาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์.
- Beyer, Barry K. (1985). "Critical Thinking : What Is it?," *Social Education*. 49(4) : 270-276 ; April.
- Coombs, Philip H. (1974). *Attacking Rural Poverty : How Nonformal Education Can Help*. Baltimore. The John Hopkins University Press.
- Cushway b. (1994). *Human resource Management*. London : Kogan Page.
- Dubrin, Andrew J. (1992). *Human relations : A Job Oriented Approach*. 5th ed. Englewood Cliffs, N.J. : Prentice – Hall, Inc.
- Knowles, Malcolm S. (1980). *The Modern Practice of Adult Education : From Pedagogy to Andragogy*. New York: Cambridge, The Adult Education Company.
- Oliva, Peter F. (1992). *Developing The Curriculum 3 re ed*. New York : Harper Collins Publishers.
- Saylor, J Galen and Alexander M. W. (1974). *Planning Curriculum for Schools*. New York : Holt, Rinehart and Winston. Inc.
- Sowell, Evelys, J. (1996). *Curriculum An Integrative Introduction*. New Jersey : Prentice Hall.

ภาคผนวก ก
แบบสอบถามวิจัยสถาบัน

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี



แบบสอบถาม (สำหรับนักเรียน)

เรื่อง การศึกษาความต้องการเข้าศึกษาต่อการเปิดหลักสูตรจุลชีววิทยา ระดับปริญญาตรี
สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

คำชี้แจง 1. แบบสอบถามนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจความต้องการของผู้สนใจศึกษาต่อ เพื่อให้ได้ข้อมูลเบื้องต้นสำหรับการเปิดหลักสูตรปริญญาตรี สาขาวิชาจุลชีววิทยา สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

2. หลักสูตรปริญญาตรีสาขาวิชาจุลชีววิทยา (Microbiology) เป็นหลักสูตรที่ศึกษาเกี่ยวกับสิ่งมีชีวิตขนาดเล็ก เช่น แบคทีเรีย ไวรัส รา ยีสต์ สาหร่าย และการนำไปใช้ประโยชน์

แหล่งงาน:- 1. นักวิทยาศาสตร์ในสถาบันวิจัยและในสถานประกอบการเกี่ยวกับอุตสาหกรรมอาหาร ยาและเทคโนโลยีทางชีวภาพ 2. นักวิจัยในสถาบันวิจัย โรงพยาบาลและโรงงานอุตสาหกรรม 3. นักวิชาการในหน่วยงานราชการและเอกชน 4. อาจารย์ในสถาบันการศึกษา 5. เจ้าของกิจการ/ประกอบกิจการส่วนตัว เป็นต้น

3. แบบสอบถามแบ่งออกเป็น 3 ตอน

ตอนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบ

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับความต้องการศึกษาต่อในหลักสูตรปริญญาตรี สาขาวิชาจุลชีววิทยา

ตอนที่ 3 ระดับความต้องการศึกษาต่อในหลักสูตรปริญญาตรี สาขาวิชาจุลชีววิทยา

4. ขอความกรุณานักเรียนเขียนเครื่องหมาย ใน หรือเติมคำในช่องว่างตามความเป็นจริง

ข้าพเจ้าเข้าร่วมโครงการวิจัยและยินยอมให้ข้อมูลด้วยความสมัครใจ

ตอนที่ 1 สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม

1. เพศ 1) ชาย 2) หญิง
2. อายุ.....ปี
3. โรงเรียนที่กำลังศึกษา
 เขตอำเภอเมือง จ.นครราชสีมา
 นอกเขตอำเภอเมือง จ.นครราชสีมา
 เขตอำเภอเมือง จ.ชัยภูมิ

- นอกเขตอำเภอเมือง จ.ชัยภูมิ
- เขตอำเภอเมือง จ.บุรีรัมย์
- นอกเขตอำเภอเมือง จ.บุรีรัมย์
- เขตอำเภอเมือง จ.สุรินทร์
- นอกเขตอำเภอเมือง จ.สุรินทร์

กรุณาระบุชื่อโรงเรียนที่กำลังศึกษาอยู่

4. ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม (GPAX) จนถึงปัจจุบัน

- ต่ำกว่า 2.00
- 2.01-2.50
- 2.51-3.00
- 3.01-3.50
- 3.51-4.00

5. อาชีพของผู้ปกครอง

- | | | |
|------------------------------------|---|--|
| <input type="checkbox"/> รับราชการ | <input type="checkbox"/> พนักงานรัฐวิสาหกิจ | <input type="checkbox"/> ธุรกิจส่วนตัว |
| <input type="checkbox"/> รับจ้าง | <input type="checkbox"/> พนักงานบริษัทเอกชน | <input type="checkbox"/> เกษตรกรรม |
| <input type="checkbox"/> อื่น ๆ | | |

6. ที่อยู่ (สำหรับจัดส่งเอกสารประชาสัมพันธ์หลักสูตร)

.....

7. ท่านมีความสนใจในรายวิชาใด โปรดระบุลำดับความสนใจจากมากไปน้อย ลงในช่องว่าง
 หน้าตัวเลือก

- (1 = ชอบมากที่สุด, 7 = ชอบน้อยที่สุด)
- คณิตศาสตร์
 - เคมี
 - คอมพิวเตอร์
 - ชีววิทยา
 - ฟิสิกส์
 - ภาษาต่างประเทศ
 - สังคมศึกษา
 - อื่น ๆ โปรดระบุ

ตอนที่ 2 ความต้องการศึกษาต่อในหลักสูตรปริญญาตรี สาขาวิชาจุลชีววิทยา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

1. หลังจากสำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาแล้วท่านต้องการจะศึกษาต่อระดับปริญญาตรีในสถาบันอุดมศึกษาหรือไม่
 - ต้องการ (ให้นักเรียนตอบแบบสอบถามในข้อต่อไปและที่เหลือทั้งหมด)
 - ยังไม่แน่ใจ (ให้นักเรียนตอบแบบสอบถามในข้อต่อไปและที่เหลือทั้งหมด)
 - ไม่ต้องการ เพราะ..... (ให้หยุดทำแบบสอบถาม)

2. ท่านรู้จักมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีมาก่อนหรือไม่
 - รู้จัก
 - ไม่รู้จัก

3. ท่านเคยทราบว่ามีหลักสูตรปริญญาตรีสาขาวิชาจุลชีววิทยา (Microbiology) ในสถาบันอุดมศึกษาหรือไม่
 - เคย ระบุชื่อสถาบัน.....
 - ไม่เคย

4. หากท่านสนใจเข้าศึกษาต่อในหลักสูตรสาขาวิชาจุลชีววิทยา ท่านมีความสนใจจุลชีววิทยาทางด้านใด โปรดระบุลำดับความสนใจจากมากไปน้อย ลงในช่องว่างหน้าตัวเลือก
(1 = สนใจมากที่สุด, 5 = สนใจน้อยที่สุด)
 - ด้านอุตสาหกรรม (ตัวอย่างเช่น อาหาร ยา เครื่องสำอางค์ ฯลฯ)
 - ด้านเทคโนโลยีชีวภาพ/พันธุวิศวกรรม (ตัวอย่างเช่น การตัดต่อยีนเพื่อการผลิตยา วัคซีน เอนไซม์ ฯลฯ)
 - ด้านการแพทย์ (ตัวอย่างเช่น การตรวจเชื้อก่อโรคในโรงพยาบาล งานวิจัยด้านการแพทย์ ฯลฯ)
 - ด้านสิ่งแวดล้อม (ตัวอย่างเช่น การตรวจวิเคราะห์หาปริมาณเชื้อในน้ำทิ้งจากโรงงาน อุตสาหกรรม การศึกษาความหลากหลายของจุลินทรีย์ในดิน การตรวจหาเชื้อที่ปนเปื้อนในอากาศ ฯลฯ)
 - ด้านการเกษตร (ตัวอย่างเช่น การผลิตอาหารและเครื่องดื่มจากผลผลิตทางการเกษตร เช่น นมเปรี้ยว น้ำปลา เต้าหู้ ไวน์ การผลิตหัวเชื้อจุลินทรีย์เพื่อส่งเสริมการเจริญของพืช ฯลฯ)

5. ท่านคิดว่าเมื่อจบหลักสูตรสาขาวิชาจุลชีววิทยาแล้วท่านสนใจทำงานประเภทใดมากที่สุด (ตอบได้มากกว่า 1 ตัวเลือก)

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> อาจารย์ | <input type="checkbox"/> นักวิจัย/นักวิทยาศาสตร์ |
| <input type="checkbox"/> พนักงานห้องปฏิบัติการ | <input type="checkbox"/> ปฏิบัติงานในหน่วยงานราชการ |
| <input type="checkbox"/> เจ้าของกิจการ/ประกอบกิจการส่วนตัว | <input type="checkbox"/> พนักงานบริษัทเอกชน/โรงงาน |
| <input type="checkbox"/> ศึกษาต่อในระดับปริญญาโท ปริญญาเอก | <input type="checkbox"/> อื่น ๆ โปรดระบุ |

ตอนที่ 3 หากท่านมีแนวโน้มความต้องการศึกษาต่อในหลักสูตรปริญญาตรี สาขาวิชา จุลชีววิทยา ท่านมีความต้องการในเรื่องต่อไปนี้มากน้อยเพียงใด

| ระดับความต้องการศึกษาต่อในหลักสูตรปริญญาตรี สาขาวิชาจุลชีววิทยา | | ระดับความต้องการ | | | | |
|---|--|------------------|----------|-------------|---------|---------------|
| | | น้อยที่สุด (1) | น้อย (2) | ปานกลาง (3) | มาก (4) | มากที่สุด (5) |
| ด้านสถาบัน | | | | | | |
| 1. | เป็นมหาวิทยาลัยที่มีชื่อเสียงมานาน | | | | | |
| 2. | เป็นมหาวิทยาลัยที่มีความโดดเด่นด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี | | | | | |
| 3. | เป็นมหาวิทยาลัยที่มีความโดดเด่นด้านการเรียนการสอน | | | | | |
| 4. | เป็นมหาวิทยาลัยที่มีความโดดเด่นด้านการวิจัย | | | | | |
| 5. | เป็นมหาวิทยาลัยที่มีคณาจารย์เก่งและมีความรู้เชี่ยวชาญสูง | | | | | |
| 6. | เป็นมหาวิทยาลัยที่มีห้องเรียนที่ทันสมัย | | | | | |
| 7. | เป็นมหาวิทยาลัยที่มีห้องปฏิบัติการที่ทันสมัย | | | | | |
| 8. | เป็นมหาวิทยาลัยที่มีสภาพแวดล้อมร่มรื่น และสวยงาม | | | | | |
| 9. | เป็นมหาวิทยาลัยที่สำเร็จการศึกษาแล้วได้รับการยอมรับจากตลาดแรงงาน | | | | | |

| ระดับความต้องการศึกษาต่อในหลักสูตรปริญญาตรี สาขาวิชาจุลชีวะวิทยา | | ระดับความต้องการ | | | | |
|---|--|-----------------------|-------------|--------------------|------------|----------------------|
| | | น้อย ที่สุด (1) | น้อย (2) | ปาน กลาง (3) | มาก (4) | มาก ที่สุด (5) |
| 10. | การเดินทางสะดวก | | | | | |
| ด้านหลักสูตร | | | | | | |
| 11. | หลักสูตรที่เปิดสอนมีความหลากหลายให้เลือกเรียน | | | | | |
| 12. | หลักสูตรที่เปิดสอนตรงตามความต้องการของสถาน ประกอบการ | | | | | |
| 13. | หลักสูตรที่เปิดสอนเน้นฝึกปฏิบัติทางด้านสาขาวิชาชีพ | | | | | |
| 14. | หลักสูตรที่สามารถใช้เป็นพื้นฐานในการศึกษาต่อในระดับสูง ขึ้นได้หลากหลาย | | | | | |
| ด้านเหตุผลส่วนตัว | | | | | | |
| 15. | มีหลักสูตรและสาขาวิชาตรงตามความต้องการของนักเรียน | | | | | |
| 16. | เพื่อนสนิทเลือกเข้าศึกษาต่อในมหาวิทยาลัยแห่งนี้ | | | | | |
| 17. | เพื่อนส่วนใหญ่เลือกเข้าศึกษาต่อในมหาวิทยาลัยแห่งนี้ | | | | | |
| 18. | เลือกหลักสูตรและสาขาวิชาตามบุคคลที่ชื่นชอบ (ดารานักแสดง นักร้อง นักเขียน เน็ตไอดอล) | | | | | |
| 19. | ผู้ปกครองแนะนำให้เลือกศึกษาต่อในมหาวิทยาลัยแห่งนี้ | | | | | |
| 20. | ครูแนะแนวหรืออาจารย์ผู้ที่นับถือเป็นผู้แนะนำให้เลือก ศึกษาต่อในมหาวิทยาลัยแห่งนี้ | | | | | |
| ด้านการประกอบอาชีพ | | | | | | |

| ระดับความต้องการศึกษาต่อในหลักสูตรปริญญาตรี สาขาวิชาจุลชีววิทยา | | ระดับความต้องการ | | | | |
|--|--|-----------------------|-------------|--------------------|------------|----------------------|
| | | น้อย ที่สุด (1) | น้อย (2) | ปาน กลาง (3) | มาก (4) | มาก ที่สุด (5) |
| 21. | สามารถนำความรู้ไปประกอบอาชีพเพื่อเป็นรายได้ในอนาคต | | | | | |
| 22. | หลักสูตรสาขาวิชาจุลชีววิทยามีตัวเลือกในการประกอบอาชีพที่หลากหลาย | | | | | |
| 23. | การศึกษาในระดับที่สูงขึ้นทำให้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการประกอบอาชีพได้ | | | | | |
| ด้านเศรษฐกิจและสังคม | | | | | | |
| 24. | เป็นมหาวิทยาลัยที่มีทุนสนับสนุนการศึกษา | | | | | |
| 25. | ระยะเวลาที่ใช้ในการเรียนมีความเหมาะสม | | | | | |
| 26. | ค่าใช้จ่ายไม่แพงเกินไปเมื่อเทียบกับมหาวิทยาลัยอื่น | | | | | |

ข้อเสนอแนะอื่น ๆ ที่เกี่ยวกับความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้ตอบแบบสอบถาม

.....

.....

.....

.....

.....

*****ขอขอบคุณที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม*****



แบบสอบถาม (สำหรับผู้ปกครอง)

เรื่อง การศึกษาความต้องการเข้าศึกษาต่อการเปิดหลักสูตรจุลชีววิทยา ระดับปริญญาตรี
สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

- คำชี้แจง**
1. แบบสอบถามนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจความต้องการของผู้ปกครอง เพื่อให้ได้ข้อมูลเบื้องต้นสำหรับการเปิดหลักสูตรปริญญาตรี สาขาวิชาจุลชีววิทยา สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
 2. หลักสูตรปริญญาตรี สาขาวิชาจุลชีววิทยา (Microbiology) เป็นหลักสูตรที่นำความรู้ทางด้านจุลชีววิทยา มาประกอบอาชีพ นักวิทยาศาสตร์ อาจารย์ นักวิจัย นักวิชาการในหน่วยงานราชการและภาคเอกชน พนักงานห้องปฏิบัติการ เจ้าของกิจการ/ประกอบกิจการส่วนตัว และศึกษาต่อระดับปริญญาโท ปริญญาเอก ได้
แหล่งงาน:- 1. นักวิทยาศาสตร์ในสถาบันวิจัยและในสถานประกอบการเกี่ยวกับอุตสาหกรรมอาหาร ยาและเทคโนโลยีทางชีวภาพ 2. นักวิจัยในสถาบันวิจัย โรงพยาบาลและโรงงานอุตสาหกรรม 3. นักวิชาการในหน่วยงานราชการและเอกชน 4. อาจารย์ในสถาบันการศึกษา 5. เจ้าของกิจการ/ประกอบกิจการส่วนตัว 6. สถาบันนิติเวชวิทยา เป็นต้น
 3. แบบสอบถามแบ่งออกเป็น 3 ตอน
ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบ
ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับความต้องการให้บุตรหลานศึกษาต่อในหลักสูตรปริญญาตรี สาขาวิชาจุลชีววิทยา
ตอนที่ 3 ระดับความต้องการต่อการตัดสินใจของผู้ปกครองในการสนับสนุนให้นักเรียนศึกษาต่อในหลักสูตรปริญญาตรี สาขาวิชาจุลชีววิทยา
 4. ขอความกรุณาผู้ปกครองเขียนเครื่องหมาย ใน หรือเติมคำในช่องว่างตามความเป็นจริง
- ข้าพเจ้าเข้าร่วมโครงการวิจัยและยินยอมให้ข้อมูลด้วยความสมัครใจ

ตอนที่ 1 สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม

1. เพศ 1) ชาย 2) หญิง
2. อายุ.....ปี
3. ความเกี่ยวข้องกับนักเรียน
 บิดา มารดา ญาติ ระบุ..... อื่น ๆ ระบุ.....
4. จบการศึกษาระดับ
 ต่ำกว่าปริญญาตรี
 ปริญญาตรี
 ปริญญาโท
 ปริญญาเอก
 อื่น ๆ (โปรดระบุ)
5. อาชีพของผู้ปกครอง
 รับราชการ พนักงานรัฐวิสาหกิจ ธุรกิจส่วนตัว
 รับจ้าง พนักงานบริษัทเอกชน เกษตรกรรม
 อื่น ๆ (โปรดระบุ)
6. รายได้รวมต่อเดือนของผู้ปกครอง
 ต่ำกว่า 10,000 บาท
 10,001-20,000 บาท
 20,001-30,000 บาท
 มากกว่า 30,001 บาท
7. จำนวนบุตรทั้งหมด.....คน มีบุตรที่กำลังศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย
.....คน
8. ท่านต้องการให้บุตรหลานศึกษาต่อระดับปริญญาตรีในสถาบันอุดมศึกษาหรือไม่
 ต้องการ (ให้ท่านตอบแบบสอบถามในข้อต่อไปและที่เหลือทั้งหมด)
 ไม่แน่ใจ (ให้ท่านตอบแบบสอบถามในข้อต่อไปและที่เหลือทั้งหมด)
 ไม่ต้องการ เนื่องจาก..... (ให้หยุดทำแบบสอบถาม)

9. ที่อยู่ (สำหรับจัดส่งเอกสารประชาสัมพันธ์หลักสูตร)

