

การพัฒนาวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม

The Teaching Method Development of Participatory Learning

คณะผู้วิจัย

1. นางบุษบา ธารเสนา
2. นางสาวนิตยา คอนสาร
3. นางสาวมลฤดี เขาวรัตน์
4. นางกรรณิการ์ ชูเกียรติวัฒนา

โครงการวิจัยนี้ได้รับการสนับสนุนการวิจัย

จาก งบประมาณเงินรายได้สำนักศึกษาทั่วไป ประจำปี 2551

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

บทคัดย่อ

การพัฒนาแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม มีความสำคัญมากต่อการจัดการเรียนการสอน เพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนการสอนให้มากยิ่งขึ้น การทำงานเป็นกลุ่ม ให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ และทักษะต่างๆ ไปใช้ในชีวิตประจำวัน ดังนั้นจุดมุ่งหมายของการศึกษานี้ เป็นการพัฒนาแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม (Participatory Learning) เรื่อง ความสำคัญของจุลินทรีย์ เทคโนโลยีชีวภาพทางอาหาร และเครื่องดื่ม และ เทคโนโลยีชีวภาพทางการแพทย์ ในการจัดเรียนการสอนในกลุ่มนิสิตทุกชั้นปีในมหาวิทยาลัยมหาสารคามที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาเทคโนโลยีชีวภาพกับชีวิต ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2551 จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวนนิสิต 31 คน เพื่อศึกษาประสิทธิภาพและ ค่าดัชนีประสิทธิผลของกิจกรรมการเรียนการสอนแบบมีส่วนร่วม รวมทั้งความพึงพอใจของนิสิตต่อกิจกรรมการเรียนการสอนแบบมีส่วนร่วม

ผลการศึกษาพบว่า กิจกรรมการเรียนการสอนแบบมีส่วนร่วมในรายวิชาศึกษาทั่วไปมี ประสิทธิภาพ 63.21/61.94 และค่าดัชนีประสิทธิผลของกิจกรรมการเรียนการสอนแบบมีส่วนร่วมมีค่า เท่ากับ 0.53 นิสิตมีความก้าวหน้าทางการเรียนมากขึ้น เพราะเมื่อทำการทดสอบย่อยหลังเรียน พบว่าทุก กิจกรรมการเรียนมีคะแนนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และนิสิตมีความพึงพอใจในการจัดการ เรียนการสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนการสอนแบบมีส่วนร่วมในระดับที่มาก ดังนั้นค่าคะแนนความพึงพอใจในการเรียนของนิสิตชี้ให้เห็นว่าการจัดการเรียนการสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนการสอนแบบมี ส่วนร่วมสามารถช่วยพัฒนาศักยภาพการเรียนรู้ นิสิตมีความพึงพอใจในการเรียน ส่งผลทำให้เกิดผล สัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดี

พูน ปณ จิตโต สีเว

ประกาศคุณูปการ

การศึกษามีความสำคัญและมีบทบาทต่อการพัฒนาประเทศ ปัจจุบันการจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่า ผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้ และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มศักยภาพ ซึ่งการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม จะเป็นแนวทางหนึ่งที่จะช่วยพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ และช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้

โครงการวิจัยนี้ สำเร็จลุล่วงได้ด้วยงบประมาณเงินรายได้สำนักศึกษาทั่วไป สนับสนุนการวิจัยประจำปี 2551 จากมหาวิทยาลัยมหาสารคาม จึงขอขอบคุณสำนักศึกษาทั่วไป และภาควิชาเทคโนโลยีชีวภาพ คณะเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

บุญบา ธรรมเสนา

พูนัน ปณฺ ทิโต สีเว

สารบัญเรื่อง

หน้า

บทคัดย่อ	ก
ประกาศคุณูปการ	ข
สารบัญ	ค
สารบัญตาราง	ง
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ภูมิหลัง	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	2
1.3 ขอบเขตของการวิจัย	2
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	
2.1 ความหมายและหลักการของการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม	4
2.2 หลักการของการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม	5
2.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	11
บทที่ 3 วิธีการดำเนินงานวิจัย	
3.1 การจัดทำแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	12
3.2 การดำเนินการศึกษา	16
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	23
บทที่ 5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	34
บรรณานุกรม	43

พูนัน ปณฺ ทิโต สีเว

สารบัญตาราง

หน้า

ตาราง 1 ตัวอย่างแบบประเมินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม	13
ตาราง 2 ตัวอย่างกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยการใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม	15
ตาราง 3 ตัวอย่างแบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนต่อกิจกรรมการแบบมีส่วนร่วม	18
ตาราง 4 แบบแผนที่ใช้ในการทดลอง	19
ตาราง 5 ประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้การสอนแบบมีส่วนร่วมในรายวิชาศึกษา ทั่วไป วิชาเทคโนโลยีชีวภาพกับชีวิต	23
ตาราง 6 ดัชนีประสิทธิผลของกิจกรรมการเรียนรู้การสอนแบบมีส่วนร่วมในรายวิชาศึกษา ทั่วไป วิชาเทคโนโลยีชีวภาพกับชีวิต	24
ตาราง 7 แสดงผลการเรียนเปรียบเทียบก่อนเรียนและหลังเรียนรายกิจกรรม การเรียนการสอนแบบมีส่วนร่วมในรายวิชาศึกษาทั่วไป วิชาเทคโนโลยีชีวภาพ กับชีวิต	25
ตาราง 8 แสดงคะแนนความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างนิสิตที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้ การสอนแบบมีส่วนร่วมของรายวิชาศึกษาทั่วไปวิชาเทคโนโลยีชีวภาพกับชีวิต ในกิจกรรมที่ 1	26
ตาราง 9 แสดงคะแนนความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างนิสิตที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้ การสอนแบบมีส่วนร่วมของรายวิชาศึกษาทั่วไปวิชาเทคโนโลยีชีวภาพกับชีวิต ในกิจกรรมที่ 2	28
ตาราง 10 แสดงคะแนนความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างนิสิตที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้ การสอนแบบมีส่วนร่วมของรายวิชาศึกษาทั่วไปวิชาเทคโนโลยีชีวภาพกับชีวิต ในกิจกรรมที่ 3	30
ตาราง 11 แสดงคะแนนความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างนิสิตที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้ การสอนแบบมีส่วนร่วมของรายวิชาศึกษาทั่วไปวิชาเทคโนโลยีชีวภาพกับชีวิต ในกิจกรรมที่ 4	32

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ภูมิหลัง

วิชาเทคโนโลยีชีวภาพกับชีวิต เป็นวิชาหนึ่งในหมวดวิทยาศาสตร์ทั่วไป ที่มีเนื้อหาวิชาที่เกี่ยวกับกระบวนการหรือการใช้สิ่งมีชีวิต และส่วนประกอบของสิ่งมีชีวิต ได้แก่การใช้จุลินทรีย์ เซลล์สัตว์ เซลล์พืชและ เอนไซม์ต่างๆเพื่อใช้ในการสังเคราะห์หรือย่อยสลายสารต่างๆ ทำให้เกิดสารใหม่ๆขึ้น รวมทั้งปรับปรุงและพัฒนาทางการเกษตร อาหาร การแพทย์ และ สิ่งต่างๆที่ผลิตเป็นอุตสาหกรรม เป็นต้น ซึ่งในปัจจุบันความรู้ทางด้านเทคโนโลยีชีวภาพจะมีความสำคัญและเกี่ยวข้องกับชีวิตในหลายๆ ด้าน อาทิเช่น ด้านอาหาร เครื่องดื่ม การแพทย์ การเกษตร และสิ่งแวดล้อม ซึ่งนิสิตสามารถนำเอาความรู้ทางด้านเทคโนโลยีชีวภาพที่ได้เหล่านี้มาประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวันเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด

ลักษณะของนิสิตแตกต่างกันในแต่ละสาขาวิชา ทั้งทางด้านความคิด ค่านิยม และสังคม ซึ่งจะส่งผลให้มีวิธีการเรียน และแบบการเรียนที่แตกต่างกัน การเรียนการสอนในระดับอุดมศึกษา หรือมหาวิทยาลัย จึงมีปัญหา และอุปสรรคมากมาย เนื่องจากผู้สอนส่วนใหญ่ไม่เข้าใจปัญหาของผู้เรียนอย่างลึกซึ้ง และมักคำนึงถึงเนื้อหาที่จะสอนมากกว่าผู้เรียน บางครั้งผู้สอนประสบปัญหาในการเข้าใจ ปฏิกริยาตอบโต้ของผู้เรียนที่มีต่อตน หรือไม่ทราบแนวทางที่จะสร้างบรรยากาศในการเรียนที่ดีแก่ผู้เรียน จึงทำให้การเรียนการสอนมีอุปสรรค และมีช่องว่างระหว่างผู้เรียน และผู้สอนมากเกินไป (จันทนา, 2535) ดังนั้นในการพัฒนาการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพนั้น ควรมีการศึกษาวิธีการเรียนรู้อ หรือแบบการเรียนของนิสิต เพื่อให้การเรียนการสอนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสมกับแบบการเรียนนั้นๆ และตอบสนองความต้องการของนิสิตมากยิ่งขึ้น ซึ่งส่งผลให้เกิดประโยชน์ และเพิ่มประสิทธิภาพต่อการเรียนการสอน

ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนมักประสบปัญหาเนื่องจาก นิสิตไม่สามารถสร้างความรู้จากประสบการณ์เดิมของผู้เรียน ขาดการเชื่อมโยงความรู้หรือทฤษฎีที่ได้รับมาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน นิสิตไม่ให้ความสำคัญในการทำงานเป็นกลุ่ม ไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนด้วยกันเองและระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน ไม่มีการแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์ร่วมกันในกลุ่ม จึงทำให้ไม่สามารถสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ขาดความรู้ ความเข้าใจและทักษะในการดำเนินชีวิต ส่งผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ

รูปแบบการสอน หรือวิธีการสอนที่เหมาะสมในการจัดการเรียนรู้มีมากมาย ซึ่งแต่ละรูปแบบมีส่วนแตกต่างกัน ผู้สอนจึงจำเป็นต้องเลือกรูปแบบการสอน หรือวิธีการสอนมาใช้ให้เหมาะสม และเป็นยุทธศาสตร์ที่สำคัญของการสอน เพื่อให้ผู้เรียนได้รับความรู้ ความเข้าใจ มีเจตคติที่ดี เกิดทักษะ

ต่างๆ แก่ผู้เรียน และนำไปใช้ปฏิบัติในชีวิตประจำวันได้ (หน่วยศึกษานิเทศก์, 2545) แต่ในสภาพความเป็นจริงในการเรียนการสอนรายวิชาเทคโนโลยีชีวภาพกับชีวิต ส่วนใหญ่จะเน้นที่การบรรยาย นิสิตไม่ได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นเพื่อตัดสินใจร่วมกัน หรือบรรยายภาคในการเรียนไม่เอื้อสำหรับนิสิตต่อการอยากเรียนรู้ นิสิตขาดความกระตือรือร้นในเนื้อหาวิชา ซึ่งอาจส่งผลทำให้นิสิตที่เรียนวิชานี้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ จากปัญหา และสาเหตุที่กล่าวมา คณะจารย์ผู้สอนวิชานี้จึงมีแนวคิดที่จะปรับปรุงแก้ปัญหการเรียนการสอนใหม่ โดยเน้นการเรียนแบบมีส่วนร่วม เพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าว

กิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม เป็นการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ประกอบหลักการพื้นฐาน ได้แก่ การเรียนรู้เชิงประสบการณ์ (Experience by Learning) และกระบวนการกลุ่ม (Group Process) ซึ่งการเรียนรู้ลักษณะนี้มุ่งเน้นให้ผู้เรียนสร้างความรู้จากประสบการณ์เดิม โดยระดมสมองและความคิดมาสู่การอภิปราย การแสดงออก ร่วมกับการใช้สื่อต่างๆ ซึ่งจะช่วยกระตุ้นและจูงใจให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ รวมทั้งมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกันเอง และระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน ทำให้ได้แลกเปลี่ยนความรู้ ประสบการณ์ ความคิดเห็น การทำกิจกรรมภายในกลุ่ม และได้วิเคราะห์ความคิดเห็น จนก่อให้เกิดการพัฒนาในด้านต่างๆ (รัตนา เจริญสาธิต. 2546 : 140-141) ซึ่งกิจกรรมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม ก่อให้ผู้เรียนเกิดการกระตือรือร้น ไม่เฉื่อยชา เกิดปฏิสัมพันธ์ เห็นคุณค่าในตนเอง จากการที่ได้แสดงความคิดเห็น ความรู้สึก การมีอารมณ์ร่วมในกิจกรรมของกลุ่ม ส่งผลให้ได้รับผลดี ผู้เรียนมีสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้นและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ (สุขฤดี รัชตพงศ์การสกุล. 2543 : บทคัดย่อ)

ดังนั้น คณะผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะพัฒนาแผนกิจกรรมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม ในรายวิชาเทคโนโลยีชีวภาพกับชีวิต เพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการเรียน การทำงานเป็นกลุ่ม ให้สามารถนำความรู้ และทักษะต่างๆ ไปใช้ในชีวิตประจำวัน ส่งผลให้ผู้เรียนเป็นบุคคลที่มีคุณภาพในสังคม

1.2 วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบมีส่วนร่วมในรายวิชาเทคโนโลยีชีวภาพกับชีวิต
2. เพื่อศึกษาผลการใช้การเรียนแบบมีส่วนร่วมที่มีต่อความพึงพอใจและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยีชีวภาพกับชีวิต

1.3 ขอบเขตของการวิจัย

1. เป้าหมาย ทดลองใช้การเรียนแบบมีส่วนร่วมเป็นเวลา 4 ครั้ง
2. กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ นิสิตที่เรียนรายวิชาเทคโนโลยีชีวภาพกับชีวิต จำนวน 30 คน
3. กิจกรรม / การปฏิบัติ

- การประชุมคณาจารย์ ที่สอนวิชาเทคโนโลยีชีวภาพกับชีวิตเพื่อสร้างความเข้าใจร่วมกัน
- ร่วมกันวิเคราะห์เนื้อหาและออกแบบกิจกรรมแบบมีส่วนร่วม
- เขียนรายละเอียดของกิจกรรมการสอนแบบมีส่วนร่วม และแบบประเมินความพึงพอใจ
- ร่วมกันพิจารณาความเหมาะสมของกิจกรรมการสอนแบบมีส่วนร่วม
- เตรียมกิจกรรมการสอนแบบมีส่วนร่วมในการนำไปใช้ และมอบหมายอาจารย์ผู้สอน
- ทำการสอนแบบมีส่วนร่วมในกระบวนการสอนวิชาเทคโนโลยีชีวภาพกับชีวิต
- การเก็บรวบรวมข้อมูล โดยสอบถามความคิดเห็นของนิสิต และแบบประเมินความพึงพอใจ



บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การเปลี่ยนแปลงและความเจริญก้าวหน้าทางด้านเศรษฐกิจ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมีบทบาทอย่างมากในชีวิตประจำวัน รวมทั้งยังมีความสัมพันธ์กับการศึกษาด้วย จึงควรมีการปรับสภาพของการศึกษาให้สอดคล้องด้วย โดยเฉพาะในสังคมอุดมศึกษาที่ผู้สอนมักคำนึงถึงเนื้อหาที่จะสอนมากกว่าผู้เรียน ซึ่งลักษณะนิสิตย่อมจะแตกต่างกันไปในแต่ละสาขาวิชา การสอนที่เน้นการบรรยายเป็นการสื่อสารทางเดียวจากครู ทำให้นิสิตไม่มีการทำงานเป็นทีม ไม่กล้าแสดงออก ผู้เรียนไม่มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ ไม่มีการสร้างบรรยากาศให้เอื้อต่อการเรียนรู้ ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิตให้ยังอยู่ในเกณฑ์ขั้นต่ำ

การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมเป็นกระบวนการที่เน้นการเรียนรู้ การฝึกทักษะและการมีส่วนร่วมร่วมกับผู้อื่น โดยที่ผู้เรียนเป็นผู้ปฏิบัติ หรือกระทำ เพื่อพัฒนาผู้เรียน หรือเปลี่ยนแปลงที่นำไปสู่การเรียนรู้ใหม่ๆ และมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่างๆ ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนได้ประสบการณ์ และสะท้อนความคิด แล้วนำไปสู่ความคิดรวบยอดสามารถสรุปความรู้ที่ได้รับ

2.1 ความหมายของการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม

หน่วยนิเทศ กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ได้สรุปว่า การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม (Participatory Learning) เป็นกระบวนการที่เน้นการเรียนรู้ การฝึกทักษะ และการสร้างเจตคติจากประสบการณ์ของผู้เรียน เป็นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนเป็นผู้ปฏิบัติหรือผู้กระทำ เพื่อให้เกิดการพัฒนาหรือเปลี่ยนแปลงที่นำไปสู่การเรียนรู้ใหม่ๆอย่างต่อเนื่อง เป็นการเรียนรู้ที่จะต้องเกิดจากการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนด้วยกันเอง และระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน ซึ่งผลที่ได้จะก่อให้เกิดการขยายตัวของเครือข่ายความรู้ และวิธีการปฏิบัติตนอย่างกว้างขวาง ทั้งนี้โดยอาศัยการถ่ายทอดทางภาษา การแลกเปลี่ยนประสบการณ์ การคิด การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ การสรุปผล และการนำความรู้ทักษะต่างๆ รวมทั้งเจตคติ และค่านิยมที่พึงประสงค์ ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งจะก่อให้เกิดทักษะชีวิตของผู้เรียน

