

การพัฒนาสื่อประกอบการเรียนการสอนวีซีดี สำหรับปฏิบัติการ เรื่อง ขั้นตอนการเพาะเลี้ยงเชื้อจุลินทรีย์

A Development of Instructional VCD on The Laboratory Process of Microorganism Culturing

ผศ.วนิดา โอศิริพันธุ์
คณะเทคโนโลยีชีวภาพ
มหาวิทยาลัยรังสิต ปทุมธานี

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาสื่อประกอบการเรียนการสอนวีซีดี สำหรับปฏิบัติการเรื่อง ขั้นตอนการเพาะเลี้ยงเชื้อจุลินทรีย์ และศึกษาความพึงพอใจในสื่อการสอน ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้เป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาเทคโนโลยีอาหาร คณะเทคโนโลยีชีวภาพ มหาวิทยาลัยรังสิต ที่ลงทะเบียนรายวิชา FTH 221 จุลชีววิทยาเบื้องต้น ประจำภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551 จำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยแบบทดสอบก่อนเรียนผ่านสื่อวีซีดี และแบบทดสอบหลังเรียนผ่านสื่อวีซีดี และมีการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อสื่อวีซีดี ในด้านเนื้อหาและในด้านการเรียนการสอน

ผลการวิจัยเมื่อวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ในการคำนวณซึ่งได้จาก Dependent Sample Test ด้วยความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ปรากฏว่า คะแนนเฉลี่ยจากการทดสอบด้วยแบบทดสอบหลังเรียนสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบก่อนเรียน ซึ่งมีความแตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 และผลจากการประเมินความพึงพอใจ พบว่าผู้ตอบแบบประเมินความพึงพอใจมีทัศนคติต่อสื่อวีซีดี เรื่อง ขั้นตอนการเพาะเลี้ยงเชื้อจุลินทรีย์ ในด้านเนื้อหาและการดำเนินเรื่องและองค์ประกอบด้านมัลติมีเดียอยู่ในระดับดีมาก ดังนั้นผลการวิจัยครั้งนี้สรุปได้ว่า สื่อวีซีดี เรื่อง ขั้นตอนการเพาะเลี้ยงเชื้อจุลินทรีย์ มีคุณภาพดีทั้งในด้านเนื้อหาและการดำเนินเรื่องและองค์ประกอบด้านมัลติมีเดีย สามารถช่วยพัฒนา ความรู้ และทักษะ ตลอดจนสามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้ด้วยตนเองให้กับผู้เรียนได้มากขึ้น

คำสำคัญ : สื่อประกอบการเรียนการสอนวีซีดี ขั้นตอนการเพาะเลี้ยงเชื้อจุลินทรีย์

Abstract

The purpose of this study was to develop an instructional medium, a VCD on "Laboratory Process of Microorganism Culturing", which is the treatment of the present study. The subjects of the study were 30 undergraduate students registering the course: Introduction to Microbiology (FTH 221) in the second semester of the academic year 2008. The instruments used in this study were pre-test and post-test, and questionnaires surveying the subjects' satisfaction towards the developed medium. The data were analyzed through dependent t-test with the confidence level at 95%.

The result showed that the post-test scores were significantly higher than the pre-test scores (p -value < 0.05). And the result of the questionnaires showed that the subjects were very satisfied with the instructional VCD in terms of content, plot, and multimedia elements. It can be concluded that the newly developed VCD can help enhance the students' knowledge and skills on the effective autonomous basis.