ตอนที่ 2 ความต้องการให้บุตรหลานศึกษาในหลักสูตรปริญญาตรี สาขาจุลชีววิทยา

1. ท่านเคยทราบว่าหลักสูตรปริญญาตรีสาขาจุลชีววิทยา (Microbiology) ในสถาบันอุดมศึกษาหรือไม่
 เคย ระบุชื่อสถาบัน.....
 ไม่เคย
2. ท่านรู้จักมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีมาก่อนหรือไม่
 รู้จัก
 ไม่รู้จัก
3. หากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เปิดรับนักศึกษาเพื่อศึกษาในหลักสูตรจุลชีววิทยา (Microbiology) ระดับปริญญาตรี 4 ปี ท่านมีความสนใจที่จะให้บุตรหลานสมัครเข้าเรียนหรือไม่
 สนใจ
 ไม่สนใจ เพราะ.....
 ไม่แน่ใจ
6. เมื่อบุตรหลานของท่านศึกษาจบหลักสูตรจุลชีววิทยาแล้ว ท่านสนใจให้นักเรียนทำงานประเภทใดมากที่สุด
 อาจารย์ นักวิจัย/นักวิทยาศาสตร์
 พนักงานห้องปฏิบัติการ ปฏิบัติงานในหน่วยงานราชการ
 เจ้าของกิจการ/ประกอบกิจการส่วนตัว พนักงานบริษัทเอกชน/โรงงาน
 ศึกษาต่อในระดับปริญญาโท ปริญญาเอก อื่น ๆ โปรดระบุ

ตอนที่ 3 หากท่านมีแนวโน้มความต้องการสนับสนุนให้นักเรียนศึกษาต่อในหลักสูตรจุลชีววิทยา ระดับปริญญาตรี ท่านมีความต้องการในเรื่องต่อไปนี้มากน้อยเพียงใด

| ความต้องการที่ส่งผลต่อการตัดสินใจของผู้ปกครองในการ สนับสนุนให้นักเรียนศึกษาต่อในหลักสูตรจุฬาลงกรณ์วิทยา ระดับปริญญาตรี | | ระดับของความถี่ | | | | |
|--|--|---------------------------|-----------------|------------------------|----------------|--------------------------|
| | | น้อย ที่สุด (1) | น้อย (2) | ปาน กลาง (3) | มาก (4) | มาก ที่สุด (5) |
| ด้านสถาบัน | | | | | | |
| 1. | เป็นมหาวิทยาลัยที่มีชื่อเสียงมานาน | | | | | |
| 2. | เป็นมหาวิทยาลัยที่มีความโดดเด่นด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี | | | | | |
| 3. | เป็นมหาวิทยาลัยที่มีความโดดเด่นด้านการเรียนการสอน | | | | | |
| 4. | เป็นมหาวิทยาลัยที่มีความโดดเด่นด้านการวิจัย | | | | | |
| 5. | เป็นมหาวิทยาลัยที่มีคณาจารย์เก่งและมีความรู้เชี่ยวชาญสูง | | | | | |
| 6. | เป็นมหาวิทยาลัยที่มีห้องเรียนที่ทันสมัย | | | | | |
| 7. | เป็นมหาวิทยาลัยที่มีห้องปฏิบัติการที่ทันสมัย | | | | | |
| 8. | เป็นมหาวิทยาลัยที่มีสภาพแวดล้อมร่มรื่น และสวยงาม | | | | | |
| 9. | เป็นมหาวิทยาลัยที่สำเร็จการศึกษาแล้วได้รับการยอมรับจากตลาดแรงงาน | | | | | |
| 10. | การเดินทางสะดวก | | | | | |
| ด้านหลักสูตร | | | | | | |
| 11. | หลักสูตรที่เปิดสอนมีความหลากหลายให้เลือกเรียน | | | | | |
| 12. | หลักสูตรที่เปิดสอนตรงตามความต้องการของสถานประกอบการ | | | | | |
| 13. | หลักสูตรที่เปิดสอนเน้นฝึกปฏิบัติทางด้านสาขาวิชาชีพ | | | | | |

| ความต้องการที่ส่งผลต่อการตัดสินใจของผู้ปกครองในการสนับสนุนให้นักเรียนศึกษาต่อในหลักสูตรจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ระดับปริญญาตรี | | ระดับของความถี่ | | | | |
|---|--|-------------------|-------------|----------------|------------|------------------|
| | | น้อยที่สุด (1) | น้อย (2) | ปานกลาง (3) | มาก (4) | มากที่สุด (5) |
| 14. | หลักสูตรที่สามารถใช้เป็นพื้นฐานในการศึกษาต่อในระดับสูงขึ้นไปได้หลากหลาย | | | | | |
| ด้านเหตุผลส่วนตัว | | | | | | |
| 15. | มีหลักสูตรและสาขาวิชาที่ตรงตามความสนใจของนักเรียน | | | | | |
| 16. | เพื่อนสนิทของนักเรียนเลือกเข้าศึกษาต่อในมหาวิทยาลัยแห่งนี้ | | | | | |
| 17. | เพื่อนส่วนใหญ่ของนักเรียนเลือกเข้าศึกษาต่อในมหาวิทยาลัยแห่งนี้ | | | | | |
| 18. | เลือกหลักสูตรและสาขาวิชาตามบุคคลที่ชื่นชอบ (ดารา นักแสดง นักร้อง นักเขียน เน็ตไอดอล) | | | | | |
| 19. | ผู้ปกครองแนะนำให้เลือกศึกษาต่อในมหาวิทยาลัยแห่งนี้ | | | | | |
| 20. | ครูแนะแนวเป็นผู้แนะนำให้เลือกศึกษาต่อในมหาวิทยาลัยแห่งนี้ | | | | | |
| ด้านการประกอบอาชีพ | | | | | | |
| 21. | นักเรียนสามารถนำความรู้ไปประกอบอาชีพเพื่อเป็นรายได้ในอนาคต | | | | | |
| 22. | หลักสูตรมีตัวเลือกในการประกอบอาชีพที่หลากหลาย | | | | | |
| 23. | การศึกษาในระดับที่สูงขึ้นทำให้สามารถนำไปประยุกต์ในการประกอบอาชีพได้ | | | | | |

| ความต้องการที่ส่งผลต่อการตัดสินใจของผู้ปกครองในการ สนับสนุนให้นักเรียนศึกษาต่อในหลักสูตรจุลชีววิทยา ระดับปริญญาตรี | | ระดับของความต้องการ | | | | |
|--|--|---------------------------|-----------------|------------------------|----------------|--------------------------|
| | | น้อย ที่สุด (1) | น้อย (2) | ปาน กลาง (3) | มาก (4) | มาก ที่สุด (5) |
| ด้านเศรษฐกิจและสังคม | | | | | | |
| 24. | เป็นมหาวิทยาลัยที่มีทุนสนับสนุนการศึกษา | | | | | |
| 25. | ระยะเวลาที่ใช้ในการเรียนมีความเหมาะสม | | | | | |
| 26. | ค่าใช้จ่ายไม่แพงเกินไปเมื่อเทียบกับมหาวิทยาลัยอื่น | | | | | |

ข้อเสนอแนะอื่น ๆ ที่เกี่ยวกับความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้ตอบแบบสอบถาม

.....

.....

.....

.....

.....

*****ขอขอบคุณที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม*****



แบบสอบถาม (สำหรับผู้ประกอบการ)

เรื่อง การศึกษาความต้องการต่อการเปิดหลักสูตรจุลชีววิทยา ระดับปริญญาตรี สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

คำชี้แจง

1. แบบสอบถามนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจข้อมูลเบื้องต้นสำหรับการออกแบบและพัฒนาหลักสูตรปริญญาตรี สาขาวิชาจุลชีววิทยา สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
2. หลักสูตรปริญญาตรีสาขาวิชาจุลชีววิทยา (Microbiology) เป็นหลักสูตรที่ศึกษาเกี่ยวกับสิ่งมีชีวิตขนาดเล็ก เช่น แบคทีเรีย ไวรัส รา ยีสต์ สาหร่าย และการนำไปใช้ประโยชน์
3. แบบสอบถามแบ่งออกเป็น 3 ตอน
 - ตอนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม
 - ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับคุณสมบัติที่เหมาะสมที่หน่วยงานพึงประสงค์ให้มีในบุคลากร ที่สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรปริญญาตรี สาขาวิชาจุลชีววิทยา
 - ตอนที่ 3 แบบสอบถามเกี่ยวกับความต้องการบุคลากรทางด้านจุลชีววิทยา ที่มีความสอดคล้องและเป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา แห่งชาติ
 - ตอนที่ 4 ข้อเสนอแนะอื่น ๆ
4. ขอให้ท่านแสดงความคิดเห็นต่อข้อความแต่ละข้อ โดยกาเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องทางขวามือของข้อความที่ตรงกับความเป็นจริงมากที่สุดเพียงข้อเดียว โดยแบ่งระดับการให้คะแนนตัวแปร ดังนี้

| | |
|------------|---------|
| มากที่สุด | 5 คะแนน |
| มาก | 4 คะแนน |
| ปานกลาง | 3 คะแนน |
| น้อย | 2 คะแนน |
| น้อยที่สุด | 1 คะแนน |
5. โปรดอ่านคำชี้แจงและข้อความให้ชัดเจนก่อนตอบคำถามในแต่ละตอน
6. ขอให้ท่านตอบแบบสอบถามทุกข้อ เพราะหากขาดข้อใดข้อหนึ่งจะทำให้แบบสอบถามนี้ไม่สมบูรณ์ และไม่สามารถนำไปใช้วิเคราะห์ได้
7. ผู้วิจัยจะใช้คำตอบของท่านเพื่อการศึกษาวิจัยเท่านั้น และจะสงวนคำตอบของท่านไว้เป็นความลับซึ่งจะไม่มีผลกระทบต่อท่านแต่อย่างใด
8. ขอขอบคุณผู้ตอบแบบสอบถามทุกท่านที่ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี โดยข้อมูลที่ได้จากท่านจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการวิจัยในครั้งนี้

ข้าพเจ้าเข้าร่วมโครงการวิจัยและยินยอมให้ข้อมูลด้วยความสมัครใจ

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ หน้าข้อความที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด

1. เพศ 1) ชาย 2) หญิง
2. อายุ.....ปี
3. ปัจจุบันท่านดำรงตำแหน่ง.....ฝ่าย/แผนก.....
4. ท่านมีอำนาจหน้าที่ในการกำหนดนโยบายเกี่ยวกับการรับสมัครบุคลากรของฝ่ายทรัพยากรบุคคลในหน่วยงาน/บริษัท ของท่าน
 น้อย ปานกลาง มาก
5. ประเภทของบริษัท/หน่วยงาน ของท่าน
 โรงพยาบาล มหาวิทยาลัย/สถาบันการศึกษา สถาบันวิจัย
 ห้องปฏิบัติการตรวจวิเคราะห์
 โรงงานอุตสาหกรรม ประเภท (โปรดระบุในข้อ 5.1).....
 กระทรวงสาธารณสุข หน่วยงาน (โปรดระบุในข้อ 5.2).....
 อื่น ๆ (โปรดระบุ).....
- 5.1 โรงงานอุตสาหกรรม ประเภท.....
- 5.2 กระทรวงสาธารณสุข หน่วยงาน.....

ตอนที่ 2 คุณสมบัติที่เหมาะสมที่หน่วยงานพึงประสงค์ให้มีในตัวบุคลากรที่สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรปริญญาตรี สาขาวิชาจุลชีววิทยา

คำถามส่วนที่ 1

1. หน่วยงานของท่านมีพนักงานที่จบการศึกษาด้านจุลชีววิทยาหรือไม่
 มี จำนวน.....คน ไม่มี
- 1.1 มีพนักงานที่จบการศึกษาด้านจุลชีววิทยา จำนวน.....คน
2. ปัจจุบันหน่วยงานของท่านมีแนวโน้มความต้องการรับบัณฑิตที่เรียนจบทางด้านจุลชีววิทยาเข้าทำงานหรือไม่
 ต้องการ (โปรดระบุในข้อ 2.1)

| ตำแหน่ง | จำนวน (คน) | เงินเดือนเริ่มต้น (หากสามารถระบุได้) |
|---------|---------------|---|
| | | |
| | | |

ไม่ต้องการ (โปรดระบุในข้อ 2.2)

ไม่แน่ใจ (โปรดระบุในข้อ 2.3)

2.1 ตำแหน่งที่ต้องการเปิดรับบัณฑิตที่เรียนจบทางด้านจุลชีววิทยาเข้าทำงาน

2.1.1 จำนวนที่เปิดรับบัณฑิตที่เรียนจบด้านจุลชีววิทยาเข้าทำงาน..... คน

2.1.2 เงินเดือนเริ่มต้น (หากสามารถระบุได้) บาท

2.2 ไม่ต้องการรับบัณฑิตที่เรียนจบทางด้านจุลชีววิทยาเข้าทำงาน เนื่องจาก

2.3 ไม่แน่ใจว่าต้องการรับบัณฑิตที่เรียนจบทางด้านจุลชีววิทยาเข้าทำงาน เนื่องจาก

3. ในอีก 3-5 ปีข้างหน้าหน่วยงานของท่านมีแนวโน้มต้องการรับบัณฑิตที่เรียนจบทางด้านจุลชีววิทยา เข้าทำงานหรือไม่

ต้องการ (โปรดระบุในข้อ 3.1)

ตำแหน่ง

จำนวน

เงินเดือนเริ่มต้น

(คน)

(หากสามารถระบุได้)

ไม่ต้องการ (โปรดระบุในข้อ 3.2)

ไม่แน่ใจ (โปรดระบุในข้อ 3.3)

3.1 ตำแหน่งที่ต้องการเปิดรับบัณฑิตที่เรียนจบทางด้านจุลชีววิทยาเข้าทำงาน

3.1.1 จำนวนที่เปิดรับบัณฑิตที่เรียนจบด้านจุลชีววิทยาเข้าทำงาน..... คน

3.1.2 เงินเดือนเริ่มต้น (หากสามารถระบุได้) บาท

3.2 ไม่ต้องการรับบัณฑิตที่เรียนจบทางด้านจุลชีววิทยาเข้าทำงาน เนื่องจาก

3.3 ไม่แน่ใจว่าต้องการรับบัณฑิตที่เรียนจบทางด้านจุลชีววิทยาเข้าทำงาน เนื่องจาก

4. หากหน่วยงานของท่านมีความต้องการบุคลากรทางด้านจุลชีววิทยา หน่วยงานของท่านจะมีความต้องการบุคลากรทางด้านจุลชีววิทยาอย่างไร

4.1 เพศ ชาย หญิง ไม่คำนึงถึงเพศ

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

4.3 ระดับการศึกษา ปริญญาตรี ปริญญาโท
ปริญญาเอก อื่น ๆ (โปรดระบุเหตุผล).....

4.4 ผลการเรียน (เกรดเฉลี่ย) ตั้งแต่ 2.00 – 2.49 ตั้งแต่ 2.50 – 2.99
 ตั้งแต่ 3.00 – 3.49 ตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป

4.5 สถาบันการศึกษา ไม่คำนึงถึงสถาบันการศึกษา
 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี (โปรดระบุเหตุผล ข้อ 4.5.1)
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (โปรดระบุเหตุผล ข้อ 4.5.2)
 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (โปรดระบุเหตุผล ข้อ 4.5.3)
 มหาวิทยาลัยมหิดล (โปรดระบุเหตุผล ข้อ 4.5.4)
 มหาวิทยาลัยขอนแก่น (โปรดระบุเหตุผล ข้อ 4.5.5)
 มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี (โปรดระบุเหตุผล ข้อ 4.5.6)
 มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (โปรดระบุเหตุผล ข้อ 4.5.7)
 อื่น ๆ (โปรดระบุเหตุผล ข้อ 4.5.8)

4.5.1 เลือกมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เนื่องจาก

.....
.....

4.5.2 เลือกจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เนื่องจาก

.....
.....

4.5.3 เลือกมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เนื่องจาก

.....
.....

4.5.4 เลือกมหาวิทยาลัยมหิดล เนื่องจาก

.....
.....

4.5.5 เลือกมหาวิทยาลัยขอนแก่น เนื่องจาก

.....
.....

4.5.6 เลือกมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี เนื่องจาก

.....
.....

4.5.7 เลือกรมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เนื่องจาก

.....

4.5.8 อื่น ๆ เนื่องจาก

.....

ตอนที่ 3 หน่วยงานของท่านมีความต้องการบุคลากรทางด้านจุลชีววิทยา ที่มีความสอดคล้องและเป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ซึ่งครอบคลุม 5 ด้าน มากน้อยเพียงใด

| ทักษะที่มีความสอดคล้องและเป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ | | ระดับของทักษะ | | | | |
|--|---|----------------|----------|-------------|---------|---------------|
| | | น้อยที่สุด (1) | น้อย (2) | ปานกลาง (3) | มาก (4) | มากที่สุด (5) |
| ด้านความรู้ | | | | | | |
| 1. | ความรู้พื้นฐานทางจุลชีววิทยา - แบคทีเรีย - ไวรัส - เชื้อรา - สาหร่าย - เห็ด | | | | | |
| 2. | ความรู้เฉพาะทาง - การจำแนกชนิดของจุลินทรีย์ในระดับสปีชีส์ - ชีวสารสนเทศ เพื่อศึกษาพันธุกรรมของจุลินทรีย์ (Bioinformatics) | | | | | |
| 3. | มีทักษะปฏิบัติด้านจุลชีววิทยาและใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์ - การใช้กล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอน - สามารถย้อมสีจุลินทรีย์ด้วยเทคนิคพิเศษ - การใช้กล้องจุลทรรศน์ Florescence | | | | | |
| 4. | ความรู้ความสามารถด้านการจัดการห้องปฏิบัติการ - ใบประกาศผ่านการอบรม Biosafety - ใบประกอบวิชาชีพทางด้านจุลชีววิทยา | | | | | |
| 5. | สามารถเผยแพร่และถ่ายทอดความรู้ทางจุลชีววิทยา | | | | | |

| ทักษะที่มีความสอดคล้องและเป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ | | ระดับของทักษะ | | | | |
|--|--|-----------------------|-------------|--------------------|------------|----------------------|
| | | น้อย ที่สุด (1) | น้อย (2) | ปาน กลาง (3) | มาก (4) | มาก ที่สุด (5) |
| 6. | สามารถบูรณาการความรู้กับศาสตร์แขนงอื่นได้ - มีความรู้ความสามารถในด้านผู้ประกอบการ - ด้านการตลาด | | | | | |
| 7. | ทักษะอื่น ๆ ที่จำเป็นสำหรับการปฏิบัติงาน (กรุณาระบุเพิ่มเติม) | | | | | |
| ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ | | | | | | |
| 8. | ทักษะการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ | | | | | |
| 9. | ทักษะการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ | | | | | |
| 10. | ทักษะในการใช้ภาษาต่างประเทศ ได้แก่ ภาษาอังกฤษ ภาษาญี่ปุ่น ภาษาจีน | | | | | |
| 11. | ทักษะในการเลือก/ประยุกต์ใช้เทคนิคทางสถิติ/คณิตศาสตร์ | | | | | |
| ด้านคุณธรรมจริยธรรม | | | | | | |
| 12. | ประพฤติตนอย่างมีคุณธรรม จริยธรรม | | | | | |
| 13. | รับผิดชอบตนเองและส่วนรวม | | | | | |
| 14. | พัฒนานิสัยและปฏิบัติตามศีลธรรม | | | | | |
| ด้านทักษะทางปัญญา | | | | | | |
| 15. | สามารถวิเคราะห์สถานการณ์ได้ | | | | | |
| 16. | สามารถใช้ความรู้ หลักการ ทฤษฎีและกระบวนการต่าง ๆ ในการ คิดวิเคราะห์และแก้ไขปัญหา/สถานการณ์ใหม่ ที่ไม่ได้คาดคิดมา ก่อนได้ | | | | | |

| ทักษะที่มีความสอดคล้องและเป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ | | ระดับของทักษะ | | | | |
|--|---|-----------------------|-------------|--------------------|------------|----------------------|
| | | น้อย ที่สุด (1) | น้อย (2) | ปาน กลาง (3) | มาก (4) | มาก ที่สุด (5) |
| ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ | | | | | | |
| 17. | สามารถทำงานเป็นกลุ่ม | | | | | |
| 18. | ภาวะผู้นำและความรับผิดชอบต่อตนเองและส่วนรวม | | | | | |
| 19. | สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการเรียนรู้ของตนเอง | | | | | |

ตอนที่ 4 ข้อเสนอแนะอื่น ๆ ที่เกี่ยวกับความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้ตอบแบบสอบถาม

- หากมีบัณฑิตที่จบการศึกษาในหลักสูตรจุลชีววิทยา (Microbiology) ระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ท่านจะพิจารณารับเข้าทำงานหรือไม่

สนใจ

ไม่สนใจ (โปรดระบุเหตุผล ข้อ 1.1).....

