

สรุปผลของการวิจัยและข้อเสนอแนะ

เรื่องที่จะนำมาสรุปไว้ในบทนี้ ประกอบด้วยเรื่องความมุ่งหมายของการวิจัย
วิธีดำเนินการวิจัย ผลสรุปผลการอภิปรายและข้อเสนอแนะ

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาว่า ผู้ที่สำเร็จการศึกษาแล้วมีบุคลิกลักษณะ ทักษะ ความรู้ ความสามารถ และความเข้าใจในวิชาต่าง ๆ พอที่จะนำไปปฏิบัติงานที่หลักสูตรกำหนดไว้หรือไม่เพียงใด
2. เพื่อศึกษาว่า เนื้อหาวิชาต่าง ๆ ที่ระบุไว้ในหลักสูตรนั้น เหมาะสมกับระยะเวลาที่กำหนดไว้ภายในหนึ่งปีการศึกษาหรือไม่ มีสิ่งใดควรแก้ไขปรับปรุง
3. เพื่อศึกษาถึงความแตกต่างในทางความคิดเห็นเกี่ยวกับวิชาต่าง ๆ ของผู้สำเร็จการศึกษานั้นเนื่องมาจากเพศและความตั้งใจที่จะทำงาน ในอาชีพนั้นแตกต่างกันอย่างไร

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการค้นคว้านี้ผู้เขียนใช้แบบสอบถามความคิดเห็น ซึ่งสร้างหัวข้อคำถามขึ้นโดยอาศัยหลักสูตรพนักงานวิชาสาธารณสุขการแพทย์ และเอกสารอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง แล้วสร้างแบบสอบถามขึ้น 3 ฉบับ คือ

- ฉบับที่ 1 เป็นแบบสอบถามความคิดเห็น ของผู้สำเร็จการศึกษาเกี่ยวกับวิชาที่เรียน
- ฉบับที่ 2 เป็นแบบสอบถามความคิดเห็นของอาจารย์ที่สอนวิชานั้น ๆ
- ฉบับที่ 3 เป็นแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้ใช้บริการว่าผู้สำเร็จการศึกษา

การสร้างแบบสอบถามทั้ง 3 ฉบับ ผู้เขียนได้สร้างแบบสอบถามโดยมีคำตอบให้ ผู้ตอบเลือกตอบ และที่ว่างให้ผู้ตอบแสดงความคิดเห็น เมื่อสร้างแบบสอบถามเสร็จแล้ว ผู้เขียนได้นำไปทดลองสอบถามความเห็นจากนักศึกษาพยาบาล โรงเรียนพยาบาลรามาธิบดี จำนวน 30 คน อาจารย์โรงเรียนพยาบาลรามาธิบดี และอาจารย์ของคณะแพทยศาสตร์ โรงเรียนพยาบาลรามาธิบดีจำนวน 20 คน เมื่อได้รับแบบสอบถามคืนมาและพิจารณาคำตอบที่ได้ มาแล้ว ก็นำมาปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถามให้ดีขึ้น แล้วนำแบบสอบถามฉบับใหม่ไปให้ผู้ สำเร็จการศึกษาพนักงานวิทยาศาสตร์การแพทย์ อาจารย์ผู้สอนวิชานี้ของภาคพยาบาลวิทยา และผู้ใช้บริการจากผู้สำเร็จการศึกษาเป็นผู้ตอบ และขอรับคืนมา เพื่อทำการวิเคราะห์ข้อมูล ต่อไป ส่วนแบบทดสอบความสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของผู้สำเร็จการศึกษา ผู้เขียนได้รับ อนุมัติจากหัวหน้าภาควิชาพยาบาลวิทยา โรงเรียนพยาบาลรามาธิบดีให้นำข้อสอบไลรวมทุกวิชาที่ อาจารย์ผู้สอนเป็นผู้ออก พร้อมทั้งคำตอบของนักศึกษามาใช้วิเคราะห์หาความยากง่ายของ ข้อทดสอบ ดังนั้นข้อสอบนี้จึงไม่ได้พิจารณาถึงความเชื่อถือได้ (Reliability) และความวัดได้จริง (Validity) ของข้อสอบ วิชาที่นำมาวิเคราะห์หาความยากง่ายได้แก่ วิชาเคมีคลินิก คลังเลือดวิทยาคลินิก ไมโครสโคปี ซีโรโลยี โลหิตวิทยา บัคทีเรียวิทยา และ ปาราสิตวิทยา

สรุปผลของการวิเคราะห์ข้อมูล

การประเมินผลหลักสูตรพนักงานวิทยาศาสตร์การแพทย์ สรุปผลตามหัวข้อต่อไปนี้คือ

ก. วิชาต่าง ๆ ที่เรียนตามความคิดเห็นของผู้สำเร็จการศึกษา อาจารย์ผู้สอน ความคิดเห็นที่แตกต่างกันระหว่างเพศของผู้สำเร็จการศึกษา และความตั้งใจที่จะประกอบอาชีพ นี้และจากผลสัมฤทธิ์ของข้อสอบ

ข. การติดตามผลการปฏิบัติงานของผู้สำเร็จการศึกษาจากความคิดของผู้สำเร็จ การศึกษาเอง และจากผู้ใช้บริการของผู้สำเร็จการศึกษา

ก. วิชาต่าง ๆ ที่เรียนสรุปได้ดังต่อไปนี้ คือ

1. วิชาเคมีคลีนิก ผู้สำเร็จการศึกษาและอาจารย์ผู้สอนและผู้สนใจถึงความหมายในวิชานี้พอสมควร มีความคิดเห็นสอดคล้องกันและขัดแย้งกันในสิ่งต่อไปนี้ คือ