Keywords: Instructional VCD, Process of Microorganism Culturing

บทนำ

เทคโนโลยีด้านสื่อมัลติมีเดียช่วยให้การออกแบบบทเรียนตอบสนองต่อแนวคิดและทฤษฎีการเรียนรู้มากยิ่งขึ้น รวมทั้งส่งผลโดยตรงต่อผลลัพธ์ทางการเรียน สามารถช่วยเสริมการเรียนรู้ทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้นได้ สื่อมัลติมีเดียในรูปแบบของซีดีรอม ใช้ง่าย เก็บรักษาง่าย พกพาได้สะดวกและสามารถทำสำเนาได้ง่าย สื่อมัลติมีเดียเป็นสื่อการสอนที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองตามศักยภาพ ความต้องการและความสะดวกของตนเอง สามารถสร้างสถานการณ์จำลอง จำลองประสบการณ์ ตลอดจนถึงเสริมให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับสื่อจนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง ผู้สอนสามารถใช้สื่อมัลติมีเดียเพื่อสอนเนื้อหาใหม่ เพื่อการฝึกฝน เพื่อเสนอสถานการณ์จำลอง และเพื่อสอนการคิดแก้ปัญหา ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของการนำไปใช้เป็นประการสำคัญ รูปแบบต่างๆ ดังกล่าวนี้จะส่งผลต่อการเรียนรู้ วิธีการเรียนรู้ และรูปแบบการคิดหาคำตอบ สื่อมัลติมีเดียช่วยสนับสนุนให้มีสถานที่เรียนไม่จำกัดอยู่เพียงห้องเรียนเท่านั้น ผู้เรียนอาจเรียนรู้ที่บ้าน ที่ห้องสมุด หรือภายใต้สภาพแวดล้อมอื่นๆ ตามเวลาที่ตนเองต้องการ

จากประสบการณ์ในการสอนปฏิบัติการหัวข้อเรื่อง ขั้นตอนการเพาะเลี้ยงเชื้อจุลินทรีย์ ซึ่งจะต้องประกอบด้วยขั้นตอนต่างๆ ดังนี้ คือ การเตรียมอาหารเลี้ยงเชื้อ การเพาะเลี้ยงเชื้อจุลินทรีย์และการวัดการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ จะมีคู่มือปฏิบัติการให้นักศึกษาฝึกปฏิบัติ ผู้สอนพบว่ามึนักศึกษาจำนวนมากที่ไม่สามารถเตรียมอาหารเลี้ยงเชื้อ เพาะเลี้ยงเชื้อ และวัดการเจริญ

ของเชื้อได้ถูกต้องครบถ้วน เนื่องจากในแต่ละหัวข้อจะมีขั้นตอนมาก ยากแก่การจดจำ

ดังนั้น การสร้างสื่อวีซีดี สำหรับปฏิบัติการเรื่อง การเตรียมอาหารเลี้ยงเชื้อจุลินทรีย์ การเพาะเลี้ยงเชื้อจุลินทรีย์ และการวัดการเจริญของเชื้อจุลินทรีย์ เป็นแนวทางหนึ่งในการพัฒนาทักษะในหัวข้อปฏิบัติการนั้นๆ ซึ่งหากนักศึกษาได้ใช้สื่อวีซีดีนี้แล้ว จะช่วยส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ในแต่ละขั้นตอนของการเตรียมอาหารเลี้ยงเชื้อจุลินทรีย์ การเพาะเลี้ยงเชื้อจุลินทรีย์ และการวัดการเจริญของเชื้อจุลินทรีย์ และนักศึกษาสามารถทบทวนขั้นตอนต่างๆ ได้ด้วยตนเองตลอดเวลา

วัตถุประสงค์ในการวิจัย

1. เพื่อสร้างสื่อวีซีดี สำหรับปฏิบัติการเรื่อง การเตรียมอาหารเลี้ยงเชื้อจุลินทรีย์ การเพาะเลี้ยงเชื้อจุลินทรีย์ และการวัดการเจริญของเชื้อจุลินทรีย์
2. เพื่อพัฒนาทักษะการปฏิบัติ เรื่อง การเตรียมอาหารเลี้ยงเชื้อจุลินทรีย์ การเพาะเลี้ยงเชื้อจุลินทรีย์ และการวัดการเจริญของเชื้อจุลินทรีย์
3. เพื่อประเมินความคิดเห็นของผู้เรียนที่เรียนโดยใช้สื่อวีซีดี สำหรับปฏิบัติการเรื่อง การเตรียมอาหารเลี้ยงเชื้อจุลินทรีย์ การเพาะเลี้ยงเชื้อจุลินทรีย์ และการวัดการเจริญของเชื้อจุลินทรีย์

ขอบเขตของการวิจัย

1. เนื้อหาที่ใช้ในการพัฒนาสื่อวีซีดี สำหรับปฏิบัติการเรื่อง การพัฒนาสื่อประกอบการเรียนการสอนวีซีดี สำหรับปฏิบัติการเรื่อง ขั้นตอนการเพาะเลี้ยงเชื้อจุลินทรีย์นี้ เป็นส่วนหนึ่งของรายวิชา FTH 221 จุลชีววิทยาเบื้องต้น และ BTH 211 จุลชีววิทยาเบื้องต้น คณะเทคโนโลยีชีวภาพ มหาวิทยาลัยรังสิต

2. ประชากร ได้แก่ นักศึกษาชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาเทคโนโลยีอาหาร ที่ลงทะเบียนรายวิชา FTH 221 จุลชีววิทยาเบื้องต้น ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551 คณะเทคโนโลยีชีวภาพ มหาวิทยาลัยรังสิต จำนวน 30 คน

3. ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรอิสระ (Independent Variable) คือ การสอนโดยใช้สื่อวีซีดี สำหรับปฏิบัติการเรื่อง ขั้นตอนการเพาะเลี้ยงเชื้อจุลินทรีย์

ตัวแปรตาม (Dependent Variable) คือ คะแนนจากการสอบด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

4. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ

4.1 แบบทดสอบก่อนทำปฏิบัติการ และแบบทดสอบหลังทำปฏิบัติการ

4.2 แบบประเมินสื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนการสอนด้านเนื้อหาและด้านเทคโนโลยีการศึกษา

วิธีดำเนินการวิจัย

1. รวบรวมเอกสารข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อต่างๆ ของขั้นตอนการเพาะเลี้ยงเชื้อจุลินทรีย์

2. ออกแบบโครงสร้างและการนำเสนอเนื้อหาในรูปแบบ Scripts และ Storyboard

3. ดำเนินการผลิตสื่อ วีซีดี ตามที่ออกแบบไว้

4. ทดลองนำสื่อมาใช้กับนักศึกษาชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาเทคโนโลยีอาหาร คณะเทคโนโลยีชีวภาพ มหาวิทยาลัยรังสิต ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชา FTH 221 จุลชีววิทยาเบื้องต้น จำนวน 30 คน โดยผู้วิจัยทำการแจกสื่อวีซีดี สำหรับปฏิบัติการเรื่อง ขั้นตอนการเพาะเลี้ยงเชื้อจุลินทรีย์ พร้อมคู่มือการใช้ ให้นักศึกษาที่เป็นกลุ่มตัวอย่างทำการศึกษาในห้องปฏิบัติการภาษาอังกฤษ A ของคณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต โดยผู้วิจัยจัดเตรียมไว้ให้ โดยได้นัดหมายนักศึกษาที่เป็นกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดให้มาโดยพร้อมเพรียงกัน มีความยินดีและให้ความสนใจ กระตือรือร้นที่จะเข้าศึกษาและเพื่อให้มีประสิทธิภาพสูงสุดในระหว่างการเรียนรู้ ผู้วิจัยได้ให้อิสระแก่นักศึกษาทุกคน