ไม่แน่ใจ.....

1.1 ไม่สนใจ เนื่องจาก.....

- ความคิดเห็นเกี่ยวกับการศึกษาแบบ Module อย่างไร
(การศึกษาแบบ Module หมายถึง ผู้เรียนสามารถสะสมเป็นหน่วยกิต (credit bank) สามารถนำมาปรับเป็น Life long learning ได้ในอนาคต)

2.1 เคยรู้จักระบบการศึกษาแบบ Module หรือไม่ (หากไม่ตอบข้อ 2.1 ให้งดตอบข้อ 2.2)

.....

2.2 หาก มทส. จะจัดการศึกษาแบบ Module ท่านมีความคิดเห็นอย่างไร (หากไม่ได้ตอบข้อ 2.1 ให้งดตอบข้อ 2.2)

.....

ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

.....

.....

.....

*****ขอขอบคุณที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม*****

แบบสัมภาษณ์เชิงลึกสำหรับสถานประกอบการ
แนวโน้มความต้องการหลักสูตรจุลชีววิทยา ระดับปริญญาตรี สำนักวิชาวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

1. ผู้สำเร็จการศึกษาด้านจุลชีววิทยาที่ปฏิบัติงานในสถานประกอบการของท่านในปัจจุบัน มีลักษณะเป็นอย่างไร มีความเหมาะสมกับการประกอบอาชีพมากน้อยเพียงใด

.....

.....

.....

2. ในมุมมองของสถานประกอบการ มีความคิดเห็นว่าคุณสำเร็จการศึกษาด้านจุลชีววิทยามีจุดแข็งและจุดอ่อน อะไรบ้าง

.....

.....

.....

3. ในมุมมองของสถานประกอบการ มีความคิดเห็นว่าคุณสำเร็จการศึกษาด้านจุลชีววิทยามีโอกาสและอุปสรรคอะไรบ้างต่อการประกอบอาชีพในสถานประกอบการของท่าน

.....

.....

.....

4. คุณสมบัติที่พึงมีของผู้ที่จะมาปฏิบัติงานด้านจุลชีววิทยา ควรเป็นอย่างไร

.....

.....


.....

5. แนวโน้มของงานด้านจุลชีววิทยาจะเป็นอย่างไรในอนาคต

.....

.....

.....



ภาคผนวก ข
ผลการวิเคราะห์ค่า Cronbach's

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ผลการหาค่าความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ (กลุ่มผู้ปกครอง)

| Reliability Statistics | |
|------------------------|------------|
| Cronbach's Alpha | N of Items |
| .901 | 35 |

| | Scale Mean if Item Deleted | Scale Variance if Item Deleted | Corrected Item-Total Correlation | Cronbach's Alpha if Item Deleted |
|--|----------------------------|--------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| เพศ | 121.82 | 259.930 | .214 | .901 |
| ความเกี่ยวข้องกับนักเรียน | 121.32 | 256.819 | .227 | .901 |
| จบการศึกษาระดับ | 121.11 | 266.025 | -.114 | .906 |
| อาชีพของผู้ปกครอง | 120.18 | 280.819 | -.323 | .924 |
| ท่านต้องการให้บุตรหลานศึกษาต่อระดับปริญญาตรีในสถาบันอุดมศึกษาหรือไม่ | 122.36 | 261.571 | .115 | .902 |
| ท่านเคยทราบว่ามีหลักสูตรปริญญาตรีสาขาจุลชีววิทยา (Microbiology) ในสถาบันอุดมศึกษาหรือไม่ | 122.00 | 264.667 | -.089 | .903 |
| ท่านรู้จักมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีมาก่อนหรือไม่ | 122.46 | 265.147 | -.282 | .903 |
| หากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เปิดรับนักศึกษาเพื่อศึกษาในหลักสูตรจุลชีววิทยา (Microbiology) ระดับปริญญาตรี 4 ปี ท่านมีความสนใจที่จะให้บุตรหลานสมัครเข้าเรียนหรือไม่ | 122.07 | 272.069 | -.355 | .908 |
| เมื่อบุตรหลานของท่านศึกษาจบหลักสูตรจุลชีววิทยาแล้ว | 120.14 | 245.238 | .251 | .907 |

| | Scale Mean if Item Deleted | Scale Variance if Item Deleted | Corrected Item-Total Correlation | Cronbach's Alpha if Item Deleted |
|---|-------------------------------|--------------------------------------|--|--|
| ท่านสนใจให้นักเรียนทำงาน ประเภทใดมากที่สุด | | | | |
| ด้านสถาบัน | 119.32 | 242.152 | .809 | .893 |
| ด้านสถาบัน | 119.32 | 242.152 | .809 | .893 |
| ด้านสถาบัน | 119.14 | 245.608 | .705 | .895 |
| ด้านสถาบัน | 119.18 | 247.041 | .758 | .895 |
| ด้านสถาบัน | 119.29 | 244.063 | .718 | .894 |
| ด้านสถาบัน | 119.11 | 247.877 | .700 | .896 |
| ด้านสถาบัน | 119.32 | 243.782 | .848 | .894 |
| ด้านสถาบัน | 119.25 | 244.417 | .786 | .894 |
| ด้านสถาบัน | 119.29 | 244.730 | .655 | .895 |
| ด้านสถาบัน | 119.07 | 242.810 | .813 | .893 |
| ด้านหลักสูตร | 119.36 | 239.571 | .837 | .892 |
| ด้านหลักสูตร | 119.25 | 240.269 | .910 | .892 |
| ด้านหลักสูตร | 119.25 | 244.491 | .843 | .894 |
| ด้านหลักสูตร | 119.21 | 243.656 | .806 | .894 |
| ด้านเหตุผลส่วนตัว | 120.29 | 239.915 | .467 | .898 |
| ด้านเหตุผลส่วนตัว | 120.29 | 249.545 | .252 | .904 |
| ด้านเหตุผลส่วนตัว | 120.82 | 252.819 | .173 | .906 |
| ด้านเหตุผลส่วนตัว | 120.11 | 245.581 | .413 | .899 |
| ด้านเหตุผลส่วนตัว | 120.07 | 245.402 | .417 | .899 |
| ด้านเหตุผลส่วนตัว | 119.21 | 241.804 | .747 | .894 |
| ด้านการประกอบอาชีพ | 119.21 | 246.545 | .681 | .895 |
| ด้านการประกอบอาชีพ | 119.18 | 245.263 | .780 | .894 |
| ด้านการประกอบอาชีพ | 119.29 | 242.063 | .848 | .893 |
| ด้านเศรษฐกิจและสังคม | 119.18 | 245.263 | .780 | .894 |
| ด้านเศรษฐกิจและสังคม | 119.29 | 242.063 | .848 | .893 |
| ด้านเศรษฐกิจและสังคม | 119.25 | 245.380 | .696 | .895 |

ผลการวิเคราะห์ค่า Cronbach's จำแนกตามหัวข้อ

| Reliability Statistics | |
|------------------------|------------|
| Cronbach's Alpha | N of Items |
| .952 | 10 |

| Item-Total Statistics | | | | |
|-----------------------|----------------------------|--------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| | Scale Mean if Item Deleted | Scale Variance if Item Deleted | Corrected Item-Total Correlation | Cronbach's Alpha if Item Deleted |
| ด้านสถาบัน | 38.54 | 33.147 | .882 | .943 |
| ด้านสถาบัน | 38.54 | 33.147 | .882 | .943 |
| ด้านสถาบัน | 38.36 | 34.016 | .826 | .945 |
| ด้านสถาบัน | 38.39 | 35.581 | .765 | .948 |
| ด้านสถาบัน | 38.50 | 34.704 | .687 | .952 |
| ด้านสถาบัน | 38.32 | 34.819 | .847 | .945 |
| ด้านสถาบัน | 38.54 | 34.480 | .840 | .945 |
| ด้านสถาบัน | 38.46 | 34.702 | .776 | .948 |
| ด้านสถาบัน | 38.50 | 34.704 | .646 | .954 |
| ด้านสถาบัน | 38.29 | 33.841 | .835 | .945 |

| Reliability Statistics | |
|------------------------|------------|
| Cronbach's Alpha | N of Items |
| .966 | 4 |

| Item-Total Statistics | | | | |
|-----------------------|----------------------------|--------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| | Scale Mean if Item Deleted | Scale Variance if Item Deleted | Corrected Item-Total Correlation | Cronbach's Alpha if Item Deleted |
| ด้านหลักสูตร | 12.79 | 4.841 | .885 | .970 |
| ด้านหลักสูตร | 12.68 | 4.967 | .982 | .936 |
| ด้านหลักสูตร | 12.68 | 5.485 | .954 | .949 |
| ด้านหลักสูตร | 12.64 | 5.423 | .873 | .968 |

| Reliability Statistics | |
|------------------------|------------|
| Cronbach's Alpha | N of Items |
| .895 | 6 |

| Item-Total Statistics | | | | |
|-----------------------|----------------------------|--------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| | Scale Mean if Item Deleted | Scale Variance if Item Deleted | Corrected Item-Total Correlation | Cronbach's Alpha if Item Deleted |
| ด้านเหตุผลส่วนตัว | 17.00 | 26.000 | .906 | .844 |
| ด้านเหตุผลส่วนตัว | 17.00 | 27.037 | .821 | .859 |
| ด้านเหตุผลส่วนตัว | 17.54 | 28.110 | .708 | .880 |
| ด้านเหตุผลส่วนตัว | 16.82 | 28.374 | .885 | .852 |
| ด้านเหตุผลส่วนตัว | 16.79 | 28.175 | .900 | .849 |
| ด้านเหตุผลส่วนตัว | 15.93 | 40.143 | .075 | .944 |

| Reliability Statistics | |
|------------------------|------------|
| Cronbach's Alpha | N of Items |
| .888 | 3 |

| Item-Total Statistics | | | | |
|-----------------------|----------------------------|--------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| | Scale Mean if Item Deleted | Scale Variance if Item Deleted | Corrected Item-Total Correlation | Cronbach's Alpha if Item Deleted |
| ด้านการประกอบอาชีพ | 8.54 | 1.962 | .787 | .836 |
| ด้านการประกอบอาชีพ | 8.50 | 2.185 | .711 | .901 |
| ด้านการประกอบอาชีพ | 8.61 | 1.803 | .854 | .775 |

| Reliability Statistics | |
|------------------------|------------|
| Cronbach's Alpha | N of Items |
| .903 | 3 |

| Item-Total Statistics | | | | |
|-----------------------|----------------------------|--------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| | Scale Mean if Item Deleted | Scale Variance if Item Deleted | Corrected Item-Total Correlation | Cronbach's Alpha if Item Deleted |
| ด้านเศรษฐกิจและสังคม | 8.46 | 2.332 | .732 | .921 |
| ด้านเศรษฐกิจและสังคม | 8.57 | 1.958 | .860 | .814 |
| ด้านเศรษฐกิจและสังคม | 8.54 | 1.962 | .835 | .836 |

Cronbach's Alpha ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งฉบับเท่ากับ 0.901



ผลการหาค่าความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ (กลุ่มนักเรียน)

| Reliability Statistics | |
|------------------------|------------|
| Cronbach's Alpha | N of Items |
| .757 | 36 |

| Item-Total Statistics | | | | |
|---|----------------------------|--------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| | Scale Mean if Item Deleted | Scale Variance if Item Deleted | Corrected Item-Total Correlation | Cronbach's Alpha if Item Deleted |
| เพศ | 147.79 | 307.286 | .214 | .755 |
| อายุ | 127.29 | 283.397 | -.082 | .900 |
| คะแนนเฉลี่ยสะสม | 145.96 | 309.962 | .026 | .758 |
| อาชีพของผู้ปกครอง | 146.14 | 320.942 | -.195 | .778 |
| ความสนใจในรายวิชา | 146.61 | 297.655 | .342 | .749 |
| ความต้องการศึกษาต่อ | 148.39 | 310.544 | .029 | .758 |
| ท่านรู้ จักมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีมาก่อนหรือไม่ | 148.43 | 313.439 | -.359 | .760 |
| ท่านเคยทราบว่า มีหลักสูตรปริญญาตรีจุลชีววิทยา (Microbiology) ในสถาบันอุดมศึกษาหรือไม่ | 148.04 | 316.999 | -.233 | .765 |
| ท่านมีความสนใจจุลชีววิทยาทางด้านใด | 146.11 | 296.247 | .176 | .756 |
| เมื่อจบหลักสูตรสาขาวิชาจุลชีววิทยาแล้ว สนใจทำงานประเภทใดมากที่สุด | 145.89 | 286.544 | .368 | .745 |
| ด้านสถาบัน | 145.29 | 291.026 | .693 | .741 |
| ด้านสถาบัน | 145.29 | 291.026 | .693 | .741 |
| ด้านสถาบัน | 145.11 | 292.470 | .674 | .742 |
| ด้านสถาบัน | 145.14 | 294.497 | .702 | .744 |
| ด้านสถาบัน | 145.25 | 291.824 | .652 | .742 |
| ด้านสถาบัน | 145.07 | 293.624 | .723 | .743 |
| ด้านสถาบัน | 145.29 | 290.952 | .795 | .741 |

| | Scale Mean if Item Deleted | Scale Variance if Item Deleted | Corrected Item-Total Correlation | Cronbach's Alpha if Item Deleted |
|----------------------|-------------------------------|--------------------------------------|--|--|
| ด้านสถาบัน | 145.21 | 291.212 | .752 | .741 |
| ด้านสถาบัน | 145.25 | 293.009 | .577 | .744 |
| ด้านสถาบัน | 145.04 | 288.332 | .824 | .738 |
| ด้านหลักสูตร | 145.32 | 287.041 | .770 | .738 |
| ด้านหลักสูตร | 145.21 | 287.434 | .849 | .738 |
| ด้านหลักสูตร | 145.21 | 291.360 | .804 | .741 |
| ด้านหลักสูตร | 145.18 | 290.078 | .786 | .740 |
| ด้านเหตุผลส่วนตัว | 146.25 | 294.565 | .283 | .750 |
| ด้านเหตุผลส่วนตัว | 146.25 | 303.898 | .097 | .759 |
| ด้านเหตุผลส่วนตัว | 146.79 | 307.878 | .017 | .762 |
| ด้านเหตุผลส่วนตัว | 146.07 | 299.624 | .227 | .753 |
| ด้านเหตุผลส่วนตัว | 146.04 | 299.369 | .232 | .752 |
| ด้านเหตุผลส่วนตัว | 145.18 | 287.930 | .734 | .739 |
| ด้านการประกอบอาชีพ | 145.18 | 292.004 | .709 | .742 |
| ด้านการประกอบอาชีพ | 145.14 | 292.053 | .749 | .742 |
| ด้านการประกอบอาชีพ | 145.25 | 289.380 | .787 | .739 |
| ด้านเศรษฐกิจและสังคม | 145.14 | 292.053 | .749 | .742 |
| ด้านเศรษฐกิจและสังคม | 145.25 | 289.380 | .787 | .739 |
| ด้านเศรษฐกิจและสังคม | 145.21 | 293.582 | .615 | .744 |

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ผลการวิเคราะห์ค่า Cronbach's จำแนกตามหัวข้อ

| Reliability Statistics | |
|------------------------|------------|
| Cronbach's Alpha | N of Items |
| .952 | 10 |

| Item-Total Statistics | | | | |
|-----------------------|----------------------------|--------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| | Scale Mean if Item Deleted | Scale Variance if Item Deleted | Corrected Item-Total Correlation | Cronbach's Alpha if Item Deleted |
| ด้านสถาบัน | 38.54 | 33.147 | .882 | .943 |
| ด้านสถาบัน | 38.54 | 33.147 | .882 | .943 |
| ด้านสถาบัน | 38.36 | 34.016 | .826 | .945 |
| ด้านสถาบัน | 38.39 | 35.581 | .765 | .948 |
| ด้านสถาบัน | 38.50 | 34.704 | .687 | .952 |
| ด้านสถาบัน | 38.32 | 34.819 | .847 | .945 |
| ด้านสถาบัน | 38.54 | 34.480 | .840 | .945 |
| ด้านสถาบัน | 38.46 | 34.702 | .776 | .948 |
| ด้านสถาบัน | 38.50 | 34.704 | .646 | .954 |
| ด้านสถาบัน | 38.29 | 33.841 | .835 | .945 |

| Reliability Statistics | |
|------------------------|------------|
| Cronbach's Alpha | N of Items |
| .966 | 4 |

| Item-Total Statistics | | | | |
|-----------------------|----------------------------|--------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| | Scale Mean if Item Deleted | Scale Variance if Item Deleted | Corrected Item-Total Correlation | Cronbach's Alpha if Item Deleted |
| ด้านหลักสูตร | 12.79 | 4.841 | .885 | .970 |
| ด้านหลักสูตร | 12.68 | 4.967 | .982 | .936 |
| ด้านหลักสูตร | 12.68 | 5.485 | .954 | .949 |
| ด้านหลักสูตร | 12.64 | 5.423 | .873 | .968 |

| Reliability Statistics | |
|------------------------|------------|
| Cronbach's Alpha | N of Items |
| .895 | 6 |

| Item-Total Statistics | | | | |
|-----------------------|----------------------------|--------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| | Scale Mean if Item Deleted | Scale Variance if Item Deleted | Corrected Item-Total Correlation | Cronbach's Alpha if Item Deleted |
| ด้านเหตุผลส่วนตัว | 17.00 | 26.000 | .906 | .844 |
| ด้านเหตุผลส่วนตัว | 17.00 | 27.037 | .821 | .859 |
| ด้านเหตุผลส่วนตัว | 17.54 | 28.110 | .708 | .880 |
| ด้านเหตุผลส่วนตัว | 16.82 | 28.374 | .885 | .852 |
| ด้านเหตุผลส่วนตัว | 16.79 | 28.175 | .900 | .849 |
| ด้านเหตุผลส่วนตัว | 15.93 | 40.143 | .075 | .944 |

| Reliability Statistics | |
|------------------------|------------|
| Cronbach's Alpha | N of Items |
| .888 | 3 |

| Item-Total Statistics | | | | |
|-----------------------|----------------------------|--------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| | Scale Mean if Item Deleted | Scale Variance if Item Deleted | Corrected Item-Total Correlation | Cronbach's Alpha if Item Deleted |
| ด้านการประกอบอาชีพ | 8.54 | 1.962 | .787 | .836 |
| ด้านการประกอบอาชีพ | 8.50 | 2.185 | .711 | .901 |
| ด้านการประกอบอาชีพ | 8.61 | 1.803 | .854 | .775 |

| Reliability Statistics | |
|------------------------|------------|
| Cronbach's Alpha | N of Items |
| .903 | 3 |

| Item-Total Statistics | | | | |
|-----------------------|----------------------------|--------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| | Scale Mean if Item Deleted | Scale Variance if Item Deleted | Corrected Item-Total Correlation | Cronbach's Alpha if Item Deleted |
| ด้านเศรษฐกิจและสังคม | 8.46 | 2.332 | .732 | .921 |
| ด้านเศรษฐกิจและสังคม | 8.57 | 1.958 | .860 | .814 |
| ด้านเศรษฐกิจและสังคม | 8.54 | 1.962 | .835 | .836 |