ความคิดเห็นที่สอดคล้องกัน

- 1.1 วิชาที่น่าสนใจ สมควรจัดอยู่ในหลักสูตรอย่างมาก เพื่อจะได้เป็นพื้นฐานในการเรียนวิชาอื่น ๆ ต่อไป
- 1.2 วิชาที่ค่อนข้างมาก เหตุผลที่สนับสนุนข้อนี้เห็นได้จากผลสัมฤทธิ์ของการทดสอบและการวิเคราะห์ความยากง่ายของข้อทดสอบกล่าวคือ นักศึกษาได้คะแนนเฉลี่ย 27.3 จากคะแนนเต็ม 50 คะแนน แต่การกระจายของคะแนนกว้างคือ มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น 10.97 แสดงว่านักศึกษามางคนมีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนนี้สูง แต่มีนักศึกษามางคนที่มีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชานี้ต่ำ ในเรื่องการวิเคราะห์ความยากง่ายของข้อสอบทั้งฉบับ ผลปรากฏว่าข้อสอบฉบับนี้ไม่อยู่ในเกณฑ์ปกติคือ มีข้อสอบที่ค่อนข้างยากอยู่หลายข้อ ซึ่งอาจแปลได้ว่า เนื้อหาวิชานี้ยากสำหรับนักศึกษาที่มีพื้นฐานความรู้แค่มัธยมศึกษาตอนปลายเท่านั้น
- 1.3 อัตราเวลาที่ให้ในวิชานี้ค่อนข้างน้อย ซึ่งอาจารย์เห็นว่าเพิ่มชั่วโมงทางภาคทฤษฎีให้มากขึ้น ซึ่งจะเป็นพื้นฐานในทางคำนวณปฏิบัติต่อไป
- 1.4 คำอธิบายและภาษาอังกฤษที่ใช้ในแบบเรียนอ่านแล้วพอเข้าใจได้ ภาพประกอบในแบบเรียนควรมีบ้างพอสมควร
- 1.5 การสาธิต การทดลอง และอุปกรณ์ที่ใช้ประกอบการสอนช่วยในการเรียนวิชานี้มาก เรื่องของการสาธิตนี้สอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นที่แตกต่างกันระหว่างเพศชายและเพศหญิง ซึ่งปรากฏว่าผู้สำเร็จการศึกษาชายเกือบทั้งหมดเห็นว่า การสาธิตของอาจารย์ หรือนักศึกษาค่วมกันจะช่วยในการเรียนได้มาก ผู้ศึกษาหญิง

2 ใน 3 เห็นว่า การสาธิตช่วยมาก อีก 1 ใน 3 เห็นว่า ช่วยพอควร การที่นักศึกษาที่มีความคิดเห็นแตกต่างกันนี้ ผู้เขียนเห็นว่า อาจจะเป็นเพราะผู้สำเร็จการศึกษาที่เป็นชายไม่ได้ศึกษาบทเรียนมาก่อน จึงเห็นว่าการสาธิตมีประโยชน์มาก แต่อาจมีสาเหตุอื่นๆ อีก ซึ่งผู้เขียนเห็นว่า เป็นเรื่องที่ควรจะทำการศึกษาต่อไป

ความคิดเห็นที่ขัดแย้งกัน

1.6 ความเข้าใจในวิชานี้ ผู้สำเร็จการศึกษามีความเข้าใจพอควร แต่อาจารย์มีความเข้าใจในวิชานี้มาก เพราะได้ทำงานในค่านนี้และสอนไปควย ดังนั้นเวลาสอนอาจารย์ผู้สอนอาจไม่ได้อธิบายรายละเอียดมากนัก โดยเข้าใจว่าผู้สำเร็จการศึกษารู้อเรื่องเหล่านี้ดีแล้ว

2. วิชาคลังเลือกวิทยา ผู้สำเร็จการศึกษาและอาจารย์ผู้สอนรู้และเข้าใจความมุ่งหมายในวิชานี้พอสมควร มีความเห็นที่สอดคล้องกันและขัดแย้งกันในสิ่งต่อไปนี้ คือ

ความคิดเห็นที่สอดคล้องกัน

2.1 วิชานี้เป็นวิชาที่น่าสนใจ ของผู้สำเร็จการศึกษาและของอาจารย์ผู้สอนสมควรจัดไว้ในหลักสูตร เพราะเป็นวิชาที่ต้องรับผิดชอบชีวิตของคนไข้โดยตรง และทุกโรงพยาบาลมีห้องปฏิบัติการทางค่านนี้ทุกแห่ง

2.2 วิชาี้ผู้สำเร็จการศึกษาและอาจารย์เห็นว่า ไม่ยากไม่ยุ่งเกินไป และผลของการสอบของนักศึกษาสอดคล้องกันกับความคิดนี้ กล่าวคือ นักศึกษาได้คะแนนเฉลี่ย 8.36 จากคะแนนเต็ม 12 คะแนน ความเบี่ยงเบนมาตรฐานมีเพียง 2.29 แสดงว่าผลสัมฤทธิ์ในวิชานี้ของนักศึกษาอยู่ในเกณฑ์ค่อนข้างดี แต่จากการวิเคราะห์ข้อสอบทั้งหมด อาจารย์ผู้สอนควรออกข้อสอบใหม่ขอยากเพิ่มขึ้นเพื่อดูว่านักศึกษานี้

ชั้นเป็นนักศึกษาที่อยู่ในเกณฑ์ปกติคือ มีทั้งคนเก่ง คนอ่อน คนฉลาด
ปานกลางปนกันตามหลักโค้งปกติ

- 2.3 คำอธิบายและภาษาอังกฤษที่ใช้ในแบบเรียน อ่านแล้วเข้าใจไม่ยาก
เกินไป ภาพประกอบควรมีในแบบเรียนให้มาก