5. สำนวณผลการใช้สื่อวีซีดี เรื่อง ขั้นตอนการเพาะเลี้ยงเชื้อจุลินทรีย์ โดย

- ออกแบบประเมินความพึงพอใจทางด้านเนื้อหาและการนำเสนอ

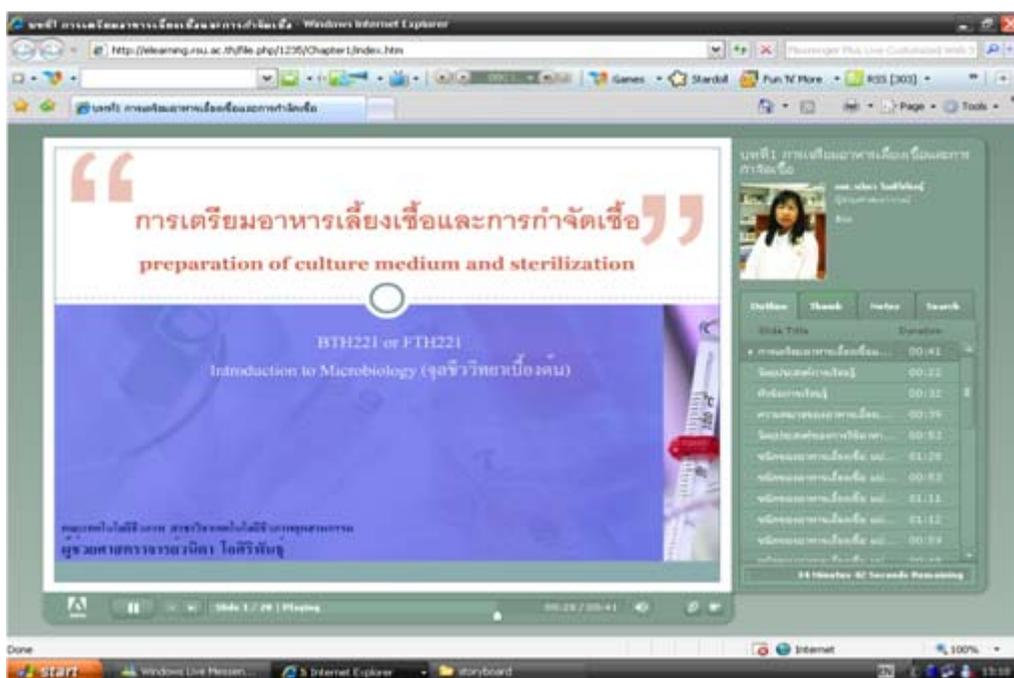
- จัดทำแบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน เพื่อเปรียบเทียบความรู้ก่อนและหลังการใช้สื่อวีซีดี

6. ทำการวิเคราะห์ผลของการใช้สื่อวีซีดี เรื่อง ขั้นตอนการเพาะเลี้ยงเชื้อจุลินทรีย์ โดยใช้ข้อมูลทางสถิติ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. สื่อวีซีดี เรื่อง ขั้นตอนการเพาะเลี้ยงจุลินทรีย์ จำนวน 3 หัวข้อ ได้แก่ การเตรียมอาหารเลี้ยงเชื้อ และการทำให้ปราศจากเชื้อ การเพาะเลี้ยงเชื้อ และการวัดการเจริญของเชื้อ
2. แบบทดสอบก่อนทำปฏิบัติการและแบบทดสอบหลังทำปฏิบัติการ จำนวน 9 ข้อ
3. แบบประเมินสื่อการสอนวีซีดี
4. แบบสอบถามความพึงพอใจต่อสื่อการสอนวีซีดี เรื่อง การเตรียมอาหารเลี้ยงเชื้อและการทำให้ปราศจากเชื้อ การเพาะเลี้ยงเชื้อ และการวัดการเจริญของเชื้อ

ตัวอย่างสื่อการเรียนการสอน



ผลการวิจัย

ข้อมูลที่น่ามาวิเคราะห์ ได้แก่ คะแนนจากการทดสอบด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่อง การเตรียมอาหารเลี้ยงเชื้อ การเพาะเลี้ยงและการวัดการเจริญของจุลินทรีย์ จำนวน 9 ข้อ คะแนนเต็ม 45 คะแนน ของนักศึกษาชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาเทคโนโลยีอาหาร คณะเทคโนโลยีชีวภาพ มหาวิทยาลัยรังสิต ที่ลงทะเบียนเรียนวิชา FTH 221 จุลชีววิทยาเบื้องต้น ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551 จำนวน 30 คน ขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล มีดังนี้

1. หาค่าเฉลี่ยและความแปรปรวนของคะแนนจากการทดสอบด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่อง การเตรียมอาหารเลี้ยงเชื้อ การเพาะเลี้ยง และการวัดการเจริญของจุลินทรีย์ ซึ่งปรากฏผลดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 คะแนนเฉลี่ย และความแปรปรวนของนักศึกษา

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
ก่อนเรียน	30	5	33	20.93	6.269
หลังเรียน	30	34	45	41.73	3.140

2. เปรียบเทียบคะแนนจากการทดสอบด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่อง การเตรียมอาหารเลี้ยงเชื้อ การเพาะเลี้ยงและการวัดการเจริญของจุลินทรีย์ โดยใช้ Dependent Sample T-Test ซึ่งปรากฏผล ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ค่าสถิติ T สำหรับเปรียบเทียบคะแนนจากการทดสอบความรู้ก่อนและหลังเรียน ด้วยวิธีวีซีดี

	Paired Differences			t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean			
หลังเรียน - ก่อนเรียน	-20.80	7.097	1.296	-16.052*	29**	.000

* ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 และ ** มีองศาความเป็นอิสระ n-1

เนื่องจากค่า t ที่โปรแกรมคำนวณมาให้คือ -16.052* ซึ่งมีค่าน้อยกว่าค่าระดับนัยสำคัญ 0.05 ดังนั้นจึงตัดสินใจปฏิเสธสมมติฐาน H_0 ที่ตั้งไว้ว่า คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนและหลังเรียน แตกต่างกัน

จากตารางที่ 2 พบว่า ค่าสถิติ t ที่คำนวณได้มีค่าน้อยกว่าค่าระดับนัยสำคัญ 0.05 แสดงว่าคะแนนที่ได้จากการทดสอบด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่อง การเตรียมอาหารเลี้ยงเชื้อ การเพาะเลี้ยงและการวัดการเจริญของจุลินทรีย์ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ 0.05 และผลจากตารางที่ 1 ปรากฏว่า คะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน มากกว่าคะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน ดังนั้น เราสามารถกล่าวได้ว่าวิธีวีซีดี สำหรับปฏิบัติการ เรื่อง การเตรียมอาหารเลี้ยงเชื้อ การเพาะเลี้ยงและ

การวัดการเจริญของจุลินทรีย์ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นนี้ ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การเตรียมอาหารเลี้ยงเชื้อ การเพาะเลี้ยงและการวัดการเจริญของจุลินทรีย์ ของนักศึกษาสูงขึ้น แสดงว่า สื่อวีซีดีสำหรับปฏิบัติการ เรื่อง การเตรียมอาหารเลี้ยงเชื้อ การเพาะเลี้ยงและการวัดการเจริญของจุลินทรีย์ มีประสิทธิภาพ ด้วยความเชื่อมั่นร้อยละ 95

3. การวิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็นของผู้เรียนที่เรียนโดยใช้สื่อวีซีดี ด้วยแบบประเมินสื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนการสอนด้านเนื้อหา ได้ผลการวิเคราะห์ในแต่ละด้าน ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 จำนวนและร้อยละของผู้เรียนที่มีความคิดเห็นต่อสื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนการสอนด้านเนื้อหาในส่วนที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาและการดำเนินเรื่อง

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	ไม่เหมาะสม	ควรปรับปรุง	พอใช้	ดี	ดีมาก
	1	2	3	4	5
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)
1. เนื้อหามีความเหมาะสมกับหลักสูตร	0 (0)	0 (0)	0 (0)	18 (60.00)	12 (40.00)
2. เนื้อหามีความสอดคล้องและครอบคลุมกับวัตถุประสงค์	0 (0)	0 (0)	0 (0)	14 (46.67)	16 (53.33)
3. เนื้อหาความยากง่ายเหมาะสมกับระดับชั้น	0 (0)	0 (0)	0 (0)	19 (63.33)	11 (36.67)
4. เนื้อหาความถูกต้องสมบูรณ์ตามหลักวิชา	0 (0)	0 (0)	1 (3.33)	15 (50.00)	14 (46.67)
5. การแบ่งปริมาณเนื้อหาเหมาะสม	0 (0)	0 (0)	2 (6.67)	18 (60.00)	10 (33.33)
6. อธิบายเนื้อหาถูกต้องชัดเจนเข้าใจง่าย	0 (0)	0 (0)	3 (10.00)	18 (60.00)	9 (30.00)
7. เนื้อหาเหมาะสมกับชนิดของสื่อ	0 (0)	0 (0)	3 (10.00)	15 (50.00)	12 (40.00)
8. เนื้อหาสอดคล้องกับการประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน	0 (0)	0 (0)	1 (3.33)	19 (63.33)	10 (33.34)
9. การออกแบบการนำเสนอเนื้อหา มีความเหมาะสม	0 (0)	0 (0)	2 (6.67)	20 (66.67)	8 (26.66)

4. การวิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็นของผู้เรียนที่เรียนโดยใช้สื่อวีซีดี ด้วยแบบประเมินสี่มัลติมีเดียเพื่อการเรียนการสอนและด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา ได้ผลการวิเคราะห์ในแต่ละด้าน ดังแสดงในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 จำนวนและร้อยละของผู้เรียนที่มีความคิดเห็นต่อสื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนการสอนด้านเทคโนโลยีทางการศึกษาในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบระบบการเรียนการสอน

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	ไม่เหมาะสม 1	ควรปรับปรุง 2	พอใช้ 3	ดี 4	ดีมาก 5
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)
1. ส่งเสริมการพัฒนากระบวนการคิด ความคิดสร้างสรรค์	0 (0)	0 (0)	5 (16.67)	19 (63.33)	16 (20.00)
2. การนำเสนอแต่ละตอนเหมาะสม	0 (0)	0 (0)	6 (20.00)	18 (60.00)	6 (20.00)
3. การออกแบบการนำเสนอเหมาะสม	0 (0)	0 (0)	3 (10.00)	19 (63.33)	8 (26.67)
4. ลำดับขั้นตอนการนำเสนอ เหมาะสม	0 (0)	0 (0)	7 (23.33)	17 (56.67)	6 (20.00)
5. มีความครบถ้วนของเนื้อหา สามารถใช้เรียนรู้ได้ด้วยตนเอง	0 (0)	0 (0)	3 (10.00)	16 (53.33)	11 (36.67)

จากผลการวิเคราะห์แบบประเมินความคิดเห็นต่อสื่อวีซีดีด้านเนื้อหา พบว่า ผู้เรียนเห็นด้วยกับหัวข้อ เนื้อหา มีความสอดคล้องและครอบคลุมวัตถุประสงค์ ในระดับคะแนนดี (4) เป็นจำนวนมาก ที่สุด (53.33%) ส่วนหัวข้ออื่นๆ ผู้เรียนเห็นด้วยในระดับคะแนนดี รองลงมาคือระดับดีมาก ส่วนด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา ตั้งแต่ข้อที่ 1 ถึงข้อที่ 5 ผู้เรียนเห็นด้วยอยู่ในระดับดี

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

จากการทำวิจัยเพื่อพัฒนาสื่อการเรียนการสอนวีซีดีสำหรับปฏิบัติการ เรื่อง ขั้นตอนการเพาะเลี้ยงเชื้อจุลินทรีย์ ซึ่งผู้วิจัยได้นำมาใช้กับนักศึกษาชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาเทคโนโลยีอาหาร คณะเทคโนโลยีชีวภาพ ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาจุลชีววิทยาเบื้องต้น ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551 จำนวน 30 คน พบว่า ภายหลังจากนักศึกษาได้ทำการศึกษาชุดการเรียนการสอนด้วยตนเองแล้วจะได้ระดับคะแนนเฉลี่ยจากการทดสอบด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน (post-test) ซึ่งมีค่ามากกว่าคะแนนเฉลี่ยจากการทดสอบด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน (pre-test) ดังนั้นสามารถกล่าวได้ว่า สื่อวีซีดีสำหรับปฏิบัติการ เรื่อง ขั้นตอนการเพาะเลี้ยงเชื้อจุลินทรีย์ ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาสูงขึ้น และสรุปผลโดยภาพรวม นักศึกษามีความคิดเห็นต่อสื่อในด้านเนื้อหาว่ามีความสอดคล้องและครอบคลุมวัตถุประสงค์ที่ระดับคะแนนดีมาก ดังนั้นแสดงว่าสื่อวีซีดี ช่วยพัฒนาความรู้และเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้ด้วยตนเองให้แก่ นักศึกษาได้มากกว่าการเรียนในห้องเรียนเพียงอย่างเดียว

สรุปข้อเสนอแนะของนักศึกษาผู้ตอบแบบประเมินมีความเห็นว่าสื่อการสอนในรูปแบบวีซีดี ทำให้ผู้เรียนสามารถทบทวนความรู้ในบทเรียนและสามารถทำการทดสอบความรู้ โดยการทำแบบฝึกหัดท้ายบทที่สามารถทราบผลประเมินได้ทันที ขณะเดียวกันสามารถนำไปศึกษานอกห้องเรียนได้ทุกเวลาที่ต้องการ ผู้วิจัย

ได้เห็นประโยชน์ที่เกิดขึ้นกับนักศึกษาอย่างเป็นรูปธรรม เมื่อนำสื่อวีซีดีมาใช้ประกอบการเรียนการสอนในรายวิชาจุลชีววิทยาเบื้องต้น และเกิดแนวคิดในการพัฒนาสื่อการสอนสำหรับหัวข้ออื่นๆ หรือรายวิชาอื่นๆ ต่อไป ตามแผนการพัฒนาการเรียนการสอนของมหาวิทยาลัยรังสิต

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณคุณศูนย์สนับสนุนและพัฒนาการเรียนการสอน มหาวิทยาลัยรังสิต ที่ได้สนับสนุนทุนในการทำวิจัยครั้งนี้

ขอขอบคุณ ผศ.ศิริวรรณ วาสุกี ที่ให้ความเอื้อเฟื้อเป็นที่ปรึกษา คอยแนะนำ และให้ความช่วยเหลือตลอดงานวิจัย

ผู้วิจัยขอขอบคุณ ผศ.ดร.วราพร ลักษณะล้ำย คณบดี และ ผศ.เบญจรงค์ วายุภาพ รองคณบดีฝ่ายบริหารและวิชาการ คณะเทคโนโลยีชีวภาพ ที่สนับสนุนและส่งเสริมการนำเสนอผลงานวิจัยของคณาจารย์และขอขอบคุณนักศึกษาทุกคนที่ให้ความร่วมมือในการวิจัยครั้งนี้



เอกสารอ้างอิง

- กรมวิชาการ. (2544). **ความรู้เกี่ยวกับสื่อมัลติมีเดียเพื่อการศึกษา**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- กิดานันท์ มลิทอง. (2543). **เทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรม**. กรุงเทพมหานคร : อรุณการพิมพ์.
- กิดานันท์ มลิทอง. (2548 ก). **เทคโนโลยีและการสื่อสารเพื่อการศึกษา**. กรุงเทพฯ : ศูนย์หนังสือจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ชาญวิทย์ สันดอน. (2548). **การพัฒนาคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง ดาราศาสตร์ และอวกาศ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2**. ปรินซิพนิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา).
กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ถนอมพร (ต้นพิพัฒน์) เลหาจรัสแสง. (2541). **คอมพิวเตอร์ช่วยสอน**. กรุงเทพมหานคร : บริษัท วงกลมโปรดักชั่น จำกัด.
- อรนุช ลิมตศิริ. (2544). **นวัตกรรมและเทคโนโลยีการเรียนการสอน**. กรุงเทพมหานคร : มหาวิทยาลัยรามคำแหง.