Cronbach's Alpha ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งฉบับเท่ากับ 0.757



ผลการหาค่าความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ (กลุ่มผู้ประกอบการ)

| Reliability Statistics | |
|------------------------|------------|
| Cronbach's Alpha | N of Items |
| .756 | 39 |

| Item-Total Statistics | | | | |
|---|----------------------------|--------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| | Scale Mean if Item Deleted | Scale Variance if Item Deleted | Corrected Item-Total Correlation | Cronbach's Alpha if Item Deleted |
| เพศ | 166.17 | 540.282 | .473 | .782 |
| อายุ | 166.17 | 540.282 | .473 | .782 |
| ท่านมีอำนาจหน้าที่ในการกำหนดนโยบายเกี่ยวกับการรับสมัครบุคลากร | 199.70 | 848.631 | -.047 | .758 |
| ประเภทของบริษัท/หน่วยงาน | 198.27 | 841.651 | .012 | .760 |
| หน่วยงานของท่านมีพนักงานที่จบการศึกษาด้านจุลชีววิทยาหรือไม่ | 200.20 | 848.303 | -.051 | .758 |
| ปัจจุบันหน่วยงานของท่านมีแนวโน้มความต้องการรับบัณฑิตที่เรียนจบด้านจุลชีววิทยาเข้าทำงานหรือไม่ | 199.77 | 849.013 | -.053 | .758 |
| ในอีก 3-5 ปีข้างหน้าหน่วยงานของท่านมีแนวโน้มต้องการรับบัณฑิตที่เรียนจบด้านจุลชีววิทยาเข้าทำงานหรือไม่ | 200.00 | 845.379 | .017 | .757 |
| หน่วยงานของท่านจะมีความต้องการบุคลากรทางด้านจุลชีววิทยาอย่างไร | 199.03 | 839.757 | .162 | .755 |
| อายุของบุคลากรที่ต้องการ | 200.40 | 839.903 | .280 | .755 |
| ระดับการศึกษาที่ต้องการ | 200.17 | 835.868 | .222 | .754 |

| Item-Total Statistics | | | | |
|--|-------------------------------|--------------------------------------|--|--|
| | Scale Mean if Item Deleted | Scale Variance if Item Deleted | Corrected Item-Total Correlation | Cronbach's Alpha if Item Deleted |
| ผลการเรียน (เกรดเฉลี่ย) | 199.00 | 831.103 | .349 | .752 |
| สถาบันการศึกษา | 200.07 | 853.926 | -.102 | .762 |
| ความรู้พื้นฐานทาง จุลชีววิทยา (แบคทีเรีย) | 197.50 | 811.224 | .684 | .746 |
| ความรู้พื้นฐานทาง จุลชีววิทยา (ไวรัส) | 197.53 | 807.430 | .773 | .745 |
| ความรู้พื้นฐานทาง จุลชีววิทยา (เชื้อรา) | 197.57 | 807.702 | .717 | .745 |
| ความรู้พื้นฐานทาง จุลชีววิทยา (สาหร่าย) | 198.03 | 821.757 | .350 | .750 |
| ความรู้พื้นฐานทาง จุลชีววิทยา (เห็ด) | 198.00 | 830.621 | .213 | .753 |
| ความรู้เฉพาะทาง (การจำแนกชนิดของ จุลินทรีย์ในระดับสปีชีส์) | 197.77 | 803.082 | .727 | .743 |
| ความรู้เฉพาะทาง [ชีวสารสนเทศ เพื่อศึกษา พันธุกรรมของจุลินทรีย์ (Bioinformatics)] | 197.83 | 800.902 | .748 | .743 |
| ทักษะปฏิบัติด้าน จุลชีววิทยาและใช้เครื่องมือ วิทยาศาสตร์ (การใช้กล้อง จุลทรรศน์อิเล็กตรอน) | 197.70 | 798.562 | .752 | .742 |
| ทักษะปฏิบัติด้าน จุลชีววิทยาและใช้เครื่องมือ วิทยาศาสตร์ (สามารถย้อม สีจุลินทรีย์ด้วยเทคนิค พิเศษ) | 197.67 | 803.402 | .753 | .743 |
| ทักษะปฏิบัติด้าน จุลชีววิทยาและใช้เครื่องมือ วิทยาศาสตร์ (การใช้กล้อง จุลทรรศน์ Florescence) | 197.63 | 801.895 | .718 | .743 |

| Item-Total Statistics | | | | |
|---|-------------------------------|--------------------------------------|--|--|
| | Scale Mean if Item Deleted | Scale Variance if Item Deleted | Corrected Item-Total Correlation | Cronbach's Alpha if Item Deleted |
| ความรู้ความสามารถด้านการจัดการห้องปฏิบัติการ (ใบประกาศผ่านการอบรม Biosafety) | 197.57 | 805.840 | .698 | .744 |
| ความรู้ความสามารถด้านการจัดการห้องปฏิบัติการ (ใบประกอบวิชาชีพทางด้าน จุลชีววิทยา) | 197.57 | 797.771 | .814 | .742 |
| สามารถเผยแพร่และถ่ายทอดความรู้ทาง จุลชีววิทยา | 197.17 | 820.902 | .492 | .749 |
| สามารถบูรณาการความรู้ กับศาสตร์แขนงอื่นได้ (มีความรู้ความสามารถใน ด้านผู้ประกอบการ) | 197.80 | 806.234 | .664 | .745 |
| สามารถบูรณาการความรู้ กับศาสตร์แขนงอื่นได้ (ด้านการตลาด) | 197.90 | 810.162 | .581 | .746 |
| ทักษะการใช้โปรแกรม คอมพิวเตอร์ | 197.47 | 827.154 | .348 | .752 |
| ทักษะการเขียนโปรแกรม คอมพิวเตอร์ | 198.03 | 846.309 | -.010 | .758 |
| ทักษะในการใช้ ภาษาต่างประเทศ ได้แก่ ภาษาอังกฤษ ภาษาญี่ปุ่น ภาษาจีน | 197.57 | 821.771 | .451 | .750 |
| ทักษะในการเลือก/ ประยุกต์ใช้เทคนิคทางสถิติ/ คณิตศาสตร์ | 197.53 | 818.809 | .519 | .749 |
| ประพฤติตนอย่างมีคุณธรรม จริยธรรม | 197.10 | 826.645 | .509 | .751 |

| Item-Total Statistics | | | | |
|---|----------------------------|--------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| | Scale Mean if Item Deleted | Scale Variance if Item Deleted | Corrected Item-Total Correlation | Cronbach's Alpha if Item Deleted |
| รับผิดชอบต่อตนเองและส่วนรวม | 197.13 | 818.878 | .661 | .748 |
| พัฒนานิสัยและปฏิบัติตนตามศีลธรรม | 197.13 | 820.947 | .611 | .749 |
| สามารถวิเคราะห์สถานการณ์ได้ | 197.23 | 835.771 | .278 | .754 |
| สามารถใช้ความรู้ หลักการ ทฤษฎี และกระบวนการต่าง ๆ ในการคิดวิเคราะห์ และแก้ไขปัญหา/สถานการณ์ใหม่ที่ไม่ได้คาดคิดมาก่อนได้ | 197.27 | 829.099 | .422 | .752 |
| สามารถทำงานเป็นกลุ่ม | 197.13 | 824.947 | .514 | .750 |
| ภาวะผู้นำและความรับผิดชอบต่อตนเองและส่วนรวม | 197.20 | 826.924 | .504 | .751 |
| สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการเรียนรู้ของตนเอง | 197.10 | 825.472 | .502 | .750 |

Cronbach's Alpha ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งฉบับเท่ากับ 0.756

ผลการวิเคราะห์ค่า Cronbach's จำแนกตามหัวข้อ

| Reliability Statistics | |
|------------------------|------------|
| Cronbach's Alpha | N of Items |
| .974 | 15 |

| Item-Total Statistics | | | | |
|-----------------------|----------------------------|--------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| | Scale Mean if Item Deleted | Scale Variance if Item Deleted | Corrected Item-Total Correlation | Cronbach's Alpha if Item Deleted |
| ด้านความ | 55.13 | 159.430 | .827 | .973 |
| ด้านความ | 55.17 | 159.868 | .821 | .973 |
| ด้านความ | 55.20 | 158.648 | .819 | .973 |
| ด้านความ | 55.67 | 155.954 | .727 | .975 |
| ด้านความ | 55.63 | 157.620 | .652 | .976 |
| ด้านความ | 55.40 | 154.317 | .913 | .971 |
| ด้านความ | 55.47 | 153.982 | .906 | .971 |
| ด้านความ | 55.33 | 152.161 | .934 | .971 |
| ด้านความ | 55.30 | 155.459 | .906 | .971 |
| ด้านความ | 55.27 | 152.754 | .938 | .971 |
| ด้านความ | 55.20 | 155.959 | .870 | .972 |
| ด้านความ | 55.20 | 154.097 | .916 | .971 |
| ด้านความ | 54.80 | 162.717 | .676 | .975 |
| ด้านความ | 55.43 | 155.220 | .865 | .972 |
| ด้านความ | 55.53 | 155.430 | .833 | .973 |

| Reliability Statistics | |
|------------------------|------------|
| Cronbach's Alpha | N of Items |
| .884 | 4 |

| Item-Total Statistics | | | | |
|---|----------------------------|--------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| | Scale Mean if Item Deleted | Scale Variance if Item Deleted | Corrected Item-Total Correlation | Cronbach's Alpha if Item Deleted |
| ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ | 11.77 | 6.806 | .879 | .803 |
| ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ | 12.33 | 6.575 | .666 | .896 |
| ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ | 11.87 | 7.223 | .778 | .841 |
| ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ | 11.83 | 7.592 | .712 | .865 |

| Reliability Statistics | |
|------------------------|------------|
| Cronbach's Alpha | N of Items |
| .960 | 3 |

| Item-Total Statistics | | | | |
|-----------------------|----------------------------|--------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| | Scale Mean if Item Deleted | Scale Variance if Item Deleted | Corrected Item-Total Correlation | Cronbach's Alpha if Item Deleted |
| ด้านคุณธรรม จริยธรรม | 9.00 | 2.069 | .879 | .967 |
| ด้านคุณธรรม จริยธรรม | 9.03 | 1.895 | .908 | .946 |
| ด้านคุณธรรม จริยธรรม | 9.03 | 1.826 | .960 | .906 |

| Reliability Statistics | |
|------------------------|------------|
| Cronbach's Alpha | N of Items |
| .903 | 2 |

| Item-Total Statistics | | | | |
|-----------------------|----------------------------|--------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| | Scale Mean if Item Deleted | Scale Variance if Item Deleted | Corrected Item-Total Correlation | Cronbach's Alpha if Item Deleted |
| ด้านทักษะทางปัญญา | 4.37 | .516 | .825 | . |
| ด้านทักษะทางปัญญา | 4.40 | .455 | .825 | . |

| Reliability Statistics | |
|------------------------|------------|
| Cronbach's Alpha | N of Items |
| .953 | 3 |

| Item-Total Statistics | | | | |
|---|----------------------------|--------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| | Scale Mean if Item Deleted | Scale Variance if Item Deleted | Corrected Item-Total Correlation | Cronbach's Alpha if Item Deleted |
| ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ | 8.97 | 1.826 | .925 | .911 |
| ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ | 9.03 | 2.102 | .826 | .984 |
| ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ | 8.93 | 1.789 | .956 | .887 |

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ภาคผนวก ค

สรุปผลการวิเคราะห์ค่าความสอดคล้องเชิงเนื้อหา
(IOC : Item Objective Congruence Index)



สรุปผลการวิเคราะห์ค่าความสอดคล้องเชิงเนื้อหา

(IOC : Item Objective Congruence Index)

จากผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน

วิจัยเรื่อง การศึกษาความต้องการเข้าศึกษาต่อการเปิดหลักสูตรจุลชีววิทยา

ระดับปริญญาตรี สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

แบบประเมินความรู้ ความเข้าใจ การวิจัย

คำชี้แจง ความหมายตัวชี้วัด :

+1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อความสอดคล้องกับเนื้อหาตามประเด็นที่ต้องการวัด

0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าข้อความสอดคล้องกับเนื้อหาตามประเด็นที่ต้องการวัด

-1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อความไม่สอดคล้องกับเนื้อหาตามประเด็นที่ต้องการวัด

กลุ่มนักเรียน

| จุดประสงค์ความคิดเห็น ด้านสถาบัน | คะแนนการพิจารณา | | | | |
|---|-----------------|---|----|-----|--------|
| | +1 | 0 | -1 | IOC | สรุปผล |
| 1. เป็นมหาวิทยาลัยที่มีชื่อเสียงมานาน | 3 | 0 | 0 | 1 | ใช้ได้ |
| 2. เป็นมหาวิทยาลัยที่มีความโดดเด่นด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี | 3 | 0 | 0 | 1 | ใช้ได้ |
| 3. เป็นมหาวิทยาลัยที่มีความโดดเด่นด้านการเรียนการสอน | 3 | 0 | 0 | 1 | ใช้ได้ |
| 4. เป็นมหาวิทยาลัยที่มีความโดดเด่นด้านการวิจัย | 3 | 0 | 0 | 1 | ใช้ได้ |
| 5. เป็นมหาวิทยาลัยที่มีคณาจารย์เก่งและมีความรู้เชี่ยวชาญสูง | 3 | 0 | 0 | 1 | ใช้ได้ |
| 6. เป็นมหาวิทยาลัยที่มีห้องเรียนที่ทันสมัย | 3 | 0 | 0 | 1 | ใช้ได้ |
| 7. เป็นมหาวิทยาลัยที่มีห้องปฏิบัติการที่ทันสมัย | 3 | 0 | 0 | 1 | ใช้ได้ |
| 8. เป็นมหาวิทยาลัยที่มีสภาพแวดล้อมร่มรื่น และสวยงาม | 3 | 0 | 0 | 1 | ใช้ได้ |
| 9. เป็นมหาวิทยาลัยที่สำเร็จการศึกษาแล้วได้รับการยอมรับจากตลาดแรงงาน | 3 | 0 | 0 | 1 | ใช้ได้ |
| 10. การเดินทางสะดวก | 3 | 0 | 0 | 1 | ใช้ได้ |

| จุดประสงค์ความคิดเห็น ด้านหลักสูตร | คะแนนการพิจารณา | | | | |
|--|-----------------|---|----|-----|----------|
| | +1 | 0 | -1 | IOC | สรุปผล |
| 1. หลักสูตรที่เปิดสอนมีความหลากหลายให้เลือกเรียน | 2 | 0 | 1 | 0.3 | ปรับปรุง |
| 2. หลักสูตรที่เปิดสอนตรงตามความต้องการของสถานประกอบการ | 3 | 0 | 0 | 1 | ใช้ได้ |
| 3. หลักสูตรที่เปิดสอนเน้นฝึกปฏิบัติทางด้านสาขาวิชาชีพ | 3 | 0 | 0 | 1 | ใช้ได้ |
| 4. หลักสูตรที่สามารถใช้เป็นพื้นฐานในการศึกษาต่อในระดับสูงขึ้นได้หลากหลาย | 3 | 0 | 0 | 1 | ใช้ได้ |

| จุดประสงค์ความคิดเห็น ด้านเหตุผลส่วนตัว | คะแนนการพิจารณา | | | | |
|---|-----------------|---|----|-----|--------|
| | +1 | 0 | -1 | IOC | สรุปผล |
| 1. มีหลักสูตรและสาขาวิชาตรงตามความต้องการของนักเรียน | 3 | 0 | 0 | 1 | ใช้ได้ |
| 2. เพื่อนสนิทเลือกเข้าศึกษาต่อในมหาวิทยาลัยแห่งนี้ | 2 | 1 | 0 | 0.6 | ใช้ได้ |
| 3. เพื่อนส่วนใหญ่เลือกเข้าศึกษาต่อในมหาวิทยาลัยแห่งนี้ | 2 | 1 | 0 | 0.6 | ใช้ได้ |
| 4. เลือกหลักสูตรและสาขาวิชาตามบุคคลที่ชื่นชอบ (ดารา นักแสดง นักร้อง นักเขียน เน็ตไอดอล) | 3 | 0 | 0 | 1 | ใช้ได้ |
| 5. ผู้ปกครองแนะนำให้เลือกศึกษาต่อในมหาวิทยาลัยแห่งนี้ | 3 | 0 | 0 | 1 | ใช้ได้ |
| 6. ครูแนะแนวหรืออาจารย์ผู้ที่นับถือเป็นผู้แนะนำให้เลือกศึกษาต่อในมหาวิทยาลัยแห่งนี้ | 3 | 0 | 0 | 1 | ใช้ได้ |

| จุดประสงค์ความคิดเห็น ด้านการประกอบอาชีพ | คะแนนการพิจารณา | | | | |
|--|-----------------|---|----|-----|--------|
| | +1 | 0 | -1 | IOC | สรุปผล |
| 1. สามารถนำความรู้ไปประกอบอาชีพเพื่อเป็นรายได้ในอนาคต | 3 | 0 | 0 | 1 | ใช้ได้ |
| 2. หลักสูตรสาขาวิชาจุลชีววิทยามีตัวเลือกในการประกอบอาชีพที่หลากหลาย | 3 | 0 | 0 | 1 | ใช้ได้ |
| 3. การศึกษาในระดับที่สูงขึ้นทำให้สามารถนำไปประยุกต์ในการประกอบอาชีพได้ | 3 | 0 | 0 | 1 | ใช้ได้ |

| จุดประสงค์ความคิดเห็น ด้านเศรษฐกิจและสังคม | คะแนนการพิจารณา | | | | |
|---|-----------------|---|----|-----|--------|
| | +1 | 0 | -1 | IOC | สรุปผล |
| 1. เป็นมหาวิทยาลัยที่มีทุนสนับสนุนการศึกษา | 3 | 0 | 0 | 1 | ใช้ได้ |
| 2. ระยะเวลาที่ใช้ในการเรียนมีความเหมาะสม | 3 | 0 | 0 | 1 | ใช้ได้ |
| 3. ค่าใช้จ่ายไม่แพงเกินไปเมื่อเทียบกับมหาวิทยาลัยอื่น | 3 | 0 | 0 | 1 | ใช้ได้ |