คำอธิบายในแบบเรียนจากผลการวิเคราะห์ความกึกเห็น
ที่แตกต่างกันระหว่างผู้ที่ตั้งใจจะประกอบอาชีพนี้ ปรากฏว่าผู้ที่ตั้งใจ
จะประกอบอาชีพนี้ตลอดไป มีความสนใจในวิชาที่เรียนมากกว่าผู้ที่
ตั้งใจประกอบอาชีพนี้ชั่วคราว

- 2.4 การสาธิต การทดลอง และอุปกรณ์ที่ใช้ประกอบการสอนช่วยในการ
เรียนวิชานี้มาก แต่อาจารย์มีอุปสรรคในการหาอุปกรณ์การสอนใน
วิชานี้พอสมควร เพราะเครื่องทดลองบางอย่างมีไม่ครบ ผู้เขียน
จึงเห็นว่าผู้บริหารโครงการนี้ ควรได้พยายามจัดหาอุปกรณ์ให้พอค
กับนักศึกษา เพื่อจะให้ความช่วยให้นักศึกษาเรียนได้ดีขึ้น

ความคิดเห็นที่ขัดแย้งกัน

- 2.5 ผู้สำเร็จการศึกษาเห็นว่าเวลาเรียนและรายละเอียดของบทเรียน
ค่อนข้างน้อย แต่อาจารย์เห็นว่าพอเหมาะ
- 2.6 อาจารย์มีความเข้าใจในวิชานี้ดี เพราะทำงานในค่านนี้ควบคู่ไป
กับการสอนด้วย

3. วิชาคลินิกัล ไมโครสโคปี ผู้สำเร็จการศึกษาและอาจารย์ผู้สอนและผู้สนใจ
ความมุ่งหมายในวิชานี้พอสมควร มีความคิดเห็นที่สอดคล้องกันในเรื่องต่อไปนี้ คือ

ความคิดเห็นที่สอดคล้องกัน

- 3.1 วิชาที่ทั้งอาจารย์ผู้สอนและผู้สำเร็จการศึกษาเห็นว่าน่าสนใจและควร
จัดอยู่ในหลักสูตรพนักงานวิทยาศาสตร์การแพทย์

- 3.2 วิชาที่ผู้สำเร็จการศึกษาและอาจารย์ เห็นว่าไม่ยากไม่ง่ายเกินไป ผลสัมฤทธิ์ของข้อทดสอบของนักศึกษาสนับสนุนความคิดเห็นเหล่านี้ กล่าวคือ นักศึกษาได้คะแนนเฉลี่ย 7.76 จากคะแนนเต็ม 12 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น 1.69 แสดงว่าความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ในการเรียนของนักศึกษาในวิชานี้ไม่กระจายหรือ ความรู้ไม่แตกต่างกันมากนัก แต่จากการวิเคราะห์ข้อสอบทั้งฉบับ อาจารย์ผู้สอนควรออกข้อสอบใหม่ ข้อสอบที่ยากและข้อสอบที่อยู่ในระดับปานกลางเพิ่มขึ้น เพื่อจะได้แน่ใจว่านักศึกษาที่เรียนในวิชานี้อยู่ในเกณฑ์ที่เชื่อถือได้ยิ่งขึ้น
- 3.3 คำอธิบายและภาษาอังกฤษที่ใช้ในแบบเรียนอ่านแล้วเข้าใจไม่ยากเกินไป ภาพประกอบควรมีให้มาก
- 3.4 การสาธิต การทดลอง และอุปกรณ์ที่ใช้ประกอบการสอน ช่วยในการเรียนวิชานี้มาก แต่อาจารย์มีอุปสรรคในการหา fresh specimen สำหรับสอนวิชานี้พอสมควร

ความคิดเห็นที่ขัดแย้งกัน

- 3.5 ผู้สำเร็จการศึกษาเห็นว่าเวลาเรียนและรายละเอียดของบทเรียนมีน้อย แต่อาจารย์เห็นว่าพอเหมาะแล้ว

ในวิชาที่มีข้อที่น่าสังเกตกล่าวคือ จากการวิเคราะห์เปรียบเทียบความเห็นระหว่างเพศของผู้สำเร็จการศึกษากับวิชานี้ ผู้สำเร็จการศึกษาที่เป็นชาย 1 ใน 3 เห็นว่าวิชานี้ยาก 2 ใน 3 เห็นว่ารายละเอียดของบทเรียนมีน้อย เวลาที่ให้ในการเรียนวิชานี้ค่อนข้างน้อย ทำให้มีความเข้าใจในวิชานี้พอสมควร ซึ่งผิดกับผู้สำเร็จการศึกษาที่เป็นหญิง คือ ส่วนใหญ่เห็นว่าวิชานี้มีความยากในระดับปานกลางและค่อนข้างง่าย รายละเอียดของบทเรียนและเวลาที่ให้ในวิชานี้พอเหมาะ และสามารถเข้าใจในวิชานี้ได้ดีพอสมควร 1 ใน 3 มีความเข้าใจในวิชานี้เป็นอย่างดี

จากความคิดเห็นที่แตกต่างกันของวิชานี้จะเห็นได้ว่า ผู้สำเร็จการศึกษาที่เป็นชายมีความลำบากมากกว่าผู้สำเร็จการศึกษาที่เป็นหญิง ในการเรียนวิชาที่ต้องใช้ความละเอียด ความจำ และความอดทนในการที่จะดูวสารที่อยู่ในน้ำปัสสาวะ จากกล้องจุลทรรศน์ เพื่อบอกความแตกต่างของสารที่จะเป็นสมุฏฐานของโรคต่าง ๆ ได้ ดังนั้นในการปรับปรุงการสอนวิชานี้ ควรให้นักศึกษาชายได้มีเวลาที่จะมาศึกษาเพิ่มเติมด้วยตนเองโดยไม่เพิ่มเวลาเรียนตามปกติ เพราะถ้าเพิ่มเวลาให้มากขึ้น นักศึกษาที่เป็นหญิง ซึ่งเห็นว่าเวลาที่ให้เรียนเหมาะสมดีแล้ว จะเห็นว่าวิชานาน่าเบื่อไป ภาพประกอบและรายละเอียดในแบบเรียนควรมีเพิ่มขึ้น เพื่อช่วยให้ผู้ศึกษาที่เป็นชาย สามารถอ่านและศึกษาค้นคว้าด้วยตัวเองได้มากขึ้น ซึ่งวิธีนี้เป็นวิธีหนึ่งที่จะช่วยให้นักศึกษาชายสามารถเข้าใจในวิชานี้ได้ดีตามเวลาที่กำหนดไว้ในการเรียน