สุมนชา พรหมบุญ (2540) กล่าวว่า การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม เป็นกิจกรรมที่ผู้เรียนแต่ละคนมีส่วนร่วม และทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่ไม่ทางตรงก็ทางอ้อม ซึ่งผู้สอนมีบทบาทเป็นผู้จัดการเรียนรู้ ปรับพฤติกรรมการสอน โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญที่สุด บทบาทของผู้สอนจะเป็นเพียงผู้ประสานงาน คอยแนะนำ ช่วยเหลือผู้สอนเท่านั้น

การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม เป็นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง เกิดมาจากการเชื่อว่าการเรียนรู้ของคนเราเป็นกระบวนการสร้างความรู้ด้วยตัวของผู้เรียนเอง โดยมีวิทยากรหรือผู้สอนจัด

กระบวนการเรียนการสอนที่เอื้ออำนวยให้เกิดการสร้างความรู้มากกว่าการถ่ายทอดความรู้จากวิทยากรสู่ผู้เรียนแต่เพียงอย่างเดียว ดังนั้นกระบวนการสร้างความรู้จึงต้องอ้างอิงจากประสบการณ์ของผู้เรียน เป็นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนเป็นฝ่ายกระทำ (สำนักพัฒนาสุขภาพจิต : All right reserved 1998)

การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม หมายถึง กระบวนการจัดประสบการณ์ให้ผู้เรียนได้ร่วมดำเนินกิจกรรมแล้วเกิดการเรียนรู้จากการกระทำกิจกรรมนั้นๆ ซึ่งจะส่งผลต่อให้มีพัฒนาการทางด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม จิตใจและสติปัญญาสูงขึ้น (วิลาสินี วิเชียรรัตน์; ครูต้นแบบ; 2542)

กรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข (2544 : 8 - 21) ได้สรุปหลักการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมไว้ว่ามีพัฒนาการจากการที่นักปรัชญาการศึกษา Deweyian ได้เริ่มใช้วิธีการเรียนรู้จากการกระทำ (learning by doing) ซึ่งเป็นพื้นฐานการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ที่ดึงความสามารถของผู้เรียนออกมาในรูปของการเรียนรู้ ที่เรียกว่า active learning ผู้เรียนจะมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอนมากขึ้น ผู้สอนกระตุ้นให้ผู้เรียนคิดแก้ปัญหามากขึ้น และยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางในการจัดกิจกรรมในการเรียนการสอน ในเวลาต่อมาจึงพัฒนาเป็นรูปแบบการเรียนรู้โดยการแก้ปัญหา (problem solving) การเรียนรู้โดยร่วมมือกัน (cooperative learning) เช่น รูปแบบการสอนที่เรียกว่า problem based solving (PBL)

ในทศวรรษที่ 80 ได้มีการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ (learning process) รูปแบบใหม่ที่เรียกว่า การเรียนรู้เชิงประสบการณ์ (experiential learning) ซึ่ง Kolb (1984 อ้างถึงใน กรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข, 2544 : 8) ได้เสนอว่า ประสบการณ์เป็นแหล่งของการเรียนรู้และพัฒนา Kolb's model เป็นวงจรของการเรียนรู้ ที่การได้รับความรู้ ทักษะ และทักษะจะอยู่ในกระบวนการ 4 องค์ประกอบของการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ ได้แก่ ประสบการณ์เชิงรูปธรรม (concrete experience) การสังเกตอย่างไตร่ตรอง (reflective observation) มโนทัศน์เชิงนามธรรม (abstract conceptualization) และการทดลองปฏิบัติ (active experimentation) ฉะนั้นการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม เป็นการนำหลักการเรียนรู้เชิงประสบการณ์กับการเรียนรู้โดยกระบวนการกลุ่ม ไปประยุกต์ใช้ในเนื้อหาวิชาต่างๆ (รศ. นครพันธุ์ณรงค์; งานพัฒนาบุคลากร; โรงเรียนยุพราชวิทยาลัย จังหวัดเชียงใหม่)

สรุปได้ว่า การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม เป็นการเรียนรู้ที่อาศัยกระบวนการเชิงประสบการณ์และกระบวนการกลุ่ม โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญเพื่อจะนำไปสู่การเสริมสร้างการเรียนรู้และทักษะในการดำเนินชีวิตได้ดีที่สุด

2.2 หลักการของการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม

หลักการสำคัญของการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม เป็นการเรียนรู้ที่ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ ประกอบด้วยหลักการเรียนรู้พื้นฐาน 2 ประการได้แก่

1. การเรียนรู้เชิงประสบการณ์ (experiential learning)
2. การเรียนรู้ด้วยกระบวนการกลุ่ม (group process)

1) การเรียนรู้เชิงประสบการณ์ (experiential learning)

เป็นการเรียนรู้ที่ผู้สอนมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสร้างความรู้จากประสบการณ์เดิม มีหลักสำคัญ 5 ประการ ดังนี้

1. เป็นการเรียนรู้ที่อาศัยประสบการณ์ของผู้เรียน
2. ทำให้เกิดการเรียนรู้ใหม่ๆ ที่ท้าทายอย่างต่อเนื่อง และเป็นการเรียนรู้เชิงรุก (active learning)

คือ ผู้เรียนต้องทำกิจกรรมตลอดเวลา ไม่ได้นั่งฟังการบรรยายอย่างเดียว

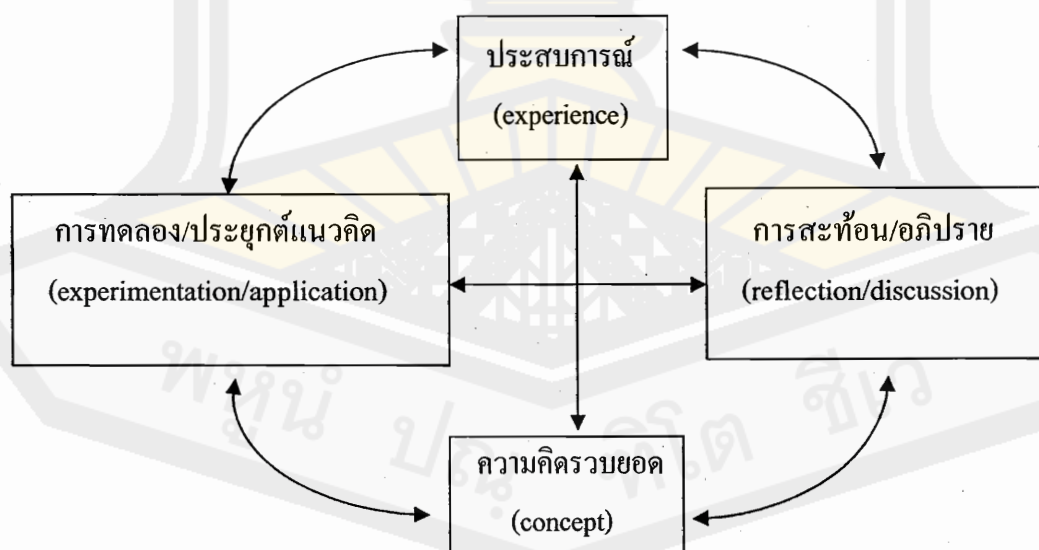
3. มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนด้วยกันเอง และระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน
4. ปฏิสัมพันธ์ที่มีทำให้เกิดการขยายตัวของเครือข่ายความรู้ที่ทุกคนมีอยู่ออกไปอย่างกว้างขวาง

ก

5. อาศัยการสื่อสารทุกรูปแบบ เช่น การพูด หรือการเขียน การวาดรูป การแสดงบทบาทสมมุติ ซึ่งเอื้ออำนวยให้เกิดการแลกเปลี่ยน การวิเคราะห์ และสังเคราะห์การเรียนรู้

องค์ประกอบของการเรียนรู้เชิงประสบการณ์

กรมสุขภาพจิต (2539 : 10) ได้กล่าวถึง วงจรการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ ประกอบด้วย องค์ประกอบที่สำคัญ 4 องค์ประกอบ การเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ ผู้เรียนควรมีทักษะการเรียนรู้ให้ครบทั้ง 4 องค์ประกอบ แม้บางคนจะชอบ/ถนัด หรือ มีบางองค์ประกอบมากกว่า เช่น เคยมีประสบการณ์จริง แต่ถ้าไม่ชอบแสดงความคิดเห็นหรือไม่นำประสบการณ์มาร่วมอภิปราย ผู้เรียนนั้นจะขาดการมีทักษะในองค์ประกอบอื่น ฉะนั้น ผู้เรียนควรมีทิศทางการเรียนรู้ทุกด้าน และควรมีพัฒนาการเรียนรู้ให้ครบทั้งวงจร หรือทั้ง 4 องค์ประกอบ ดังนี้



1. ประสบการณ์ (experience) ครูกระตุ้นให้ผู้เรียนนำประสบการณ์เดิมของตนมาพัฒนาเป็นองค์ความรู้ หรือ พัฒนาความรู้อย่างต่อเนื่อง เนื้อหาที่ใช้ในการให้ความรู้ หรือนำไปสู่การสอนทักษะต่างๆ ส่วนใหญ่จะเป็นเรื่อง que ผู้เรียนมีประสบการณ์มาก่อน องค์ประกอบที่เป็นประสบการณ์นี้ ผู้สอนจะพยายามกระตุ้นให้ผู้เรียนซึ่งมีประสบการณ์ดังที่กล่าวแล้ว ได้ดึงประสบการณ์ของตัวเองออกมาใช้ในการเรียนรู้ และสามารถแบ่งปันประสบการณ์ของตนเองที่มีให้แก่เพื่อนๆ ที่อาจมีประสบการณ์ที่เหมือนหรือต่างไปจากตนเองได้ ซึ่งขึ้นอยู่กับการใช้กระบวนการกลุ่มของผู้สอน การที่ผู้สอนพยายามให้ผู้เรียนได้ดึงประสบการณ์มาใช้ในการอบรมจะทำให้เกิดประโยชน์ทั้งผู้สอน และผู้เรียน ดังนี้

ผู้เรียน การที่ผู้เรียนได้ดึงประสบการณ์ของตัวเองออกมานำเสนอร่วมกับเพื่อนๆ จะทำให้ผู้เรียนรู้สึกตัวว่าได้มีส่วนร่วมในฐานะสมาชิกคนหนึ่ง มีความสำคัญที่มีคนฟังเรื่องราวของตนเอง และได้มีโอกาสรับรู้เรื่องของคนอื่น ซึ่งจะทำให้มีความรู้เพิ่มขึ้น ทำให้สัมพันธภาพในกลุ่มผู้เรียนเป็นไปด้วยดี

ผู้สอน ไม่ต้องเสียเวลาในการอธิบาย หรือยกตัวอย่างให้ผู้เรียนฟัง เพียงแต่ใช้เวลาเล็กน้อยกระตุ้นให้ผู้เรียนได้เล่าประสบการณ์ของตนเอง ผู้สอนอาจใช้ใบชี้แจงกำหนดกิจกรรมของผู้เรียนในการนำเสนอประสบการณ์ ในกรณีที่ผู้เรียนไม่มีประสบการณ์ในเรื่องที่จะสอนหรือมีน้อย ผู้สอนอาจจะยกกรณีตัวอย่าง หรือสถานการณ์ก็ได้

2. การสะท้อน และอภิปราย (reflection and discussion) เป็นองค์ประกอบสำคัญที่ผู้เรียนจะได้แสดงความคิดเห็น และความรู้สึกของตนเองแลกเปลี่ยนกับสมาชิกในกลุ่ม ซึ่งผู้สอนจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้มีโอกาสแสดงออกในการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และเรียนรู้ซึ่งกันและกันเป็นระบบกลุ่ม โดยการกำหนดประเด็นการ วิเคราะห์ วิจัย ผู้เรียนจะได้เรียนรู้ถึงความคิด ความรู้สึกของคนอื่นที่ต่างไปจากตนเองจะช่วยให้เกิดการเรียนรู้ที่กว้างขวางขึ้น และผลของการสะท้อนความคิดเห็น หรือการอภิปรายจะทำให้ได้ข้อสรุปที่หลากหลาย หรือมีน้ำหนักมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้กลุ่มผู้เรียนจะได้เรียนรู้ถึงการทำงานเป็นทีม บทบาทของสมาชิกที่ดีที่จะทำให้งานสำเร็จ การควบคุมตนเอง และการยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่น องค์ประกอบนี้ จะช่วยทำให้ผู้เรียนได้พัฒนาทั้งด้านความรู้ และเจตคติ ในเรื่องที่อภิปราย การที่ผู้เรียนจะอภิปราย หรือแสดงความคิดเห็นได้มากน้อยแค่ไหน เป็นไปตามเนื้อหาที่จะสอนหรือไม่นั้น ขึ้นอยู่กับใบงานที่ผู้สอนจัดเตรียม ซึ่งประกอบไปด้วยประเด็นอภิปราย หรือตารางวิเคราะห์เพื่อให้ผู้เรียนทำได้สำเร็จ

3. ความคิดรวบยอด (concept) ผู้เรียนเกิดความเข้าใจความคิดรวบยอดจากผลงานของกลุ่ม ซึ่งอาจเกิดโดยผู้เรียนเป็นฝ่ายริเริ่มแล้วครูเพิ่มเติมให้ องค์ประกอบนี้ผู้เรียนได้เรียนรู้เกี่ยวกับเนื้อหาวิชา ซึ่งเกิดได้หลายทาง เช่น จากการบรรยายของผู้สอน การมอบหมายงานให้อ่านจากเอกสาร ตำรา หรือได้จากการสะท้อนความคิดเห็น และอภิปราย โดยผู้สอนอาจจะสรุปความคิดรวบยอดให้จากการอภิปราย และการ

นำเสนอของผู้เรียนแต่ละกลุ่ม ผู้เรียนจะเข้าใจและเกิดความคิดรวบยอด ซึ่งความคิดรวบยอดนี้จะส่งผลไปถึงการเปลี่ยนแปลงเจตคติ หรือความเข้าใจในเนื้อหาขั้นตอนของการฝึกทักษะต่างๆ ที่ช่วยทำให้ผู้เรียนปฏิบัติได้ง่ายขึ้น

4. การทดลอง/การประยุกต์แนวคิด (experimentation / application) เป็นองค์ประกอบที่ผู้เรียนนำเอาการเรียนรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์จริง หรือ เงื่อนไขอื่นๆ จนเกิดเป็นแนวปฏิบัติของผู้เรียนเอง ซึ่งผู้เรียนได้ทดลองใช้ความคิดรวบยอดหรือผลิตขึ้นความคิดรวบยอดในรูปแบบต่างๆ เช่น การสนทนา สร้างคำขวัญ ทำแผนภูมิ เล่นบทบาทสมมุติ ฯลฯ หรือเป็นการแสดงถึงผลของความสำเร็จของการเรียนรู้ ผู้สอนสามารถใช้กิจกรรมในองค์ประกอบนี้ ในการประเมินผลการเรียนการสอนได้ กิจกรรมในการเรียนรู้ขององค์ประกอบนี้ การเรียนการสอนส่วนใหญ่ มักจะขาดองค์ประกอบทดลอง/ประยุกต์แนวคิด ซึ่งถ้าพิจารณาให้ดีจะเห็นได้ว่า เป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่ผู้สอนจะได้เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้รู้จักการประยุกต์ใช้ความรู้ ไม่ใช่เรียนแค่รู้ แต่ควรนำไปใช้ได้จริง

ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบมีส่วนร่วม จำเป็นต้องจัดกิจกรรมให้ครบทั้ง 4 องค์ประกอบ ซึ่งเกี่ยวข้องมีผลถึงกัน ผู้สอนจะเริ่มจากจุดใดก่อนก็ได้ ส่วนใหญ่จะเริ่มจากประสบการณ์ (experience) หรือความคิดรวบยอด (concept) ซึ่งทั้ง 2 องค์ประกอบจะช่วยให้ผู้เรียนได้ดึงข้อมูลเก่าหรือรับข้อมูลใหม่บางส่วนก่อนเพื่อนำไปสู่การอภิปราย และการประยุกต์ใช้ ระยะเวลาแต่ละองค์ประกอบ ไม่จำเป็นต้องเท่ากัน ผู้สอนจัดได้ตามความเหมาะสมของกิจกรรมในแต่ละองค์ประกอบ เช่น ถ้าเนื้อหาที่สำคัญมากก็อาจใช้เวลามาก หรือถ้าผู้สอนมีประเด็นในการอภิปรายที่สำคัญและมาก ก็อาจใช้เวลาในการอภิปรายมากกว่าส่วนขององค์ประกอบความคิดรวบยอด

2) การเรียนรู้ด้วยกระบวนการกลุ่ม (group process)

การเรียนรู้ด้วยกระบวนการกลุ่ม (group process) เป็นการเรียนรู้พื้นฐานที่สำคัญอีกอย่างหนึ่ง ซึ่งเมื่อประกอบไปกับการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ (experiential learning) กระบวนการกลุ่มจะช่วยทำให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมสูงสุด และทำให้บรรลุงานสูงสุด ซึ่งขึ้นอยู่กับกรอบการออกแบบกลุ่ม ซึ่งมีตั้งแต่กลุ่มเล็กสุด คือ 2 คน จนกระทั่งกลุ่มใหญ่ กลุ่มแต่ละประเภทมีข้อดี และข้อจำกัดต่างกัน ผู้เรียนทุกคนควรมีส่วนร่วมในทุกกิจกรรมของแต่ละองค์ประกอบ ฉะนั้นผู้สอนจึงต้องพิจารณาตามจำนวนผู้เรียน สิ่งสำคัญอีกอย่างหนึ่งที่จะทำให้กลุ่มผู้เรียนบรรลุงานสูงสุดได้ คือ การออกแบบกิจกรรมที่ผู้สอนจะต้องจัดทำเป็นใบงานที่กำหนดให้กลุ่ม หรือผู้เรียนทำกิจกรรมให้บรรลุตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในแผนการสอน สิ่งเหล่านี้เป็นหัวใจสำคัญของการบรรลุงานสูงสุด ผู้เรียนสามารถกำหนดได้จากการออกแบบงาน ซึ่งมีองค์ประกอบที่สำคัญของการกำหนดงาน 3 ประการ ดังนี้

1. การกำหนดกิจกรรมที่ชัดเจนว่าจะให้ผู้เรียนแบ่งกลุ่มกันอย่างไร เพื่อทำอะไร ใช้เวลามากน้อยแค่ไหน เมื่อบรรลุงานแล้วจะให้ทำอะไรต่อ เช่น การเสนอผลงานหน้าชั้น

2. การกำหนดบทบาทของกลุ่มหรือสมาชิกให้ชัดเจน โดยทั่วไปกำหนดบทบาทในกลุ่มย่อยควรให้แต่ละกลุ่มมีบทบาทที่แตกต่างกัน เมื่อนำมารวมในกลุ่มใหญ่ จะเกิดการขยายการเรียนรู้ทำให้ใช้เวลาน้อยในการเรียนรู้และไม่น่าเบื่อ การกำหนดบทบาทในแต่ละกลุ่มให้ทำกิจกรรมยังรวมถึงการกำหนดบทบาทของสมาชิกในกลุ่มด้วย เช่น เล่นบทบาทสมมติ เป็นผู้สังเกตการณ์ หรือเป็นตัวแทนกลุ่มในการนำเสนอผลงานของกลุ่ม

3. การกำหนดโครงสร้างของงานที่ชัดเจน บอกรายละเอียดของกิจกรรมและบทบาทโดยทำเป็นกำหนดงานที่ผู้สอนแจ้งให้แก่ผู้เรียน หรือทำเป็นใบงานมอบให้กับกลุ่ม โดยจัดทำเป็นใบงานหรือใบชี้แจง ซึ่งการออกแบบใบงานหรือใบชี้แจง มีวัตถุประสงค์เพื่อให้กลุ่มทำงานสำเร็จ โดยมีกรอบการทำงานที่ชัดเจน หรือสร้างเป็นตารางการวิเคราะห์ให้กลุ่ม

3.1 ใบงาน เป็นข้อความกำหนดงานที่มีรายละเอียด เพื่อให้ผู้เรียนซึ่งส่วนใหญ่จะทำงานในกลุ่มเล็ก หรือกลุ่มย่อยระดมสมองทำงานกลุ่มได้สำเร็จ ผลงานที่ได้จากการทำงานตามที่กำหนดในใบงานจะเป็นข้อสรุปที่มีความลึกซึ้งขึ้นไปตามประเด็นที่ผู้สอนต้องการ ใบงานใช้มากในกิจกรรมขององค์ประกอบสะท้อน/อภิปราย และการทดลอง/ประยุกต์แนวคิด และมีผลอย่างมากต่อการที่ผู้เรียนจะทำงานได้สำเร็จในเวลาที่กำหนด และตรงตามวัตถุประสงค์

3.2 ใบชี้แจง เป็นคำชี้แจงในการทำกิจกรรมกลุ่ม มีรายละเอียดไม่มากนัก จึงไม่จำเป็นต้องจัดทำเป็นใบงาน ผู้สอนอาจจะเขียนกระดานหรือแผ่นใสให้ผู้เรียนอ่านพร้อมกัน ใช้มากในกิจกรรมขององค์ประกอบประสบการณ์ หรือการประยุกต์แนวคิด ซึ่งใบชี้แจงที่ดี ควรมีลักษณะที่มีข้อความสั้น กระชับ ได้ใจความ และกำหนดกิจกรรมตรงกับองค์ประกอบ เช่น ให้ผู้เรียนได้นำเสนอประสบการณ์ หรือได้ประยุกต์ความคิดรวบยอด

การเรียนรู้ด้วยกระบวนการกลุ่มจากงานวิจัยต่างๆ พบว่า

- ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีขึ้น มีความสามารถและมีพัฒนาทักษะต่างๆมากขึ้น เพราะเป็นกลุ่มที่รวมประสบการณ์ของคนหลายคน มีการแลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกัน หาวิธีแก้ปัญหาาร่วมกัน ส่งผลให้ประสบผลสำเร็จในงานมากขึ้น
- ส่งเสริมการกล้าแสดงความคิดเห็น ฝึกตัดสินใจ และแก้ปัญหา รู้จักเป็นผู้นำและผู้ตาม ปลุกฝังความเป็นประชาธิปไตย และเรียนรู้การช่วยเหลือ และการยอมรับกันและกันโดยไม่แบ่งแยก
- ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยความสุข กระตือรือร้น จดจำได้นาน และยังเป็นการฝึกทำงานร่วมกับผู้อื่นและการเข้าสังคม

กิจกรรมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม เป็นรูปแบบการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพในการพัฒนาบุคคลทั้งด้านความรู้ ทักษะ และทัศนคติ ได้ดีที่สุด โดยผ่านกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยผู้เรียนเป็นเจ้าของการเรียนรู้เอง เป็นการเรียนรู้ที่อาศัยประสบการณ์เดิมของผู้เรียนก่อให้เกิดความรู้ใหม่อย่างต่อเนื่อง ผู้เรียนสามารถกำหนดหลักการที่ได้จากการปฏิบัติและสามารถประยุกต์ใช้ทฤษฎีหรือหลักการได้อย่างถูกต้อง เป็นการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการทำงานเป็นกลุ่ม มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน และมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนด้วยกันเอง ก่อให้เกิดเครือข่ายการเรียนรู้อย่างกว้างขวาง มีการแสดงออกทั้งการเขียนและการพูด ซึ่งได้โครงสร้างพื้นฐานของการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมที่ประกอบด้วยวงจรการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ผสมผสานกับกระบวนการกลุ่ม เพราะผู้เรียนทุกคนมีประสบการณ์ จึงสามารถทำให้เกิดประโยชน์สูงสุด หรือแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน และช่วยกันทำในสิ่งที่ยาก หรือไม่เคยทำมาก่อนด้วยความมั่นใจ

การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม เป็นการเรียนรู้ที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ประกอบด้วยแนวคิดหรือความเชื่อพื้นฐานการเรียนรู้ 5 ประการ ได้แก่

1. เป็นการเรียนรู้ที่อาศัยประสบการณ์เดิมของผู้เรียน
2. เป็นการเรียนรู้ที่ทำให้เกิดการเรียนรู้ใหม่ๆ อย่างต่อเนื่อง และท้าทาย
3. เป็นการเรียนรู้ที่เน้นที่การปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียนและระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน
4. ปฏิสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นนำไปสู่การขยายเครือข่ายความรู้ของทุกคน ทั้งผู้เรียน และผู้สอน
5. เป็นการเรียนรู้ที่อาศัยการสื่อสารทุกรูปแบบ (พูด เขียน วาดภาพ การแสดงบทบาทสมมติ ฯลฯ) ที่นำไปสู่การแลกเปลี่ยนประสบการณ์ การสร้างความรู้ความเข้าใจ การวิเคราะห์สังเคราะห์ที่นำไปสู่ข้อสรุป หรือองค์ความรู้ใหม่

สมรรถนะ 10 ประการของครู ผู้จัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบมีส่วนร่วม

- เป็นผู้เปิดใจกว้าง และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีโอกาสเรียนรู้ตามความสนใจของตนเอง
- เข้าใจปรัชญาการเรียนรู้ของมนุษย์
- มีความเข้าใจจิตวิทยาการเรียนรู้ และวิธีการจูงใจผู้เรียนเพื่อการมีส่วนร่วม
- รู้และเข้าใจความต้องการของผู้เรียนและชุมชน
- รู้และเข้าใจวิธีการจัดการเรียนการสอนตามความแตกต่างระหว่างบุคคล ตามความสามารถของผู้เรียน
- มีทักษะในการถ่ายทอด
- รู้และเข้าใจเทคนิคในการแสวงหาและใช้สื่อการสอนเพื่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้
- มีทักษะในการฟัง
- พัฒนาตนเองและแสวงหาความรู้ใหม่ ๆ อยู่เสมอ
- ประเมินการเรียนรู้ตามความสามารถของผู้เรียน

2.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยเกี่ยวกับแบบการเรียนรู้ในมหาวิทยาลัย ได้มีผู้วิจัยไว้หลายท่าน

พรทิพย์ (2534) ได้ศึกษา แบบการเรียนรู้ของนักศึกษามหาวิทยาลัยศิลปากร จากกลุ่มตัวอย่าง 961 คน โดยใช้เครื่องมือจากแบบวัดแบบการเรียนรู้ของ Grasha และ Reichman พบว่า นิสิตมหาวิทยาลัยศิลปากรชอบแบบการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมสูงสุด และการเรียนแบบร่วมมือรองลงมา และเมื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างแบบการเรียนรู้กับระดับชั้นปี สาขาวิชา และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่า แบบการเรียนรู้และระดับชั้นปีไม่มีความสัมพันธ์กัน แต่แบบการเรียนรู้มีความสัมพันธ์กับสาขาวิชา และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

จันทนา (2535) ได้ศึกษา แบบการเรียนรู้ของนักศึกษามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จากกลุ่มตัวอย่าง 1000 คน โดยใช้เครื่องมือจากแบบวัดแบบการเรียนรู้ของ Grasha และ Reichman พบว่า นิสิตมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ชอบแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือสูงสุด และการเรียนแบบมีส่วนร่วมรองลงมา และเมื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างแบบการเรียนรู้กับระดับชั้นปี สาขาวิชา และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่า ระดับชั้นปี และสาขาวิชา ไม่มีความสัมพันธ์กับแบบการเรียนรู้ ในขณะที่แบบการเรียนรู้มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

พูน ปลูก ติโต สีเว

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการวิจัย

การดำเนินการศึกษาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม (Participatory Learning) เรื่อง ความสำคัญของจุลินทรีย์ เทคโนโลยีชีวภาพทางอาหารและเครื่องดื่ม และ เทคโนโลยีชีวภาพทางการแพทย์ ในรายวิชาเทคโนโลยีชีวภาพกับชีวิต ซึ่งได้กำหนดขั้นตอนในการดำเนินการดังนี้

1. การจัดทำแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้
2. การดำเนินการศึกษา

3.1 การจัดทำแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ในการจัดการเรียนการสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม (Participatory Learning) ในรายวิชาเทคโนโลยีชีวภาพครั้งนี้ ได้จัดทำแผนการการจัดกิจกรรมเพื่อการเรียนการสอนดังนี้

แผนกิจกรรมการเรียนรู้โดย

1) ทำการศึกษาเนื้อหาการเรียนการสอนจากเอกสารและ ตำราที่เกี่ยวข้องกับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีชีวภาพในชีวิตประจำวัน ร่วมกับการศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาแผนการเรียนรู้ที่ใช้ในการเรียนการสอนวิชาศึกษาทั่วไป เพื่อเป็นแบบอย่างในการจัดทำ

2) จัดทำแผนกิจกรรมการเรียนรู้ในการจัดการเรียนการสอน โดยเขียนแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่จะใช้ในการจัดการเรียนคิดเป็นจำนวนชั่วโมงสอน 25 ชั่วโมง และสร้างแผนการเรียนรู้ จำนวน 4 แผน โดยมีแผนการจัดกิจกรรมเรียนรู้มีองค์ประกอบ ดังนี้

- แนวคิด
- สาระการเรียนรู้
- จุดประสงค์การเรียนรู้
- เนื้อหา
- กิจกรรมการเรียนการสอน
- สื่อการเรียนรู้
- การประเมินผลการเรียนรู้

3) การหาคุณภาพของแผนกิจกรรมการเรียนรู้ โดยในขั้นแรกทำการเสนอแผนกิจกรรมการเรียนรู้ต่อผู้เชี่ยวชาญ เพื่อพิจารณาตรวจสอบความถูกต้องของกิจกรรม แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขกิจกรรมตามข้อเสนอแนะ และนำเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบความเหมาะสมอีกครั้ง

ผู้เชี่ยวชาญได้แนะนำให้ปรับกิจกรรมการเรียนการสอนให้เหมาะสมในแผนการเรียนรู้แต่ละแผน จากนั้นนำแผนการเรียนรู้มาแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ และทำการสร้างแบบประเมินโดยปรับปรุงมาจากแบบประเมินแผนการเรียนรู้ของพิทักษ์ ปะนามะ (2543 : 182) ซึ่งมีลักษณะการประเมินแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ตามวิธีของลิเคอร์ท (Likert) 5 ระดับ (ตาราง 1) มีเกณฑ์ ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2535 : 67-71)

เหมาะสมมากที่สุด	มีค่าเท่ากับ 4.51-5.00 คะแนน
เหมาะสมมาก	มีค่าเท่ากับ 3.51-4.50 คะแนน
เหมาะสมปานกลาง	มีค่าเท่ากับ 2.51-3.50 คะแนน
เหมาะสมน้อย	มีค่าเท่ากับ 1.51-2.50 คะแนน
เหมาะสมน้อยที่สุด	มีค่าเท่ากับ 1.00-1.50 คะแนน

ตาราง 1 ตัวอย่างแบบประเมินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม

ข้อความ	ระดับความพึงพอใจ				
	5	4	3	2	1
สาระสำคัญ					
1 สอดคล้องกับผลการเรียนที่คาดหวัง					
2 สอดคล้องกับเนื้อหา					
3 มีความชัดเจนเข้าใจง่าย					

นำแผนกิจกรรมการเรียนรู้ที่แก้ไข พร้อมกับแบบประเมินแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ให้ผู้เชี่ยวชาญทำการประเมินและเปรียบเทียบกับเกณฑ์ ปรากฏว่าอยู่ในเกณฑ์เหมาะสมมากถึงเหมาะสมมากที่สุด มีค่าคะแนนเฉลี่ย 3.95 ถึง 4.76

4) การทดลองใช้แผนกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้ (Try-out) กับนิสิตทุกชั้นปีในมหาวิทยาลัยมหาสารคามที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาเทคโนโลยีชีวภาพกับชีวิต ปีการศึกษา 2550 ภาคเรียนที่ 3 จำนวน 70 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง เพื่อหาข้อบกพร่องเกี่ยวกับเวลาที่ใช้สอน กิจกรรมการเรียนการสอน และเนื้อหาในแผนกิจกรรมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม

กิจกรรมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม ที่ 1 ผลการทดลอง พบว่า นิสิตไม่สามารถทำกิจกรรมได้ทันเวลาและไม่กล้าแสดงความคิดเห็น ผู้ศึกษาได้ปรับกิจกรรมให้เหมาะสมกับเวลาโดยลดจำนวนคำถามให้เหมาะสมกับกลุ่มนิสิตมากขึ้น และปรับกิจกรรมให้มีการกระตุ้นให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็นมากขึ้น

กิจกรรมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม ที่ 2 ผลการทดลอง พบว่า นิสิตส่วนใหญ่เริ่มมีความกล้าในการมีส่วนร่วมในกิจกรรมกลุ่ม กล้าวิเคราะห์ กล้าแสดงความคิดเห็น แต่ยังไม่สามารถทำกิจกรรมได้ทันเวลา ต้องให้ผู้ศึกษาทำการควบคุมเวลา ดังนั้นจึงได้นำกิจกรรมมาปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสมกับเวลามากขึ้น

กิจกรรมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม ที่ 3 ผลการทดลอง พบว่า นิสิตมีส่วนร่วมในเรียนรู้จากกระบวนการกลุ่มมากขึ้น กล้านำเสนอและแลกเปลี่ยนความรู้ที่เกิดจากการค้นคว้า แต่ยังอาศัยการอธิบายอย่างกระจ่างจากผู้ศึกษา รวมทั้งบกร่องเรื่องเวลาที่ต้องอาศัยการเร่งรัดจากผู้ศึกษา ผู้ศึกษาจึงได้นำกิจกรรมมาแก้ไขให้เหมาะสมมากขึ้น

กิจกรรมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม ที่ 4 ผลการทดลอง พบว่า นิสิตมีส่วนร่วมในเรียนรู้จากกระบวนการกลุ่มมากขึ้น กล้านำเสนอ กล้าแสดงความคิดเห็นและแลกเปลี่ยนความรู้ที่เกิดจากการค้นคว้า ผู้ศึกษาจึงได้นำกิจกรรมมาแก้ไขให้มีส่วนในการกระตุ้นการแสดงความคิดเห็นและให้มีความเหมาะสมมากขึ้น

5) การนำแผนกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมไปใช้ในการทำการสอนจริง โดยนำแผนกิจกรรมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมที่ทดลองใช้แล้วมาปรับปรุงแก้ไขให้เป็นแผนฉบับสมบูรณ์ และนำไปทดลองสอนจริงกับนิสิตทุกชั้นปีในมหาวิทยาลัยมหาสารคามที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาเทคโนโลยีชีวภาพกับชีวิต ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2551 จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวนนิสิต 31 คน

ตาราง 2 ตัวอย่างกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม

ขนาดกลุ่ม	องค์ประกอบ	กิจกรรมการเรียนการสอน
กลุ่มเล็ก	สะท้อนความคิดและอภิปราย	1. แบ่งนิสิตออกเป็นกลุ่มๆ 3-4 คน 2. ตัวแทนกลุ่มเลือกผลิตภัณฑ์ ร่วมกันระดมความคิด วิเคราะห์ และอภิปรายประเด็นตามใบงาน 3. กลุ่มเขียนข้อสรุปจากกระดาษที่แจกให้ 4. ตัวแทนกลุ่มนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน 5. ผู้สอนรวบรวมและอภิปรายเพิ่มเติมให้ละเอียดตามประเด็น
กลุ่มใหญ่	สะท้อนพื้นความรู้ และกระตุ้นความอยากรู้	6. ทำการตอบคำถามก่อนเรียนเกี่ยวกับความรู้ของการรักษา และผลิตภัณฑ์ใช้กระบวนการทางเทคโนโลยีชีวภาพ 7. เฉลยและอธิบายคำถามสั้น ๆ 8. สนทนากับนิสิต โดยสุ่มนิสิตที่มีเครือข่ายที่เป็นโรคพันธุกรรม โดยให้เล่าประสบการณ์วิธีการรักษาและยาที่ใช้ให้นิสิตร่วมห้องฟัง 9. อาจารย์อภิปรายเพิ่มเติมเกี่ยวกับยา และการรักษาในแต่ละข้อมูลของญาติของนิสิต
กลุ่มเล็ก	กิจกรรมมอบหมาย	10. แบ่งนิสิตออกเป็นกลุ่มๆ 3-4 คน โดยให้แต่ละกลุ่มจับฉลากแบ่งหัวข้อในการค้นคว้า โดยนิสิตไปทำความเข้าใจในแต่ละหัวข้อที่ได้รับมอบหมาย แล้วนำเสนอหน้าห้องเรียน 11. ผู้สอนและนิสิต ร่วมอภิปราย และซักถาม ในแต่ละหัวข้อ 12. ผู้สอน สรุปและอภิปรายเพิ่มเติมให้กระจ่าง แต่ละหัวข้อ

3.2 การดำเนินการศึกษา

1) ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

การดำเนินการศึกษาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม (Participatory Learning) ในรายวิชาเทคโนโลยีชีวภาพกับชีวิต มีประชากร และกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นิสิตทุกชั้นปีในมหาวิทยาลัยมหาสารคามที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาเทคโนโลยีชีวภาพกับชีวิต ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2551 จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวนนิสิต 31 คน

2) เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

การดำเนินการศึกษาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม (Participatory Learning) ในรายวิชาเทคโนโลยีชีวภาพกับชีวิต เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษามีดังนี้

2.1) แผนกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม (Participatory Learning) เรื่อง ความสำคัญของจุลินทรีย์ เทคโนโลยีชีวภาพทางอาหารและเครื่องดื่ม และ เทคโนโลยีชีวภาพทางการแพทย์ ในรายวิชาเทคโนโลยีชีวภาพกับชีวิต จำนวน 4 แผนการเรียนรู้

2.2) แบบประเมินการเรียนรู้ เรื่อง ความสำคัญของจุลินทรีย์ เทคโนโลยีชีวภาพทางอาหารและเครื่องดื่ม และ เทคโนโลยีชีวภาพทางการแพทย์ ประกอบด้วยแบบวัดชนิดเลือกตอบ 5 ตัวเลือก จำนวน 75 ข้อ

2.3) แบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนต่อการใช้แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม เรื่อง ความสำคัญของจุลินทรีย์ เทคโนโลยีชีวภาพทางอาหารและเครื่องดื่ม และ เทคโนโลยีชีวภาพทางการแพทย์ ประกอบด้วยแบบวัดมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) จำนวน 20 ข้อ

การสร้างแบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม ซึ่งแบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนรวมทั้งหมด 20 ข้อ โดยครอบคลุมองค์ประกอบการพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม เป็น 5 ด้าน คือ

- สาระการเรียนรู้
- บทบาทอาจารย์ผู้สอน
- บทบาทผู้เรียน
- สื่อการเรียนรู้
- การวัดและประเมินผล

แบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียน มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) เป็นโดยกำหนดเกณฑ์ระดับคะแนนความพึงพอใจของผู้เรียนต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม เป็น 5 ระดับ ตามเกณฑ์การประเมินดังนี้

คะแนน	ความหมาย
1	ความพึงพอใจมากที่สุด
2	ความพึงพอใจมาก
3	ความพึงพอใจปานกลาง
4	ความพึงพอใจน้อย
5	ความพึงพอใจน้อยที่สุด

การแปลผลคะแนนแบบประเมินความพึงพอใจของนิสิต

คะแนน	ความหมาย
4.51-5.00	ความพึงพอใจ หรือเหมาะสมมากที่สุด
3.51-4.50	ความพึงพอใจ หรือเหมาะสมมาก
2.51-3.50	ความพึงพอใจ หรือเหมาะสมปานกลาง
1.51-2.50	ความพึงพอใจ หรือเหมาะสมน้อย

พูน ปณ จิตโต สีเว

ตาราง 3 ตัวอย่างแบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนต่อกิจกรรมการแบบมีส่วนร่วม

รายการ	ระดับความพึงพอใจ				
	5	4	3	2	1
1 สารการเรียนรู้ 1) เนื้อหามีความสอดคล้องกับชีวิตจริงในสังคมและชุมชน 2) เนื้อหาที่เรียนสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ 3) เนื้อหามีความทันสมัย น่าสนใจ 4) ความยากง่ายของเนื้อหา					
2 บทบาทอาจารย์ผู้สอน 5) ผู้สอนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ 6) เรียนได้รับการกระตุ้นทำกิจกรรมจนเกิดความสำเร็จภายในกลุ่ม 7) มีการสรุปเนื้อหาในการเรียน หลังจบกิจกรรมการเรียนรู้แต่ละครั้ง 8) มีการสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม การแก้ปัญหาในชีวิตจริง ทำให้การดำรงชีวิตอย่างมีคุณค่าและปลอดภัย					
3 ด้านบทบาทผู้เรียน 9) กิจกรรมการเรียนรู้เน้นการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้เป็นสำคัญ 10) มีส่วนร่วมในการสร้างปฏิสัมพันธ์และการร่วมงานกับเพื่อน 11) ได้ฝึกทักษะการเรียนรู้ในการคิด วิเคราะห์ 12) ได้ฝึกทักษะการพูด การนำเสนอผลงานวิชาการ					
4 ด้านสื่อการเรียนรู้ 13) สื่อสอดคล้องกับเนื้อหาที่เรียน 14) ความเหมาะสมและชัดเจนของสื่อที่นำมาเป็นตัวอย่าง 15) สื่อที่นำมาใช้ช่วยให้เข้าใจบทเรียน 16) สื่อที่นำมาใช้เป็นสื่อใกล้ตัวนักเรียน					
5 ด้านการวัดและประเมินผล 17) ความสอดคล้องของการประเมินผลกับเนื้อหาที่ได้เรียนรู้ 18) ความยุติธรรมในการประเมินผล 19) วิธีการประเมินผลมีความเหมาะสม 20) ระยะเวลาในการประเมินผล					

การสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือ

ในการศึกษานี้ได้ทำการศึกษาคุณภาพของเครื่องมือตามวิธีการทางสถิติ โดย

1. การประเมินความเหมาะสมของแผนการเรียนรู้โดยใช้ Rating Scale ตามวิธีของ Likert และมีความเหมาะสมในเกณฑ์เหมาะสมมากถึงเหมาะสมมากที่สุด มีค่าคะแนนเฉลี่ย 4.82 ถึง 4.93
2. แบบประเมินคุณภาพการเรียนรู้ ทำการวัดคุณภาพของเครื่องมือโดยการประเมินความตรงตามเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญ
3. แบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมแบบมีส่วนร่วม จำนวน 20 ข้อ ทำการวัดคุณภาพของเครื่องมือโดยการประเมินความเหมาะสมและตรงตามเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญ

แบบแผนในการศึกษาค้นคว้า

ในการศึกษานี้ผู้ศึกษาได้ใช้แผนการทดลองแบบ One Group Pre-test Post-test Design (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2538:249) ดังแสดงในตาราง 4

ตาราง 4 แบบแผนที่ใช้ในการทดลอง

กลุ่ม	Pre-test	Treatment	Post-test
นิสิตทุกชั้นปีในมหาวิทยาลัย มหาสารคามที่เรียนในรายวิชา เทคโนโลยีชีวภาพกับชีวิต	test 1	X_1	test 2

สัญลักษณ์ที่ใช้ในแบบแผนการศึกษาค้นคว้า

test 1 แทนการวัดผลก่อนการทดลอง(Pre-test)

X_1 แทนการทดลองโดยใช้แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม

test 2 แทนการวัดผลหลังการทดลอง(Post-test)

ระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

การศึกษากการพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม (Participatory Learning) สำหรับนิสิตทุกชั้นปีในมหาวิทยาลัยมหาสารคามที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาเทคโนโลยีชีวภาพกับชีวิต ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2551 ระหว่าง เดือน มิถุนายน 2551 ถึง เดือนตุลาคม 2551

ขั้นตอนการวิจัย

การศึกษาการพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมสำหรับนิสิตทุกชั้นปีในมหาวิทยาลัยมหาสารคามที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชา เทคโนโลยีชีวภาพกับชีวิต มีขั้นตอน ดังนี้

ขั้นเตรียม

1. ชี้แจงให้ผู้เรียนทราบถึงการแบ่งกลุ่มในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม โดยการแบ่งกลุ่มผู้เรียนเป็นกลุ่มเล็ก กลุ่มใหญ่ ตามกิจกรรมการเรียนรู้ในแต่ละแผน โดยผู้สอนแจ้งรายชื่อผู้เรียนในแต่ละกลุ่มให้ทราบ เพื่อสร้างความคุ้นเคยในการเรียนรู้ด้วยการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม

2. จัดตารางเวลาในการทำการสอนตามแผนกิจกรรมการเรียนรู้ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2551

ขั้นตอนดำเนินการ

1. ประเมินด้านความรู้ความเข้าใจพื้นฐานทางด้านเทคโนโลยีชีวภาพที่เกี่ยวข้องในชีวิตก่อนการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ในเรื่อง ความสำคัญของจุลินทรีย์ เทคโนโลยีชีวภาพทางอาหารและเครื่องคัม และ เทคโนโลยีชีวภาพทางการแพทย์

2. ดำเนินการใช้แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม เรื่อง ความสำคัญของจุลินทรีย์ เทคโนโลยีชีวภาพทางอาหารและเครื่องคัม และ เทคโนโลยีชีวภาพทางการแพทย์ และในระหว่างการศึกษาแต่ละแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ผู้ศึกษาได้ทำการประเมินผู้เรียนจากภาระงานที่มอบหมาย และกิจกรรมกลุ่ม

3. ทำการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางเรียนรู้ภายหลังจัดการเรียนการสอนจนครบตามแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

4. ประเมินความพึงพอใจโดยใช้แบบประเมินความพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม จำนวน 20 ข้อที่ผู้ศึกษาสร้างขึ้น หลังจากทำการสอนตามแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จนครบตามกำหนดแล้ว

5. ตรวจสอบความถูกต้องครบถ้วนของคะแนนจากการทดสอบและการประเมินความพึงพอใจ ทำการรวบรวมคะแนน แล้วนำมาทำการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

พจนัน ปณ จิตโต สีเว

สถิติที่ใช้เพื่อการรายงาน

สถิติที่ใช้ในการจัดทำรายงานผลการศึกษาครั้งนี้ประกอบด้วย

1. หาค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ร้อยละ(Percentage) โดยใช้สูตรดังนี้

$$P = \frac{f}{N} \times 100$$

เมื่อ P แทน ค่าร้อยละ

F แทน ความถี่ที่ต้องการเปลี่ยนเป็นค่าร้อยละ

N แทน จำนวนคะแนนในกลุ่ม

ค่าเฉลี่ย (μ) โดยใช้สูตรดังนี้

$$\mu = \frac{\sum x}{N}$$

เมื่อ μ แทน ค่าเฉลี่ย

$\sum x$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

N แทน จำนวนคะแนนกลุ่ม

ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน(Standard Deviation) โดยใช้สูตรดังนี้

$$S.D. = \sqrt{\frac{N \sum x^2 - (\sum x)^2}{N(N-1)}}$$

เมื่อ S.D. แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

X แทน คะแนนแต่ละตัว

N แทน จำนวนคะแนนในกลุ่ม

$\sum$ แทน ผลรวม

2. สถิติเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูล ดังต่อไปนี้

ค่าความยากง่าย ของแบบทดสอบก่อนและหลังเรียน โดยใช้สูตรดังนี้

$$P = \frac{H + L}{N}$$

เมื่อ P แทน ค่าความยากของข้อสอบ

H แทน จำนวนคนในกลุ่มสูงตอบถูก

L แทน จำนวนคนในกลุ่มต่ำตอบถูก

N แทน คนทั้งหมดในกลุ่มในกลุ่มหนึ่ง

ค่าประสิทธิภาพของแผนกกิจกรรมการเรียนรู้ ตามเกณฑ์คุณภาพ 80/80 โดยการหาค่า E_1 และ E_2 โดยใช้สูตรดังนี้

$$E_1 = \frac{\frac{\sum X}{N} \times 100}{A}$$

เมื่อ E_1 แทน ประสิทธิภาพของกระบวนการ

$\sum X$ แทน คะแนนของแบบทดสอบย่อยทุกชุดรวมกัน

A แทน คะแนนเต็มของแบบทดสอบย่อยทุกชุดรวมกัน

N แทน จำนวนนักเรียนทั้งหมด

$$E_2 = \frac{\frac{\sum X}{N} \times 100}{B}$$

เมื่อ E_2 แทน ประสิทธิภาพของกระบวนการ

$\sum X$ แทน คะแนนของแบบทดสอบหลังเรียน

B แทน คะแนนเต็มของแบบทดสอบหลังเรียน

N แทน จำนวนนักเรียนทั้งหมด

และทำการวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าคะแนน โดยใช้ t-test จากโปรแกรมการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ SPSS for Windows Version 10.0

พูน ปณฺ ติโต สีเว

บทที่ 4
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาการพัฒนาแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม (Participatory Learning) เรื่อง ความสำคัญของจุลินทรีย์ เทคโนโลยีชีวภาพทางอาหารและเครื่องดื่ม และ เทคโนโลยีชีวภาพทางการแพทย์ ในรายวิชาศึกษาทั่วไป วิชาเทคโนโลยีชีวภาพกับชีวิต ในการจัดเรียนการสอนในกลุ่มตัวอย่างนิสิตที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาครั้งนี้ ผลการศึกษาสามารถแสดงในรูปแบบตารางตามลำดับดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 วิเคราะห์ประสิทธิภาพของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม เรื่อง ความสำคัญของจุลินทรีย์ เทคโนโลยีชีวภาพทางอาหารและเครื่องดื่ม และ เทคโนโลยีชีวภาพทางการแพทย์ ในรายวิชาศึกษาทั่วไป วิชาเทคโนโลยีชีวภาพกับชีวิต ผลดังตาราง 5

ตาราง 5 ประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนการสอนแบบมีส่วนร่วมในรายวิชาศึกษาทั่วไป วิชาเทคโนโลยีชีวภาพกับชีวิต

แบบทดสอบ	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D.	ร้อยละ
คะแนนหลังเรียนจากการทำกิจกรรมทั้ง 4 กิจกรรม	46	29.08	3.60	63.21
คะแนนผลสัมฤทธิ์หลังเรียน	54	33.45	5.10	61.94
ค่าประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนการสอน = 63.21/61.94				

จากตาราง 5 แสดงผลคะแนนทดสอบหลังเรียนจากการทำกิจกรรมการเรียนการสอนแบบมีส่วนร่วมในรายวิชาศึกษาทั่วไปทั้ง 4 กิจกรรม มีค่าคะแนนเฉลี่ย 29.08 ซึ่งประสิทธิภาพด้านกระบวนการของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม คิดเป็นร้อยละ 63.21 และผลคะแนนจากแบบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียนมีค่าคะแนนเฉลี่ย 33.45 ซึ่งประสิทธิภาพด้านผลลัพธ์แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม คิดเป็นร้อยละ 61.94 ดังนั้นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบมีส่วนร่วมในรายวิชาศึกษาทั่วไปมีประสิทธิภาพ 63.21/61.94

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม เรื่อง ความสำคัญของจุลินทรีย์ เทคโนโลยีชีวภาพทางอาหารและเครื่องดื่ม และ เทคโนโลยีชีวภาพทางการแพทย์ ในรายวิชาศึกษาทั่วไป วิชาเทคโนโลยีชีวภาพกับชีวิต ผลดังตาราง 6

ตาราง 6 ดัชนีประสิทธิผลของกิจกรรมการเรียนการสอนแบบมีส่วนร่วมในรายวิชาศึกษาทั่วไป วิชาเทคโนโลยีชีวภาพกับชีวิต

จำนวนนักเรียน	คะแนนเต็ม	คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน	คะแนนเฉลี่ยหลังเรียน	ดัชนีประสิทธิผล
31	46	9.68	29.08	0.53

จากตาราง 6 พบว่า คะแนนเฉลี่ยก่อนการเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนการสอนแบบมีส่วนร่วมของรายวิชาศึกษาทั่วไปวิชาเทคโนโลยีชีวภาพกับชีวิตมีค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 9.68 และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนการเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนการสอนแบบมีส่วนร่วมของรายวิชาศึกษาทั่วไปวิชาเทคโนโลยีชีวภาพกับชีวิตมีค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับมีค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 29.08 เมื่อนำมาคำนวณหาค่าดัชนีประสิทธิผลของกิจกรรมการเรียนการสอนแบบมีส่วนร่วมมีค่าเท่ากับ 0.53

ตอนที่ 3 การวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างด้านความรู้ เรื่อง ความสำคัญของจุลินทรีย์ เทคโนโลยีชีวภาพทางอาหารและเครื่องดื่ม และ เทคโนโลยีชีวภาพทางการแพทย์ ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม ในรายวิชาศึกษาทั่วไป วิชาเทคโนโลยีชีวภาพกับชีวิต ผลดังตาราง 7

พูน ปณ จิต สีเว

ตาราง 7 แสดงผลการเรียนเปรียบเทียบก่อนเรียนและหลังเรียนรายกิจกรรมการเรียนการสอนแบบมีส่วนร่วมในรายวิชาศึกษาทั่วไป วิชาเทคโนโลยีชีวภาพกับชีวิต

แบบทดสอบ	คะแนนเต็ม	ร้อยละ	$\bar{x} \pm SD$	P-value
แบบทดสอบก่อนเรียนกิจกรรมที่1	12	20.62	2.47±0.62	
แบบทดสอบหลังเรียนกิจกรรมที่1	12	63.23	7.59±0.94	0.00
แบบทดสอบก่อนเรียนกิจกรรมที่2	14	19.00	2.66±0.85	
แบบทดสอบหลังเรียนกิจกรรมที่2	14	63.22	8.85±1.10	0.00
แบบทดสอบก่อนเรียนกิจกรรมที่3	10	25.60	2.56±0.45	
แบบทดสอบหลังเรียนกิจกรรมที่3	10	63.23	6.32±0.78	0.00
แบบทดสอบก่อนเรียนกิจกรรมที่4	10	19.89	1.99±0.72	
แบบทดสอบหลังเรียนกิจกรรมที่4	10	63.23	6.32±0.78	0.00

จากตาราง 7 ผลการศึกษาแสดงในตารางพบว่าคะแนนเฉลี่ยของการทำแบบทดสอบหลังเรียนรายกิจกรรมการเรียนของกลุ่มตัวอย่างมีค่าคะแนนเพิ่มขึ้นทุกกิจกรรมการเรียน และเมื่อทำการพิจารณาผลคะแนนการทำแบบทดสอบหลังเรียนรายกิจกรรมการเรียน พบว่ากิจกรรมการเรียนที่ 2 มีคะแนนการทดสอบหลังเรียนเฉลี่ยเพิ่มขึ้นสูงที่สุด จาก คะแนนสอบก่อนเรียนเฉลี่ย 2.66 เพิ่มขึ้นเป็น 8.85 เมื่อทำการทดสอบหลังเรียน รองลงมาคือผลคะแนนการทำแบบทดสอบหลังเรียนในกิจกรรมการเรียนที่ 1 พบว่ามีคะแนนการทดสอบหลังเรียนเพิ่มขึ้นจาก คะแนนสอบก่อนเรียนเฉลี่ย 2.47 เพิ่มขึ้นเป็น 7.59 เมื่อทำการทดสอบย่อยหลังเรียน เมื่อทำการทดสอบย่อยหลังเรียนและเมื่อทำการทดสอบทางสถิติพบว่าทุกกิจกรรมการเรียนมีคะแนนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ตอนที่ 4 วิเคราะห์ความพึงพอใจของนิสิตต่อการใช้แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม เรื่อง ความสำคัญของจุลินทรีย์ เทคโนโลยีชีวภาพทางอาหารและเครื่องดื่ม และ เทคโนโลยีชีวภาพทางการแพทย์ ในรายวิชาศึกษาทั่วไป วิชาเทคโนโลยีชีวภาพกับชีวิต ผลดังตาราง 8 – 11

ตาราง 8 แสดงคะแนนความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างนิสิตที่มีต่อกิจกรรมการเรียนการสอนแบบมีส่วนร่วมของรายวิชาศึกษาทั่วไปวิชาเทคโนโลยีชีวภาพกับชีวิตในกิจกรรมที่ 1

รายการ	คะแนนเฉลี่ย	ความหมาย
1 สารการเรียนรู้		
1) เนื้อหามีความสอดคล้องกับชีวิตจริงในสังคมและชุมชน	3.90 ±0.75	พึงพอใจมาก
2) เนื้อหาที่เรียนสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้	3.94 ±0.81	พึงพอใจมาก
3) เนื้อหามีความทันสมัย น่าสนใจ	4.00 ±0.86	พึงพอใจมาก
4) ความยากง่ายของเนื้อหา	3.90 ±0.83	พึงพอใจมาก
2 บทบาทอาจารย์ผู้สอน		
5) ผู้สอนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้	4.03 ±0.71	พึงพอใจมาก
6) ผู้เรียนได้รับการกระตุ้นทำกิจกรรมจนเกิดความสำเร็จภายในกลุ่ม	3.90 ±0.79	พึงพอใจมาก
7) มีการสรุปเนื้อหาในการเรียน หลังจบกิจกรรมการเรียนแต่ละครั้ง	4.23 ±0.84	พึงพอใจมาก
8) มีการสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม การแก้ปัญหาในชีวิตจริง ทำให้การดำรงชีวิตอย่างมีคุณค่าและปลอดภัย	4.23 ±0.84	พึงพอใจมาก
3 ด้านบทบาทผู้เรียน		
9) กิจกรรมการเรียนเน้นการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้เป็นสำคัญ	3.94 ±0.81	พึงพอใจมาก
10) มีส่วนร่วมในการสร้างปฏิสัมพันธ์และการร่วมงานกับเพื่อน	3.93 ±0.85	พึงพอใจมาก
11) ได้ฝึกทักษะการเรียนรู้ในการคิด วิเคราะห์	3.74 ±0.89	พึงพอใจมาก
12) ได้ฝึกทักษะการพูด การนำเสนอผลงานวิชาการ	4.03 ±0.91	พึงพอใจมาก
4 ด้านสื่อการเรียนรู้		
13) สื่อสอดคล้องกับเนื้อหาที่เรียน	4.10 ±0.75	พึงพอใจมาก
14) ความเหมาะสม และชัดเจนของสื่อที่นำมาเป็นตัวอย่าง	4.06 ±0.81	พึงพอใจมาก
15) สื่อที่นำมาใช้ช่วยให้เข้าใจบทเรียน	3.94 ±0.89	พึงพอใจมาก
16) สื่อที่นำมาใช้เป็นสื่อใกล้ตัวนักเรียน	3.94 ±0.85	พึงพอใจมาก
5 ด้านการวัดและประเมินผล		
17) ความสอดคล้องของการประเมินผลกับเนื้อหาที่ได้เรียนรู้	4.00 ±0.89	พึงพอใจมาก
18) ความยุติธรรมในการประเมินผล	4.06 ±0.77	พึงพอใจมาก
19) วิธีการประเมินผลมีความเหมาะสม	4.00 ±0.86	พึงพอใจมาก
20) ระยะเวลาในการประเมินผล	4.06 ±0.77	พึงพอใจมาก
ความพึงพอใจโดยรวมต่อกิจกรรมการเรียนการสอน	4.00 ±0.11	พึงพอใจมาก

จากตาราง 8 แสดงค่าคะแนนความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างนิสิตที่มีต่อกิจกรรมการเรียนการสอนแบบมีส่วนร่วมของรายวิชาศึกษาทั่วไปวิชาเทคโนโลยีชีวภาพกับชีวิตในกิจกรรมที่ 1 พบว่ากลุ่มตัวอย่างให้ค่าคะแนนความพึงพอใจโดยรวมเท่ากับ 4.00 หมายถึงนิสิตมีความพึงพอใจมากต่อกิจกรรมการเรียนการสอนแบบมีส่วนร่วมของรายวิชาศึกษาทั่วไปวิชาเทคโนโลยีชีวภาพกับชีวิตในกิจกรรมที่ 1 และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ในด้านสาระการเรียนรู้ นิสิตมีความพึงพอใจสูงสุด คือเรื่องเนื้อหาที่มีความทันสมัย น่าสนใจ โดยมีค่าคะแนนความพึงพอใจเฉลี่ยสูงเท่ากับ 4.00 ในด้านบทบาทของอาจารย์ผู้สอน นิสิตมีความพึงพอใจสูงสุดเช่นกัน คือเรื่องมีการสรุปเนื้อหาในการเรียน หลังจบกิจกรรมการเรียนแต่ละครั้ง และเรื่องมีการสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม การแก้ปัญหาในชีวิตจริง ทำให้การดำรงชีวิตอย่างมีคุณค่าและปลอดภัย โดยมีค่าคะแนนความพึงพอใจเฉลี่ยสูงเท่ากับ 4.23 ส่วนในด้านบทบาทผู้เรียน นิสิตมีความพึงพอใจสูงสุด คือเรื่องได้ฝึกทักษะการพูด การนำเสนอผลงานวิชาการ โดยมีค่าคะแนนความพึงพอใจเฉลี่ยสูงเท่ากับ 4.03 ในด้านสื่อการเรียนรู้ นิสิตมีความพึงพอใจสูงสุด คือเรื่องสื่อสอดคล้องกับเนื้อหาที่เรียน โดยมีค่าคะแนนความพึงพอใจเฉลี่ยสูงเท่ากับ 4.10 และในด้านการวัดและประเมินผล นิสิตมีความพึงพอใจสูงสุดเช่นกัน คือเรื่องความยุติธรรมในการประเมินผลและระยะเวลาในการประเมินผล โดยมีค่าคะแนนความพึงพอใจเฉลี่ยสูงเท่ากับ 4.06

ตาราง 9 แสดงคะแนนความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างนิสิตที่มีต่อกิจกรรมการเรียนการสอนแบบ
มีส่วนร่วมของรายวิชาศึกษาทั่วไปวิชาเทคโนโลยีชีวภาพกับชีวิตในกิจกรรมที่ 2

รายการ	คะแนนเฉลี่ย	ความหมาย
1 สารการเรียนรู้		
1) เนื้อหามีความสอดคล้องกับชีวิตจริงในสังคมและชุมชน	4.10±0.83	พึงพอใจมาก
2) เนื้อหาที่เรียนสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้	4.03±0.84	พึงพอใจมาก
3) เนื้อหาที่มีความทันสมัย น่าสนใจ	3.94±0.81	พึงพอใจมาก
4) ความยากง่ายของเนื้อหา	4.13±0.81	พึงพอใจมาก
2 บทบาทอาจารย์ผู้สอน		
5) ผู้สอนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้	3.93±0.81	พึงพอใจมาก
6) ผู้เรียนได้รับการกระตุ้นทำกิจกรรมจนเกิดความสำเร็จภายในกลุ่ม	3.90±0.79	พึงพอใจมาก
7) มีการสรุปเนื้อหาในการเรียน หลังจบกิจกรรมการเรียนแต่ละครั้ง	4.00±0.82	พึงพอใจมาก
8) มีการทดสอบแทรกคุณธรรม จริยธรรม การแก้ปัญหาในชีวิตจริง ทำให้การดำรงชีวิตอย่างมีคุณค่าและปลอดภัย	3.81±0.79	พึงพอใจมาก
3 ด้านบทบาทผู้เรียน		
9) กิจกรรมการเรียนเน้นการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้เป็นสำคัญ	4.06±0.85	พึงพอใจมาก
10) มีส่วนร่วมในการสร้างปฏิสัมพันธ์และการร่วมงานกับเพื่อน	4.29±0.74	พึงพอใจมาก
11) ได้ฝึกทักษะการเรียนรู้ในการคิด วิเคราะห์	4.03±0.84	พึงพอใจมาก
12) ได้ฝึกทักษะการพูด การนำเสนอผลงานวิชาการ	4.10±0.75	พึงพอใจมาก
4 ด้านสื่อการเรียนรู้		
13) สื่อสอดคล้องกับเนื้อหาที่เรียน	3.81±0.83	พึงพอใจมาก
14) ความเหมาะสม และชัดเจนของสื่อที่นำมาเป็นตัวอย่าง	3.97±0.75	พึงพอใจมาก
15) สื่อที่นำมาใช้ช่วยให้เข้าใจบทเรียน	3.90±0.87	พึงพอใจมาก
16) สื่อที่นำมาใช้เป็นสื่อใกล้ตัวนักเรียน	3.81±0.70	พึงพอใจมาก
5 ด้านการวัดและประเมินผล		
17) ความสอดคล้องของการประเมินผลกับเนื้อหาที่ได้เรียนรู้	3.90±0.83	พึงพอใจมาก
18) ความยุติธรรมในการประเมินผล	4.35±0.80	พึงพอใจมาก
19) วิธีการประเมินผลมีความเหมาะสม	4.13±0.72	พึงพอใจมาก
20) ระยะเวลาในการประเมินผล	3.90±0.79	พึงพอใจมาก
ความพึงพอใจโดยรวมต่อกิจกรรมการเรียนการสอน	4.00±0.15	พึงพอใจมาก

จากตาราง 9 แสดงค่าคะแนนความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างนิสิตที่มีต่อกิจกรรมการเรียนการสอนแบบมีส่วนร่วมของรายวิชาศึกษาทั่วไปวิชาเทคโนโลยีชีวภาพกับชีวิตในกิจกรรมที่ 2 พบว่ากลุ่มตัวอย่างให้ค่าคะแนนความพึงพอใจโดยรวมเท่ากับ 4.00 หมายถึงนิสิตมีความพึงพอใจมากต่อกิจกรรมการเรียนการสอนแบบมีส่วนร่วมของรายวิชาศึกษาทั่วไปวิชาเทคโนโลยีชีวภาพกับชีวิตในกิจกรรมที่ 2 และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ในด้านสาระการเรียนรู้ นิสิตมีความพึงพอใจสูงสุด คือเรื่องความยากง่ายของเนื้อหา โดยมีค่าคะแนนความพึงพอใจเฉลี่ยสูงเท่ากับ 4.13 ในด้านบทบาทของอาจารย์ผู้สอน นิสิตมีความพึงพอใจสูงสุด คือเรื่องมีการสรุปเนื้อหาในการเรียน หลังจบกิจกรรมการเรียนแต่ละครั้ง โดยมีค่าคะแนนความพึงพอใจเฉลี่ยสูงเท่ากับ 4.00 ส่วนในด้านบทบาทผู้เรียน นิสิตมีความพึงพอใจสูงสุด คือเรื่องมีส่วนร่วมในการสร้างปฏิสัมพันธ์และการร่วมงานกับเพื่อน โดยมีค่าคะแนนความพึงพอใจเฉลี่ยสูงเท่ากับ 4.29 ในด้านสื่อการเรียนรู้ นิสิตมีความพึงพอใจสูงสุด คือเรื่องความเหมาะสมและชัดเจนของสื่อที่นำมาเป็นตัวอย่าง โดยมีค่าคะแนนความพึงพอใจเฉลี่ยสูงเท่ากับ 3.97 และในด้านการวัดและประเมินผล นิสิตมีความพึงพอใจสูงสุด คือเรื่องความยุติธรรมในการประเมินผล โดยมีค่าคะแนนความพึงพอใจเฉลี่ยสูงเท่ากับ 4.35

ตาราง 10 แสดงคะแนนความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างนิสิตที่มีต่อกิจกรรมการเรียนการสอนแบบ
มีส่วนร่วมของรายวิชาศึกษาทั่วไปวิชาเทคโนโลยีชีวภาพกับชีวิตในกิจกรรมที่ 3

รายการ	คะแนนเฉลี่ย	ความหมาย
1 สารการเรียนรู้		
1) เนื้อหามีความสอดคล้องกับชีวิตจริงในสังคมและชุมชน	4.13 $\pm$ 0.81	พึงพอใจมาก
2) เนื้อหาที่เรียนสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้	3.90 $\pm$ 0.87	พึงพอใจมาก
3) เนื้อหามีความทันสมัย น่าสนใจ	3.58 $\pm$ 0.76	พึงพอใจมาก
4) ความยากง่ายของเนื้อหา	3.90 $\pm$ 0.87	พึงพอใจมาก
2 บทบาทอาจารย์ผู้สอน		
5) ผู้สอนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้	4.10 $\pm$ 0.87	พึงพอใจมาก
6) ผู้เรียนได้รับการกระตุ้นทำกิจกรรมจนเกิดความสำเร็จภายในกลุ่ม	4.10 $\pm$ 0.83	พึงพอใจมาก
7) มีการสรุปเนื้อหาในการเรียน หลังจบกิจกรรมการเรียนแต่ละครั้ง	3.74 $\pm$ 0.82	พึงพอใจมาก
8) มีการสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม การแก้ปัญหาในชีวิตจริง ทำให้การดำรงชีวิตอย่างมีคุณค่าและปลอดภัย	3.97 $\pm$ 0.84	พึงพอใจมาก
3 ด้านบทบาทผู้เรียน		
9) กิจกรรมการเรียนเน้นการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้เป็นสำคัญ	4.19 $\pm$ 0.79	พึงพอใจมาก
10) มีส่วนร่วมในการสร้างปฏิสัมพันธ์และการร่วมงานกับเพื่อน	3.74 $\pm$ 0.77	พึงพอใจมาก
11) ได้ฝึกทักษะการเรียนรู้ในการคิด วิเคราะห์	4.03 $\pm$ 0.87	พึงพอใจมาก
12) ได้ฝึกทักษะการพูด การนำเสนอผลงานวิชาการ	4.00 $\pm$ 0.77	พึงพอใจมาก
4 ด้านสื่อการเรียนรู้		
13) สื่อสอดคล้องกับเนื้อหาที่เรียน	3.94 $\pm$ 0.81	พึงพอใจมาก
14) ความเหมาะสม และชัดเจนของสื่อที่นำมาเป็นตัวอย่าง	4.06 $\pm$ 0.85	พึงพอใจมาก
15) สื่อที่นำมาใช้ช่วยให้เข้าใจบทเรียน	3.90 $\pm$ 0.79	พึงพอใจมาก
16) สื่อที่นำมาใช้เป็นสื่อใกล้ตัวนักเรียน	3.87 $\pm$ 0.85	พึงพอใจมาก
5 ด้านการวัดและประเมินผล		
17) ความสอดคล้องของการประเมินผลกับเนื้อหาที่ได้เรียนรู้	4.16 $\pm$ 0.78	พึงพอใจมาก
18) ความยุติธรรมในการประเมินผล	4.19 $\pm$ 0.75	พึงพอใจมาก
19) วิธีการประเมินผลมีความเหมาะสม	4.06 $\pm$ 0.77	พึงพอใจมาก
20) ระยะเวลาในการประเมินผล	4.03 $\pm$ 0.80	พึงพอใจมาก
ความพึงพอใจโดยรวมต่อกิจกรรมการเรียนการสอน	3.98 $\pm$ 0.16	พึงพอใจมาก

จากตาราง 10 แสดงค่าคะแนนความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างนิสิตที่มีต่อกิจกรรมการเรียนการสอนแบบมีส่วนร่วมของรายวิชาศึกษาทั่วไปวิชาเทคโนโลยีชีวภาพกับชีวิตในกิจกรรมที่ 3 พบว่ากลุ่มตัวอย่างให้ค่าคะแนนความพึงพอใจโดยรวมเท่ากับ 3.98 หมายถึงนิสิตมีความพึงพอใจมากต่อกิจกรรมการเรียนการสอนแบบมีส่วนร่วมของรายวิชาศึกษาทั่วไปวิชาเทคโนโลยีชีวภาพกับชีวิตในกิจกรรมที่ 3 และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ในด้านสาระการเรียนรู้ นิสิตมีความพึงพอใจสูงสุด คือเรื่องเนื้อหาที่มีความสอดคล้องกับชีวิตจริงในสังคมและชุมชน โดยมีค่าคะแนนความพึงพอใจเฉลี่ยสูงเท่ากับ 4.13 ในด้านบทบาทของอาจารย์ผู้สอน นิสิตมีความพึงพอใจสูงสุดเท่ากัน คือเรื่องผู้สอนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ และเรื่องผู้เรียนได้รับการกระตุ้นทำกิจกรรมจนเกิดความสำเร็จภายในกลุ่ม โดยมีค่าคะแนนความพึงพอใจเฉลี่ยสูงเท่ากับ 4.10 ส่วนในด้านบทบาทผู้เรียน นิสิตมีความพึงพอใจสูงสุด คือเรื่องกิจกรรมการเรียนเน้นการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้เป็นสำคัญ โดยมีค่าคะแนนความพึงพอใจเฉลี่ยสูงเท่ากับ 4.19 ในด้านสื่อการเรียนรู้ นิสิตมีความพึงพอใจสูงสุด คือเรื่องความเหมาะสม และชัดเจนของสื่อที่นำมาเป็นตัวอย่าง โดยมีค่าคะแนนความพึงพอใจเฉลี่ยสูงเท่ากับ 4.06 และในด้านการวัดและประเมินผล นิสิตมีความพึงพอใจสูงสุด คือเรื่องความยุติธรรมในการประเมินผล โดยมีค่าคะแนนความพึงพอใจเฉลี่ยสูงเท่ากับ 4.19

ตาราง 11 แสดงคะแนนความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างนิสิตที่มีต่อกิจกรรมการเรียนการสอนแบบมีส่วนร่วมของรายวิชาศึกษาทั่วไปวิชาเทคโนโลยีชีวภาพกับชีวิตในกิจกรรมที่ 4

รายการ	คะแนนเฉลี่ย	ความหมาย
1 สารการเรียนรู้		
1) เนื้อหาที่มีความสอดคล้องกับชีวิตจริงในสังคมและชุมชน	3.84 ± 0.73	พึงพอใจมาก
2) เนื้อหาที่เรียนสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้	4.06 ± 0.81	พึงพอใจมาก
3) เนื้อหาที่มีความทันสมัย น่าสนใจ	4.26 ± 0.72	พึงพอใจมาก
4) ความยากง่ายของเนื้อหา	4.03 ± 0.80	พึงพอใจมาก
2 บทบาทอาจารย์ผู้สอน		
5) ผู้สอนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้	3.71 ± 0.78	พึงพอใจมาก
6) ผู้เรียนได้รับการกระตุ้นทำกิจกรรมจนเกิดความสำเร็จภายในกลุ่ม	4.10 ± 0.79	พึงพอใจมาก
7) มีการสรุปเนื้อหาในการเรียน หลังจบกิจกรรมการเรียนรู้แต่ละครั้ง	4.03 ± 0.80	พึงพอใจมาก
8) มีการการสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม การแก้ปัญหาในชีวิตจริง ทำให้การดำรงชีวิตอย่างมีคุณค่าและปลอดภัย	3.87 ± 0.85	พึงพอใจมาก
3 ด้านบทบาทผู้เรียน		
9) กิจกรรมการเรียนเน้นการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้เป็นสำคัญ	4.06 ± 0.73	พึงพอใจมาก
10) มีส่วนร่วมในการสร้างปฏิสัมพันธ์และการร่วมงานกับเพื่อน	3.90 ± 0.91	พึงพอใจมาก
11) ได้ฝึกทักษะการเรียนรู้ในการคิด วิเคราะห์	4.06 ± 0.93	พึงพอใจมาก
12) ได้ฝึกทักษะการพูด การนำเสนอผลงานวิชาการ	4.23 ± 0.80	พึงพอใจมาก
4 ด้านสื่อการเรียนรู้		
13) สื่อสอดคล้องกับเนื้อหาที่เรียน	3.90 ± 0.87	พึงพอใจมาก
14) ความเหมาะสม และชัดเจนของสื่อที่นำมาเป็นตัวอย่าง	4.00 ± 0.89	พึงพอใจมาก
15) สื่อที่นำมาช่วยให้เข้าใจบทเรียน	4.06 ± 0.81	พึงพอใจมาก
16) สื่อที่นำมาใช้เป็นสื่อใกล้ตัวนักเรียน	3.87 ± 0.85	พึงพอใจมาก
5 ด้านการวัดและประเมินผล		
17) ความสอดคล้องของการประเมินผลกับเนื้อหาที่ได้เรียนรู้	3.84 ± 0.93	พึงพอใจมาก
18) ความยุติธรรมในการประเมินผล	4.03 ± 0.87	พึงพอใจมาก
19) วิธีการประเมินผลมีความเหมาะสม	3.84 ± 0.82	พึงพอใจมาก
20) ระยะเวลาในการประเมินผล	4.13 ± 0.88	พึงพอใจมาก
ความพึงพอใจโดยรวมต่อกิจกรรมการเรียนการสอน	3.99 ± 0.14	พึงพอใจมาก

จากตาราง 11 แสดงค่าคะแนนความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างนิสิตที่มีต่อกิจกรรมการเรียนการสอนแบบมีส่วนร่วมของรายวิชาศึกษาทั่วไปวิชาเทคโนโลยีชีวภาพกับชีวิตในกิจกรรมที่ 4 พบว่ากลุ่มตัวอย่างให้ค่าคะแนนความพึงพอใจโดยรวมเท่ากับ 3.99 หมายถึงนิสิตมีความพึงพอใจมากต่อกิจกรรมการเรียนการสอนแบบมีส่วนร่วมของรายวิชาศึกษาทั่วไปวิชาเทคโนโลยีชีวภาพกับชีวิตในกิจกรรมที่ 4 และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ในด้านสาระการเรียนรู้ นิสิตมีความพึงพอใจสูงสุด คือเรื่องเนื้อหาที่มีความทันสมัย น่าสนใจ โดยมีค่าคะแนนความพึงพอใจเฉลี่ยสูงเท่ากับ 4.26 ในด้านบทบาทของอาจารย์ผู้สอน นิสิตมีความพึงพอใจสูงสุด คือเรื่องผู้เรียนได้รับการกระตุ้นทำกิจกรรมจนเกิดความสำเร็จภายในกลุ่ม โดยมีค่าคะแนนความพึงพอใจเฉลี่ยสูงเท่ากับ 4.10 ส่วนในด้านบทบาทผู้เรียน นิสิตมีความพึงพอใจสูงสุด คือเรื่อง) ได้ฝึกทักษะการพูด การนำเสนอผลงานวิชาการ โดยมีค่าคะแนนความพึงพอใจเฉลี่ยสูงเท่ากับ 4.23 ในด้านสื่อการเรียนรู้ นิสิตมีความพึงพอใจสูงสุด คือเรื่องสื่อที่นำมาช่วยให้เข้าใจบทเรียน โดยมีค่าคะแนนความพึงพอใจเฉลี่ยสูงเท่ากับ 4.06 และในด้านการวัดและประเมินผล นิสิตมีความพึงพอใจสูงสุด คือเรื่องระยะเวลาในการประเมินผล โดยมีค่าคะแนนความพึงพอใจเฉลี่ยสูงเท่ากับ 4.13

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การศึกษานี้ เป็นการพัฒนาแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม (Participatory Learning) เรื่อง ความสำคัญของจุลินทรีย์ เทคโนโลยีชีวภาพทางอาหารและเครื่องดื่มน้ำ และ เทคโนโลยีชีวภาพทางการแพทย์ ในการจัดเรียนการสอนในกลุ่มนิสิตที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาเทคโนโลยีชีวภาพกับชีวิต ผลการศึกษาสามารถนำมาอภิปรายผลตามกรอบการอภิปรายผล ดังนี้

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบมีส่วนร่วมในรายวิชาเทคโนโลยีชีวภาพกับชีวิต
2. เพื่อศึกษาผลการใช้การเรียนแบบมีส่วนร่วมที่มีต่อความพึงพอใจและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเทคโนโลยีชีวภาพกับชีวิต

ขอบเขตของการศึกษา

1. เป้าหมาย ทดลองใช้การเรียนแบบมีส่วนร่วมเป็นเวลา 4 ครั้ง
2. กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ นิสิตที่เรียนวิชาเทคโนโลยีชีวภาพกับชีวิต จำนวน 30 คน
3. กิจกรรม / การปฏิบัติ
 - การประชุมคณาจารย์ ที่สอนวิชาเทคโนโลยีชีวภาพกับชีวิตเพื่อสร้างความเข้าใจร่วมกัน
 - ร่วมกันวิเคราะห์เนื้อหาและออกแบบกิจกรรมแบบมีส่วนร่วม
 - เขียนรายละเอียดของกิจกรรมการสอนแบบมีส่วนร่วม และแบบประเมินความพึงพอใจ
 - ร่วมกันพิจารณาความเหมาะสมของกิจกรรมการสอนแบบมีส่วนร่วม
 - เตรียมกิจกรรมการสอนแบบมีส่วนร่วมในการนำไปใช้ และมอบหมายอาจารย์ผู้สอน
 - ทำการสอนแบบมีส่วนร่วมในกระบวนการสอนวิชาเทคโนโลยีชีวภาพกับชีวิต
 - การเก็บรวบรวมข้อมูล โดยสอบถามความคิดเห็นของนิสิต และแบบประเมินความพึงพอใจ

สมมุติฐานของการศึกษา

กลุ่มนิสิตที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาเทคโนโลยีชีวภาพกับชีวิต โดยใช้แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม มีการพัฒนาด้านความรู้ดีกว่าก่อนการได้รับการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

การดำเนินการศึกษาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม ในรายวิชาเทคโนโลยีชีวภาพกับชีวิต มีประชากร และกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นิสิตทุกชั้นปีในมหาวิทยาลัยมหาสารคามที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาเทคโนโลยีชีวภาพกับชีวิต ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2551 จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวนนิสิต 31 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

การดำเนินการศึกษาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม ในรายวิชาเทคโนโลยีชีวภาพกับชีวิต เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษามีดังนี้

- 1) แผนกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม เรื่อง ความสำคัญของจุลินทรีย์ เทคโนโลยีชีวภาพทางอาหารและเครื่องดื่ม และ เทคโนโลยีชีวภาพทางการแพทย์ ในรายวิชาเทคโนโลยีชีวภาพกับชีวิต จำนวน 4 แผนการเรียนรู้
- 2) แบบประเมินการเรียนรู้ เรื่อง ความสำคัญของจุลินทรีย์ เทคโนโลยีชีวภาพทางอาหารและเครื่องดื่ม และ เทคโนโลยีชีวภาพทางการแพทย์ ประกอบด้วยแบบวัดชนิดเลือกตอบ 5 ตัวเลือก จำนวน 75 ข้อ
- 3) แบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนต่อการใช้แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม เรื่อง ความสำคัญของจุลินทรีย์ เทคโนโลยีชีวภาพทางอาหารและเครื่องดื่ม และ เทคโนโลยีชีวภาพทางการแพทย์ ประกอบด้วยแบบวัดมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) จำนวน 20 ข้อ

การดำเนินการศึกษา

1. ประเมินด้านความรู้ความเข้าใจพื้นฐานทางด้านเทคโนโลยีชีวภาพที่เกี่ยวข้องในชีวิตก่อนการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ในเรื่อง ความสำคัญของจุลินทรีย์ เทคโนโลยีชีวภาพทางอาหารและเครื่องดื่ม และ เทคโนโลยีชีวภาพทางการแพทย์
2. ดำเนินการใช้แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม เรื่อง ความสำคัญของจุลินทรีย์ เทคโนโลยีชีวภาพทางอาหารและเครื่องดื่ม และ

เทคโนโลยีชีวภาพทางการแพทย์ และในระหว่างการศึกษาแต่ละแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ผู้ศึกษาได้ทำการประเมินผู้เรียนจากภาระงานที่มอบหมาย และกิจกรรมกลุ่ม

3. ทำการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางเรียนรู้ภายหลังจัดการเรียนการสอนจนครบตามแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

4. ประเมินความพึงพอใจโดยใช้แบบประเมินความพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม จำนวน 20 ข้อที่ผู้ศึกษาสร้างขึ้น หลังจากทำการสอนตามแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จนครบตามกำหนดแล้ว

5. ตรวจสอบความถูกต้องครบถ้วนของคะแนนจากการทดสอบและการประเมินความพึงพอใจทำการรวบรวมคะแนน แล้วนำมาทำการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการศึกษาค้างนี้มีการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อความถูกต้องแม่นยำของผลการศึกษา ดังนี้

1. วิเคราะห์ค่าประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนการสอนแบบมีส่วนร่วมในรายวิชาศึกษาทั่วไป วิชาเทคโนโลยีชีวภาพกับชีวิต
2. วิเคราะห์ค่าดัชนีประสิทธิผลของกิจกรรมการเรียนการสอนแบบมีส่วนร่วมในรายวิชาศึกษาทั่วไป วิชาเทคโนโลยีชีวภาพกับชีวิต
3. วิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างคะแนนก่อนและหลังเรียน ของกิจกรรมการเรียนการสอนแบบมีส่วนร่วมในรายวิชาศึกษาทั่วไป วิชา เทคโนโลยีชีวภาพกับชีวิต โดยใช้ค่า t-test
4. วิเคราะห์ค่าคะแนนความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างนิสิตที่มีต่อกิจกรรมการเรียนการสอนแบบมีส่วนร่วมในรายวิชาศึกษาทั่วไป วิชาเทคโนโลยีชีวภาพกับชีวิต