กลุ่มผู้ปกครอง

| จุดประสงค์ความคิดเห็น ด้านสถาบันการศึกษา | คะแนนการพิจารณา | | | | |
|---|-----------------|---|----|-----|--------|
| | +1 | 0 | -1 | IOC | สรุปผล |
| 1. เป็นมหาวิทยาลัยที่มีชื่อเสียงมานาน | 2 | 1 | 0 | 0.6 | ใช้ได้ |
| 2. เป็นมหาวิทยาลัยที่มีความโดดเด่นด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี | 2 | 1 | 0 | 0.6 | ใช้ได้ |
| 3. เป็นมหาวิทยาลัยที่มีความโดดเด่นด้านการเรียนการสอน | 2 | 1 | 0 | 0.6 | ใช้ได้ |
| 4. เป็นมหาวิทยาลัยที่มีความโดดเด่นด้านการวิจัย | 2 | 1 | 0 | 0.6 | ใช้ได้ |
| 5. เป็นมหาวิทยาลัยที่มีคณาจารย์เก่งและมีความรู้เชี่ยวชาญสูง | 2 | 1 | 0 | 0.6 | ใช้ได้ |
| 6. เป็นมหาวิทยาลัยที่มีห้องเรียนที่ทันสมัย | 2 | 1 | 0 | 0.6 | ใช้ได้ |
| 7. เป็นมหาวิทยาลัยที่มีห้องปฏิบัติการที่ทันสมัย | 2 | 1 | 0 | 0.6 | ใช้ได้ |
| 8. เป็นมหาวิทยาลัยที่มีสภาพแวดล้อมร่มรื่น และสวยงาม | 2 | 1 | 0 | 0.6 | ใช้ได้ |
| 9. เป็นมหาวิทยาลัยที่สำเร็จการศึกษาแล้วได้รับการยอมรับจากตลาดแรงงาน | 2 | 1 | 0 | 0.6 | ใช้ได้ |
| 10. การเดินทางสะดวก | 2 | 1 | 0 | 0.6 | ใช้ได้ |

| จุดประสงค์ความคิดเห็น ด้านหลักสูตร | คะแนนการพิจารณา | | | | |
|--|-----------------|---|----|-----|--------|
| | +1 | 0 | -1 | IOC | สรุปผล |
| 1. หลักสูตรที่เปิดสอนมีความหลากหลายให้เลือกเรียน | 2 | 1 | 0 | 0.6 | ใช้ได้ |
| 2. หลักสูตรที่เปิดสอนตรงตามความต้องการของสถานประกอบการ | 3 | 0 | 0 | 1 | ใช้ได้ |
| 3. หลักสูตรที่เปิดสอนเน้นฝึกปฏิบัติทางด้านสาขาวิชาชีพ | 3 | 0 | 0 | 1 | ใช้ได้ |
| 4. หลักสูตรที่สามารถใช้เป็นพื้นฐานในการศึกษาต่อในระดับสูงขึ้นได้หลากหลาย | 3 | 0 | 0 | 1 | ใช้ได้ |

| จุดประสงค์ความคิดเห็น ด้านเหตุผลส่วนตัวของผู้ปกครอง | คะแนนการพิจารณา | | | | |
|---|-----------------|---|----|-----|----------|
| | +1 | 0 | -1 | IOC | สรุปผล |
| 1. มีหลักสูตรและสาขาวิชาตรงตามความต้องการของนักเรียน | 3 | 0 | 0 | 1 | ใช้ได้ |
| 2. เพื่อนสนิทเลือกเข้าศึกษาต่อในมหาวิทยาลัยแห่งนี้ | 1 | 2 | 0 | 0.3 | ปรับปรุง |
| 3. เพื่อนส่วนใหญ่เลือกเข้าศึกษาต่อในมหาวิทยาลัยแห่งนี้ | 1 | 2 | 0 | 0.3 | ปรับปรุง |
| 4. เลือกหลักสูตรและสาขาวิชาตามบุคคลที่ชื่นชอบ (ดารา นักแสดง นักร้อง นักเขียน เน็ตไอดอล) | 2 | 1 | 0 | 0.6 | ใช้ได้ |
| 5. ผู้ปกครองแนะนำให้เลือกศึกษาต่อในมหาวิทยาลัยแห่งนี้ | 2 | 1 | 0 | 0.6 | ใช้ได้ |
| 6. ครูแนะแนวหรืออาจารย์ที่นับถือเป็นผู้แนะนำให้เลือกศึกษาต่อในมหาวิทยาลัยแห่งนี้ | 2 | 1 | 0 | 0.6 | ใช้ได้ |

| จุดประสงค์ความคิดเห็น ด้านการประกอบอาชีพ | คะแนนการพิจารณา | | | | |
|--|-----------------|---|----|-----|--------|
| | +1 | 0 | -1 | IOC | สรุปผล |
| 1. สามารถนำความรู้ไปประกอบอาชีพเพื่อเป็นรายได้ในอนาคต | 3 | 0 | 0 | 1 | ใช้ได้ |
| 2. หลักสูตรสาขาวิชาจุลชีววิทยามีตัวเลือกในการประกอบอาชีพที่หลากหลาย | 2 | 1 | 0 | 0.6 | ใช้ได้ |
| 3. การศึกษาในระดับที่สูงขึ้นทำให้สามารถนำไปประยุกต์ในการประกอบอาชีพได้ | 3 | 0 | 0 | 1 | ใช้ได้ |

| จุดประสงค์ความคิดเห็น ด้านเศรษฐกิจและสังคม | คะแนนการพิจารณา | | | | |
|---|-----------------|---|----|-----|--------|
| | +1 | 0 | -1 | IOC | สรุปผล |
| 1. เป็นมหาวิทยาลัยที่มีทุนสนับสนุนการศึกษา | 3 | 0 | 0 | 1 | ใช้ได้ |
| 2. ระยะเวลาที่ใช้ในการเรียนมีความเหมาะสม | 3 | 0 | 0 | 1 | ใช้ได้ |
| 3. ค่าใช้จ่ายไม่แพงเกินไปเมื่อเทียบกับมหาวิทยาลัยอื่น | 3 | 0 | 0 | 1 | ใช้ได้ |

กลุ่มผู้ประกอบการ

| จุดประสงค์ความคิดเห็น ด้านความรู้ | คะแนนการพิจารณา | | | | |
|--|-----------------|---|----|-----|--------|
| | +1 | 0 | -1 | IOC | สรุปผล |
| 1. ความรู้พื้นฐานทางจุลชีววิทยา - แบคทีเรีย - ไวรัส - เชื้อรา - สาหร่าย - เห็ด | 3 | 0 | 0 | 1 | ใช้ได้ |
| 2. ความรู้เฉพาะทาง - การจำแนกชนิดของจุลินทรีย์ในระดับสปีชีส์ - ชีวสารสนเทศ เพื่อศึกษาพันธุกรรมของจุลินทรีย์ (Bioinformatics) | 3 | 0 | 0 | 1 | ใช้ได้ |
| 3. มีทักษะปฏิบัติด้านจุลชีววิทยาและใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์ - การใช้กล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอน - สามารถย้อมสีจุลินทรีย์ด้วยเทคนิคพิเศษ - การใช้กล้องจุลทรรศน์ Florescence | 3 | 0 | 0 | 1 | ใช้ได้ |
| 4. ความรู้ความสามารถด้านการจัดการห้องปฏิบัติการ - ใบประกาศผ่านการอบรม Biosafety - ใบประกอบวิชาชีพทางด้านจุลชีววิทยา | 3 | 0 | 0 | 1 | ใช้ได้ |
| 5. สามารถเผยแพร่และถ่ายทอดความรู้ทางจุลชีววิทยา | 3 | 0 | 0 | 1 | ใช้ได้ |
| 6. สามารถบูรณาการความรู้กับศาสตร์แขนงอื่นได้ - มีความรู้ความสามารถในด้านผู้ประกอบการ - ด้านการตลาด | 3 | 0 | 0 | 1 | ใช้ได้ |

| จุดประสงค์ความคิดเห็น ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ | คะแนนการพิจารณา | | | | |
|---|-----------------|---|----|-----|--------|
| | +1 | 0 | -1 | IOC | สรุปผล |
| 1. ทักษะการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ | 3 | 0 | 0 | 1 | ใช้ได้ |
| 2. ทักษะการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ | 3 | 0 | 0 | 1 | ใช้ได้ |
| 3. ทักษะในการใช้ภาษาต่างประเทศ ได้แก่ ภาษาอังกฤษ ภาษาญี่ปุ่น ภาษาจีน | 3 | 0 | 0 | 1 | ใช้ได้ |
| 4. ทักษะในการเลือก/ประยุกต์ใช้เทคนิคทางสถิติ/คณิตศาสตร์ | 3 | 0 | 0 | 1 | ใช้ได้ |

| จุดประสงค์ความคิดเห็น ด้านคุณธรรมจริยธรรม | คะแนนการพิจารณา | | | | |
|--|-----------------|---|----|-----|--------|
| | +1 | 0 | -1 | IOC | สรุปผล |
| 1. ประพฤติตนอย่างมีคุณธรรม จริยธรรม | 3 | 0 | 0 | 1 | ใช้ได้ |
| 2. รับผิดชอบต่อตนเองและส่วนรวม | 3 | 0 | 0 | 1 | ใช้ได้ |
| 3. พัฒนานิสัยและปฏิบัติตนตามศีลธรรม | 3 | 0 | 0 | 1 | ใช้ได้ |

| จุดประสงค์ความคิดเห็น ด้านทักษะทางปัญญา | คะแนนการพิจารณา | | | | |
|---|-----------------|---|----|-----|--------|
| | +1 | 0 | -1 | IOC | สรุปผล |
| 1. สามารถวิเคราะห์สถานการณ์ได้ | 2 | 1 | 0 | 0.6 | ใช้ได้ |
| 2. สามารถใช้ความรู้ หลักการ ทฤษฎีและกระบวนการต่าง ๆ ในการ คิดวิเคราะห์และแก้ไขปัญหา/สถานการณ์ใหม่ ที่ไม่ได้คาดคิดมาก่อน ได้ | 3 | 0 | 0 | 1 | ใช้ได้ |

| จุดประสงค์ความคิดเห็น ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ | คะแนนการพิจารณา | | | | |
|--|-----------------|---|----|-----|--------|
| | +1 | 0 | -1 | IOC | สรุปผล |
| 1. สามารถทำงานเป็นกลุ่ม | 3 | 0 | 0 | 1 | ใช้ได้ |
| 2. ภาวะผู้นำและความรับผิดชอบต่อตนเองและส่วนรวม | 3 | 0 | 0 | 1 | ใช้ได้ |
| 3. สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการเรียนรู้ของตนเอง | 3 | 0 | 0 | 1 | ใช้ได้ |

การหาค่าความสอดคล้อง : ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามและวัตถุประสงค์

(IOC : Item Objective Congruence Index)

สูตร

$$IOC = \frac{\Sigma R}{N}$$

เมื่อ IOC คือ ค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถาม

ΣR คือ ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญคนที่ 1,2,3

N คือ จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

ตัวอย่าง : การหาค่า IOC

| จุดประสงค์ความคิดเห็น | การพิจารณา | | | | |
|---|------------|---|----|-----|----------|
| | +1 | 0 | -1 | IOC | สรุปผล |
| ข้อคำถามที่ 1 : $IOC = (3 \times 1) + (0 \times 0) + (0 \times -1)/3 = 1$ | 3 | 0 | 0 | 1 | ใช้ได้ |
| ข้อคำถามที่ 2 : $IOC = (2 \times 1) + (1 \times 0) + (0 \times -1)/3 = 0.6$ | 2 | 1 | 0 | 0.6 | ใช้ได้ |
| ข้อคำถามที่ 3 : $IOC = (2 \times 1) + (0 \times 0) + (0 \times -1)/3 = 0.3$ | 2 | 0 | 1 | 0.3 | ปรับปรุง |
| ข้อคำถามที่ 4 : $IOC = (1 \times 1) + (2 \times 0) + (0 \times -1)/3 = 0.3$ | 1 | 2 | 0 | 0.3 | ปรับปรุง |
| ข้อคำถามที่ 5 : $IOC = (1 \times 1) + (0 \times 0) + (2 \times -1)/3 = 0$ | 1 | 0 | 2 | 0 | ตัดทิ้ง |

ผลสรุป : ค่า IOC มีค่า -1 ถึง 1 คำถามที่ดีควรมีค่า IOC เข้าใกล้ 1 ถ้าต่ำกว่า 0.5 ควรปรับปรุง/แก้ไขข้อคำถาม

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ตำแหน่งงานด้านจุลชีววิทยา

| ลำดับ | ตำแหน่ง | สถานประกอบการ |
|-------|--|---|
| 1. | QC Analyst - Microbiologist | Beiersdorf (Thailand) Co., Ltd. โรงงาน 163 หมู่ 17 นิคมอุตสาหกรรมบางพลี ถนนบางนา-ตราด ตำบลบางเสาธง อำเภอบางเสาธง จังหวัดสมุทรปราการ 10540 โทรศัพท์ : 0-2030-6000 เว็บไซต์ http://www.beiersdorf.co.th |
| 2. | Lab Technician (Tissue Culture Lab) - Base on Chiang Mai | SodsaiLanna Co., Ltd. รหัสงาน : 0757559 ติดต่อคุณ Petchrapee ตำแหน่ง HR/Office Manager 198 หมู่ที่ 5 ต.ซี้เหล็ก อ.แมริม จังหวัด เชียงใหม่ โทรศัพท์ : 094 635 4909 อีเมล : sodsailanna@gmail.com เว็บไซต์ http://www.jobchiangmai.com/jobdetail.php?id_job=757559#company |
| 3. | นักจุลชีววิทยา ประจำ LAB พระรามสาม 59 | SGS (Thailand) Co., Ltd. ติดต่อ คุณตั๋ย ชัยวัฒน์ 100 อาคารเจเพลส ถนนนางลิ้นจี่ แขวงช่องนนทรี เขตยานนาวา กรุงเทพมหานคร 10120 โทรศัพท์ : 02-678-1813 ต่อ 1119 อีเมล : sgs_170@trustmail.jobthai.com (อีเมลนี้ใช้สำหรับการติดต่อและสมัครงาน) เว็บไซต์ : http://www.sgs.com |
| 4. | หัวหน้างาน Medical Laboratory Technologist | Sanomics (Thailand) Limited 4,4/5 ยูนิต 1503, ยูนิต 1509 อาคารเซ็นทรัลทาวเวอร์ ชั้น 15 ถนนราชดำริห์ แขวงปทุมวัน เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร 10330 โทรศัพท์ : 02 105 4670 , โทรสาร 02 103 2291 อีเมล : addresscontact.us.thai@sanomics.com |
| 5. | นักวิทยาศาสตร์ (QC) | Berlin Pharmaceutical Industry Co., Ltd. ติดต่อคุณ วัลลภา เดชชานันท์ HR Supervisor สำนักงานเพชรบุรีตัดใหม่ เลขที่ 359 ถนนเจริญกรุง แขวงป้อมปราบ เขตป้อมปราบศัตรูพ่าย เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10100 โทรศัพท์ : http://www.berlinpharmaceutical.com |

| ลำดับ | ตำแหน่ง | สถานประกอบการ |
|-------|--------------------------|--|
| 6. | R&D Microbiologist | Reckitt Benckiser (Thailand) Ltd. 65 หมู่ 12 ถนนลาดกระบัง-บางพลี ตำบลบางพลีใหญ่ อำเภอบางพลี เขตบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ 10540 โทรศัพท์ : 02-337-3620-8 เว็บไซต์ : http://www.rb.com |
| 7. | Regional Lab Assistant 1 | Jotun Thailand Limited Bangpakong Industrial Estate (BIP 2) 700/353 หมู่ 6, ตำบลดอนหัวฬ่อ อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี 20000 โทรศัพท์ : 02- 022 - 9888 ต่อ 1202 เว็บไซต์ : Website: www.jotun.com , https://th.jobsdb.com/th/th/job/regional-lab-assistant-300003002358316 |
| 8. | Laboratory Supervisor | Criterion Asia Recruitment (Thailand) Co. Ltd. 208 Wireless Road Building, 11/F, Unit 1104, ถนนไพลีส ลุมพินี เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330 โทรศัพท์ : 02 258 6790 อีเมล : contact@criterionasia.com เว็บไซต์ : www.criterionasia.com |
| 9. | ผู้ช่วยผู้จัดการแผนก QC | TALENTVIS RECRUITMENT (THAILAND) CO., LTD. 102 หมู่ 3 ถนนสุขุมวิท อำเภอบางปู จังหวัดฉะเชิงเทรา 24140 โทรศัพท์ : 038 577 068 เว็บไซต์ : https://th.joblum.com/job/qc-assistant-manager-iso-psm-specialist-phu/116341 |
| 10. | OPS & RA Admin | Skillpower Services (Thailand) Co., Ltd. BTS พร้อมพงษ์วัฒนา 177/1 ซอยอนุমানราชชน 1 ถนนสุขุมวงศ์ แขวงสุริยวงศ์ เขตบางรัก กรุงเทพมหานคร 10500 โทรศัพท์ : 02-744 3100 ต่อ 4205 เว็บไซต์ : https://th.jobsdb.com/th/en/job/ops-ra-admin-300003002357856 |
| 11. | R&D Lab Technician | Beko Thai Co., Ltd. โรงงานนิคมอุตสาหกรรมเหมราช บ้านค่าย 360 หมู่ 3 ตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง 21120 โทรศัพท์ : 0-3899-7200 เว็บไซต์ : www.beko.co.th , https://th.joblum.com/job/r-d-lab-technician/117250 |