4. วิชาซีโรโลยี ผู้สำเร็จการศึกษาและอาจารย์ผู้สอน ให้ความสำคัญและความมุ่งหมายในวิชานี้พอสมควร ส่วนเรื่องอื่น ๆ ที่เกี่ยวกับวิชานี้ผู้สำเร็จการศึกษาและอาจารย์ผู้สอนมีความคิดเห็นที่สอดคล้องกันและขัดแย้งกัน คือ

ความคิดเห็นที่สอดคล้องกัน

- 4.1 วิชาที่น่าสนใจ สมควรจัดอยู่ในหลักสูตรเพื่อจะให้นักศึกษาได้เรียนรู้ถึงปฏิกิริยาต่าง ๆ ในน้ำเหลืองซึ่งจะช่วยในการวินิจฉัยโรคได้
- 4.2 ความยากของวิชานี้ปานกลางและจากผลของการสอบแบบทดสอบสัมฤทธิ์ผลของวิชานี้สอดคล้องกัน กล่าวคือ คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 7.16 จากคะแนนเต็ม 12 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.93 แสดงว่านักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ในวิชาเหล่านี้ใกล้เคียงกัน และจากการวิเคราะห์ความยากง่ายของข้อทดสอบวิชานี้ เป็นรายชื่อจะเห็นว่านักศึกษาในชั้นเป็นนักเรียนในเกณฑ์ปกติ คือ มีคนเก่ง ฉลาดปานกลางและอ่อนปนกัน แสดงว่าข้อสอบฉบับนี้สามารถวัดความสามารถของนักศึกษาได้พอสมควร

- 4.3 คำอธิบายและภาษาอังกฤษที่ใช้ในแบบเรียน อ่านแล้วเข้าใจไม่ยากเกินไป ภาพประกอบควรมีบ้าง
- 4.4 การสาธิต การทดลอง และอุปกรณ์ที่ใช้ประกอบการสอนช่วยในการเรียนวิชาดีมาก

ความคิดเห็นที่ขัดแย้งกัน

- 4.5 ผู้สำเร็จการศึกษาเห็นว่า เวลาเรียนและรายละเอียดของบทเรียนมีน้อย แต่อาจารย์เห็นว่าพอเหมาะ เรื่องนี้ควรได้มีการพิจารณากันใหม่ เพื่อดูจริง ๆ ว่าควรที่จะเพิ่มเวลาให้หรือไม่

ในวิชานี้มีข้อสงสัย เกิด คือ จากการวิเคราะห์เปรียบเทียบความเห็นระหว่างความตั้งใจที่จะประกอบอาชีพกับวิชานี้ ผู้ที่ตั้งใจจะประกอบอาชีพนั้นตลอดไป 1 ใน 3 รู้ และเข้าใจความมุ่งหมายของวิชานี้ดี แต่ผู้ที่ตั้งใจจะประกอบอาชีพนั้นชั่วคราวส่วนมากไม่รู้และเข้าใจความมุ่งหมายของวิชานี้พอสมควร ส่วนเรื่องคำอธิบายในแบบเรียนก็เช่นกันคือ 1 ใน 3 ของผู้ตั้งใจประกอบอาชีพนั้นตลอดไป เข้าใจคำอธิบายในแบบเรียนเป็นอย่างดี ผู้ที่ตั้งใจจะประกอบอาชีพนั้นชั่วคราว ส่วนมากเข้าใจคำอธิบายในแบบเรียนพอสมควร

จากความคิดเห็นที่แตกต่างกันนั้น เป็นไปตามความจริงที่ควรเป็นไปก็คือ ผู้ที่ตั้งใจจะประกอบอาชีพนั้นตลอดไป ควรจะมีความสนใจและเข้าใจวิชาต่าง ๆ ที่ตนเรียนมากกว่าผู้ที่ตั้งใจจะประกอบอาชีพนั้นชั่วคราว แต่ถ้ามองความคิดเห็นที่แตกต่างกันนี้ก็กลับตรงกันข้ามกับความจริงที่กล่าวแล้ว ผู้จัดทำหลักสูตรนี้และอาจารย์ผู้สอนควรมีการปรับปรุงหลักสูตรและวิธีการสอนเกือบทั้งหมด

5. วิชาโลหิตวิทยา ผู้สำเร็จการศึกษาและอาจารย์ผู้สอนรู้และเข้าใจความมุ่งหมายในวิชานี้พอสมควร ส่วนในเรื่องต่าง ๆ เกี่ยวกับวิชานี้ อาจารย์และผู้สำเร็จการศึกษามีความคิดเห็นสอดคล้องกัน และขัดแย้งกันในเรื่องต่อไปนี้ คือ