สรุปผล

ในการศึกษาเพื่อจัดทำรายงานผลการใช้การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบมีส่วนร่วมในรายวิชาศึกษาทั่วไป วิชาเทคโนโลยีชีวภาพกับชีวิตในการจัดเรียนการสอนในกลุ่มตัวอย่างนิสิตที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชา ค้างนี้ ผลการศึกษาพบว่า

(1.) ประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนการสอนแบบมีส่วนร่วม ในรายวิชาศึกษาทั่วไป วิชาเทคโนโลยีชีวภาพกับชีวิต จากตารางแสดงผลคะแนนทดสอบหลังเรียนจากการทำกิจกรรมการเรียนการสอนแบบมีส่วนร่วมในรายวิชาศึกษาทั่วไปทั้ง 4 กิจกรรม มีค่าคะแนนเฉลี่ย 29.08 คิดเป็นร้อยละ 63.21 และผลคะแนนจากแบบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียนมีค่าคะแนนเฉลี่ย 33.45 คิดเป็นร้อยละ 61.94 ดังนั้นกิจกรรมการเรียนการสอนแบบมีส่วนร่วมในรายวิชาศึกษาทั่วไปมีประสิทธิภาพ 63.21/61.94

(2.) ค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.) ของกิจกรรมการเรียนการสอนแบบมีส่วนร่วม ในรายวิชาศึกษาทั่วไป วิชาเทคโนโลยีชีวภาพกับชีวิต จากตารางพบว่า คะแนนเฉลี่ยก่อนการเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนการสอนแบบมีส่วนร่วมของรายวิชาศึกษาทั่วไปวิชาเทคโนโลยีชีวภาพกับชีวิตมีค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 9.68 และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนการเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนการสอนแบบมีส่วนร่วมของรายวิชาศึกษาทั่วไปวิชาเทคโนโลยีชีวภาพกับชีวิตมีค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 29.08 เมื่อนำมาคำนวณหาค่าดัชนีประสิทธิผลของกิจกรรมการเรียนการสอนแบบมีส่วนร่วมมีค่าเท่ากับ 0.53

(3.) คะแนนเฉลี่ยของการทำแบบทดสอบหลังเรียนรายกิจกรรมการเรียนของกลุ่มตัวอย่างมีค่าคะแนนเพิ่มขึ้นทุกกิจกรรมการเรียน และเมื่อทำการพิจารณาผลคะแนนการทำแบบทดสอบหลังเรียนรายกิจกรรมการเรียน พบว่ากิจกรรมการเรียนที่ 2 มีคะแนนการทดสอบหลังเรียนเฉลี่ยเพิ่มขึ้นสูงที่สุด จาก คะแนนสอบก่อนเรียนเฉลี่ย 2.66 เพิ่มขึ้นเป็น 8.85 เมื่อทำการทดสอบหลังเรียน รองลงมาคือผลคะแนนการทำแบบทดสอบหลังเรียนในกิจกรรมการเรียนที่ 1 พบว่ามีคะแนนการทดสอบหลังเรียนเพิ่มขึ้นจาก คะแนนสอบก่อนเรียนเฉลี่ย 2.47 เพิ่มขึ้นเป็น 7.59 เมื่อทำการทดสอบย่อยหลังเรียน เมื่อทำการทดสอบย่อยหลังเรียนและเมื่อทำการทดสอบทางสถิติพบว่าทุกกิจกรรมการเรียนมีคะแนนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

(4.) ความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อกิจกรรมการเรียนการสอนแบบมีส่วนร่วม ในรายวิชาศึกษาทั่วไป วิชาเทคโนโลยีชีวภาพกับชีวิต พบว่า

ในกิจกรรมที่ 1 คะแนนความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างนิสิตที่มีต่อกิจกรรมการเรียนการสอนแบบมีส่วนร่วมของรายวิชาศึกษาทั่วไปวิชาเทคโนโลยีชีวภาพกับชีวิตในกิจกรรมที่ 1 พบว่ากลุ่มตัวอย่างให้ค่าคะแนนความพึงพอใจโดยรวมเท่ากับ 4.00 หมายถึงนิสิตมีความพึงพอใจมากต่อกิจกรรมการเรียนการสอนแบบมีส่วนร่วมของรายวิชาศึกษาทั่วไปวิชาเทคโนโลยีชีวภาพกับชีวิตในกิจกรรมที่ 1 และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ในด้านสาระการเรียนรู้ นิสิตมีความพึงพอใจสูงสุด คือเรื่องเนื้อหาที่มีความทันสมัย น่าสนใจ โดยมีค่าคะแนนความพึงพอใจเฉลี่ยสูงเท่ากับ 4.00 ในด้านบทบาทของอาจารย์ผู้สอน นิสิตมีความพึงพอใจสูงสุดเท่ากัน คือเรื่องมีการสรุปเนื้อหาในการเรียน หลังจบกิจกรรมการเรียนแต่ละครั้ง และเรื่องมีการสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม การแก้ปัญหาในชีวิตจริง ทำให้การดำรงชีวิตอย่างมีคุณค่าและปลอดภัย โดยมีค่าคะแนนความพึงพอใจเฉลี่ยสูงเท่ากับ 4.23 ส่วนในด้านบทบาทผู้เรียน นิสิตมีความพึงพอใจสูงสุด คือเรื่องได้ฝึกทักษะการพูด การนำเสนอผลงานวิชาการ โดยมีค่าคะแนนความพึงพอใจเฉลี่ยสูงเท่ากับ 4.03 ในด้านสื่อการเรียนรู้ นิสิตมีความพึงพอใจสูงสุด คือเรื่องสื่อสอดคล้องกับเนื้อหาที่เรียน โดยมีค่าคะแนนความพึงพอใจเฉลี่ยสูงเท่ากับ 4.10 และในด้านการวัดและประเมินผล นิสิตมีความพึงพอใจสูงสุดเท่ากัน คือเรื่องความยุติธรรมในการประเมินผลและระยะเวลาในการประเมินผล โดยมีค่าคะแนนความพึงพอใจเฉลี่ยสูงเท่ากับ 4.06

ในกิจกรรมที่ 2 ค่าคะแนนความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างนิสิตที่มีต่อกิจกรรมการเรียนการสอนแบบมีส่วนร่วมของรายวิชาศึกษาทั่วไปวิชาเทคโนโลยีชีวภาพกับชีวิตในกิจกรรมที่ 2 พบว่ากลุ่ม

ตัวอย่างให้ค่าคะแนนความพึงพอใจโดยรวมเท่ากับ 4.00 หมายถึงนิสิตมีความพึงพอใจมากต่อกิจกรรมการเรียนการสอนแบบมีส่วนร่วมของรายวิชาศึกษาทั่วไปวิชาเทคโนโลยีชีวภาพกับชีวิตในกิจกรรมที่ 2 และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ในด้านสาระการเรียนรู้ นิสิตมีความพึงพอใจสูงสุด คือเรื่องความยากง่ายของเนื้อหา โดยมีค่าคะแนนความพึงพอใจเฉลี่ยสูงเท่ากับ 4.13 ในด้านบทบาทของอาจารย์ผู้สอน นิสิตมีความพึงพอใจสูงสุด คือเรื่องมีการสรุปเนื้อหาในการเรียน หลังจบกิจกรรมการเรียนแต่ละครั้ง โดยมีค่าคะแนนความพึงพอใจเฉลี่ยสูงเท่ากับ 4.00 ส่วนในด้านบทบาทผู้เรียน นิสิตมีความพึงพอใจสูงสุด คือเรื่องมีส่วนร่วมในการสร้างปฏิสัมพันธ์และการร่วมงานกับเพื่อน โดยมีค่าคะแนนความพึงพอใจเฉลี่ยสูงเท่ากับ 4.29 ในด้านสื่อการเรียนรู้ นิสิตมีความพึงพอใจสูงสุด คือเรื่องความเหมาะสมและชัดเจนของสื่อที่นำมาเป็นตัวอย่าง โดยมีค่าคะแนนความพึงพอใจเฉลี่ยสูงเท่ากับ 3.97 และในด้านการวัดและประเมินผล นิสิตมีความพึงพอใจสูงสุด คือเรื่องความยุติธรรมในการประเมินผล โดยมีค่าคะแนนความพึงพอใจเฉลี่ยสูงเท่ากับ 4.35

ในกิจกรรมที่ 3 ค่าคะแนนความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างนิสิตที่มีต่อกิจกรรมการเรียนการสอนแบบมีส่วนร่วมของรายวิชาศึกษาทั่วไปวิชาเทคโนโลยีชีวภาพกับชีวิตในกิจกรรมที่ 3 พบว่ากลุ่มตัวอย่างให้ค่าคะแนนความพึงพอใจโดยรวมเท่ากับ 3.98 หมายถึงนิสิตมีความพึงพอใจมากต่อกิจกรรมการเรียนการสอนแบบมีส่วนร่วมของรายวิชาศึกษาทั่วไปวิชาเทคโนโลยีชีวภาพกับชีวิตในกิจกรรมที่ 3 และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ในด้านสาระการเรียนรู้ นิสิตมีความพึงพอใจสูงสุด คือเรื่องเนื้อหาที่มีความสอดคล้องกับชีวิตจริงในสังคมและชุมชน โดยมีค่าคะแนนความพึงพอใจเฉลี่ยสูงเท่ากับ 4.13 ในด้านบทบาทของอาจารย์ผู้สอน นิสิตมีความพึงพอใจสูงสุดเท่ากัน คือเรื่องผู้สอนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ และเรื่องผู้เรียนได้รับการกระตุ้นทำกิจกรรมจนเกิดความสำเร็จภายในกลุ่ม โดยมีค่าคะแนนความพึงพอใจเฉลี่ยสูงเท่ากับ 4.10 ส่วนในด้านบทบาทผู้เรียน นิสิตมีความพึงพอใจสูงสุด คือเรื่องกิจกรรมการเรียนเน้นการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้เป็นสำคัญ โดยมีค่าคะแนนความพึงพอใจเฉลี่ยสูงเท่ากับ 4.19 ในด้านสื่อการเรียนรู้ นิสิตมีความพึงพอใจสูงสุด คือเรื่องความเหมาะสม และชัดเจนของสื่อที่นำมาเป็นตัวอย่าง โดยมีค่าคะแนนความพึงพอใจเฉลี่ยสูงเท่ากับ 4.06 และในด้านการวัดและประเมินผล นิสิตมีความพึงพอใจสูงสุด คือเรื่องความยุติธรรมในการประเมินผล โดยมีค่าคะแนนความพึงพอใจเฉลี่ยสูงเท่ากับ 4.19

ในกิจกรรมที่ 4 ค่าคะแนนความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างนิสิตที่มีต่อกิจกรรมการเรียนการสอนแบบมีส่วนร่วมของรายวิชาศึกษาทั่วไปวิชาเทคโนโลยีชีวภาพกับชีวิตในกิจกรรมที่ 4 พบว่ากลุ่มตัวอย่างให้ค่าคะแนนความพึงพอใจโดยรวมเท่ากับ 3.99 หมายถึงนิสิตมีความพึงพอใจมากต่อกิจกรรมการเรียนการสอนแบบมีส่วนร่วมของรายวิชาศึกษาทั่วไปวิชาเทคโนโลยีชีวภาพกับชีวิตในกิจกรรมที่ 4 และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ในด้านสาระการเรียนรู้ นิสิตมีความพึงพอใจสูงสุด คือเรื่องเนื้อหาที่มีความทันสมัย น่าสนใจ โดยมีค่าคะแนนความพึงพอใจเฉลี่ยสูงเท่ากับ 4.26 ในด้านบทบาทของอาจารย์ผู้สอน นิสิตมีความพึงพอใจสูงสุด คือเรื่องผู้เรียนได้รับการกระตุ้นทำกิจกรรมจนเกิดความสำเร็จภายใน

กลุ่ม โดยมีค่าคะแนนความพึงพอใจเฉลี่ยสูงเท่ากับ 4.10 ส่วนในด้านบทบาทผู้เรียน นิสิตมีความพึงพอใจสูงสุด คือเรื่อง) ได้ฝึกทักษะการพูด การนำเสนอผลงานวิชาการ โดยมีค่าคะแนนความพึงพอใจเฉลี่ยสูงเท่ากับ 4.23 ในด้านสื่อการเรียนรู้ นิสิตมีความพึงพอใจสูงสุด คือเรื่องสื่อที่นำมาช่วยให้เข้าใจบทเรียน โดยมีค่าคะแนนความพึงพอใจเฉลี่ยสูงเท่ากับ 4.06 และในด้านการวัดและประเมินผล นิสิตมีความพึงพอใจสูงสุด คือเรื่องระยะเวลาในการประเมินผล โดยมีค่าคะแนนความพึงพอใจเฉลี่ยสูงเท่ากับ 4.13

อภิปรายผล

จากการศึกษาเพื่อจัดทำกรรณการรายงานผลการใช้การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบมีส่วนร่วมในรายวิชาศึกษาทั่วไป วิชาเทคโนโลยีชีวภาพกับชีวิตในการจัดเรียนการสอนในกลุ่มตัวอย่างนิสิตที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชา ครึ่งนี้ สามารถอภิปรายผลการศึกษาค้นคว้าได้ดังนี้ จากการศึกษาถึงประสิทธิภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า พบว่าเมื่อประเมินค่าประสิทธิภาพของกิจกรรมผลการศึกษาค้นคว้าจากตารางแสดงผลคะแนนทดสอบหลังเรียนจากการทำกิจกรรมการเรียนการสอนแบบมีส่วนร่วมในรายวิชาศึกษาทั่วไปทั้ง 4 กิจกรรม มีค่าคะแนนเฉลี่ย 29.08 คิดเป็นร้อยละ 63.21 และผลคะแนนจากแบบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียนมีค่าคะแนนเฉลี่ย 33.45 คิดเป็นร้อยละ 61.94 ดังนั้นกิจกรรมการเรียนการสอนแบบมีส่วนร่วมในรายวิชาศึกษาทั่วไปมีประสิทธิภาพ 63.21/61.94 และในส่วนของคุณค่าดัชนีประสิทธิผล ซึ่งผลการศึกษาค้นคว้าค่าดัชนีประสิทธิผลของกิจกรรมการเรียนการสอนแบบมีส่วนร่วมมีค่าเท่ากับ 0.53 ในการประเมินประสิทธิภาพและประสิทธิผลของกิจกรรมที่ใช้ในการเรียนการสอนครั้งนี้แต่ละค่าก็มีความหมายที่ต่างกัน ในส่วนค่าดัชนีประสิทธิภาพเป็นการบอกถึงประสิทธิภาพของกระบวนการสอนผ่านผลคะแนนการทดสอบหรือการทำกิจกรรมในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ ร่วมกับผลสัมฤทธิ์ในการเรียน ส่วนค่าดัชนีประสิทธิผลจะบอกถึงการที่นักเรียนสามารถทำคะแนนผลสัมฤทธิ์เพิ่มขึ้นได้เท่าใดเมื่อจบการเรียนโดยค่าดัชนีทั้งสองนี้ ถือเป็นค่าที่แสดงคุณภาพของเครื่องมือได้เป็นอย่างดี โดยเชษฐา กิจระการ(2544 : 44-51) ได้กล่าวอธิบายถึงความหมายของประสิทธิภาพของเครื่องมือ หมายถึง ความสามารถของเครื่องมือการสร้างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามจุดประสงค์ถึงระดับเกณฑ์ที่คาดหวังไว้ โดยประสิทธิภาพที่ออกมาจะพิจารณาจากเปอร์เซ็นต์ทำแบบฝึกหัดหรือกระบวนการปฏิสัมพันธ์กับเปอร์เซ็นต์การทำแบบทดสอบเมื่อจบบทเรียน และ Webb (กฤษมันต์ วัฒนาณรงค์. 2542 : 114-115 ; อ้างอิงมาจาก Webb. 1963 : 276) ที่กล่าวถึงค่าดัชนีประสิทธิผลที่จะแสดงถึงร้อยละของคะแนนที่เพิ่มขึ้นเปรียบเทียบกับคะแนนของก่อนการเรียนที่ยังไม่มีการใช้กิจกรรมการเรียนการสอน ดังนั้น ค่าที่ได้จากการศึกษาแสดงถึงคุณภาพของการเลือกกิจกรรมการเรียนการสอนที่จะนำมาใช้กับนักเรียน ซึ่งจะเห็นได้ว่ากิจกรรมที่นำมาใช้นั้นสามารถช่วยพัฒนาศักยภาพการเรียนรู้ของนักเรียนได้ แม้จะเป็นนักเรียนในระดับอุดมศึกษา แต่อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาที่ค่าคะแนนดัชนีที่ได้ จะเห็นว่าค่าดัชนีทั้งสองที่บ่งชี้คุณภาพการศึกษาไม่สูงโดดเด่นมากนัก