| ลำดับ | ตำแหน่ง | สถานประกอบการ |
|-------|---|---|
| 12. | Service onsite (refinery&petrochemical) Collect samples,lab test,chemical feeding (Permanent) | NES Fircroft ติดต่อ FB : Chairat Chadavipoo Interchange 21, Level 35, 399 ถนนสุขุมวิท เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร 10110 โทรศัพท์ : 0812080822 หรือ 02 508 8957 อีเมล : Chairat.Chadavipoo@nesfircroft.com เว็บไซต์ : https://www.nesfircroft.com/jobs-in-Thailand |
| 13. | นักเคมี | SGS (Thailand) Limited 100 อาคารเจเนลิส ถนนนางลิ้นจี่ แขวงช่องนนทรี เขตยานนาวา กรุงเทพมหานคร 10120 โทรศัพท์ : 02-678-1813 อีเมล : sgs_188@trustmail.jobthai.com (อีเมลนี้ใช้สำหรับการติดต่อและสมัครงาน) เว็บไซต์ : http://www.sgs.com สถานที่ปฏิบัติงาน ตำบลคลองตำหรุ อำเภอเมืองชลบุรี จ.ชลบุรี เว็บไซต์ : https://www.jobthai.com/th/job/1010997 |
| 14. | Science Laboratory Assistant | Singapore International School of Bangkok 498/11 ซอยรามคำแหง 39 (เทพลีลา 1) เขตวังทองหลาง กรุงเทพมหานคร 10310 โทรศัพท์ : (0)2-158-9191 โทรสาร : (0)2-158-9192 เว็บไซต์ : https://th.jobsdb.com/th/th/job/science-laboratory-assistant-300003002350892 |
| 15. | GMP Inspector | Interthai Pharmaceutical Manufacturing Ltd. 1899 ถนน พหลโยธิน ซอย 39 แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร 10900 โทรศัพท์ : 02-941-2992 Ext.381 โทรสาร : 02-941-1308 เว็บไซต์ : http://www.interthaipharma.com/ , https://th.jobsdb.com/th/th/job/gmp-inspector-300003002352524 |
| 16. | ผู้จัดการแผนกวิจัยและพัฒนา | Inter Crop Group เลขที่ 22 ถนนพระรามที่ 6 แขวงสามเสนใน เขตพญาไท กรุงเทพมหานคร 10400 สถานที่ปฏิบัติงาน : เมืองสมุทรปราการ โทรศัพท์ : 0 2271 4343 โทรสาร : 0 2271 1001 อีเมล : info@intercrop.co.th เว็บไซต์ : http://www.intercrop.co.th/index.php , https://th.jobsdb.com/th/th/search-jobs/inter-crop-group/1 |

| ลำดับ | ตำแหน่ง | สถานประกอบการ |
|-------|-----------------------------------|---|
| 17. | QA Manager | AOU ASIA RECRUITMENT CO., LTD. 11/1, AIA อาคารสาทร ชั้น 9-10 ถนนสาทร เขตยานนาวา กรุงเทพมหานคร 10120 สถานที่ปฏิบัติงาน : ชลบุรี โทรศัพท์ : 061 396 1188 เว็บไซต์ : https://th.joblum.com/job/qa-manager-60-80k-food-manufacturing/119656 |
| 18. | Senior Sanitation Technologist | Mars Petcare (Thailand) Co., Ltd. 799 หมู่4 ตำบลจันทก อำเภอบางบาล จังหวัดนครราชสีมา โทรศัพท์ : 044 310 500 โทรสาร : 0-4431-6005 เว็บไซต์ : https://th.jobsdb.com/th/en/job/senior-sanitation-technologist-pakchong-factory-300003002350895 |
| 19. | ผู้จัดการห้องปฏิบัติการจุลินทรีย์ | RGF HR Agent Recruitment (Thailand) Co., Ltd. (บางรัก) ที่อยู่ : 689 BHIRAJ TOWER at EmQuartier, ชั้น 23 Room No. 2304-2306 Sukhumvit Road, North Klongton Sub-District, Vadhana District, Bangkok 1011 โทรศัพท์ : 097-042-3473 / 02-021-0333 เว็บไซต์ : www.rgf-hragent.asia/en/thailand , https://th.jobsdb.com/th/th/job/microorganism-laboratory-manager-ผู้จัดการห้องปฏิบัติการจุลินทรีย์-300003002349408 |
| 20. | Assistant QC Manager | Beiersdorf (Thailand) Co., Ltd. สถานที่ปฏิบัติงาน : บางเสาธงที่อยู่ : 98 อาคารสาทรสแควร์ออฟฟิศทาวเวอร์ ถนนสาทรเหนือ แขวงสีลม เขตบางรัก กรุงเทพมหานคร 10500 โทรศัพท์ : 0-2665-7999 โทรสาร : 0-2233-3415 เว็บไซต์ : http://www.beiersdorf.co.th |
| 21. | Sales Supervisor (Northeast) | Biomedica (Thailand) Co., Ltd. สถานที่ปฏิบัติงาน : ขอนแก่น ที่อยู่ : 55/5 ถนนกาญจนาภิเษก ตำบลบางม่วง อำเภอบางใหญ่ จังหวัดนนทบุรี 11140 โทรศัพท์ : 02 443 7262 เว็บไซต์ : http://medicaldevices.oie.go.th/Company.aspx?cid=251 https://th.joblum.com/job/sales-supervisor-northeast/114758 |

| ลำดับ | ตำแหน่ง | สถานประกอบการ |
|-------|--|---|
| 22. | Senior Sales Executive (Clinical Diagnostics) | Biomedica (Thailand) Co., Ltd. สถานที่ปฏิบัติงาน : กรุงเทพมหานคร ที่อยู่ : 55/5 ถนน กาญจนานิเชก ตำบลบางม่วง อำเภอบางใหญ่ จังหวัดนนทบุรี 11140 โทรศัพท์ : 02 443 7262 เว็บไซต์ : http://medicaldevices.oie.go.th/Company.aspx?cid=251 https://th.jobsdb.com/th/search-jobs/senior-sales-executive/1 |
| 23. | Senior Sales Executive (Healthcare) | Biomedica (Thailand) Co., Ltd. สถานที่ปฏิบัติงาน : กรุงเทพมหานคร ที่อยู่ : 55/5 ถนน กาญจนานิเชก ตำบลบางม่วง อำเภอบางใหญ่ จังหวัดนนทบุรี 11140 โทรศัพท์ : 02 443 7262 เว็บไซต์ : http://medicaldevices.oie.go.th/Company.aspx?cid=251 https://th.jobsdb.com/th/en/job/senior-sales-executive-300003002352281 |
| 24. | Senior Sales Executive (Lifescience Research) | Biomedica (Thailand) Co., Ltd. สถานที่ปฏิบัติงาน : กรุงเทพมหานคร ที่อยู่ : 55/5 ถนน กาญจนานิเชก ตำบลบางม่วง อำเภอบางใหญ่ จังหวัดนนทบุรี 11140 โทรศัพท์ : 02 443 7262 เว็บไซต์ : http://medicaldevices.oie.go.th/Company.aspx?cid=251 , https://th.jobsdb.com/th/th/job/senior-sales-executive-bkk-north-300003002358871 |
| 25. | ผู้จัดการฝ่ายพัฒนาสินค้าและ ผลิตภัณฑ์ | CHACHA THAI LTD. ติดต่อ : คุณนัยนา ที่อยู่ : เมืองชุม อำเภอเวียงชัย จังหวัดเชียงราย 57210 โทรศัพท์ : 094-7827977 เว็บไซต์ : https://www.dataforthai.com/company/0105558111878/บริษัท%20ชาซ่า%20ไทย%20จำกัด |
| 26. | Technical Sales Engineer- Animal Nutrition | Manpower Professional and Executive Recruitment Co., Ltd. ที่อยู่ : 323 ยูนิเทคเซ็นเตอร์ ชั้น 46 โซน 4604 ถนนสีลม เขตบางรัก กรุงเทพมหานคร 10500 โทรศัพท์ : 02 631 0464 เว็บไซต์ : https://www.manpowerthailand.com/th |
| 27. | Chemist (Analytical Laboratory) | Atotech (Thailand) Co., Ltd. ติดต่อ : Mr.Daniel John Primett , คุณอรรรณภูมิ อินทองคำ เลขที่ 1 อาคาร ที พี แอนด์ ที ชั้น 11 ซ.วิภาวดีรังสิต 19 ถ.วิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900 โทรศัพท์ : 02-936-1871-4 โทรสาร 02-936-1876 |

| ลำดับ | ตำแหน่ง | สถานประกอบการ |
|-------|---|--|
| | | อีเมล : attawut.intongkam@atotech.ocm เว็บไซต์ : http://www.thaiautoparts.or.th/index.php?op=member-detail&id=96 |
| 28. | Regional Sales Manager (ISO Food/Lab laboratory) | MRI Worldwide Recruitment (Thailand) Ltd. ติดต่อ : Prompatsorn ที่อยู่ : 1906 Millennia Tower, ถนน หลังสวน Lumpini, Pathum Wan District, Bangkok 10330 โทรศัพท์ : 086-378-4087 ,02 651 9889 เว็บไซต์ : https://mrinetwork.com/mrithailand/contact-us/ |
| 29. | Medical Laboratory Technologist | Sanomics (Thailand) Limited สถานที่ปฏิบัติงาน : ปทุมวัน ที่อยู่ : No.4, 4/5 Unit 1503, Zen Tower, 15/F, Ratchadamri Rd, Pathum Wan District, Bangkok 10330 โทรศัพท์ : 02 105 4670 เว็บไซต์ : http://www.sanomics.com/ |
| 30. | Sales Executive (Laboratory Instruments) | Chemoscience (Thailand) Co., Ltd. ที่อยู่ : 1244 ถนนพัฒนาการ แขวงสวนหลวง เขตสวนหลวง กรุงเทพฯ 10250 โทรศัพท์ : 0-2717-5091-5 โทรสาร : 0-2713-7330 อีเมล : enquiry@chemoscience.co.th , sjyap@chemoscience.co.th , kanlaya@chemoscience.co.th เว็บไซต์ : http://www.chemoscience.co.th |
| 31. | นักวิทยาศาสตร์จุลชีววิทยา | บริษัท บางกอกแล็บ แอนด์ คอสเมติก จำกัด ติดต่อฝ่ายทรัพยากรมนุษย์ ที่อยู่ : 48/1 หมู่ 5 ตำบลน้ำพุ อำเภอเมืองราชบุรี จังหวัดราชบุรี 70000 โทรศัพท์ : 032-719-900 โทรสาร : 032-719-917 เว็บไซต์ : http://www.bangkoklab.co.th |
| 32. | นักวิทยาศาสตร์จุลชีววิทยา | ศูนย์ห้องปฏิบัติการและวิจัยทางการแพทย์และการเกษตรแห่งเอเชียจำกัด ติดต่อฝ่ายบุคคล ที่อยู่ : 361,361/1-4 ซอยลาดพร้าว 122 แยก 25 แขวงพลับพลา เขตวังทองหลาง กรุงเทพมหานคร 10310 โทรศัพท์ : 02-934-2381 ต่อ 503 โทรสาร : 02-934-0661 เว็บไซต์ : http://www.amarc.co.th |

| ลำดับ | ตำแหน่ง | สถานประกอบการ |
|-------|---|---|
| 33. | Production Supervisor / QC Supervisor | บริษัท ไทยรวมสินพัฒนาอุตสาหกรรม จำกัด ที่อยู่ : 30/2 หมู่ 8 ถนนเศรษฐกิจ 1 ตำบลท่าทราย อำเภอเมืองสมุทรสาคร จังหวัดสมุทรสาคร 74000 โทรศัพท์ : 034-816-441-6 ต่อ 4209 , 085-480-2144 เว็บไซต์ : https://www.facebook.com/Rctum/ |
| 34. | หัวหน้าแผนกสกัดประจำ สำนักงานผจก.โรงงาน2,3 (Supervisor) | บริษัท ไทยรวมสินพัฒนาอุตสาหกรรม จำกัด 30/2 หมู่ 8 ถนนเศรษฐกิจ 1 ตำบลท่าทราย อำเภอเมืองสมุทรสาคร จังหวัดสมุทรสาคร 74000 โทรศัพท์ : 034-816-441-6 ต่อ 4209 , 085-480-2144 เว็บไซต์ : https://www.facebook.com/Rctum/ |
| 35. | นักวิทยาศาสตร์ (จุลชีววิทยา) | บริษัท พีฮาแล็บ จำกัด ติดต่อ : คุณพิชญ์สินี, คุณสิริกานต์ ที่อยู่ : 39/8 หมู่ 8 ตำบลราษฎร์นิยม อำเภอไทรน้อย จังหวัดนนทบุรี 11150 โทรศัพท์ : 02-985-5385-9 โทรสาร : 02-985-5386 LINE ID: fehalab99 เว็บไซต์ : https://www.fehalab.com/ |
| 36. | เจ้าหน้าที่ จุลชีววิทยา | บริษัท ซิมเพิล ฟู้ดส์ จำกัด ติดต่อ : ฝ่ายทรัพยากรมนุษย์ ที่อยู่ : เลขที่ 88 หมู่ที่ 20 นิคมอุตสาหกรรมนวนคร นิคมอุตสาหกรรมนวนคร ปทุมธานี ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอกลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 12120 โทรศัพท์ : 02-190-2999 ต่อ 1200 เว็บไซต์ : https://www.137degrees.net/ |
| 37. | นักวิทยาศาสตร์สายชีวภาพ | บริษัท กรุงเทพ จีโนม เซ็นเตอร์ จำกัด ติดต่อ : คุณพวงผกา ที่อยู่ : เลขที่ 39 อาคารเจ้าพระยาจิวเวลรี่ ชั้น 5 ถนนพญาไท แขวงถนนพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร 10400 โทรศัพท์ : 02-034-1544 เว็บไซต์ : https://www.facebook.com/Bangkok-Genome-Center-111866483869587/ |
| 38. | เจ้าหน้าที่ จุลชีววิทยา | บริษัท แอนนาโพลิส จำกัด ติดต่อ : แผนกฝ่ายบุคคล ที่อยู่ : เลขที่ 101/72 หมู่ 20 ซอย 5/7 นิคมอุตสาหกรรมนวนคร ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอกลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 12120 โทรศัพท์ : 02-157-3738 หรือ 063-323-4533 อีเมล : annapolis_48@trustmail.jobthai.com (อีเมลนี้ใช้สำหรับการติดต่อและสมัครงาน) แฟกซ์ : 02-157-3738 LINE ID: 0867827962 |

| ลำดับ | ตำแหน่ง | สถานประกอบการ |
|-------|---|---|
| | | เว็บไซต์ : http://www.longbeachsyrop.com , http://www.fb.com/longbeachsyrop |
| 39. | เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ (จุลชีววิทยา) | บริษัท ออล โคโค กรุ๊ป จำกัด ติดต่อ : คุณวิทยา ที่อยู่ : 139/6 ม.2 ตำบลหลักสาม อำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาคร 74120 โทรศัพท์ : 034-481-821, 086-757-9399 โทรสาร : 034-481-823 เว็บไซต์ : https://www.allcoco.co.th https://www.youtube.com/watch?v=mHKbYYLLzR4 |
| 40. | QA Supervisor (ห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยา) | บริษัท สมายล์ ฮาร์ท ฟู้ดส์ จำกัด ติดต่อ : ฝ่ายบุคคล ที่อยู่ : 19/8 ม.8 ซ.วัดปากบ่อ ถ.พระราม2 ตำบลบางกระเจ้า อำเภอเมืองสมุทรสาคร จังหวัดสมุทรสาคร 74000 โทรศัพท์ : 034-869-080-1 , 061-660-1555 โทรสาร : 034-845-397, 034-869-075 เว็บไซต์ : http://www.aroymark.com LINE ID : hr.smileheart |
| 41. | เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ จุลชีววิทยา ประจำโรงงาน เทพารักษ์ | Surapon Foods Public Company Limited ติดต่อ : Corporate Human Resources Department ที่อยู่ : 247 หมู่ 1 ถนนเทพารักษ์ ตำบลเทพารักษ์ อำเภอเมืองสมุทรปราการ จังหวัดสมุทรปราการ 10270 โทรศัพท์ : 02-385-3038-54 ต่อ 420, 098-263-1752 เว็บไซต์ : www.surapon.com LINE ID: SSFJOB |
| 42. | หัวหน้างานควบคุมคุณภาพ (QC Chief) | บริษัท ฟู้ดสตาร์ จำกัด ติดต่อ : ส่วนงานสรรหาว่าจ้าง ที่อยู่ : 58 หมู่ 6 ถ.พระประโทน-บ้านแพ้ว ตำบลตลาดจินดา อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม 73110 โทรศัพท์ : 034-981-335-40, 092-250-3959 แฟกซ์ : 034-981-342 เว็บไซต์ : http://www.foodstar.co.th , https://www.facebook.com/Foodstar-HR-Deedo-1372644169521606 LINE ID: recruitfs |
| 43. | เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ (สาขาการบินบุรี) | บริษัท สุรพลนิชิเรฟู้ดส์ จำกัด ติดต่อ : เจ้าหน้าที่สรรหาว่าจ้าง ที่อยู่ : 22/5 ม.4 ถ.เทพารักษ์ตำบลบางพลีใหญ่ อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ 10540 โทรศัพท์ : 02-385-5021-4 , 02-757-4823-7 ต่อ 355 โทรสาร : 02-385-5662 เว็บไซต์ : http://www.surapon.com/home/about.php |

| ลำดับ | ตำแหน่ง | สถานประกอบการ |
|-------|---|--|
| 44. | Laboratory officer เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ | บริษัท เอกซ์ควิซิท ออโต้โมทีฟ พาร์ทส์ (ไทยแลนด์) จำกัด ติดต่อ : คุณเคັก ที่อยู่ : 111/1 หมู่ที่ 4 นิคมอีสเทิร์นซีบอร์ด ตำบลปลวกแดง อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง 21140 โทรศัพท์ : 094-653-2356 เว็บไซต์ : https://www.jobthai.com/th/company/job/1234459 |
| 45. | เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ | บริษัท ปามิรา นิวทริชั่นแนล โปรดักส์ (ประเทศไทย) จำกัด ติดต่อ : ฝ่ายบุคคล ที่อยู่ : 7/513 Moo.6 Amata City Rayong ตำบลมาบยางพร อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง 21140 โทรศัพท์ : 038-015-991, 095-812-4023 โทรสาร : 038-015-990 เว็บไซต์ : http://pamirathai.com LINE ID: pang.winkwhite |
| 46. | เจ้าหน้าที่ควบคุมคุณภาพ - สายการผลิตสุรา (จ.ปราจีนบุรี) | บริษัท ไทยเบฟเวอเรจ จำกัด (มหาชน) (Thai Bev) ติดต่อ : ฝ่ายทรัพยากรบุคคล ที่อยู่ : อาคารไทยเบฟควอเตอร์ เลขที่ 62 ถนนรัชดาภิเษกแขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110 โทรศัพท์ : 02-785-5555 ต่อ 11 เว็บไซต์ : https://careers.thaibevgroup.com |
| 47. | เจ้าหน้าที่วิเคราะห์ - สายการผลิตสุรา (จ.ขอนแก่น) | บริษัท ไทยเบฟเวอเรจ จำกัด (มหาชน) (Thai Bev) ติดต่อ : ฝ่ายทรัพยากรบุคคล ที่อยู่ : อาคารไทยเบฟควอเตอร์ เลขที่ 62 ถนนรัชดาภิเษก แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110 โทรศัพท์ : 02-785-5555 ต่อ 11 เว็บไซต์ : https://careers.thaibevgroup.com |
| 48. | Section Manager Lab- Testing & Calibration | บริษัท แก้วแก่น้อยฟู้ดแอนด์มาร์เก็ตติ้ง จำกัด (มหาชน) ติดต่อ : ฝ่ายทรัพยากรบุคคล ที่อยู่ : 337 ตำบลบางพูด อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี 11120 โทรศัพท์ : 02-984-0666 ต่อ 109 (สนง.เมืองทอง) , 035-923-055 ต่อ 106 (โรงงานโรจนะ) , 02-108-6888 ต่อ 104 (โรงงานนพวงศ์) เว็บไซต์ : http://mas.taokaenoi.co.th/hr-employee-register |
| 49. | พนักงาน QC (ประจำ จ.อุดรธานี) | Thai Wah Public Company Limited ติดต่อ : Human Resource Department ที่อยู่ : 21/11, 21/13 Thai Wah Tower 1, 6th Floor South Sathorn Road, แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพมหานคร 10120 โทรศัพท์ : 02-285-0040 ต่อ 2602 โทรสาร : 02-285-0675 เว็บไซต์ : https://intranet.thaiwah.com/career/ |