ความคิดเห็นที่สอดคล้องกัน

- 5.1 วิชาที่ทั้งอาจารย์ผู้สอนและผู้สำเร็จการศึกษาเห็นว่า เป็นวิชาที่น่าสนใจ สมควรมีอยู่ในหลักสูตรอย่างยิ่งและถือได้ว่าเป็นวิชาหลักที่สำคัญวิชาหนึ่งสำหรับหลักสูตรพนักงานวิทยาศาสตร์
5. อาจารย์และผู้สำเร็จการศึกษาเห็นว่าวิชานี้ยาก เพราะเป็นวิชาที่มีข้อเท็จจริงซึ่งต้องเรียนรู้มาก ต้องอาศัยการฝึกฝน ประสบการณ์ และการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองอยู่เสมอ ความยากของวิชานี้ สอดคล้องกับผลสัมฤทธิ์ของการทดสอบของนักศึกษา คือ ถึงแม้ว่าคะแนนเฉลี่ยของนักศึกษาเป็น 14.06 จากคะแนนเต็ม 24 แต่ความแตกต่างหรือการกระจายของนักศึกษากลุ่มนี้ค่อนข้างกว้างคือ มีความเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น 3.15 แสดงว่านักศึกษายางคนมีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชานี้สูง บางคนมีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชานี้ต่ำ และจากการวิเคราะห์ข้อสอบทั้งหมดถึงความยากง่ายปรากฏว่ามีข้อสอบบางข้อ ที่ค่อนข้างยาก ซึ่งอาจแปลว่าเนื้อหาวิชานี้ยากสำหรับนักศึกษา ดังนั้นอาจารย์ผู้สอนควรจะตัดเนื้อหาที่ยากมากออก หรืออธิบายเพิ่มเติมในเรื่องที่นักศึกษาไม่เข้าใจ
- 5.3 คำอธิบายและภาษาอังกฤษที่ใช้ในแบบเรียน อ่านแล้วพอเข้าใจได้ ควรมีภาพประกอบในแบบเรียนให้มากขึ้น เพื่อจะได้อธิบายนักศึกษาสามารถจดจำรูปร่างลักษณะของเม็ดเลือดได้รวดเร็วขึ้น
- 5.4 การสาธิต การทดลอง และอุปกรณ์ที่ใช้ประกอบการสอน จะช่วยนักศึกษาในการเรียนวิชานี้มาก อุปสรรคในการหาอุปกรณ์การสอนของอาจารย์มีบ้างพอสมควร ซึ่งเป็นเรื่องเกี่ยวกับเครื่องมือไม่พอใช้ในการสอน

ความคิดเห็นที่ขัดแย้งกัน

- 5.5 ผู้สำเร็จการศึกษาเห็นว่า เวลาที่ให้ในการเรียนวิชานี้ น้อย แต่

อาจารย์เห็นว่าจำนวนชั่วโมง ทั้งในภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ
พอเหมาะแล้ว



- 5.6 ผู้สำเร็จการศึกษาเห็นว่า รายละเอียดในแบบเรียนน้อย แต่
อาจารย์เห็นว่าพอเหมาะแล้ว สำหรับให้นักศึกษามีพื้นฐานพอเพียง
ที่จะปฏิบัติงานได้

จากความคิดเห็นที่ขัดแย้งกันนี้ น่าจะมีการศึกษาให้
ข้อเท็จจริงโดยละเอียดต่อไป เพื่อหาทางปรับปรุงในเรื่องที่กล่าว
มาแล้ว ทั้งนี้เพราะผู้สำเร็จการศึกษาเองยังมีความคิดเห็นที่แตก
ต่างกัน โดยนัยสำคัญทางสถิติคือ จากผลการวิเคราะห์การ
เปรียบเทียบความตั้งใจในการประกอบอาชีพนี้กับเนื้อหาวิชาแต่ละ
วิชา ผู้ที่ตั้งใจประกอบอาชีพนี้ตลอดไปส่วนมากจะมีความเข้าใจใน
บทเรียนมากกว่าผู้ที่ตั้งใจจะประกอบอาชีพนี้ชั่วคราว จากความ
คิดเห็นที่แตกต่างกันนี้อาจแสดงได้ว่า ถ้าผู้ศึกษาสนใจในวิชานั้นจริง
วิชาที่เห็นว่ายากคงจะไม่ยากเกินความสามารถที่จะเข้าใจได้

6. วิชาปาราศิทธิวิทยา ผู้สำเร็จการศึกษาและอาจารย์รูและเข้าใจถึงความ
มุ่งหมายในวิชานี้พอสมควร ส่วนในเรื่องอื่น ๆ ที่เกี่ยวกับวิชานี้ ทั้งอาจารย์ผู้สอนและผู้สำเร็จ
การศึกษามีความคิดเห็นสอดคล้องกันและที่ขัดแย้งกัน คือ

ความคิดเห็นที่สอดคล้องกัน

- 6.1 วิชาที่น่าสนใจและมีประโยชน์ต่อชีวิตประจำวัน สมควรจัดอยู่ใน
หลักสูตร แต่ไม่ใช่เป็นวิชาหลักอย่างวิชาโลหิตวิทยา เพราะไม่
ได้นำไปใช้ในการทำงานมากเท่ากับวิชาโลหิตวิทยา
- 6.2 อาจารย์และผู้สำเร็จการศึกษาเห็นว่าวิชานี้ไม่ยากไม่ยากเกินไปนัก
และผลการสอบของนักศึกษาสอดคล้องกับแนวความคิดนี้ กล่าวคือ
นักศึกษาคะแนนเฉลี่ย 6.3 จากคะแนนเต็ม 12 คะแนน ความ
เบี่ยงเบนมาตรฐานเพียง 1.26 ซึ่งแสดงว่านักศึกษามีความ

แตกต่างหรือการกระจายน้อย นั่นคือ ความรู้ในวิชานี้ใกล้เคียงกัน
 แต่จากการวิเคราะห์ข้อสอบทั้งฉบับ ข้อสอบไม่อยู่ในเกณฑ์ปกติ คือ
 มีข้อสอบบางข้อที่ยากเกินไป ไม่มีนักศึกษาผู้ใดตอบถูกเลย ซึ่ง
 ข้อสอบชนิดนี้ไม่สามารถวัดอะไรได้ และไม่เหมาะสมที่จะนำมา
 ทดสอบนักศึกษา ดังนั้นถ้าอาจารย์ผู้สอนได้ปรับปรุงวิธีการออกข้อ
 สอบให้ดีขึ้น อาจจะช่วยให้ทราบว่า นักศึกษาในชั้นอยู่ในเกณฑ์ใด
 ปกติหรือไม่ หรืออาจจะช่วยให้นักศึกษาได้รู้เรื่องต่าง ๆ ที่เรียน
 คำนึง

- 6.3 เนื้อหาในวิชานี้พอเหมาะ ไม่มากหรือน้อยเกินไป
- 6.4 คำอธิบายและภาษาอังกฤษที่ใช้ในแบบเรียน อ่านแล้วเข้าใจไม่ยาก
 เกินไป ภาพประกอบควรมีในแบบเรียนให้มาก
- 6.5 การสาธิต การทดลอง และอุปกรณ์ที่ประกอบการสอนช่วยให้การ
 เรียนวิชานี้ง่ายขึ้น

ความคิดเห็นที่ขัดแย้งกัน

- 6.6 ผู้สำเร็จการศึกษาเห็นว่า เวลาเรียนน้อยไป แต่อาจารย์ผู้สอน
 เห็นว่าพอเหมาะแล้ว

ในวิชาเคมีข้อน่าสังเกตที่น่าสนใจคือ จากการวิเคราะห์เปรียบเทียบความ
 เห็นระหว่างความตั้งใจที่จะประกอบอาชีพกับวิชานี้ ผู้ที่ตั้งใจจะประกอบอาชีพนี้ตลอดไป
 ประมาณครึ่งหนึ่งเห็นว่าวิชานี้ยาก ส่วนผู้ที่ตั้งใจจะประกอบอาชีพนี้ชั่วคราวประมาณ 2 ใน 3
 เห็นว่าวิชานี้มีความยากง่ายปานกลาง ความคิดเห็นที่แตกต่างกันนี้ไม่เป็นไปตามความเป็น
 จริงที่ควรเป็นไป คือ ผู้ที่ตั้งใจจะประกอบอาชีพนี้ตลอดไป ควรจะมีความสนใจ และเข้าใจ
 วิชาต่าง ๆ ที่ตนเรียนมากกว่าผู้ที่ตั้งใจจะประกอบอาชีพนี้ชั่วคราว ดังนั้นผู้จัดหลักสูตรและ
 อาจารย์ผู้สอนควรได้พิจารณาข้อมูลอื่น ๆ ประกอบด้วย เพื่อที่จะได้ทราบว่าวิชานี้ยากจริง
 หรือไม่

7. วิชาบังคับศึกษา ผู้สำเร็จการศึกษาและอาจารย์ผู้สอน ให้ความสำคัญในความมุ่งหมายในวิชานี้พอสมควร ส่วนในเรื่องต่าง ๆ เกี่ยวกับวิชานี้ อาจารย์และผู้สำเร็จการศึกษามีความคิดเห็นสอดคล้องกันและขัดแย้งกันในเรื่องต่อไปนี้

ความคิดเห็นที่สอดคล้องกัน

- 7.1 วิชาที่อาจารย์ผู้สอนและผู้สำเร็จการศึกษา เห็นว่าเป็นวิชาที่น่าสนใจ ควรมีอยู่ในหลักสูตรและเป็นวิชาหลัก เพราะการเกิดโรคมีสาเหตุมาจากพวกจุลินทรีย์มาก เมื่อนักศึกษาเรียนเรื่องนี้แล้วจะใคร่รู้จักวิธีป้องกันไม่ให้เกิดการติดเชื้อได้
- 7.2 อาจารย์และผู้สำเร็จการศึกษา เห็นว่าวิชานี้ยาก เพราะการตรวจเชื้อ ต้องดูจากกล้องจุลทรรศน์ ต้องอาศัยความชำนาญ ความจำ และประสบการณ์ จึงจะสามารถบอกได้ว่าเป็นเชื้ออะไร ผลการสอบของนักศึกษาสอดคล้องกับความคิดเห็นนี้ กล่าวคือ นักศึกษาได้คะแนนเฉลี่ย 10.86 จากคะแนนเต็ม 24 คะแนน ความเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น 3.1 ฉะนั้นคะแนนเฉลี่ยที่นักศึกษาได้ค่อนข้างต่ำ นักศึกษาในกลุ่มนี้มีความแตกต่างหรือการกระจายค่อนข้างมาก แสดงว่านักศึกษาที่มีผลดีที่สุดในวิชานี้มีน้อย ส่วนนักศึกษาที่มีผลสัมฤทธิ์ต่ำมีค่อนข้างมาก และจากการวิเคราะห์ข้อสอบทั้งฉบับ แสดงว่าข้อสอบไม่อยู่ในเกณฑ์ปกติ คือ มีข้อสอบที่ยากเกินไปหลายข้อ ซึ่งอาจจะแปลได้ว่าเนื้อหาวิชานี้ยาก หรืออาจารย์ให้คำอธิบายไม่เพียงพอ ดังนั้นควรจะมีการแก้ไขในเรื่องเหล่านี้
- 7.3 คำอธิบายและภาษาอังกฤษที่ใช้ในแบบเรียน อ่านแล้วเข้าใจไม่ยากเกินไป ภาพประกอบควรมีในแบบเรียนให้มาก ข้อที่สนับสนุนในเรื่อง ภาพประกอบควรมีมากนั้นจะเห็นได้จากผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความคิดเห็นระหว่างเพศของผู้สำเร็จการศึกษา กับเนื้อหาวิชา ซึ่งปรากฏว่าผู้สำเร็จการศึกษาที่เป็นชายเกือบทั้งหมดเห็นว่า ภาพประกอบในแบบเรียนควรมีมาก ผู้สำเร็จการศึกษา

ที่เป็นหญิง 2 ใน 3 เห็นว่าควรมีพอสสมควร ดังนั้นผู้จัดทำแบบเรียน
ควรถูกเพิ่มภาพประกอบให้มากขึ้น เพื่อช่วยให้นักศึกษาทราบชนิด
ของเชื้อจุลินทรีย์ได้รวดเร็วขึ้น

7.4 การสาธิต การทดลอง และอุปกรณ์ที่ใช้ประกอบการสอน ช่วยให้
การเรียนในวิชานี้ง่ายขึ้น

ความคิดเห็นที่ขัดแย้งกัน

7.5 ผู้สำเร็จการศึกษาเห็นว่าเวลาเรียนน้อยไป แต่อาจารย์ผู้สอน
เห็นว่าเหมาะสมแล้ว

7.6 ผู้สำเร็จการศึกษาเห็นว่า รายละเอียดในแบบเรียนน้อย แต่
อาจารย์เห็นว่าพอเหมาะสมแล้ว

จากความคิดเห็นที่ขัดแย้งกันนี้ ควรจะได้มีการศึกษาให้รู้ข้อเท็จจริงโดย
ละเอียดต่อไป เพื่อปรับปรุงการเรียนการสอนให้ดีขึ้น

ข. การติดตามผลการปฏิบัติงานของผู้สำเร็จการศึกษาเอง และจากผู้ใช้บริการของ
ผู้สำเร็จการศึกษา

การติดตามผล หมายถึง การพิจารณาการศึกษาถึงผู้สำเร็จการศึกษาในด้าน
ต่าง ๆ ได้แก่ผลการปฏิบัติงาน ความคิดเห็นต่อสถานศึกษา และปัญหาต่าง ๆ ที่พบขณะปฏิบัติ
งานการติดตามผล ไม่เพียงแต่เป็นการประเมินผลหลักสูตรการเรียนการสอนและนักเรียน
เท่านั้น แต่ยังเป็นสิ่งที่จะให้ความช่วยเหลือผู้สำเร็จการศึกษา ในการปรับตัวให้เข้ากับ
สถานการณ์ของงาน เพื่อให้การทำงานดีและมีผลสูงขึ้น ผลของการวิเคราะห์ห้มีดังต่อไปนี้ คือ

1. ทางด้านผู้สำเร็จการศึกษา ผู้สำเร็จการศึกษาส่วนมาก พอใจใน
งานที่ทำอยู่ ปริมาณงานที่ทำในปัจจุบันพอเหมาะกับบุคลิกของตน อุปสรรคในการปฏิบัติงาน
ส่วนมากเห็นว่าอุปกรณ์ที่ใช้อยู่ไม่เพียงพอ ความรู้และประสบการณ์ที่ได้รับจากโครงการอบรม
พนักงานวิทยาศาสตร์ ซึ่งได้แก่ ความรู้ทางคณิตศาสตร์ ความสามารถที่จะอ่านและเข้าใจ
วิธีการทดลอง นำไปใช้ได้อย่างกลาง แต่ความรู้ทางภาคปฏิบัตินำไปใช้ได้มาก ส่วนเรื่อง

นำความรู้ที่ได้รับการอบรมเกี่ยวกับการปฏิบัติตนในการประกอบอาชีพ เช่น ความสามารถ ในการปฏิบัติตัวให้เข้ากับเพื่อนร่วมงานและความซื่อสัตย์ในการปฏิบัติงานทางด้านการศึกษา ผู้สำเร็จการศึกษาเห็นว่าได้รับการอบรมไปมาก

2. ทางด้านผู้ใช้บริการของผู้สำเร็จการศึกษา ผู้ให้บริการจากผู้สำเร็จการศึกษา มีความเห็นไม่แตกต่างกันในเรื่องการปฏิบัติงานของผู้สำเร็จการศึกษา คือ มีความเห็น ว่า ความรู้ ความสามารถในการปฏิบัติงาน ความสามารถในการริเริ่ม การทดลองใหม่ ที่ไม่เคย ทำมาก่อนและความรับผิดชอบในงานที่ทำของผู้สำเร็จการศึกษา มีพอสมควร ความสามารถ ในการปรับตัวให้เข้ากับเพื่อนร่วมงานมีมาก อุปสรรคในการปกครองมีน้อย และผู้ใช้บริการ จากผู้สำเร็จการศึกษาส่วนมากพอใจในผลงานที่ผู้สำเร็จการศึกษาทำ

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลในเรื่องนี้ จะเห็นว่าผลการปฏิบัติงานของผู้สำเร็จ การศึกษาส่วนใหญ่เป็นที่พอใจของคณาจารย์ฯ ตลอดจนบุคลิภาพของผู้สำเร็จการศึกษา โดยทั่ว ๆ ไป เหมาะสมที่จะเป็นผู้ประกอบอาชีพในทางคานนี้ แต่ความรู้ความสามารถ ในการปฏิบัติงานเพียงแต่อยู่ในขั้นพอใจของผู้ให้บริการจากผู้สำเร็จการศึกษาเท่านั้น ยังไม่ ถึงขั้นดีที่เคียว ดังนั้นควรจะได้มีการติดตามผลการปฏิบัติงาน ความคิดเห็นต่อสถานศึกษา ให้ละเอียดยิ่งขึ้น เพื่อจะได้นำมาช่วยในการประเมินผลหลักสูตรต่อไป

ขอเสนอแนะ

โดยการพิจารณาผลของการค้นคว้า ผู้เขียนเห็นว่าหลักสูตรพนักงานวิทยาศาสตร์ การแพทย์คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามธิบดี โดยส่วนรวมเป็นหลักสูตรที่ค่อนข้างดี เนื้อหาวิชาที่จัดไว้อยู่ในความสนใจของอาจารย์และนักศึกษา ผู้สำเร็จการศึกษาส่วนใหญ่ สามารถปฏิบัติงานได้ผลเป็นที่พอใจของผู้บังคับบัญชาห้องปฏิบัติการนั้น ๆ แต่วิชาบางวิชาที่ จัดอยู่ในหลักสูตรตามข้อมูลที่ได้อาจการค้นคว้านั้น ๆ ยังมีข้อบกพร่องที่ควรแก้ไข เพื่อ ปรับปรุงหลักสูตร ดังต่อไปนี้

1. วิชาเคมีคลีนิก วิชาโลหิตวิทยา และวิชาแบคทีเรียวิทยา อาจารย์ผู้สอน เห็นว่าเป็นวิชาหลักที่นักศึกษาทุกคนต้องเรียนในหลักสูตรนี้ แต่ทั้ง 3 วิชา อาจารย์เห็นว่า

เนื้อหาค่อนข้างยาก สำหรับผู้ที่จบจากมัธยมศึกษาตอนปลายแล้วมาเรียน เพราะผู้จบมานี้ไม่มีพื้นฐานความรู้ทางด้านเหล่านี้มาก่อน ยกเว้นในวิชาเคมีคลินิก ซึ่งนักศึกษาพอมีพื้นฐานทางด้านเคมีทั่วไปบ้าง สำหรับตัวผู้สำเร็จการศึกษาเอง มีความเห็นว่าวิชาเหล่านี้ยาก รายละเอียดในบทเรียนน้อย เวลาเรียนน้อยไป และจากผลของข้อทดสอบซึ่งมีระดับความยากง่ายปานกลาง แต่ค่อนข้างไปทางยาก คะแนนเฉลี่ยของนักศึกษาอยู่ในระดับปานกลาง แต่ค่อนข้างต่ำในวิชาบัคเทอริวิทยา ความแตกต่างหรือกระจายของผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาค่อนข้างกว้าง โดยเฉพาะวิชาเคมีคลินิก ดังนั้นในวิชาเหล่านี้ควรได้มีการปรับปรุงเนื้อหาวิชาใหม่ เนื้อหาวิชาที่เรียนในปัจจุบันนี้หากมากเกินไป สำหรับผู้ที่มีพื้นฐานการศึกษาแถมมัธยมศึกษาตอนปลาย อัตราเวลาเรียนควรเพิ่มขึ้น รายละเอียดและภาพประกอบในแบบเรียนควรมีให้มากขึ้น เพื่อช่วยให้นักศึกษาสามารถศึกษาด้วยตนเองได้ดียิ่งขึ้น

2. วิชาอื่น ๆ นอกเหนือจาก 3 วิชาที่กล่าวแล้ว วิชาคลังเลือดวิทยา วิชาซีโรโลยี วิชาคลินิกัลไมโครสโคปี และวิชาปรสิตวิทยา ผู้สำเร็จการศึกษาเห็นว่า เป็นวิชาที่ไม่ค่อยยาก และจากคะแนนเฉลี่ยของข้อทดสอบ นักศึกษาทำคะแนนเฉลี่ยได้ปานกลาง ความแตกต่างหรือกระจายในกลุ่มนักศึกษามีไม่มาก แสดงว่านักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ใกล้เคียงกัน ดังนั้นเนื้อหาวิชาเหล่านี้เหมาะสมกับนักศึกษาแล้ว ในเรื่องอัตราเวลาเรียน ผู้สำเร็จการศึกษาเห็นว่าเวลาเรียนน้อยไป แต่อาจารย์ผู้สอนเห็นว่าพอเหมาะจึงควรจะได้มีการประชุมในระหว่างอาจารย์ผู้สอนแต่ละวิชาว่า ควรจะเพิ่มเวลาหรือไม่ หรือว่าเวลาที่ให้ในการสอนวิชาเหล่านี้พอที่อยู่แล้ว วิธีการสอนควรทำอย่างไรจึงจะให้นักศึกษาเข้าใจดีขึ้น ภาพประกอบในแบบเรียนถ้ามีมาก อาจช่วยให้นักศึกษาเข้าใจวิชาที่เรียนดีขึ้น

3. อุปกรณ์การสอนมีไม่พอเพียงกับจำนวนนักศึกษา ผู้บริหารโครงการนี้ควรจัดให้มีอุปกรณ์ครบตามจำนวนนักศึกษา เพราะการเรียนวิชาเหล่านี้มีภาคปฏิบัติอยู่ทุกวิชา ถ้ามีเครื่องมือหรืออุปกรณ์พร้อมจะช่วยให้ นักศึกษาเข้าใจวิชาที่เรียนให้ดียิ่งขึ้น

เพื่อให้การประเมินผลหลักสูตรพนักงานวิชาสาธารณสุขการแพทย์ในคราวต่อไป ได้ผลสมบูรณ์ขึ้น ผู้เขียน ใครขอเสนอแนะเพิ่มเติมดังนี้

1. ควรศึกษาค้นคว้าความคิดเห็นของอาจารย์ ต่อการเรียนของนักศึกษา กับความคิดเห็นของนักศึกษา ต่อการสอนของอาจารย์ว่ามีส่วนสัมพันธ์กันประการใด

2. ควรค้นหาสาเหตุสัมพันธ์ และสัมพันธ์แห่งการพยากรณ์ในวิชาที่มีทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ จากนักศึกษาหลาย ๆ รุ่น เพื่อนำมาประกอบการประเมินผลหลักสูตร

3. ควรศึกษาและติดตามผลการปฏิบัติงานของผู้สำเร็จการศึกษาให้ละเอียดยิ่งขึ้น

4. ในการส่งแบบสอบถามไปให้ผู้สำเร็จการศึกษาและอาจารย์ ถ้าใช้วิธีสัมภาษณ์ประกอบด้วย อาจจะช่วยให้รวบรวมความคิดเห็นของอาจารย์และผู้สำเร็จการศึกษาได้มากขึ้น และได้ตรงตามความต้องการ