ทั้งนี้เนื่องจากว่าลักษณะการแบ่งคะแนนสอบและคะแนนที่ได้จากการทำกิจกรรมมีความใกล้เคียงกันค่อนข้างมาก โดยทั่วไปแล้วในการใช้กิจกรรมที่กระตุ้นให้นักเรียนมีส่วนร่วมควรมีค่าคะแนนกิจกรรมภายในช่วงการเรียนมากกว่าคะแนนสอบประเมินผลสัมฤทธิ์ แต่อย่างไรก็ตามค่าดัชนีทั้งสองที่ใช้ทั้งนี้ชี้ว่าการเลือกกิจกรรมที่นำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนมีความเหมาะสม และถือเป็นเครื่องมือในการช่วยเพิ่มศักยภาพการเรียนรู้ของนักเรียนที่มีประสิทธิภาพได้ดังคำกล่าวของ วุฒิชัย ประสารสอย (2543 : 39-42) กล่าวเพิ่มเติมว่าเป็นการแสดงคุณภาพของเครื่องมือที่ครอบคลุมถึงความเชื่อถือได้

(Reliability) ความพร้อมที่จะใช้งาน (Availability) ความมั่นคงปลอดภัย (Security) และความถูกต้องสมบูรณ์ (Integrity) และเมื่อทำการพิจารณาผลการศึกษาคะแนนเฉลี่ยของการทำแบบทดสอบหลังเรียนแต่ละกิจกรรมการเรียนของกลุ่มตัวอย่างพบว่ามีความคะแนนเพิ่มขึ้นทุกกิจกรรมการเรียน และเมื่อทำการพิจารณาผลคะแนนการทำแบบทดสอบหลังเรียนรายกิจกรรมการเรียน พบว่ากิจกรรมการเรียนที่ 2 มีคะแนนการทดสอบหลังเรียนเฉลี่ยเพิ่มขึ้นสูงที่สุด จาก คะแนนสอบก่อนเรียนเฉลี่ย 2.66 เพิ่มขึ้นเป็น 8.85 เมื่อทำการทดสอบหลังเรียน รองลงมาคือผลคะแนนการทำแบบทดสอบหลังเรียนในกิจกรรมการเรียนที่ 1 พบว่ามีคะแนนการทดสอบหลังเรียนเพิ่มขึ้นจาก คะแนนสอบก่อนเรียนเฉลี่ย 2.47 เพิ่มขึ้นเป็น 7.59 เมื่อทำการทดสอบย่อยหลังเรียน เมื่อทำการทดสอบย่อยหลังเรียนและเมื่อทำการทดสอบทางสถิติพบว่าทุกกิจกรรมการเรียนมีความคะแนนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 นั้นหมายถึงกิจกรรมที่ใช้ในการเรียนการสอนสามารถช่วยสร้างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแก่นักเรียนได้ จากคะแนนของกลุ่มตัวอย่างที่เพิ่มขึ้นเป็นข้อบ่งชี้ ถึงการเลือกเทคนิคที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสม มาใช้ในการจัดการเรียนการสอนจาก วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์ (2544 : 151-152) ได้กล่าวว่า เทคนิคการเรียนรู้ที่เน้นการทำงานร่วมกัน โดยสมาชิกของกลุ่มที่มีความสามารถและความถนัดต่างกัน ได้แสดงบทบาทหน้าที่ที่ตนเองถนัดเต็มที่ ผู้เรียนเก่งได้ช่วยเหลือเพื่อนที่เรียนอ่อนเป็นกิจกรรมที่เกี่ยวกับการคิดระดับสูงทั้งการวิเคราะห์ และเป็นวิธีการที่สามารถนำไปใช้สอนในวิชาใดก็ได้ ทำให้กิจกรรมการสอนที่นำมาใช้นี้มีคุณภาพที่ดี เป็นเครื่องมือในการพัฒนาศักยภาพการเรียนรู้เกี่ยวกับวิชาเทคโนโลยีชีวภาพกับชีวิตได้เป็นอย่างดี

ในด้านความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อกิจกรรมการเรียนการสอนแบบมีส่วนร่วม ในรายวิชาศึกษาทั่วไป วิชาเทคโนโลยีชีวภาพกับชีวิต พบว่ากลุ่มตัวอย่างให้ค่าคะแนนความพึงพอใจอยู่ในเกณฑ์มากทุกกิจกรรมการเรียน โดยแต่ละกิจกรรมการเรียนก็มีความโดดเด่นในแต่ละด้านที่แตกต่างกันออกไป ดังนี้ ในกิจกรรมที่ 1 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ในด้านสาระการเรียนรู้ นิสิตมีความพึงพอใจสูงสุด คือเรื่องเนื้อหาที่มีความทันสมัย น่าสนใจ โดยมีค่าคะแนนความพึงพอใจเฉลี่ยสูงเท่ากับ 4.00 ในด้านบทบาทของอาจารย์ผู้สอน นิสิตมีความพึงพอใจสูงสุดเท่ากัน คือเรื่องมีการสรุปเนื้อหาในการเรียน หลังจบกิจกรรมการเรียนแต่ละครั้ง และเรื่องมีการสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม การแก้ปัญหาในชีวิตจริง ทำให้การดำรงชีวิตอย่างมีคุณค่าและปลอดภัย โดยมีค่าคะแนนความพึงพอใจเฉลี่ยสูงเท่ากับ 4.23 ส่วนในด้านบทบาทผู้เรียน นิสิตมีความพึงพอใจสูงสุด คือเรื่องได้ฝึกทักษะการพูด

การนำเสนอผลงานวิชาการ โดยมีค่าคะแนนความพึงพอใจเฉลี่ยสูงเท่ากับ 4.03 ในด้านสื่อการเรียนรู้ นิสิตมีความพึงพอใจสูงสุด คือเรื่องสื่อสอดคล้องกับเนื้อหาที่เรียน โดยมีค่าคะแนนความพึงพอใจเฉลี่ยสูงเท่ากับ 4.10 และในด้านการวัดและประเมินผล นิสิตมีความพึงพอใจสูงสุดเท่ากัน คือเรื่องความยุติธรรมในการประเมินผลและระยะเวลาในการประเมินผล โดยมีค่าคะแนนความพึงพอใจเฉลี่ยสูงเท่ากับ 4.06

ในกิจกรรมที่ 2 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ในด้านสาระการเรียนรู้ นิสิตมีความพึงพอใจสูงสุด คือเรื่องความยากง่ายของเนื้อหา โดยมีค่าคะแนนความพึงพอใจเฉลี่ยสูงเท่ากับ 4.13 ในด้านบทบาทของอาจารย์ผู้สอน นิสิตมีความพึงพอใจสูงสุด คือเรื่องมีการสรุปเนื้อหาในการเรียน หลังจบกิจกรรมการเรียนรู้แต่ละครั้ง โดยมีค่าคะแนนความพึงพอใจเฉลี่ยสูงเท่ากับ 4.00 ส่วนในด้านบทบาทผู้เรียน นิสิตมีความพึงพอใจสูงสุด คือเรื่องมีส่วนร่วมในการสร้างปฏิสัมพันธ์และการร่วมงานกับเพื่อน โดยมีค่าคะแนนความพึงพอใจเฉลี่ยสูงเท่ากับ 4.29 ในด้านสื่อการเรียนรู้ นิสิตมีความพึงพอใจสูงสุด คือเรื่องความเหมาะสม และชัดเจนของสื่อที่นำมาเป็นตัวอย่าง โดยมีค่าคะแนนความพึงพอใจเฉลี่ยสูงเท่ากับ 3.97 และในด้านการวัดและประเมินผล นิสิตมีความพึงพอใจสูงสุด คือเรื่องความยุติธรรมในการประเมินผล โดยมีค่าคะแนนความพึงพอใจเฉลี่ยสูงเท่ากับ 4.35

ในกิจกรรมที่ 3 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ในด้านสาระการเรียนรู้ นิสิตมีความพึงพอใจสูงสุด คือเรื่องเนื้อหามีความสอดคล้องกับชีวิตจริงในสังคมและชุมชน โดยมีค่าคะแนนความพึงพอใจเฉลี่ยสูงเท่ากับ 4.13 ในด้านบทบาทของอาจารย์ผู้สอน นิสิตมีความพึงพอใจสูงสุดเท่ากัน คือเรื่องผู้สอนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ และเรื่องผู้เรียนได้รับการกระตุ้นทำกิจกรรมจนเกิดความสำเร็จภายในกลุ่ม โดยมีค่าคะแนนความพึงพอใจเฉลี่ยสูงเท่ากับ 4.10 ส่วนในด้านบทบาทผู้เรียน นิสิตมีความพึงพอใจสูงสุด คือเรื่องกิจกรรมการเรียนรู้เน้นการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้เป็นสำคัญ โดยมีค่าคะแนนความพึงพอใจเฉลี่ยสูงเท่ากับ 4.19 ในด้านสื่อการเรียนรู้ นิสิตมีความพึงพอใจสูงสุด คือเรื่องความเหมาะสม และชัดเจนของสื่อที่นำมาเป็นตัวอย่าง โดยมีค่าคะแนนความพึงพอใจเฉลี่ยสูงเท่ากับ 4.06 และในด้านการวัดและประเมินผล นิสิตมีความพึงพอใจสูงสุด คือเรื่องความยุติธรรมในการประเมินผล โดยมีค่าคะแนนความพึงพอใจเฉลี่ยสูงเท่ากับ 4.19

ในกิจกรรมที่ 4 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ในด้านสาระการเรียนรู้ นิสิตมีความพึงพอใจสูงสุด คือเรื่องเนื้อหามีความทันสมัย น่าสนใจ โดยมีค่าคะแนนความพึงพอใจเฉลี่ยสูงเท่ากับ 4.26 ในด้านบทบาทของอาจารย์ผู้สอน นิสิตมีความพึงพอใจสูงสุด คือเรื่องผู้เรียนได้รับการกระตุ้นทำกิจกรรมจนเกิดความสำเร็จภายในกลุ่ม โดยมีค่าคะแนนความพึงพอใจเฉลี่ยสูงเท่ากับ 4.10 ส่วนในด้านบทบาทผู้เรียน นิสิตมีความพึงพอใจสูงสุด คือเรื่อง) ได้ฝึกทักษะการพูด การนำเสนอผลงานวิชาการ โดยมีค่าคะแนนความพึงพอใจเฉลี่ยสูงเท่ากับ 4.23 ในด้านสื่อการเรียนรู้ นิสิตมีความพึงพอใจสูงสุด คือเรื่องสื่อที่นำมาใช้ช่วยให้เข้าใจบทเรียน โดยมีค่าคะแนนความพึงพอใจเฉลี่ยสูงเท่ากับ 4.06 และในด้านการวัดและประเมินผล นิสิตมีความพึงพอใจสูงสุด คือเรื่องระยะเวลาในการประเมินผล โดยมีค่าคะแนนความ

พึงพอใจเฉลี่ยสูงเท่ากับ 4.13 จาก กิตติมา ปริดีคิดล (2529 : 321) ได้กล่าวไว้ว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกที่ชอบ หรือพอใจที่มีต่อองค์ประกอบและสิ่งจูงใจในด้านต่างๆ ของการเรียนผลก็คือ ความรู้สึกชอบ ยินดี เต็มใจ ในการปฏิบัติตามกิจกรรมการเรียนการสอน กลุ่มตัวอย่างมีความสุข กระตือรือร้น ส่งผลให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ภายในตัวของกลุ่มตัวอย่างนักเรียน และแสดงผลเป็นค่า คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่เพิ่มขึ้น และอาจกล่าวได้ว่าจะส่งผลถึงการมีความสามารถที่จะนำ ความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานได้เป็นอย่างดี จะเห็นได้ว่าการเลือกกิจกรรมการจัดการ เรียนการสอนแบบมีส่วนร่วมมาใช้ในรายวิชานั้นนับได้ว่าเป็นการเลือกวิธีการจัดการเรียนการสอนที่ สามารถนำมาใช้สอนในรายวิชานี้อย่างได้ผลจากค่าดัชนีชี้วัดคุณภาพกิจกรรมการเรียนการสอน ค่า คะแนนการทำงานเปรียบเทียบการและหลังเรียน โดยใช้กิจกรรมทั้ง 4 และค่าคะแนนความพึงพอใจใน การเรียนของนิสิตชี้ให้เห็นว่าการจัดการเรียนการสอน โดยใช้กิจกรรมการเรียนการสอนแบบมีส่วนร่วม สามารถช่วยพัฒนาศักยภาพการเรียนรู้ นิสิตมีความพึงพอใจในการเรียน ส่งผลทำให้เกิดผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนที่ดี และยังทำให้เกิดการพัฒนาการใช้กิจกรรมการเรียนการสอนที่หลากหลายเป็นทางเลือก แก่ครูผู้สอนท่านอื่นในการนำแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนไปเพื่อช่วยพัฒนาศักยภาพการ เรียนรู้ของนิสิตในรายวิชาอื่นๆ ต่อไป

ข้อเสนอแนะ

การพัฒนาการเรียนการสอนในรายวิชาเทคโนโลยีชีวภาพกับชีวิต ให้มีประสิทธิภาพนั้น ต้องคำนึงถึง

- 1) ผู้สอนต้องมีทักษะและประสบการณ์ในการสอน ด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม ผู้สอนควรมีบทบาทในการให้ความช่วยเหลือ และกระตุ้นให้ผู้เรียนได้คิด อภิปราย ค้นหาคำตอบ แสดงความคิดเห็น ความคิดรวบยอด รวมทั้งผู้สอนยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้เรียนมากขึ้น
- 2) ผู้สอนควรเชื่อมโยงด้านความรู้ในการประยุกต์ใช้กับการดำเนินชีวิต ให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง
- 3) สื่อ และอุปกรณ์การเรียนรู้ ต้องสามารถสร้างความสนใจให้สอดคล้องกับชีวิตในปัจจุบัน
- 4) ควรมีการสร้างบรรยากาศที่เอื้อต่อการเรียนรู้ เช่น ขนาดห้องเรียน รูปแบบการจัดโต๊ะ-เก้าอี้ รวมแบบการนำเสนอผลงาน และการอภิปราย
- 5) ควรทำการสอนเปรียบเทียบระหว่างกิจกรรมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม กับกิจกรรมการเรียนรู้แบบอื่นๆ

บรรณานุกรม

- กรมสุขภาพจิต. คู่มือการการฝึกอบรมแบบมีส่วนร่วม. กรุงเทพฯ : ม.ป.พ. .ม.ป.ป.
- กฤษมันต์ วัฒนาณรงค์.”แนวคิดการหาประสิทธิภาพ CAI” วารสารวิชาการพระจอมเกล้าพระนคร
เหนือ.5(3):11-12; กรกฎาคม-กันยายน,2538
- กิดานันท์ มลิทอง. เทคโนโลยีการศึกษาร่วมสมัย. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2531.
- กิติมา ปรีดีดิลก. ทฤษฎีบริหารองค์กร. กรุงเทพฯ : ชนการพิมพ์, 2529.
- บุญชม ศรีสะอาด. การวิจัยเบื้องต้น. กรุงเทพมหานคร : สุวีริยาสาส์น, 2534
- เพชญ์ กิจระการ. “การวิเคราะห์ประสิทธิภาพสื่อและเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา (E1/E2),” วารสาร
การวัดผลการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. 7(6) : 44-62 ; กรกฎาคม, 2544.
- เพชญ์ กิจระการ. เทคโนโลยีการศึกษา : การใช้และการประเมิน. มหาสารคาม : ภาควิชาเทคโนโลยี
และสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2548
- รัตนา เจริญสาธิต. ผลของการสอนเพศศึกษาโดยการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมที่มีต่อความรู้ และทักษะ
ชีวิตเกี่ยวกับเพศศึกษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร(ฝ่ายมัธยม). วิทยานิพนธ์ กศ.ม. สุขศึกษา. กรุงเทพมหานคร :
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2546
- วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์. พัฒนาการเรียนการสอน. มหาสารคาม : ม.ป.พ., 2544.
- วุฒิชัย ประสารสอย. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนวัตกรรมเพื่อการศึกษา. กรุงเทพฯ:วี เจ
พรินติ้ง, 2543
- สาธารณสุข, กระทรวง.กรมสุขภาพจิต. 2544. คู่มือฝึกอบรมแบบมีส่วนร่วม. พิมพ์ครั้งที่ 4
กรุงเทพมหานคร : วงศ์กมล โปรดักชั่น จำกัด
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. ปฏิรูปการเรียนรู้ผู้เรียนสำคัญที่สุด. กรุงเทพฯ :
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2545.
- สำลี รักสุทธี และคณะ. เทคนิควิธีการจัดการเรียนการสอนและเขียนแผนการสอนโดยยึดผู้เรียน
เป็นสำคัญ. กรุงเทพฯ : พัฒนาการศึกษ, 2544.
- สุขฤดี ธัชสงเคราะห์กุล. โปรแกรมการเสริมสร้างทักษะชีวิตเพื่อป้องกันการเสพยาบ้าของนักเรียนชั้น
มัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมัธยมศึกษาสังกัดกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการในเขต
กรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. สุขศึกษา. กรุงเทพมหานคร:มหาวิทยาลัยศรีนครินทร
วิโรฒ, 2543.
- สุนงาพร พรหมบุญ. ทฤษฎีการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม. นนทบุรี : เอสอาร์พรินต์ลิมิตเตดพาร์เนอ์ชิป,
2540