| ลำดับ | ตำแหน่ง | สถานประกอบการ |
|-------|--|--|
| 50. | พนักงานฝ่ายผลิต | บริษัท อาร์พีดี (ไทยแลนด์) ติดต่อ : คุณสายใย ที่อยู่ : 117 อาคารโรงงานต้นแบบไบโอเทค ยูนิตที่ 4 ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 12120 โทรศัพท์ : 02-564-7967 โทรสาร : 02-564-7968 เว็บไซต์ : https://www.nanasupplier.com/rpdthailand |
| 51. | เจ้าหน้าที่อาวุโสส่วน QC LAB | บริษัท เจดีฟู้ด จำกัด (มหาชน) ติดต่อ : ฝ่ายทรัพยากรมนุษย์ ที่อยู่ : 116,116/1,116/2 หมู่3 ตำบลบางโพธิ์ อำเภอมืองสมุทรสาคร จังหวัดสมุทรสาคร 74000 โทรศัพท์ : 034-440-681-2 โทรสาร : 034-440-683 เว็บไซต์ : https://www.jdfthailand.com/ |
| 52. | Production Supervisor / QC Supervisor | บริษัท ไทยรวมสินพัฒนาอุตสาหกรรม จำกัด ติดต่อ : คุณสุภาวัลย์ เครือไชย (คุณฝ่าย) ที่อยู่ : 30/2 หมู่ 8 ถนนเศรษฐกิจ 1 ตำบลท่าทราย อำเภอมืองสมุทรสาคร จังหวัดสมุทรสาคร 74000 โทรศัพท์ : 034-816-441-6 ต่อ 4209 , 085-480-2144 เว็บไซต์ : https://www.facebook.com/Rctum/ |
| 53. | เจ้าหน้าที่วิเคราะห์ – สายการผลิตสุรา (นครชัยศรี จ.นครปฐม) | บริษัท ไทยเบฟเวอเรจ จำกัด (มหาชน) (Thai Bev) ติดต่อ : ฝ่ายทรัพยากรบุคคล ที่อยู่ : อาคารไทยเบฟควอเตอร์ เลขที่ 62 ถนนรัชดาภิเษก แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110 โทรศัพท์ : 02-785-5555 ต่อ 11 เว็บไซต์ : https://careers.thaibevgroup.com |
| 54. | เจ้าหน้าที่ควบคุมคุณภาพ | บริษัท เอ็น เอส ที ฟู้ด อินกรีเดียนท์ จำกัด / (บริษัท แซ่ท ฟอว์ เฮลท์ จำกัด) ติดต่อ : คุณชานนท์ สงวนศรี ที่อยู่ : 45/19 หมู่ 5 ซอยวัดเทียนดัด ถนนเพชรเกษม ตำบลท่าข้าม อำเภอสามปราน จังหวัดนครปฐม 73110 โทรศัพท์ : 02-812-7700 (5 หมายเลข) โทรสาร : 02-812-7705 เว็บไซต์ : www.nstfood.co.th LINE ID: nstfood.hr |
| 55. | ผู้ช่วยผู้จัดการฝ่ายควบคุม คุณภาพ | บริษัท สุรีย์ อินเตอร์ฟู้ดส์ จำกัด ติดต่อ : คุณศศิگانต์, คุณณัฐริยา ที่อยู่ : 11/13 หมู่ 3 ตำบลบ้านบ่อ อำเภอมืองสมุทรสาคร จังหวัดสมุทรสาคร 74000 โทรศัพท์ : 089-137-8339, 034-419-400,034-458-999 โทรสาร : 034-419-448, 034-839-874-5 เว็บไซต์ : http://www.sureefoods.com |
| 56. | นักวิจัย | อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิเพื่อสถาบันอาหาร ติดต่อ : คุณสุรียัน / คุณเกษรภรณ์ |

| ลำดับ | ตำแหน่ง | สถานประกอบการ |
|-------|--|---|
| | | ที่อยู่ : 2008 ซอย อรุณอมรินทร์ 36 ถนน อรุณอมรินทร์ แขวงบางยี่ขัน เขตบางพลัดกรุงเทพมหานคร 10700 โทรศัพท์ : 02-422-8688 ต่อ 1302 โทรสาร : 02-422-8558 เว็บไซต์ : http://www.nfi.or.th |
| 57. | หัวหน้าแผนกผลิต / หัวหน้า แผนกควบคุมคุณภาพ | บริษัท ญัฐพงษ์ ฟาร์ม จำกัด ติดต่อ : คุณเอมอร ที่รักดี ที่อยู่ : 125/3-5 ถ.รอบเมือง ตำบลในเมือง อำเภอเมืองขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น 40000 โทรศัพท์ : 080-017-0180 โทรสาร : 042-315-929 เว็บไซต์ : http://www.npfarm.com |
| 58. | เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ(LAB) | บริษัท ปีติฟู๊ดส์ จำกัด ติดต่อ : คุณมุกดา , คุณสุกัญญา ที่อยู่ : 33/3 ม.5 ตำบลวัดขนุน อำเภอสิงหนคร จังหวัดสงขลา 90330 โทรศัพท์ : 062-245-7625 , 092-745-2991 โทรสาร : 074-536-294 เว็บไซต์ : https://www.pitifoods.com/th/ |
| 59. | เจ้าหน้าที่วิเคราะห์คุณภาพ | บริษัท น้ำตาลนครบุรี จำกัด (มหาชน) ติดต่อ : ฝ่ายทรัพยากรบุคคล และธุรการ ที่อยู่ : 289 หมู่ 13 ตำบลจระเข้หิน อำเภอครบุรี จังหวัดนครราชสีมา 30250 โทรศัพท์ : 044-448-017 ต่อ 169-132 (โรงงาน), 02-725-4888 (สำนักงานใหญ่) โทรสาร : 044-448-500 เว็บไซต์ : http://www.kbs.co.th LINE ID: @395eaosu |
| 60. | เจ้าหน้าที่อาวุโส LAB ประจำ โรงงานกบินทร์บุรี | Surapon Foods Public Company Limited ติดต่อ : Corporate Human Resources Department ที่อยู่ : 247 หมู่ 1 ถนนเทพารักษ์ ตำบลเทพารักษ์ อำเภอเมืองสมุทรปราการ จังหวัดสมุทรปราการ 10270 โทรศัพท์ : 02-385-3038-54 ต่อ 420, 098-263-1752 เว็บไซต์ : www.surapon.com LINE ID: SSFJOB |
| 61. | Sales ขายอุปกรณ์ วิทยาศาสตร์ | PRTR Recruitment and Business Process Outsourcing (Thailand) Co., Ltd. ติดต่อ : ตามอีเมลในแต่ละตำแหน่งงาน ที่อยู่ : 2034 อิตัลไทย ทาวเวอร์ ชั้น 22 ถนนเพชรบุรีตัดใหม่ แขวงบางกะปิ เขตห้วยขวาง กรุงเทพมหานคร 10310 โทรศัพท์ : 02-723-4440, 02-716-0000 โทรสาร : 02-716-1221 เว็บไซต์ : http://www.prtr.com |
| 62. | นักเคมี (ทำงานอมตะนคร) | SGS (Thailand) Co., Ltd. ที่อยู่ : 100 อาคารเจเวลส ถนนนางลิ้นจี่แขวงช่องนนทรี เขตยานนาวา กรุงเทพมหานคร 10120 โทรศัพท์ : 02-678-1813 เว็บไซต์ : http://www.sgs.com |

| ลำดับ | ตำแหน่ง | สถานประกอบการ |
|-------|--|--|
| 63. | หัวหน้างานประกันคุณภาพ (ประจำบางปู) | กลุ่มบริษัท ไอ. พี. (ไอ.พี. วัน และ ไอ.พี. เนเชอรัล โปรดักส์) ติดต่อ : แผนกสรรหาว่าจ้าง ที่อยู่ : ปากซอยรามคำแหง 129/1 และ เลขที่ 319 หมู่ 4 ซอย 6 ถนนสุขุมวิท แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240 โทรศัพท์ : 02-372-3461 ต่อ 1103, 1102 หรือ 02-709-3955 ต่อ 2319 เว็บไซต์ : http://www.iphouses.com |
| 64. | ผู้จัดการฝ่ายประกันคุณภาพ | บริษัท เยเนอรัลแคนดี้ จำกัด ติดต่อ : คุณจำเนียร ผาสุกกิจ (ฝ่ายทรัพยากรบุคคล) ที่อยู่ : 51/3 หมู่ 2 ถ.แจ้งวัฒนะ (ติดทางเข้าเมืองทองธานี) ตำบลคลองเกลือ อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี 11120 โทรศัพท์ : 02-980-9206-12 ต่อ 125, 213, 085-911-3843 โทรสาร : 02-980-9206 ต่อ 213 เว็บไซต์ : http://www.generalgroup.com |
| 65. | QA Supervisor *ทำงานที่ ประเทศลาว* | บริษัท เกร็ทเตอร์ฟาร์มา จำกัด ติดต่อ : แผนกทรัพยากรบุคคล ที่อยู่ : 46,46/1-2 ซ.จรัญสนิทวงศ์ 40 ถ.จรัญสนิทวงศ์ แขวงบางยี่ขัน เขตบางพลัด กรุงเทพมหานคร 10700 โทรศัพท์ : 02-886-8190-9 เว็บไซต์ : http://www.greaterpharma.com |
| 66. | เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ (เคมี) | บริษัท ไทย - เยอรมัน มีท โปรดักท์ จำกัด ติดต่อ : แผนกทรัพยากรบุคคล ที่อยู่ : 74 ม.5 บางนา-ตราด กม.36 นิคมอุตสาหกรรมเวลโกรว์ ตำบลบางสมัคร อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา 24130 โทรศัพท์ : 081-643-9389, 038-570-279-81 ต่อ 2106 โทรสาร : 038-570-282 เว็บไซต์ : www.tgm.co.th |
| 67. | QC Analyst | บริษัท ฟาร์มาแคร์ จำกัด (ผู้ผลิต TENSOPLAST, TIGERPLAST) ติดต่อ : คุณมยุรา , คุณอัญญาณี ที่อยู่ : 114 ซอยฉลองกรุง 31 นิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง แขวงลำปลาทิว เขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร 10520 โทรศัพท์ : 02-326-0990 ต่อ 171 โทรสาร : 02-326-0353 เว็บไซต์ : http://www.pharmacarelimited.com |
| 68. | QC Officer (ประจำนิคม อุตสาหกรรมบางพลี) | กลุ่มบริษัท เอสเอสยูพี (SSUP GROUP) ติดต่อ : แผนกสรรหาว่าจ้าง ที่อยู่ : 89/1 อาคาร ว. วิโรจน์ ซอยรัชฎาภิเษก ราชปรารภ แขวงมักกะสัน เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร 10400 โทรศัพท์ : 084-387-8075, 02-642-6060-9 ต่อ 1619 |

| ลำดับ | ตำแหน่ง | สถานประกอบการ |
|-------|---|--|
| | | โทรสาร : 02-642-6304 เว็บไซต์ : http://www.ssup.co.th/ , http://www.kusol.org/ , https://www.katanyuthai.com/ , http://www.kminterlab.com/ |
| 69. | หัวหน้าหน่วย ประกันคุณภาพ | บริษัท วินแชนซ์ ฟู้ดส์ จำกัด ติดต่อ : คุณจาตุรนต์, (ฝ่ายทรัพยากรบุคคล) ที่อยู่ : 134 ม.17 ถ.เทพารักษ์ นิคมอุตสาหกรรมบางพลี ซ.5/1 ตำบลบางเสาธง อำเภอบางเสาธง จังหวัดสมุทรปราการ 10540 โทรศัพท์ : 02-705-6969 โทรสาร : 02-315-1169 เว็บไซต์ : http://www.wcf.co.th LINE ID : winchance |
| 70. | หัวหน้า/ผู้ช่วยผู้จัดการฝ่ายผลิต | บริษัท เบส ที.เจ กรู๊ป จำกัด ติดต่อ : คุณนิตยา บุญเหลา ที่อยู่ : 969 ถ.บางขุนเทียน-ชายทะเล แขวงแสมดำ เขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร 10150 โทรศัพท์ : 02-416-9777, 098-286-4386 โทรสาร : 02-892-0939 เว็บไซต์ : http://www.btj-group.com LINE ID: btj-group |
| 71. | หัวหน้าแผนกผลิตภัณฑ์อาหาร | บริษัท จีเอฟพีที นิซิเร (ประเทศไทย) จำกัด ติดต่อ : คุณพิชญ์สินี, คุณจินตนา, คุณวชิราภรณ์ ที่อยู่ : 77 ม.4 ตำบลห้างสูง อำเภอหนองใหญ่ จังหวัดชลบุรี 20190 โทรศัพท์ : 038-932-900 ต่อ 8231, 8180,8187 โทรสาร : 038-932-999 เว็บไซต์ : https://www.gfpt.co.th/ |
| 72. | เจ้าหน้าที่แผนกผลิต และหัวหน้าแผนกผลิตอาหาร | บริษัท จีเอฟพีที นิซิเร (ประเทศไทย) จำกัด ติดต่อ : คุณพิชญ์สินี, คุณจินตนา, คุณวชิราภรณ์ ที่อยู่ : 77 ม.4 ตำบลห้างสูง อำเภอหนองใหญ่ จังหวัดชลบุรี 20190 โทรศัพท์ : 038-932-900 ต่อ 8231, 8180,8187 โทรสาร : 038-932-999 เว็บไซต์ : https://www.gfpt.co.th/ |
| 73. | RD Supervisor | บริษัท คิวบิก ฟู้ดส์ แอนด์ แคทเทอร์ริง จำกัด ติดต่อ : คุณพานิภัค ที่อยู่ : 6 ถนนกาญจนาภิเษก แขวงประเวศ เขตประเวศ กรุงเทพมหานคร 10250 โทรศัพท์ : 094-224-5561 อีเมล : contact@cubicbread.com เว็บไซต์ : http://www.cubicbread.com/contact-us/ |
| 74. | เจ้าหน้าที่ประกันคุณภาพ QA | บริษัท คิวบิก ฟู้ดส์ แอนด์ แคทเทอร์ริง จำกัด ติดต่อ : คุณพานิภัค ที่อยู่ : 6 ถนนกาญจนาภิเษก แขวงประเวศ เขตประเวศ กรุงเทพมหานคร 10250 |

| ลำดับ | ตำแหน่ง | สถานประกอบการ |
|-------|--|--|
| | | โทรศัพท์ : 094-224-5561 อีเมล : contact@cubicbread.com เว็บไซต์ : http://www.cubicbread.com/contact-us/ |
| 75. | Production Supervisor | บริษัท โควิก เคทท์ อินเตอร์เนชั่นแนล (ประเทศไทย) จำกัด ติดต่อ : คุณสุธาสิณี โพธิ์สุวรรณ ที่อยู่ : สำนักงานรังสิต (คลองหลวง) เลขที่ 9/18-20 หมู่ 5 โครงการรังสิตพอสเพอร์ ถนนพหลโยธิน รังสิต พอสเพอร์ เอสเตท ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 12120 โทรศัพท์ : 02-516-1671 ต่อ 320 แฟกซ์ : 02-902-0477 เว็บไซต์ : https://kovic.co.th/ |
| 76. | พนักงานขาย สารเคมี อุปกรณ์ วิทยาศาสตร์ | บริษัท ไซน์ ไดแอกนอสติก แมททีเรียล จำกัด ติดต่อ : คุณปิยนดา ที่อยู่ : 6/2 ถ.พุทธมณฑลสาย 2 ซ.6 แขวงบางแคเหนือ เขตบางแค กรุงเทพมหานคร 10160 โทรศัพท์ : 02-038-9044, 02-805-3978 โทรสาร : 02-805-3978 เว็บไซต์ : http://www.sciencediag.com LINE ID: @sdmggroup |
| 77. | นักวิทยาศาสตร์ | บริษัท น้ำมันพืชปทุม จำกัด ติดต่อ : ฝ่ายสรรหาบุคคล ที่อยู่ : โรงงาน : 29/3 หมู่ 6 ตำบลคูบางหลวง อำเภอลาดหลุมแก้ว จังหวัดปทุมธานี 12140 สำนักงานใหญ่ : 1/8 ซอยเจริญสนิทวงศ์55 ถนนเจริญสนิทวงศ์ แขวงบางบำหรุ เขตบางพลัด กรุงเทพมหานคร 10700 โทรศัพท์ : 063-296-3334, 02-581-2348 โทรสาร : 02-581-6407 เว็บไซต์ : http://www.patumoil.co.th/ |
| 78. | พนักงานงานควบคุมคุณภาพ (อ.พนมทวน จ.กาญจนบุรี) | บริษัท อัลก้า พลัส จำกัด ติดต่อ ฝ่ายบุคคล ที่อยู่ : 151/16 ไกล้มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ แขวงเสนานิคม เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร 10900 โทรศัพท์ : 095-901-9555 เว็บไซต์ : http://www.alkaplus.co.th/en |
| 79. | บริษัท ห้องเย็นโซติวัฒน์ หาดใหญ่ จำกัด(มหาชน) สาขามหาชัย | บริษัท ห้องเย็นโซติวัฒน์หาดใหญ่ จำกัด(มหาชน) สาขามหาชัย ติดต่อ คุณชนัญธิดา สารมะโน ที่อยู่ : 55/83 หมู่ที่ 6 ตำบลท่าทราย อำเภอเมืองสมุทรสาคร จังหวัดสมุทรสาคร 74000 โทรศัพท์ : 092-820-3655 เว็บไซต์ : https://www.kst-hatyai.com/index.php?pid=company_profile#:~:text= |
| 80. | QC Manager | บริษัท โควิก เคทท์ อินเตอร์เนชั่นแนล (ประเทศไทย) จำกัด ติดต่อ คุณสุธาสิณี โพธิ์สุวรรณ |

| ลำดับ | ตำแหน่ง | สถานประกอบการ |
|-------|--|---|
| | | ที่อยู่ : สำนักงานรังสิต (คลองหลวง) เลขที่ 9/18-20 หมู่ 5 โครงการรังสิตพอสเพอร์ ถนนพหลโยธิน รังสิต พอสเพอร์ เอสเตท ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 12120 โทรศัพท์ : 02-516-1671 ต่อ 320 โทรสาร : 02-902-0477 เว็บไซต์ : https://kovic.co.th/ |
| 81. | ลูกค้าสัมพันธ์ | ศูนย์ห้องปฏิบัติการและวิจัยทางการแพทย์และการเกษตรแห่งเอเชียจำกัด ติดต่อ ฝ่ายบุคคล ที่อยู่ : 361,361/1-4 ซอยลาดพร้าว 122 แยก 25 แขวงพลับพลา เขตวังทองหลางกรุงเทพมหานคร 10310 โทรศัพท์ : 02-934-2381 ต่อ 503 โทรสาร : 02-934-0661 เว็บไซต์ : http://www.amarc.co.th |
| 82. | Laboratory Technician สาขาปากช่อง | บริษัท กราน-มอนเต้ จำกัด ติดต่อ คุณเพ็ญรุ่ง ที่อยู่ : 17/8 สุขุมวิท ซอย 6 แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110 โทรศัพท์ : 02-653-1522 ต่อ 12 เว็บไซต์ : http://www.granmonte.com |
| 83. | SUPERVISOR (QC Package/ QC lab) | บริษัท อภินันท์เอ็นเตอร์ไพรส์อุตสาหกรรม จำกัด ติดต่อ : คุณทรงเกียรติ ที่อยู่ : 21/49-50 อาคารไทยวาทาวเวอร์ ถนนสาทรใต้ แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทรกรุงเทพมหานคร 10120 โทรศัพท์ : 02-285-0051 เว็บไซต์ : http://www.apfrozen.com |
| 84. | หัวหน้างานฝ่ายผลิต (GFFOOD) | บริษัท จีเอฟพีที จำกัด (มหาชน) ติดต่อ : ฝ่ายทรัพยากรบุคคล ที่อยู่ : 209 ม.1 ถ.เทพารักษ์ กม.20.5 ตำบลบางเสาธง อำเภอบางเสาธง จังหวัดสมุทรปราการ 10540 โทรศัพท์ : 02-315-9400 ต่อ 9508, 9794, 9512 โทรสาร : 02-315-9433 เว็บไซต์ : https://www.gfpt.co.th |
| 85. | หัวหน้าแผนก ประกันคุณภาพ | บริษัท เจ.เอ็ม.ที ลาบอเรตอรีส จำกัด ติดต่อ : คุณวรภัทร , คุณพุลศิริ ที่อยู่ : 200 หมู่ 10 ตำบลไทรน้อย อำเภอโนนสูง จังหวัดนครราชสีมา 30160 โทรศัพท์ : 044-917-500-3 ต่อ183,184 โทรสาร : 044-917-500-39ต่อ119 เว็บไซต์ : https://www.jobthai.com/th/company/job/1232169 |
| 86. | หัวหน้าแผนกผลิต (Production Supervisor) | บริษัท นูทริกซ์ จำกัด (มหาชน) ติดต่อ : ฝ่ายบริหารทรัพยากรมนุษย์ ที่อยู่ : 32/1 หมู่ที่ 9 ถนนสุวินทวงศ์ ตำบลคลองนครเนื่องเขต อำเภอเมืองฉะเชิงเทรา จังหวัดฉะเชิงเทรา 24000 โทรศัพท์ : 038-593-116-8 ต่อ 701 , 703 เว็บไซต์ : http://www.nutrix.co.th LINE ID: 955xsngq |

| ลำดับ | ตำแหน่ง | สถานประกอบการ |
|-------|--|---|
| 87. | Production Supervisor / QA Lab Supervisor | บริษัท กุญบุรีผลไม้กระป๋อง จำกัด ติดต่อกับ : คุณปิยะมาศ คงประสพ ที่อยู่ : เลขที่ 1 หมู่ที่ 7 ตำบลกุญบุรี อำเภอกุญบุรี จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ 77150 โทรศัพท์ : 032-681-578-9 , 02-881-0530-5 เว็บไซต์ : www.kuiburifruit.co.th |
| 88. | เจ้าหน้าที่ประกันคุณภาพ | บริษัท บิ๊ก ฟู้ดส์ กรุ๊ป จำกัด ติดต่อกับ : ฝ่ายทรัพยากรบุคคล ที่อยู่ : เลขที่ 69 หมู่ที่ 5 ตำบลหินกอง อำเภอเมืองราชบุรี จังหวัดราชบุรี 70000 โทรศัพท์ : 032-240-478 ต่อ 205 โทรสาร : 032-240-479 เว็บไซต์ : http://www.bfg.co.th/ |
| 89. | Production Manager | บริษัท โควิก เคทท์ อินเตอร์เนชั่นแนล (ประเทศไทย) จำกัด ติดต่อกับ : คุณสุธาสิณี โพธิ์สุวรรณ ที่อยู่ : สำนักงานรังสิต (คลองหลวง) เลขที่ 9/18-20 หมู่ 5 โครงการรังสิตพอสเพอร์ ถนนพหลโยธิน รังสิต พอสเพอร์ เอสเตท ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอกองหลวง จังหวัดปทุมธานี 12120 โทรศัพท์ : 02-516-1671 ต่อ 320 โทรสาร : 02-902-0477 เว็บไซต์ : https://kovic.co.th/ |
| 90. | QC, MANAGER | บริษัท อภินันท์เอ็นเตอร์ไพรส์อุตสาหกรรม จำกัด ติดต่อกับ : คุณทรงเกียรติ ที่อยู่ : 21/49-50 อาคารไทยวาทาวเวอร์ ถนนสาทรใต้ แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพมหานคร 10120 โทรศัพท์ : 02-285-0051 เว็บไซต์ : http://www.apfrozen.com |
| 91. | พนักงาน QA/QC | บริษัท เค. เค. แอนด์ เค. อินเทอร์เน็ต กรุ๊ป จำกัด ติดต่อกับ : คุณกษิรา วิจิตรโกสุม ที่อยู่ : 98/41 ถนนร่มเกล้า แขวงคลองสามประเวศ เขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร 10520 โทรศัพท์ : 0817535707 โทรสาร : 02-136-1464 แฟกซ์ 02-171-7216 เว็บไซต์ : http://www.kknkdelivery.com |
| 92. | ผู้จัดการ QC พูดภาษาจีนได้ | บริษัท ซีโนสยามไบโอเทคนิค จำกัด ติดต่อกับ : คุณฉยมยง, คุณวรรณนิษา ที่อยู่ : 69/5 หมู่ที่ 1 ตำบลช่องสาริกา อำเภอพัฒนานิคม จังหวัดลพบุรี 15220 โทรศัพท์ : 036-705-052 ต่อ 105 ,086-336-1816 โทรสาร : 036-705-055 เว็บไซต์ : http://www.sinosiambio.com |
| 93. | Production/QC Supervisor | บริษัท โลหะกิจรุ่งเจริญทรัพย์ จำกัด ติดต่อกับ : คุณสหพงศ์ มุณีแนม ที่อยู่ : 5/6 ถนน พระราม 2 ตำบลบางกระเจ้า อำเภอเมืองสมุทรสาคร จังหวัดสมุทรสาคร 74000 |

| ลำดับ | ตำแหน่ง | สถานประกอบการ |
|-------|--|--|
| | | โทรศัพท์ : 034-462-083-5 (สาขาบางกระเจ้า), 097-991-5342(สาขานาโคก) โทรสาร : 034-822-841-2 เว็บไซต์ : http://www.lc.co.th/ |
| 94. | หัวหน้าแผนกผลิต (Supervisor) | บริษัท เตียหังเฮียง (เจ้าสัว) จำกัด ติดต่อ : ฝ่ายทรัพยากรมนุษย์ ที่อยู่ : 99 หมู่ 9 ถนนมิตรภาพ ตำบลสุรนารี อำเภอเมืองนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา 30000 โทรศัพท์ : 044-240-999 ต่อ 301-303 081-7483232 โทรสาร : 044-240-998 เว็บไซต์ : http://www.chaosua.com |
| 95. | ผู้จัดการ,ผู้ช่วยผู้จัดการฝ่าย ประกันคุณภาพ (QC/QA) จำนวนมาก | บริษัท พิวาร์ซี พลาสติก (ประเทศไทย) จำกัด ติดต่อ : ฝ่ายบุคคล ที่อยู่ : เลขที่ 1 หมู่ที่ 2 ถนนบางบัวทอง-สุพรรณบุรี ตำบลราษฎร์นิยม อำเภอไทรน้อย จังหวัดนนทบุรี 11150 โทรศัพท์ : 02-985-5810-11 (ต่อ20-22) โทรสาร : 02-985-5814 เว็บไซต์ : http://www.prcplast.com/ |
| 96. | Winery Technical Assistant สาขาปากช่อง | บริษัท กราน-มอนเต้ จำกัด ติดต่อ : คุณเพ็ญรุ่ง ที่อยู่ : 17/8 สุขุมวิท ซ. 6 แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110 โทรศัพท์ : 02-653-1522 ต่อ 12 เว็บไซต์ : http://www.granmonte.com |
| 97. | หัวหน้าแผนกผลิต | บริษัท เอส.พี.เอ.อินเตอร์เนชั่นแนล ฟู้ด กรุ๊ป จำกัด ติดต่อ : ฝ่ายบุคคล ที่อยู่ : 20/1 หมู่ที่ 9 ตำบลสามง่าม อำเภอดอนตูม จังหวัดนครปฐม 73150 โทรศัพท์ : 034-382-101-5 ต่อ 126 โทรสาร : 034-382-106 เว็บไซต์ : http://www.spafoodgroup.com |
| 98. | รองผู้จัดการแผนกประกัน คุณภาพ | บริษัท จีเอฟพีที จำกัด (มหาชน) ติดต่อ : ฝ่ายทรัพยากรบุคคล ที่อยู่ : 209 ม.1 ถ.เทพารักษ์ กม.20.5 ตำบลบางเสาธง อำเภอบางเสาธง จังหวัดสมุทรปราการ 10540 โทรศัพท์ : 02-315-9400 ต่อ 9508, 9794, 9512 โทรสาร : 02-315-9433 เว็บไซต์ : https://www.gfpt.co.th |
| 99. | QC staff | บริษัท โตโย ไซกัน (ประเทศไทย) จำกัด (ส่วนธุรกิจเครื่องตี้ม) หรือ ชื่อเดิม บริษัท โตโย แพ็ค อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด ติดต่อ : คุณปภิญญา ภูพัต |

| ลำดับ | ตำแหน่ง | สถานประกอบการ |
|-------|--|--|
| | | ที่อยู่ : 95 หมู่ที่ 3 สวนอุตสาหกรรมโรจนะ โซน 2 ตำบลบ้านช้าง อำเภอบางบาล จังหวัดพระนครศรีอยุธยา 13210 โทรศัพท์ : 035-746-672 โทรสาร : 035-746-678 เว็บไซต์ : http://plastic.oie.go.th/CompanyInfo.aspx?cid=1821 |
| 100. | นักวิจัย ฝ่าย Research and development | Micro Biotec Co., Ltd. ติดต่อ : คุณพันทิพา เปรมเพชร ที่อยู่ : 75 ซอยประชานิเวศน์ 3 ซอย 8/3 แยก 12 ตำบลท่าทราย อำเภอเมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี 11000 โทรศัพท์ : 02-589-7388 ต่อ 4 , 081-146-6487 โทรสาร : 02-589-7437 เว็บไซต์ : http://www.micro-biotec.com |
| 101. | ผู้จัดการแผนกห้องปฏิบัติการ | กลุ่มบริษัทแหลมทองสหการ : ติดต่อ ฝ่ายสรรหาและอัตรากำลัง ที่อยู่ : อาคารวานิชเพลซ 1126/1 ถนนเพชรบุรีตัดใหม่ แขวงมักกะสัน เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร 10400 โทรศัพท์ : 02-263-5656 ต่อ 2514, 2515 โทรสาร : 02-255-8694 เว็บไซต์ : http://www.laemthong.com |

อ้างอิง <https://th.jobsdb.com/th/th/jobs/companies/beiersdorf-thailand-co-ltd/1> สืบค้นเมื่อวันที่ 5 พฤษภาคม 2564
http://www.jobchiangmai.com/jobdetail.php?id_job=757559#company สืบค้นเมื่อวันที่ 5 พฤษภาคม 2564
<https://www.jobthai.com/th/job/993167> สืบค้นเมื่อวันที่ 5 พฤษภาคม 2564
<https://th.jobsdb.com/th/th/job/medical-laboratory-technologist-300003002354965> สืบค้นเมื่อวันที่ 5 พฤษภาคม 2564
<https://th.jobsdb.com/th/jobs-at/reckitt-benckiser-thailand-ltd-th300308738/1> สืบค้นเมื่อวันที่ 5 พฤษภาคม 2564
<https://th.jobsdb.com/th/th/job/regional-lab-assistant-300003002358316> สืบค้นเมื่อวันที่ 5 พฤษภาคม 2564
<https://th.jobsdb.com/th/en/job/laboratory-supervisor-300003002352412> สืบค้นเมื่อวันที่ 5 พฤษภาคม 2564
<https://th.joblum.com/job/qc-assistant-manager-iso-psm-specialist-phu/116341> สืบค้นเมื่อวันที่ 5 พฤษภาคม 2564
<https://th.jobsdb.com/th/en/job/ops-ra-admin-300003002357856> สืบค้นเมื่อวันที่ 5 พฤษภาคม 2564
<https://th.joblum.com/job/r-d-lab-technician/117250> สืบค้นเมื่อวันที่ 5 พฤษภาคม 2564
<https://th.jobsdb.com/th/th/job-list/งานวิทยาศาสตร์-งาน-lab-งานวิจัยและพัฒนา/งานพลังงาน-ทรัพยากรธรรมชาติ-น้ำมันและก๊าซ/1>
 สืบค้นเมื่อวันที่ 5 พ.ค.2564

<https://th.jobsdb.com/th/th/job/science-laboratory-assistant-300003002350892> สืบค้นเมื่อวันที่ 5 พ.ค.2564

<https://th.jobsdb.com/th/th/search-jobs/inter-crop-group/1> สืบค้นเมื่อวันที่ 6 พ.ค.2564

<https://th.joblum.com/job/qa-manager-60-80k-food-manufacturing/119656> สืบค้นเมื่อวันที่ 6 พ.ค.2564

<https://th.jobsdb.com/th/en/job/senior-sanitation-technologist-pakchong-factory-300003002350895> สืบค้นเมื่อวันที่ 6 พ.ค.2564

<https://th.jobsdb.com/th/th/job/microorganism-laboratory-manager-ผู้จัดการห้องปฏิบัติการจุลินทรีย์-300003002349408>
สืบค้นเมื่อวันที่ 6 พ.ค.2564

<https://th.joblum.com/job/sales-supervisor-northeast/114758> สืบค้นเมื่อวันที่ 6 พ.ค.2564

<https://th.jobsdb.com/th/search-jobs/senior-sales-executive/1> สืบค้นเมื่อวันที่ 6 พ.ค.2564

<https://th.jobsdb.com/th/en/job/senior-sales-executive-300003002352281> สืบค้นเมื่อวันที่ 6 พ.ค.2564

<https://th.jobsdb.com/th/th/job/senior-sales-executive-bkk-north-300003002358871> สืบค้นเมื่อวันที่ 6 พ.ค.2564

<https://th.joblum.com/job/product-development-manager-phu-cadkar-fay/120273> สืบค้นเมื่อวันที่ 6 พ.ค.2564

<https://th.jobsdb.com/th/en/job/technical-sales-engineer-animal-nutrition-300003002350211> สืบค้นเมื่อวันที่ 6 พ.ค.2564

<https://th.joblum.com/job/chemist-analytical-laboratory/120490> สืบค้นเมื่อวันที่ 6 พ.ค.2564

<https://th.jobsdb.com/th/en/job/regional-sales-manager-300003002354448> สืบค้นเมื่อวันที่ 6 พ.ค.2564

<https://th.jobsdb.com/th/th/job/medical-laboratory-technologist-300003002354965> สืบค้นเมื่อวันที่ 6 พ.ค.2564

<https://th.jobsdb.com/th/en/job/sales-executive-300003002352095> สืบค้นเมื่อวันที่ 6 พ.ค.2564

<https://www.jobthai.com/th/company/job/1030945> สืบค้นเมื่อวันที่ 7 พ.ค.2564

ประวัติผู้วิจัย

1. ชื่อ – นามสกุล : นางกานดา คำมาก (หัวหน้าโครงการ)

ระดับการศึกษา:

บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต (บริหารธุรกิจ) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี, 2555

บริหารธุรกิจ (การจัดการทั่วไป) มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 2546

ประสบการณ์ในงานวิจัย:

กานดา คำมาก และคณะ. (2556). ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี. รายงานการวิจัย. นครราชสีมา: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี.

[ผู้วิจัย, แหล่งทุน: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี]

กานดา คำมาก. (2555). แรงจูงใจที่มีผลต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของพนักงานในอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ ในจังหวัดนครราชสีมา. วิทยานิพนธ์. นครราชสีมา: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.

กานดา คำมาก. (2555). ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาแคลคูลัส 1. รายงานการวิจัย. นครราชสีมา: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี.

[ผู้วิจัย, แหล่งทุน: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี]

วาริ วิดจาया, รุ่งฤดี ศรีสวัสดิ์, จิตตานันท์ ติกุล, ศจีรา คุปพิทยานันท์ และกานดา คำมาก. (2548). แนวโน้มความต้องการหลักสูตรวิทยาศาสตร์การกีฬา. รายงานการวิจัย. นครราชสีมา: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี.

[ผู้ร่วมวิจัย, แหล่งทุน: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี]

ผลงานวิจัยที่พิมพ์ออกเผยแพร่ :

❖ ผลงานตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ:

กานดา คำมาก. (2555). ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาแคลคูลัส 1 ของนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี. วารสารเทคโนโลยีสุรนารี **Suranaree Journal of Social Science**. ปีที่ 9 ฉบับที่ 1 (มิถุนายน 2558)

กานดา คำมาก. (2555). แรงจูงใจที่มีผลต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของพนักงานในอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ ในจังหวัดนครราชสีมา. วารสารวิชาการ มทร. ธิราช (ฉบับพิเศษ) ปีที่ 1 ฉบับที่ 1 (มกราคม – มิถุนายน 2556)

❖ ผลงานนำเสนอภาคโปสเตอร์ : (รางวัลรองชนะเลิศอันดับ 2)

กานดา คำมาก และคณะ. (2556). ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี. การประชุมวิชาการวิจัยสถาบัน มหาวิทยาลัยขอนแก่น ครั้งที่ 1 ระหว่างวันที่ 4-5 สิงหาคม 2557

สถานที่ติดต่อ: สำนักงานคณบดี สำนักวิชาวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
โทรศัพท์ 044-224-188 โทรสาร 044-224-185
E-mail: karnda@sut.ac.th

2. ชื่อ – นามสกุล : นางสาวสิริวรรณ สารณะสรน้อย (ผู้ร่วมวิจัย)

ระดับการศึกษา:

บริหารธุรกิจบัณฑิต (คอมพิวเตอร์ธุรกิจ) (เกียรตินิยม อันดับ 2), มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล
,2550

ประสบการณ์ในงานวิจัย: -

ผลงานวิจัยที่พิมพ์ออกเผยแพร่: -

สถานที่ติดต่อ: สาขาวิชาปรีคลินิก สำนักวิชาวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
โทรศัพท์ 044-224-673 โทรสาร 044-224-185
E-mail: siriwan53@sut.ac.th



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี