



รายงานการวิจัย

การศึกษาผลสัมฤทธิ์การจัดการเรียนการสอน โดยใช้ผังความคิด
ทางปัญญาวิจาาระบบคอมพิวเตอร์และสถาปัตยกรรม
ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

**The achievement of the learning and teaching by mind mapping.
Department of Computer Systems and Architecture of
undergraduates.**

นายเจษฎาพร ปาคำวัง
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

ประจำปีงบประมาณ 2559

รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

การศึกษาผลสัมฤทธิ์การจัดการเรียนการสอน โดยใช้ผังความคิด
ทางปัญญาวิจาาระบบคอมพิวเตอร์และสถาปัตยกรรม
ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

**The achievement of the learning and teaching by mind mapping.
Department of Computer Systems and Architecture of
undergraduates.**

นายเชษฐาพร ปาคำวัง สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ทุนอุดหนุนโดยมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์
ประจำปีงบประมาณ 2559

(ก)

ชื่องานวิจัย การศึกษาผลสัมฤทธิ์การจัดการเรียนการสอน โดยใช้ผังความคิดทางปัญญา
วิจาาระบบคอมพิวเตอร์และสถาปัตยกรรม ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

ผู้วิจัย เจษฎาพร ปาคำวัง

สาขาวิชา วิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี 2560

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียน วิจาาระบบคอมพิวเตอร์และสถาปัตยกรรม ที่จัดการเรียนการสอนโดยใช้ผังความคิดทางปัญญา (Mind Mapping) 2) ศึกษาความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอน วิจาาระบบคอมพิวเตอร์และสถาปัตยกรรม โดยใช้ผังความคิดทางปัญญา(Mind Mapping) ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง คือนักศึกษาที่ลงทะเบียนในรายวิจาาระบบคอมพิวเตอร์และสถาปัตยกรรม ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558 จำนวน 28 คน เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินงานวิจัยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิจาาระบบคอมพิวเตอร์และสถาปัตยกรรม เป็นแบบทดสอบชนิดปรนัย จำนวน 40 ข้อ ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก และแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการเรียน โดยใช้คำถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ใช้วิธีการหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการสอน ก่อนเรียน(Pretest) หลังเรียน(Posttest) ของกลุ่มตัวอย่างที่สอนโดยใช้แผนที่ความคิด(Mind Mapping) พบว่า นักศึกษาได้คะแนนความก้าวหน้าเฉลี่ยเท่ากับ 11.29 โดยมีค่าเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 14.07 และค่าเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 25.36 เมื่อพิจารณาเป็นรายบุคคล พบว่า นักศึกษาได้คะแนนเพิ่มขึ้นทุกคน (คะแนนความก้าวหน้า) คือ ได้คะแนนเพิ่มขึ้นตั้งแต่ 7-17 คะแนน จากคะแนนเต็ม 40 คะแนน

ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการเรียนการสอน โดยใช้ผังความคิดทางปัญญา วิจาาระบบคอมพิวเตอร์และสถาปัตยกรรม พบว่า ผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์การจัดการเรียนการสอน วิจาาระบบคอมพิวเตอร์และสถาปัตยกรรม ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี โดยใช้ผังความคิดทางปัญญา มีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.27$, $S.D.=0.63$) พิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจอยู่ในระดับ มากที่สุด 2 ประเด็น เรียงลำดับจากมากไปหาน้อย ดังนี้ ความพึงพอใจโดยรวมต่อการเรียนการสอน โดยใช้ผังความคิดทางปัญญา

(ข)

(\bar{X} =4.86, S.D.=0.35) วิธีสอนนี้ทำให้นักศึกษาเข้าใจบทเรียนได้ดี (\bar{X} =4.57, S.D.=0.56) ในส่วนความพึงพอใจระดับ มาก มี 7 ประเด็น คือ นักศึกษามีความรู้สึกว่าวิธีสอนนี้ช่วยให้ทำงานได้อย่างมีระบบและรอบคอบ (\bar{X} =4.46, S.D.=0.50) วิธีสอนนี้ทำให้นักศึกษาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกับเพื่อน (\bar{X} =4.39, S.D.=0.49) วิธีสอนนี้ช่วยให้บรรยากาศในชั้นเรียนเป็นกันเอง (\bar{X} =4.32, S.D.=0.47) วิธีสอนนี้น่าสนใจทำให้นักศึกษาอยากเข้าเรียนและเข้าร่วมกิจกรรม (\bar{X} =4.29, S.D.=0.45) วิธีสอนนี้ช่วยให้นักศึกษาเรียนด้วยความสนุกสนาน (\bar{X} =4.21, S.D.=0.41) นักศึกษาต้องการเรียนด้วยวิธีสอนแบบนี้อีก (\bar{X} =4.14, S.D.=0.35) วิธีสอนนี้ช่วยให้นักศึกษาเรียนอย่างมีความสุข (\bar{X} =4.00, S.D.=0.76) ในส่วนความพึงพอใจระดับ ปานกลาง มี 1 ประเด็น วิธีสอนนี้ช่วยให้นักศึกษานำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน (\bar{X} =3.43, S.D.=0.68)

คำสำคัญ : ผังความคิดทางปัญญา

Title The achievement of the learning and teaching by mind mapping.
Department of Computer Systems and Architecture
Of undergraduates.

Author Mr.Jetsadaaporn Pakamwang

Faculty Science and Tecnology Phetchabun Rajabhat University. 2560

Abstract

This research aims to 1) compare the results before and after learning. Department of Computer Systems and Architecture The teaching plan using intellectual thought (mind mapping) 2) satisfaction of teaching. Department of Computer Systems and Architecture The chart of intellectual thought (mind mapping) and the sample population were students enrolled in the course computer architecture and one semester of academic year 2558 number 28 was used in the research test achievement. Department of Computer Systems and Architecture A multiple-choice test of 40 items to choose four types of options and satisfaction with the learning. The question of rating scales (Rating Scale) is used to find the average And standard deviation.

Results achievement and teaching. Pretest and Posttest of the sample taught using concept Mine Mapping found that students scored progressive average of 11.29 with an average pretest was 14.07 and the average after learning of 25.36 when, considering that individual student scores increase everyone. (The progress) is increased from 7-17 to score points from the score of 40 points.

Results of student satisfaction with teaching. The chart of intellectual thought. Department of Computer Systems Architecture and Analysis found that the achievement of the learning and teaching. Department of Computer Systems and Architecture Of undergraduates The chart of intellectual thought. The level of satisfaction was high ($\bar{X} = 4.27$, S.D. = 0.63) considering the experience that students have satisfied the most level two issues sorted from most to least as satisfied overall. learning and teaching The chart of intellectual thought ($\bar{X} = 4.86$, S.D.= 0.35) How does this make students understand the lesson well ($\bar{X} = 4.57$, S.D. = 0.56) in the satisfaction level with seven points students have felt. How does this model allows for a systematic and

(3)

thoughtful (\bar{X} = 4.46, S.D. = 0.50) approach allows students to exchange ideas, share with friends, (\bar{X} = 4.39, S.D. = 0.49) How does this help the atmosphere in the class. Dear friendly (\bar{X} = 4.32, SD = 0.47) How does this interest makes students want to attend and participate (\bar{X} = 4.29, S.D. = 0.45) How does this help the students with fun (\bar{X} = 4.21, S.D. = 0.41), students learn how to teach this one (\bar{X} = 4.14, S.D. = 0.35) How does this help the students learn happily (\bar{X} = 4.00, S.D. = 0.76) in the satisfaction level with. the first method allows students to apply the knowledge to be applied in everyday life (\bar{X} = 3.43, S.D. = 0.68).

Keywords : Mind Mapping

(จ)

กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยการศึกษาผลสัมฤทธิ์การจัดการเรียนการสอน โดยใช้ผังความคิดทางปัญญา วิชา ระบบคอมพิวเตอร์และสถาปัตยกรรม ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี สำเร็จลงได้ด้วยความสำเร็จอย่างยิ่งจากอาจารย์อนุพงษ์ สุขประเสริฐ ประธานสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ที่ให้ความอนุเคราะห์ ให้คำแนะนำในการจัดทำแบบสอบถาม รวบรวมข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูล ทำให้งานวิจัยสำเร็จลุล่วง และขอขอบพระคุณ สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ที่ได้ให้ทุนอุดหนุนการวิจัยครั้งนี้มา ณ ที่นี้ด้วย

เจษฎาพร ปาคำวัง

1 มีนาคม 2560

(ฅ)

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ค
กิตติกรรมประกาศ	จ
สารบัญตาราง	ซ
สารบัญรูป	ฅ
บทที่ 1 บทนำ	1
1. ความสำคัญของการวิจัย	1
2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย	2
3. ขอบเขตของการวิจัย	2
4. ระยะเวลาในการวิจัย	2
5. นิยามศัพท์เฉพาะ	2
6. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	4
1. ทฤษฎีเกี่ยวกับผังความคิดทางปัญญา	5
2. รายวิชาการระบบคอมพิวเตอร์และสถาปัตยกรรม	6
3. การเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ	9
4. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจ	22
5. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	25
6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	26
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	28
1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	28
2. แบบแผนการวิจัย	28
3. เครื่องมือที่ใช้ในวิจัย	29
4. ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ	29
5. การเก็บรวบรวมข้อมูล	31
6. ขั้นตอนและวิธีดำเนินการทดลอง	31
7. การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้	32
บทที่ 4 ผลการวิจัย	33
ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลคะแนนก่อนเรียน-คะแนนหลังเรียน คะแนนความก้าวหน้า และร้อยละความก้าวหน้าของคะแนนเฉลี่ย	35
ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการจัดกิจกรรม การเรียนการสอนโดยใช้ผังความคิดทางปัญญา วิชาการระบบคอมพิวเตอร์และสถาปัตยกรรม	35

(ข)

บทที่ 5	สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	37
	1. สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล	38
	2. ข้อเสนอแนะ	38
บรรณานุกรม		39
ภาคผนวก		41
	ภาคผนวก ก เครื่องมือที่ใช้ในวิจัย	42
	ภาคผนวก ข ภาพกิจกรรมการสอนโดยใช้ผังความคิดทางปัญญา และตัวอย่างผลงานนักศึกษา	50
	การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์	53
ประวัติผู้วิจัย		55

(ซ)

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1 แผนการวิจัยแบบ One Group pretest-posttest design	28
ตารางที่ 2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการสอน ก่อนเรียน(Pretest) หลังเรียน(Posttest) ของกลุ่มตัวอย่างที่สอนโดยใช้แผนที่ความคิด (Mind Mapping)	34
ตารางที่ 3 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการเรียนการสอน โดยใช้ผังความคิด ทางปัญญา วิชาระบบคอมพิวเตอร์และสถาปัตยกรรม	35

(ฅ)

สารบัญรูป

	หน้า
รูปที่ 1 ผังความคิดทางปัญญา	5
รูปที่ 2 กรอบแนวคิดในการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้และกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้ผังความคิดทางปัญญา	29
รูปที่ 3 ขั้นตอนและวิธีดำเนินการทดลองการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน	31
รูปที่ ข-1 ผู้วิจัยทำการจัดการเรียนการสอน	51
รูปที่ ข-2 กิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้ ผังความคิดทางปัญญา	51
รูปที่ ข-3 ตัวอย่างผลงานของนักศึกษา	52

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความสำคัญของการวิจัย

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 (แก้ไขเพิ่มเติม พ.ศ.2545) หมวดที่ 4 แนวทางการจัดการศึกษา มาตรา 22 ระบุว่า การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่า ผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษา ต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ และมาตรา 24 ระบุว่า การจัดการกระบวนการเรียนรู้ ให้สถานศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการจัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียน โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล จัดให้มีการฝึกทักษะ กระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์และการประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหา จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น รักการอ่านและเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง มีการเรียนการสอนโดยผสมผสานสาระความรู้ต่างๆ อย่างได้สัดส่วนสมดุลกัน รวมทั้งปลูกฝังคุณธรรม ค่านิยมที่ดีงาม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ จัดบรรยากาศ สภาพแวดล้อม สื่อการเรียน และอำนวยความสะดวก เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ เพื่อนำไปสู่เป้าหมายของการเป็นคนเก่ง ดี และมีความสุข

วิชาการระบบคอมพิวเตอร์และสถาปัตยกรรม เป็นรายวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับ การออกแบบส่วนต่างๆ ของระบบคอมพิวเตอร์ ให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่วนใหญ่จะเป็นเนื้อหาในด้านทฤษฎี ทำให้ประสบปัญหาในการจัดการเรียนการสอน ได้แก่ นักศึกษาไม่สามารถสรุปความรู้ในแต่ละเรื่องหรือแต่ละทฤษฎีได้ ไม่เข้าใจองค์ประกอบแต่ละองค์ประกอบของบทเรียนว่ามีความเกี่ยวเนื่องหรือมีความสัมพันธ์กันอย่างไร ทำให้ไม่สามารถอธิบายถึงบทบาท หน้าที่ ความสัมพันธ์ของเนื้อหาบทเรียนนั้นๆ ได้ อีกทั้งการเรียนเนื้อหามากเกินไปทำให้นักศึกษามีความเบื่อหน่าย ไม่มีความสนใจหรือตื่นตัวในการเรียน เพราะนักศึกษามักจะมุ่งความสนใจไปที่คอมพิวเตอร์ การใช้งานโปรแกรมหรือการปฏิบัติมากกว่าเรียนทฤษฎี

จากปัญหาที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยเห็นว่าทักษะการวิเคราะห์และการสรุปความคิดจากการวิเคราะห์ให้แสดงออกมาเป็นรูปธรรมเป็นสิ่งจำเป็น และจะมีประโยชน์ต่อผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์ เนื้อหา บทเรียน ทำความเข้าใจบทเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการศึกษาวิธีการจัดการเรียนการสอนหลายวิธี และสรุปได้ว่า การจัดการเรียนการสอนโดยใช้ ผังความคิดทางปัญญา (mind mapping) นั้นจะเป็นวิธีการที่เหมาะสมที่จะช่วยในการแก้ไขปัญหาผลการเรียนต่ำ และส่งเสริมให้นักศึกษารู้จักการวิเคราะห์และสรุปความรู้ได้เป็นอย่างดี

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 1) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียน วิชาระบบคอมพิวเตอร์และสถาปัตยกรรม ที่จัดการเรียนการสอนโดยใช้ผังความคิดทางปัญญา (mind mapping)
- 2) ศึกษาความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอน วิชาระบบคอมพิวเตอร์และ โดยใช้ผังความคิดทางปัญญา (mind mapping)

1.3 ขอบเขตของการวิจัย

- 1) ประชากรและกลุ่มเป้าหมาย
กลุ่มเป้าหมายคือนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนวิชา ระบบคอมพิวเตอร์และสถาปัตยกรรม ภาควิชาที่ 1 ประจำปีการศึกษา 2558 จำนวน 28 คน
- 2) ตัวแปรที่ศึกษา
 1. ตัวแปรต้น คือ การจัดการเรียนการสอนโดยใช้แผนผังความคิดทางปัญญา
 2. ตัวแปรตาม ได้แก่
 - 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการสอนวิชา ระบบคอมพิวเตอร์และสถาปัตยกรรม
 - 2) ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนโดยใช้แผนผังความคิด

1.4 ระยะเวลาในการวิจัย

ระยะเวลาในการศึกษาวิจัยนี้ใช้เวลา 10 เดือน โดยเริ่มจาก 1 พฤศจิกายน 2558 ถึง 30 กันยายน 2559

1.5 นิยามศัพท์เฉพาะ

1.5.1 นักศึกษา หมายถึง นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนวิชา ระบบคอมพิวเตอร์และสถาปัตยกรรม ภาควิชาที่ 1 ประจำปีการศึกษา 2558 จำนวน 28 คน

1.5.2 mind mapping หมายถึง แผนผังความคิดเป็นวิธีการบันทึกความคิดเพื่อให้เห็นภาพของความคิดที่หลากหลายมุมมอง ที่กว้างและที่ชัดเจน โดยยังไม่จัดระบบระเบียบความคิดใดๆทั้งสิ้น เป็นการเขียนตามความคิด ที่เกิดขึ้นขณะนั้น การเขียนมีลักษณะเหมือนต้นไม้แตกกิ่งก้าน สาขาออกไปเรื่อยๆ ทำให้สมองได้คิดได้ทำงานตามธรรมชาติและมีการจินตนาการกว้างไกล

1.5.3 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง คะแนนที่นักศึกษาได้รับจากการทดสอบแบบทดสอบที่อาจารย์สร้างขึ้น

1.5.4 ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกที่เป็นการยอมรับ ความรู้สึกชอบ ความรู้สึกที่ยินดีกับการปฏิบัติงาน ทั้งการให้บริการและการรับบริการในทุกสถานการณ์ ทุกสถานที่

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.6.1 พัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาให้สูงขึ้น

1.6.2 ผลการศึกษาจะเป็นประโยชน์ในการนำไปใช้เป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในชั้นเรียนสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

1.6.3 เพื่อเป็นแนวทางให้กับอาจารย์ผู้สอนได้นำวิธีการเรียนการสอนโดยใช้ผังความคิดทางปัญญา ไปประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเรื่อง การศึกษาผลสัมฤทธิ์การจัดการเรียนการสอน โดยใช้ผังความคิดทางปัญญา วิชาระบบคอมพิวเตอร์และสถาปัตยกรรม ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ซึ่งผู้ทำวิจัยได้ศึกษาแนวคิดทฤษฎี และวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1. ทฤษฎีเกี่ยวกับผังความคิดทางปัญญา
2. รายวิชาระบบคอมพิวเตอร์และสถาปัตยกรรม
3. การเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ
4. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจ
5. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. ทฤษฎีเกี่ยวกับผังความคิดทางปัญญา

Mind Map คืออะไร

Mind Map หรือ แผนที่ความคิดเป็นวิธีการบันทึกความคิดเพื่อให้เห็นภาพของความคิดที่หลากหลายมุมมอง ที่กว้างและที่ชัดเจน โดยยังไม่จัดระบบระเบียบความคิดใดๆทั้งสิ้น เป็นการเขียนตามความคิด ที่เกิดขึ้นขณะนั้น การเขียนมีลักษณะเหมือนต้นไม้แตกกิ่งก้าน สาขาออกไปเรื่อยๆ ทำให้สมองได้คิดได้ทำงานตามธรรมชาติและมีการจินตนาการกว้างไกล

แผนที่ความคิด ยังเป็นวิธีการหนึ่งที่ใช้ในการบันทึกความคิดของการ อภิปรายกลุ่ม หรือการระดมความคิด โดยให้สมาชิกทุกคนเสนอความคิดเห็น และวิทยากรจะทำการ จัดบันทึกด้วยคำสั้นๆ คำใดๆ ให้ทุกคนมองเห็น พร้อมทั้งโยงเข้าหากิ่งก้านที่เกี่ยวข้องกัน เพื่อรวบรวมความคิดที่หลากหลายของทุกคน ไว้ในแผ่นกระดาษแผ่นเดียว ทำให้ทุกคนได้เห็นภาพความคิดของผู้อื่นได้ชัดเจน และเกิดความคิดใหม่ต่อไปได้

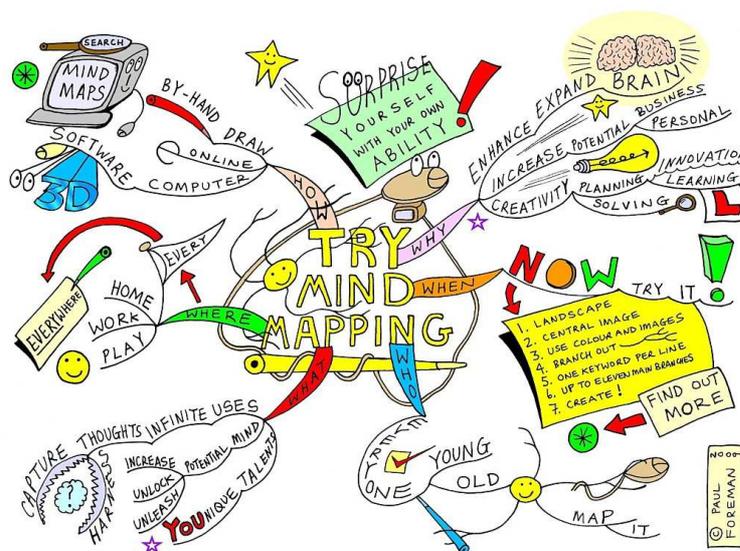
ความเป็นมา แผนที่ความคิด เป็นการนำเอาทฤษฎีที่เกี่ยวกับสมองไปใช้ให้เกิดประโยชน์อย่างสูงสุด นายธัญญา ผลอนันต์ เป็นผู้นำความคิดและวิธีการเขียนแผนที่ความคิดเข้ามาใช้ และเผยแพร่ในประเทศไทย ผู้คิดริเริ่มคือ โทนี บูซาน (Tony Buzan) เป็นชาวอังกฤษ เป็นผู้นำเอาความรู้เรื่องสมองมาปรับใช้เพื่อการเรียนรู้ของเขา โดยพัฒนาการจากการจัดบันทึกแบบเดิมที่ เป็นตัวอักษร เป็นบรรทัดๆ เป็นแถวๆ ใช้ปากกาหรือดินสอในการจัดบันทึก เปลี่ยนมาเป็นบันทึกด้วยคำ ภาพ สัญลักษณ์ แบบแผ่รัศมี ออกรอบๆ ศูนย์กลางเหมือนการแตกแขนงของ กิ่งไม้ โดยใช้สีเส้น การเขียนแผนที่ความคิดของโทนี บูซาน เป็นการบันทึกในทุกๆเรื่อง ทั้ง ชีวิตจริงส่วนตัวและการทำงาน เช่น การวางแผน การตัดสินใจ การช่วยจำ การแก้ปัญหา การนำเสนอ และการเขียนหนังสือ เป็นต้น การบันทึกแบบนี้เป็นการใช้ทักษะการทำงานร่วมกัน ของสมองทั้งสองซีก คือ ซีกซ้าย วิเคราะห์ คำ ภาษา สัญลักษณ์ ระบบ ลำดับ ความเป็นเหตุเป็นผล ส่วนสมองซีกขวา จะทำหน้าที่สังเคราะห์ คิด สร้างสรรค์ จินตนาการ ความงาม ศิลปะ จังหวะ โดยมีแถบเส้นประสาทคอร์ปัสคัลโลซัมเป็นเหมือนสะพานเชื่อม

หลักการเขียน Mind Mapping

การเขียน Mind Mapping ใช้กระดาษแผ่นเดียว การเขียนใช้สีเส้นหลากหลาย ใช้โครงสร้างตามธรรมชาติที่แผ่กระจายออกมาจากจุดศูนย์กลาง ใช้เส้นโยง มีเครื่องหมาย สัญลักษณ์ และรูปภาพที่ผสมผสานร่วมกันอย่างเรียบง่าย สอดคล้องกับการทำงานตามธรรมชาติของสมอง ข้อดีของการทำแผนที่ความคิด

1. ทำให้เห็นภาพรวมกว้างๆ ของหัวข้อใหญ่ หรือขอบเขตของเรื่อง
2. ทำให้สามารถวางแผนเส้นทางหรือตัดสินใจได้อย่างถูกต้อง
3. สามารถรวบรวมข้อมูลจำนวนมากลงไว้ในกระดาษแผ่นเดียวกัน
4. กระตุ้นให้คิดแก้ไขปัญหา โดยเปิดโอกาสให้มองเห็นวิธีใหม่ๆ ที่สร้างสรรค์
5. สร้างความเพลิดเพลินในการอ่านและง่ายต่อการจดจำ

สรุป Mind Mapping เป็นแผนที่ความคิดที่อัจฉริยะ เปรียบเสมือนสายแห่งที่นำไปสู่ การจดจำ การเรียบเรียง การจัดระเบียบข้อมูลตามธรรมชาติ การทำงานของสมองตั้งแต่ต้น นั้นหมายความว่า การจำและฟื้นความจำ หรือการเรียกข้อมูลเหล่านั้นกลับมาใช้ในภายหลัง จะทำได้ง่าย และมีความถูกต้องแม่นยำกว่าการใช้เทคนิคการจดจำแบบเดิม



© Paul Foreman <http://www.mindmapinspiration.com>

รูปที่ 1 ผังความคิดทางปัญญา

รูปจาก <http://www.mindmapinspiration.com>

2. รายวิชาระบบคอมพิวเตอร์และสถาปัตยกรรม

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์
ประมวลรายวิชา (Course Syllabus)

รหัสวิชา SCCS401

ชื่อวิชา ระบบคอมพิวเตอร์และสถาปัตยกรรม

จำนวนหน่วยกิต 3 หน่วยกิต จำนวนชั่วโมงที่สอน/สัปดาห์ 4 ชั่วโมง/สัปดาห์
โปรแกรมวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ภาควิชาการศึกษา - ปีการศึกษา -

สถานภาพของวิชา วิชาบังคับ

เนื้อหารายวิชา (Course Description) ตามที่ปรากฏในหลักสูตร

หลักการทำงานของฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ โครงสร้างและองค์ประกอบในการทำงานของคอมพิวเตอร์ ระบบงานต่างๆ ของคอมพิวเตอร์เช่น หน่วยความจำ หน้าที่วงจรลอจิกและตรรก ระบบบัส สัญญาณสั่งการและวงจรควบคุม หลักการทำงานของไมโครโปรเซสเซอร์เบื้องต้น ระบบออนไลน์ อินเทอร์เน็ต แอปพลิเคชัน เป็นต้น

ชื่อผู้สอน (รายวิชาที่มีผู้สอนหลายคน ระบุชื่ออาจารย์ผู้ร่วมสอนทุกคน)

อ.เจษฎาพร ปาคำวัง

เงื่อนไขรายวิชา

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน

วิชาบังคับร่วม

วิชาควบ.....

ประมวลผลการเรียนรายวิชา (Course Outline)

1. วัตถุประสงค์ทั่วไป และ/หรือ วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม เพื่อให้นักศึกษาสามารถรู้และเข้าใจเกี่ยวกับ

- 1.1 หลักการทำงานของฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์
- 1.2 โครงสร้างและองค์ประกอบในการทำงานของคอมพิวเตอร์
- 1.3 ระบบงานต่างๆ ของคอมพิวเตอร์ เช่น หน่วยความจำ ALU และ ระบบบัส
- 1.4 สัญญาณสั่งการและวงจรควบคุม
- 1.5 หลักการทำงานของไมโครโปรเซสเซอร์เบื้องต้น
- 1.6 ระบบออนไลน์ อินเทอร์เน็ต แอปพลิเคชัน และแบตช์

2. เนื้อหารายวิชาต่อสัปดาห์ (หัวข้อที่จะสอนมีรายละเอียดพอสมควรของแต่ละหัวข้อ)

สัปดาห์ที่	หัวข้อ	สื่อการเรียนการสอน	กิจกรรมการเรียนการสอน	การทดสอบและแบบฝึกหัด งานที่มอบหมายให้นักศึกษา (Term Paper)
1	<u>บทที่ 1</u> บทนำ	เอกสารประกอบการเรียน	ฟังการบรรยายและนักศึกษาสอบถามปัญหา	
2	<u>บทที่ 2</u> โครงสร้างของการติดต่อกันภายในคอมพิวเตอร์	เอกสารประกอบการเรียน	ฟังการบรรยายและนักศึกษาสอบถามปัญหา	
3	<u>บทที่ 3</u> ระบบบัส	เอกสารประกอบการเรียน	ฟังการบรรยายและนักศึกษาสอบถามปัญหา	ศึกษาและจัดทำรายงานเรื่องระบบบัสสมัยใหม่
4	<u>บทที่ 4</u> หน่วยความจำภายในและภายนอก	เอกสารประกอบการเรียน	ฟังการบรรยายและนักศึกษาสอบถามปัญหา	ทดสอบย่อยครั้งที่ 1
5	<u>บทที่ 5</u> ระบบอินพุต และเอาต์พุต	เอกสารประกอบการเรียน	ฟังการบรรยายและนักศึกษาสอบถามปัญหา	ศึกษาและจัดทำรายงานเรื่องระบบอินพุตและเอาต์พุตสมัยใหม่
6	<u>บทที่ 6</u> ระบบปฏิบัติการ	เอกสารประกอบการเรียน	ฟังการบรรยายและนักศึกษาสอบถามปัญหา	ทดสอบย่อยครั้งที่ 2
7	สอบกลางภาค			
8-10	<u>บทที่ 7</u> Computer Arithmetics	เอกสารประกอบการเรียน	ฟังการบรรยายและนักศึกษาสอบถามปัญหา	ทดสอบย่อยครั้งที่ 3
11-12	<u>บทที่ 8</u> ชุดคำสั่ง	เอกสาร	ฟังการบรรยาย	ทดสอบย่อยครั้งที่

		ประกอบการ เรียน	และนักศึกษา สอบถาม ปัญหา	4
13-14	<u>บทที่ 9</u> โครงสร้างและหน้าที่ของ CPU	เอกสาร ประกอบการ เรียน	ฟังการบรรยาย และนักศึกษา สอบถาม ปัญหา	
15	ทบทวนบทเรียน			

การวัดผลและการประเมินผล

มีการวัดผลด้วยการเก็บคะแนนระหว่างภาค และการสอบปลายภาค รวม 100% ดังนี้

1. คะแนนระหว่างภาค
 - 1.1 จากการซักถาม, เข้าชั้นเรียน 10 %
 - 1.2 จากการทดสอบย่อย 30 %
 - 1.3 จากการค้นคว้า ทำรายงาน และนำเสนอ 20 %
 - 1.4 แบบฝึกหัดท้ายบท 10 %
2. คะแนนสอบปลายภาค 30 %
3. การประเมินผลการเรียน
 - 3.1 อิงกลุ่ม กรณีศึกษามากกว่า 20 คน
 - 3.2 อิงเกณฑ์ กรณีศึกษาน้อยกว่า 20 คน

รายชื่อหนังสืออ่านประกอบ

1. ตำราหลัก เอกสารประกอบการสอน
2. ตำราประกอบ
 - 2.1 Computer Organization and Architecture William Stallings
 - 2.2 คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ บัณฑิต จามรภูติ
 - 2.3 ระบบคอมพิวเตอร์และภาษาแอสเซมบลี ผศ.ธีรวัฒน์ ประกอบผล

3. การเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ คือ วิธีการสำคัญที่สามารถสร้าง และพัฒนาผู้เรียนให้เกิดคุณลักษณะต่าง ๆ ที่ต้องการในยุคโลกาภิวัตน์ เนื่องจากการจัดการเรียนการสอนที่ให้ความสำคัญกับผู้เรียน ส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้จักเรียนรู้ด้วยตนเอง เรียนในเรื่องที่สอดคล้องกับความสามารถและความต้องการของตนเอง และได้พัฒนาศักยภาพของตนเองอย่างเต็มที่ ซึ่งแนวทางการจัดการศึกษานี้ เป็นแนวคิดที่มีรากฐานจากปรัชญาการศึกษา และทฤษฎีการเรียนรู้ต่าง ๆ ที่ได้พัฒนาอย่างต่อเนื่อง ยาวนาน และเป็นแนวทางที่ได้รับการพิสูจน์ว่าสามารถพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะตามต้องการอย่างได้ผล

1.1 ความหมายการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

การเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ คือแนวทางการจัดการเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนสร้างความรู้ใหม่และสิ่งประดิษฐ์ใหม่โดยการใช้กระบวนการทางปัญญา (กระบวนการคิด) กระบวนการทางสังคม (กระบวนการกลุ่ม) และให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์และมีส่วนร่วมในการเรียน สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้ โดยผู้สอนมีบทบาทเป็นผู้อำนวยการความสะดวกจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้ผู้เรียน การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญต้องจัดให้สอดคล้องกับความสนใจ ความสามารถและความถนัดเน้นการบูรณาการความรู้ในศาสตร์สาขาต่างๆ ใช้หลากหลายวิธีการสอน หลากหลายแหล่งความรู้สามารถพัฒนาปัญญาอย่างหลากหลายคือ พหุปัญญา รวมทั้งเน้นการวัดผลอย่างหลากหลายวิธี (พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์. 2550 อ้างในคู่มือกระบวนการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์. 2555 : 1)

1.2 หลักการพื้นฐานของแนวคิดที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญเกิดขึ้นจากพื้นฐานความเชื่อที่ว่า การจัดการศึกษามีเป้าหมายสำคัญที่สุด คือ การจัดการให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนแต่ละคนได้พัฒนาตนเองสูงสุด ตามกำลังหรือศักยภาพของแต่ละคน แต่เนื่องจากผู้เรียนแต่ละคนมีความแตกต่างกันทั้งด้านความต้องการ ความสนใจ ความถนัดและยังมีทักษะพื้นฐานอันเป็นเครื่องมือสำคัญที่จะใช้ในการเรียนรู้ อันได้แก่ความสามารถในการฟัง พูด อ่าน เขียน ความสามารถทางสมอง ระดับสติปัญญา และการแสดงผลของการเรียนรู้ออกมาในลักษณะที่ต่างกัน จึงควรมีการจัดการที่เหมาะสมในลักษณะที่แตกต่างกัน ตามเหตุปัจจัยของผู้เรียนแต่ละคน และผู้ที่มีบทบาทสำคัญในกลไกของการจัดการนี้คือผู้สอน แต่จากข้อมูลอันเป็นปัญหาวิกฤตทางการศึกษาและวิกฤตของผู้เรียนที่ผ่านมา แสดงให้เห็นว่าผู้สอนยังแสดงบทบาทและทำหน้าที่ของตนเองไม่เหมาะสม จึงต้องทบทวนทำความเข้าใจ ซึ่งนำไปสู่การปฏิบัติเพื่อแก้ไขปัญหาวิกฤตทางการศึกษาและวิกฤตของผู้เรียนต่อไป การทบทวนบทบาทของผู้สอน ควรเริ่มจากการทบทวนและปรับแต่งความคิด ความเข้าใจเกี่ยวกับความหมายของการเรียน โดยต้องถือว่าแก่นแท้ของการเรียนคือการเรียนรู้ของผู้เรียน ต้องเปลี่ยนจากการยึดวิชาเป็นตัวตั้ง มาเป็นยึดมนุษย์หรือผู้เรียนเป็นตัวตั้ง หรือที่เรียกว่า ผู้เรียนเป็นสำคัญ ผู้สอนต้องคำนึงถึงหลักความแตกต่างระหว่างบุคคลเป็นสำคัญ ถ้าจะเปรียบเทียบการทำงานของอาจารย์ (ผู้สอน) กับแพทย์คงไม่ต่างกันมากนัก แพทย์มีหน้าที่บำบัดรักษาอาการป่วยไข้ของผู้ป่วยด้วยการวิเคราะห์ วินิจฉัยอาการของผู้ป่วยแต่ละคนที่มีความแตกต่างกัน แล้วจัดการบำบัดด้วยการใช้ยาหรือการปฏิบัติอื่นๆ ที่แตกต่างกันวิธีการรักษาแบบหนึ่งแบบใดคงจะใช้บำบัดรักษาผู้ป่วยทุกคนเหมือน ๆ กันไม่ได้ นอกจาก

จะมีอาการป่วยแบบเดียวกัน ในทำนองเดียวกันผู้สอน ก็จำเป็นต้องทำความเข้าใจและศึกษาให้รู้ข้อมูล อันเป็นความแตกต่างของผู้เรียนแต่ละคน และหาวิธีสอนที่เหมาะสม เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างเต็มที่ เพื่อพัฒนาผู้เรียนแต่ละคนนั้นให้บรรลุถึงศักยภาพสูงสุดที่มีอยู่ และจากข้อมูลที่เป็นวิกฤตทางการศึกษา และวิกฤตของผู้เรียนอีกประการหนึ่ง คือ การจัดการศึกษาที่ไม่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้นำสิ่งที่ได้เรียนรู้มาปฏิบัติในชีวิตจริง ทำให้ไม่เกิดการเรียนรู้ที่ยั่งยืน ผู้สอนจึงต้องหันมาทบทวนบทบาทและหน้าที่ที่จะต้องแก้ไข โดยต้องตระหนักว่า คุณค่าของการเรียนรู้คือการได้นำสิ่งที่เรียนรู้มา นั้นไปปฏิบัติให้เกิดผลด้วย ดังนั้นหลักการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ จึงมีสาระที่สำคัญ 2 ประการคือ การจัดการโดยคำนึงถึงความแตกต่างของผู้เรียนและ การส่งเสริมให้ผู้เรียนได้นำเอาสิ่งที่เรียนรู้ไปปฏิบัติในการดำเนินชีวิต เพื่อพัฒนาตนเองไปสู่ศักยภาพสูงสุดที่แต่ละคนจะมีและเป็นได้ การจัดการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ หรือที่รู้จักในชื่อเดิมว่าการจัดการเรียนการสอนโดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (Student Centered หรือChild Centered) เป็นรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่รู้จักกันมานานในวงการศึกษไทยแต่ไม่ประสบความสำเร็จในการปฏิบัติ รวมทั้งความเคยชินที่ได้รับการอบรมสั่งสอนมาด้วยรูปแบบการจัดการเรียนการสอนโดยยึดครูเป็นศูนย์กลาง (Teacher Centered) มาตลอด เมื่อผู้สอนเคยชินกับการจัดการเรียนการสอนแบบเดิม ๆ ที่เคยรู้จัก จึงทำให้ไม่ประสบความสำเร็จในการจัดการเรียนการสอนโดยยึดผู้เรียนเป็นสำคัญเท่าที่ควร แต่ในยุคของการปฏิรูปการศึกษานี้ได้มีการกำหนดเป็นกฎหมายแล้วว่า ผู้สอนทุกคนจะต้องใช้รูปแบบการจัดการเรียนการสอนโดยยึดผู้เรียนเป็นสำคัญได้ จึงเป็นความจำเป็นที่ผู้สอนทุกคนจะต้องให้ความสนใจกับรายละเอียดในส่วนนี้ โดยการศึกษาทำความเข้าใจ และหาแนวทางมาใช้ในการปฏิบัติงานของตนให้ประสบผลสำเร็จ ดังนั้น การจัดการเรียนการสอนจึงเป็นการจัดการบรรยากาศ จัดกิจกรรม จัดสื่อจัดสถานการณ์ ฯลฯ ให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้เต็มตามศักยภาพผู้สอนจึงมีความจำเป็นที่จะต้องรู้จักผู้เรียนให้ครอบคลุมอย่างรอบด้าน และสามารถวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อนำไปเป็นพื้นฐานการออกแบบหรือวางแผนการเรียนรู้ได้สอดคล้องกับผู้เรียน สำหรับในการจัดกิจกรรมหรือออกแบบการเรียนรู้ อาจทำได้หลายวิธีการและหลายเทคนิค แต่มีข้อควรคำนึงว่า ในการจัดการเรียนรู้แต่ละครั้ง แต่ละเรื่อง ได้เปิดโอกาสให้กับผู้เรียนในเรื่องต่อไปนี้หรือไม่

1.2.1 เปิดโอกาสให้ผู้เรียนเป็นผู้เลือกหรือตัดสินใจในเนื้อหาสาระที่สนใจเป็นประโยชน์ต่อตัวผู้เรียนหรือไม่

1.2.2 เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ โดยได้คิดได้รวบรวมความรู้และลงมือปฏิบัติจริงด้วยตนเองหรือไม่ ซึ่ง ทิศนา แคมมณี (2547 อ้างในคู่มือกระบวนการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์.2555 : 2) ได้นำเสนอแนวคิดในการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมและสามารถนำไปใช้เป็นแนวปฏิบัติได้ ดังนี้

1.2.2.1 กิจกรรมการเรียนรู้ที่ดีที่ควรช่วยให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมทางด้านร่างกาย (Physical Participation) คือ เป็นกิจกรรมที่ช่วยให้ผู้เรียนได้มีโอกาสเคลื่อนไหวร่างกาย เพื่อช่วยให้ประสาทการเรียนรู้ของผู้เรียนตื่นตัว พร้อมทั้งจะรับข้อมูลและการเรียนรู้ต่าง ๆ ที่จะเกิดขึ้น การรับรู้เป็นปัจจัยสำคัญในการเรียนรู้ ถ้าผู้เรียนอยู่ในสภาพที่ไม่พร้อม แม้จะมีการให้ความรู้ที่ดีๆ ผู้เรียนก็ไม่สามารถรับได้ ดังจะเห็นได้ว่า ถ้าปล่อยให้ผู้เรียนนั่งนานๆ ในไม่ช้าผู้เรียนก็จะหลับหรือคิด

เรื่องอื่น ๆ แต่ถ้าให้มีการเคลื่อนไหวทางกายบ้างก็จะทำให้ประสิทธิภาพการเรียนรู้ของผู้เรียนตื่นตัวและพร้อมที่จะรับและเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ได้ดี ดังนั้น กิจกรรมที่จัดให้ผู้เรียน จึงควรเป็นกิจกรรมที่ช่วยให้ผู้เรียนได้เคลื่อนไหวในลักษณะใดลักษณะหนึ่งเป็นระยะ ๆ ตามความเหมาะสมกับวัยและระดับความสนใจของผู้เรียน

1.2.2.2 กิจกรรมการเรียนรู้ที่ดีควรช่วยให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมทางสติปัญญา (Intellectual Participation) คือ เป็นกิจกรรมที่ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเคลื่อนไหวทางสติปัญญาต้องเป็นกิจกรรมที่ท้าทายความคิดของผู้เรียน สามารถกระตุ้นสมองของผู้เรียนให้เกิดการเคลื่อนไหวต้องเป็นเรื่องที่ไม่ยากหรือง่ายเกินไปทำให้ผู้เรียนเกิดความสนุกที่จะคิด

1.2.2.3 กิจกรรมการเรียนรู้ที่ดี ควรช่วยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมทางสังคม (Social Participation) คือ เป็นกิจกรรมที่ช่วยให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมกับบุคคลหรือสิ่งแวดล้อมรอบตัว เนื่องจากมนุษย์จำเป็นต้องอยู่รวมกันเป็นหมู่คณะมนุษย์ต้องเรียนรู้ที่จะปรับตัวเข้ากับผู้อื่น และสภาพแวดล้อมต่าง ๆ การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ทางด้านสังคม

1.2.2.4 กิจกรรมการเรียนรู้ที่ดีควรช่วยให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมทางอารมณ์ (Emotional Participation) คือ เป็นกิจกรรมที่ส่งผลต่ออารมณ์ความรู้สึกของผู้เรียน ซึ่งจะช่วยให้การเรียนรู้เกิดจากความหมายต่อตนเองโดยกิจกรรมดังกล่าวควรเกี่ยวข้องกับผู้เรียนโดยตรง โดยปกติการมีส่วนร่วมทางอารมณ์นี้มักเกิดขึ้นพร้อมกับการกระทำอื่นๆ อยู่แล้ว เช่น กิจกรรมทางกาย สติปัญญาและสังคม ทุกครั้งที่ผู้สอนให้ผู้เรียนเคลื่อนที่ เปลี่ยนอิริยาบถ เปลี่ยนกิจกรรม ผู้เรียนจะเกิดอารมณ์ความรู้สึกอาจเป็นความพอใจ ไม่พอใจ หรือเฉย ๆ การออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญสามารถใช้ได้กับการจัดการเรียนการสอนทุกวิชาเพียงแต่ธรรมชาติของเนื้อหาวิชาที่ต่างกันจะมีลักษณะที่เอื้ออำนวยให้ผู้สอนออกแบบกิจกรรมที่ส่งเสริมการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ในจุดเด่นที่ต่างกัน คือ

(1) รายวิชาที่มีเนื้อหามุ่งให้ผู้เรียนเรียนรู้กฎเกณฑ์และการนำเอากฎเกณฑ์ไปประยุกต์ใช้แก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ เช่น วิชาคณิตศาสตร์ หรือการใช้ไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ ผู้สอนสามารถใช้กิจกรรมที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้สร้างองค์ความรู้ด้วยตัวเอง โดยใช้วิธีสอนแบบอุปนัย และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้นำกฎเกณฑ์ที่ทำความเข้าใจได้ไปใช้แก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ โดยใช้วิธีการสอนแบบนิรนัย การเรียนรู้ที่เกิดขึ้นก็จะเป็นการเรียนรู้ที่ยั่งยืนเพราะผู้เรียนได้สร้างความรู้ด้วยตัวเอง

(2) รายวิชาที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ค้นพบความรู้จากการค้นคว้าทดลองและการอภิปรายโดยใช้หลักเหตุผล เช่น วิชาวิทยาศาสตร์ผู้เรียนมีโอกาสที่จะได้สร้างความรู้เองโดยตรง เพียงแต่ผู้สอนต้องรู้จักการใช้คำถามที่ยั่วและเชื่อมโยงความคิด ประกอบกับการได้มีโอกาสทำการทดลองเป็นการปฏิบัติร่วมกัน ผู้เรียนจะได้มีปฏิสัมพันธ์กัน มีการเคลื่อนไหวร่างกายเพื่อสร้างความรู้ผ่านกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ที่ทำการมาอยู่แล้ว

(3) รายวิชาที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้รับข้อมูลที่หลากหลาย เกี่ยวกับการดำเนินชีวิตของคนในสังคม ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลข้อมูลที่มีลักษณะช่วยให้ออกความคิดเห็นได้ เช่น วิชาสังคมศึกษา และวรรณคดีเป็นลักษณะพิเศษที่ผู้สอนจะนำมาใช้เป็นเครื่องมือให้เกิดกิจกรรมการใช้ความคิดอภิปราย นำไปสู่ข้อสรุป เป็นผลของการเรียนรู้และการสร้างนิสัยยอมรับฟังความคิดเห็นกัน เป็นวิถีทางที่ดีในการปลูกฝังประชาธิปไตยให้กับผู้เรียน

(4) รายวิชาที่ต้องอาศัยการเคลื่อนไหวร่างกายเป็นหลักเช่น วิชาพลศึกษาและการงานอาชีพ ผู้สอนควรใช้โอกาสดังกล่าว ให้ผู้เรียนได้สร้างความรู้ผ่านกระบวนการทำงาน

(5) รายวิชาที่ส่งเสริมความคิดจินตนาการ และการสร้างสุนทรียภาพ เช่น วิชาศิลปะและดนตรี นอกจากจะมีโอกาสเคลื่อนไหวร่างกายแล้ว ผู้เรียนยังมีโอกาสได้สร้างความรู้ และความรู้สึกที่ดี ผ่านกระบวนการทำงานที่ผู้สอนออกแบบไว้ให้ผู้สอนที่ประสบความสำเร็จในการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญมักเป็นผู้สอนที่มีความตั้งใจและสนุกในการทำงานสอน เป็นคนช่างสังเกตและเอาใจใส่ผู้เรียนและมักจะได้ผลการตอบสนองที่ดีจากผู้เรียน แม้จะยังไม่มากในจุดเริ่มต้น แต่เมื่อปฏิบัติอย่างสม่ำเสมอก็จะสังเกตได้ถึงการเปลี่ยนแปลงของผู้เรียนในทางที่ดีขึ้น

สรุปได้ว่าการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญนี้ เป็นการจัดการกระบวนการเรียนรู้แบบใหม่ ที่มีลักษณะแตกต่างจากการจัดการกระบวนการเรียนรู้แบบดั้งเดิมทั่วไป คือ

ผู้เรียนมีบทบาทรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตนเอง ผู้เรียนเป็นผู้เรียนรู้ และบทบาทของผู้สอน คือ ผู้สนับสนุน (Supporter) และเป็นแหล่งความรู้ (Resource Person) ของผู้เรียน ผู้เรียนจะรับผิดชอบตั้งแต่เลือก และวางแผนสิ่งที่ตนจะเรียนหรือเข้าไปมีส่วนร่วมในการเลือกและจะเริ่มต้นการเรียนรู้ด้วยตนเองด้วยการศึกษาค้นคว้ารับผิดชอบการเรียนตลอดจนประเมินผลการเรียนรู้ด้วยตนเอง

เนื้อหาวิชามีความสำคัญและมีความหมายต่อการเรียนรู้ ในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ ปัจจัยสำคัญที่จะต้องนำมาพิจารณาประกอบด้วยได้แก่ เนื้อหาวิชา ประสบการณ์เดิมและความต้องการของผู้เรียน การเรียนรู้ที่สำคัญและมีความหมายจึงขึ้นอยู่กับสิ่งที่สอน (เนื้อหา) และวิธีที่ใช้สอน (เทคนิคการสอน)

การเรียนรู้จะประสบผลสำเร็จหากผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน ผู้เรียนจะได้รับความสนุกสนานจากการเรียน หากได้เข้าไปมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ ได้ทำงานร่วมกับเพื่อน ๆ ได้ค้นพบข้อคำถามและคำตอบใหม่ๆ สิ่งใหม่ๆ ประเด็นที่ท้าทายและความสามารถในเรื่องใหม่ ๆ ที่เกิดขึ้นรวมทั้งการบรรลุผลสำเร็จของงานที่พวกเขาเริ่มด้วยตนเอง

สัมพันธภาพระหว่างผู้เรียน การมีสัมพันธภาพในกลุ่มจะช่วยส่งเสริม ความเจริญอกงามการพัฒนาความเป็นผู้ใหญ่ การปรับปรุงการทำงานและการจัดการกับชีวิตของแต่ละบุคคล สัมพันธภาพระหว่างสมาชิกในกลุ่มจึงเป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วยส่งเสริมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกันของผู้เรียน

ผู้สอนคือผู้อำนวยความสะดวกและเป็นแหล่งความรู้ ในการจัดการเรียนการสอนแบบเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ผู้สอนจะต้องมีความสามารถที่จะค้นพบความต้องการที่แท้จริงของผู้เรียนเป็นแหล่งความรู้ที่ทรงคุณค่าของผู้เรียน และสามารถค้นคว้าหาสื่อวัสดุอุปกรณ์ที่เหมาะสมกับผู้เรียน สิ่งที่สำคัญที่สุดคือความเต็มใจของผู้สอนที่จะช่วยเหลือโดยไม่มีเงื่อนไข ผู้สอนจะให้ทุกอย่างแก่ผู้เรียนไม่ว่าจะเป็นความเชี่ยวชาญ ความรู้ เจตคติ และการฝึกฝนโดย ผู้เรียนมีอิสระที่จะรับหรือไม่รับการให้ นั่นก็ได้

ผู้เรียนมีโอกาสเห็นตนเองในแง่มุมที่แตกต่างจากเดิม การจัดการเรียน การสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ มุ่งให้ผู้เรียนมองเห็นตนเองในแง่มุมที่แตกต่างออกไป ผู้เรียนจะมีความมั่นใจในตนเอง และควบคุมตนเองได้มากขึ้นสามารถเป็นในสิ่งที่ยากเป็นมีวุฒิภาวะสูงมากขึ้น ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมตนให้สอดคล้องกับสิ่งแวดล้อม และมีส่วนร่วมกับเหตุการณ์ต่าง ๆ มากขึ้น

การศึกษา คือการพัฒนาประสบการณ์การเรียนรู้ของผู้เรียนหลาย ๆ ด้านพร้อมกันไป การเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เป็นจุดเริ่มของการพัฒนาผู้เรียนหลายๆ ด้านเช่นคุณลักษณะด้านความรู้ ความคิด ด้านการปฏิบัติ และด้านอารมณ์ ความรู้สึกจะได้รับการพัฒนาไปพร้อม ๆ กัน

1.3 องค์ประกอบและตัวบ่งชี้การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

การจัดการศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 และฉบับแก้ไขเพิ่มเติมพุทธศักราช 2545 มุ่งให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ โดยมีเป้าหมายให้ผู้เรียนเป็นคนเก่ง ดี และมีความสุข ซึ่งจำเป็นต้องอาศัยปัจจัยหลายประการ ได้แก่ ด้านการบริหารจัดการ ด้านการจัดการเรียนรู้ และด้านการเรียนรู้ของผู้เรียน มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1.3.1 การบริหารจัดการ การบริหารจัดการนับว่าเป็นองค์ประกอบที่สนับสนุนส่งเสริมการจัดการเรียนรู้ที่สำคัญโดยเฉพาะการบริหารจัดการของมหาวิทยาลัยที่เน้นการพัฒนาทั้งระบบการพัฒนาทั้งระบบของมหาวิทยาลัย หมายถึง การดำเนินงานในทุกองค์ประกอบของมหาวิทยาลัยให้ไปสู่เป้าหมายเดียวกันคือคุณภาพของผู้เรียนตามวิสัยทัศน์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด ดังนั้นตัวบ่งชี้ที่แสดงถึงการพัฒนาระบบของมหาวิทยาลัยประกอบด้วย

3.1.1 การกำหนดเป้าหมายการพัฒนาที่มีจุดเน้นการคุณภาพบัณฑิตอย่าง

ชัดเจน

3.1.2 การกำหนดแผนยุทธศาสตร์สอดคล้องกับเป้าหมาย

3.1.3 การกำหนดแผนการดำเนินงานในทุกองค์ประกอบของมหาวิทยาลัย

สอดคล้องกับเป้าหมายและเป็นไปตามแผนยุทธศาสตร์

3.1.4 การจัดให้มีระบบประกันคุณภาพภายใน

3.1.5 การจัดทำรายงานประจำปีเพื่อรายงานผู้เกี่ยวข้องและสอดคล้องกับแนว

ทางการประกันคุณภาพจากภายนอก

1.3.2 การจัดการเรียนรู้ องค์ประกอบหลักที่แสดงถึงการเรียนรู้อย่างเป็นรูปธรรม ประกอบด้วยความเข้าใจเกี่ยวกับความหมายที่แท้จริงของการเรียนรู้ บทบาทของผู้สอนและบทบาทของผู้เรียนการจัดการเรียนการสอนโดยให้ผู้เรียนเป็นสำคัญจะทำได้สำเร็จเมื่อผู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนได้แก่ ผู้สอนและผู้เรียน มีความเข้าใจตรงกันเกี่ยวกับ ความหมายของการเรียนรู้ ดังสาระที่ ทิศนา แชนมณี (2547 อ้างในคู่มือกระบวนการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์.2555 : 5) ได้กล่าวไว้ดังนี้ การเรียนรู้เป็นงานเฉพาะบุคคลทำแทนกันไม่ได้ ผู้สอนที่ต้องการให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ต้องเปิดโอกาสให้เขาได้มีประสบการณ์การเรียนรู้ด้วยตัวของเขาเอง การเรียนรู้เป็นกระบวนการทางสติปัญญาที่ต้องมีการใช้กระบวนการคิด สร้างความเข้าใจ ความหมายของสิ่งต่างๆ ดังนั้นผู้สอนจึงควรกระตุ้นให้ผู้เรียนใช้กระบวนการคิด ทำความเข้าใจสิ่งต่าง ๆ การเรียนรู้เป็นกระบวนการทางสังคม เพราะในเรื่องเดียวกันอาจคิดได้หลายแง่หลายมุมทำให้เกิดการขยาย เติมเต็มข้อความรู้ ตรวจสอบความถูกต้องของการเรียนรู้ตามที่สังคมยอมรับด้วย ดังนั้นผู้สอนที่ปรารถนาให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้จะต้องเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมกับบุคคลอื่นหรือแหล่งข้อมูลอื่น ๆ การเรียนรู้เป็นกิจกรรมที่สนุกสนาน เป็นความรู้สึกรื่นเริงเพราะหลุดพ้นจาก ความไม่รู้ นำไปสู่ความใฝ่รู้ อยากรู้ก็เพราะเป็นเรื่องน่าสนใจ ผู้สอนจึงควรสร้างภาวะที่กระตุ้นให้เกิดความอยากรู้หรือค้ำข้องใจบ้างผู้เรียนจะหาคำตอบเพื่อให้หลุดพ้นจากความข้องใจ และเกิดความสุขขึ้นจากการได้เรียนรู้เมื่อพบคำตอบด้วยตนเอง การเรียนรู้เป็นงานต่อเนื่องตลอดชีวิต ขยายพรมแดนความรู้ได้ไม่มีที่สิ้นสุด ผู้สอนจึงควรสร้างกิจกรรมที่กระตุ้นให้เกิดการแสวงหาความรู้ไม่รู้จักจบ การเรียนรู้เป็นการเปลี่ยนแปลงเพราะได้รู้มากขึ้นทำให้เกิดการนำความรู้ไปใช้ในการเปลี่ยนแปลงสิ่งต่างๆ เป็นการพัฒนาไปสู่การเปลี่ยนแปลงที่ดีขึ้น ผู้สอนควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้รับรู้ผลการพัฒนาของตนเองด้วย

จากความหมายของการเรียนรู้ที่กล่าวมา ผู้สอนจึงต้องคำนึงถึงประเด็นต่างๆ ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ดังนี้

- 1) ความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียน
- 2) การเน้นความต้องการของผู้เรียนเป็นหลัก
- 3) การพัฒนาคุณภาพชีวิตของผู้เรียน
- 4) การจัดกิจกรรมให้น่าสนใจ ไม่ทำให้ผู้เรียนรู้สึกเบื่อหน่าย
- 5) ความเมตตากรุณาต่อผู้เรียน
- 6) การทำทนายให้ผู้เรียนอยากรู้
- 7) การตระหนักถึงเวลาที่เหมาะสมที่ผู้เรียนจะเกิดการเรียนรู้
- 8) การสร้างบรรยากาศหรือสถานการณ์ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้โดยการปฏิบัติจริง
- 9) การสนับสนุนและส่งเสริมการเรียนรู้
- 10) การมีจุดมุ่งหมายของการสอน
- 11) ความเข้าใจผู้เรียน
- 12) ภูมิหลังของผู้เรียน
- 13) การไม่มีดีวิธีการใดวิธีการหนึ่งเท่านั้น

14) การเรียนการสอนที่ดีเป็นพลวัต (Dynamic) กล่าวคือมีการเคลื่อนไหวเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลาทั้งในด้านการจัดกิจกรรม การสร้างบรรยากาศ รูปแบบเนื้อหาสาระเทคนิค และวิธีการ

15) การสอนในสิ่งที่ไม่ไกลตัวผู้เรียนมากเกินไป

16) การวางแผนการเรียนการสอนอย่างเป็นระบบ

1.3.3 การเรียนรู้ของผู้เรียน องค์ประกอบสุดท้ายที่สำคัญและนับว่าเป็นเป้าหมายของการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ คือ องค์ประกอบด้านการเรียนรู้ซึ่งมีลักษณะที่แตกต่างจากเดิมที่เน้นเนื้อหาสาระเป็นสำคัญ และสอดคล้องกับองค์ประกอบด้านการจัดการเรียนรู้ ทั้งนี้เพราะการจัดการเรียนรู้ก็เพื่อเน้นให้มีผลต่อการเรียนรู้ ดังนั้น ตัวบ่งชี้ที่บอกถึงลักษณะการเรียนรู้ของผู้เรียนประกอบด้วย

1.3.3.1 การเรียนรู้อย่างมีความสุข อันเนื่องมาจากการจัดการเรียนรู้ที่คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล คำนึงถึงการทำงานของสมองที่ส่งผลต่อการเรียนรู้และพัฒนาการทางอารมณ์ของผู้เรียน ผู้เรียนได้เรียนรู้เรื่องที่ต้องการเรียนรู้ในบรรยากาศที่เป็นธรรมชาติ บรรยากาศของการเอื้ออาทรและเป็นมิตรตลอดจนแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลายนำผลการเรียนรู้ไปใช้ในชีวิตจริงได้

1.3.3.2 การเรียนรู้จากการได้คิดและลงมือปฏิบัติจริง หรือกล่าวอีกลักษณะหนึ่ง คือ “เรียนด้วยสมองและสองมือ” เป็นผลจากการจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้คิด ไม่ว่าจะเกิดจากสถานการณ์หรือคำถามก็ตาม และได้ลงมือปฏิบัติจริงซึ่งเป็นการฝึกทักษะที่สำคัญคือ การแก้ปัญหาความมีเหตุผล

1.3.3.3 การเรียนรู้จากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย และเรียนรู้ร่วมกับบุคคลอื่น เป้าหมายสำคัญด้านหนึ่งในการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญคือ ผู้เรียนแสวงหาความรู้ที่หลากหลายทั้งในและนอกมหาวิทยาลัยทั้งที่เป็นเอกสารวัสดุสถานที่ สถานประกอบการบุคคลซึ่งประกอบด้วย เพื่อน กลุ่มเพื่อนหรือผู้เป็นภูมิปัญญาของชุมชน

1.3.3.4 การเรียนรู้แบบองค์รวมหรือบูรณาการเป็นการเรียนรู้ที่ผสมผสานสาระความรู้ด้านต่าง ๆ ได้สัดส่วนกัน รวมทั้งปลูกฝังคุณธรรม ความดีงามและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ในทุกระดับที่จัดให้เรียนรู้

1.3.3.5 การเรียนรู้ด้วยกระบวนการเรียนรู้ของตนเอง เป็นผลสืบเนื่องมาจากความเข้าใจของผู้สอนที่ยึดหลักการว่าทุกคนเรียนรู้ได้และเป้าหมายที่สำคัญคือพัฒนาผู้เรียนให้มีความสามารถที่จะแสวงหาความรู้ได้ด้วยตนเอง ผู้สอนจึงควรสังเกตและศึกษาธรรมชาติของการเรียนรู้ของผู้เรียนว่าถนัดที่จะเรียนรู้แบบใดมากที่สุด ในขณะที่เดียวกันกิจกรรมการเรียนรู้จะเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้วางแผนการเรียนรู้ด้วยตนเอง การสนับสนุนให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยกระบวนการเรียนรู้ของตนเองผู้เรียนจะได้รับการฝึกด้านการจัดการแล้วยังฝึกด้านสมาธิความมีวินัยในตนเอง และการรู้จักตนเองมากขึ้น

1.4 เทคนิคการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

1.4.1 เทคนิคการจัดการจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยตัวเอง

การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ หมายถึง การจัดการเรียนการสอนให้ผู้เรียนมีบทบาทสำคัญในการเป็นผู้เรียนรู้ โดยพยายามจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้สร้างความรู้ ได้มีปฏิสัมพันธ์กับบุคคล สื่อ และสิ่งแวดล้อมต่างๆ โดยใช้กระบวนการต่างๆ เป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ และผู้เรียนมีโอกาสนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์อื่น คำถามคือ ผู้สอนจะมีวิธีการหรือเทคนิคที่จะทำให้เกิดเหตุการณ์นั้น ๆ ได้อย่างไร ผู้สอนทั่วไปยังเข้าใจคลาดเคลื่อนเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยเข้าใจว่า การให้ผู้เรียนค้นพบความรู้ด้วยตนเองคือ การปล่อยให้ผู้เรียน เรียนรู้กันเองโดยที่ผู้สอนไม่ต้องมีบทบาทอะไร หรือใช้วิธีส่งให้ผู้เรียนไปที่ห้องสมุด อ่านหนังสือกันเองแล้วเขียนรายงานมาส่งซึ่งเป็นสิ่งที่ไม่ถูกต้อง แม้ว่าการให้การเรียนรู้เกิดขึ้นที่ตัวผู้เรียนเป็นลักษณะที่ถูกต้องของ การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ แต่การที่ผู้เรียนจะเกิดการเรียนรู้ขึ้นมาได้เองนั้นเป็นเรื่องยาก ผู้สอนจึงต้องมีหน้าที่เตรียมจัดสถานการณ์และกิจกรรมต่างๆ นำทางไปสู่ การเรียนรู้ โดยไม่ใช้วิธีบอกความรู้โดยตรง หรือถ้าจะจัดสถานการณ์ให้ผู้เรียนได้ค้นพบความรู้โดยใช้ห้องสมุดเป็นแหล่งข้อมูล ผู้สอนจะต้องสำรวจให้รู้ก่อนว่า ภายในห้องสมุดมีข้อมูลอะไร อยู่บ้าง อยู่ที่ใด จะค้นหาอย่างไร แล้วจึงวางแผนสั่งการ ผู้เรียนต้องรู้เป้าหมายของการค้นหาจากคำสั่งที่ผู้สอนให้ รวมถึงการแนะแนวทางที่จะทำงานให้สำเร็จ และในขณะที่ผู้เรียนลงมือปฏิบัติ ผู้สอนควรสังเกตการณ์อยู่ด้วย เพื่ออำนวยความสะดวก นำข้อมูลนั้นมาปรับปรุง การจัดการเรียนการสอนในครั้งต่อไป

1.4.2 เทคนิคการจัดการจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนทำงานร่วมกับคนอื่น

ความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญของผู้สอนอีกประการหนึ่ง คือ ผู้สอนเข้าใจว่าการจัดการเรียนการสอนแบบนี้ต้องจัดโต๊ะเก้าอี้ให้ผู้เรียนได้นั่งรวมกลุ่มกัน โดยไม่เข้าใจว่าการนั่งรวมกลุ่มนั้นทำเพื่ออะไร ความเข้าใจที่ถูกต้องคือ เมื่อผู้เรียนจะต้องทำงานร่วมกัน จึงจัดเก้าอี้ให้นั่งรวมกันเป็นกลุ่ม ไม่ใช่ นั่งรวมกลุ่มกันแต่ต่างคนต่างทำงานของตัวเอง การจัดให้ผู้เรียนทำงานร่วมกัน ผู้สอนจะต้องกำกับดูแลให้สมาชิกในกลุ่มทุกคนมีบทบาทในการทำงาน ซึ่งรูปแบบการจัดการเรียนการสอนประเภทหนึ่งที่ผู้สอนควรศึกษาเป็นแนวทางนำไปใช้เป็นเทคนิคในการจัดกิจกรรม คือ รูปแบบการจัดการเรียนการสอนโดยให้ผู้เรียนเรียนรู้ร่วมกัน (Cooperative Learning) วิทยากร เชียงกุล (2549 อ้างในคู่มือกระบวนการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์.2555 : 9) ได้กล่าวถึงลักษณะการจัดการเรียนการสอนโดยให้ผู้เรียน เรียนรู้ร่วมกัน เป็นการจัดการเรียนการสอนที่แบ่งผู้เรียนออกเป็นกลุ่มย่อยๆ กลุ่มละ 4-5 คน โดย สมาชิกในกลุ่มมีระดับความสามารถแตกต่างกัน สมาชิกทุกคนมีบทบาทหน้าที่ร่วมกันในการปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมาย มีเป้าหมายและมีโอกาสได้รับรางวัลของความสำเร็จร่วมกัน วิธีการแบบนี้ผู้เรียนจะมีโอกาสสร้างปฏิสัมพันธ์ร่วมกันในเชิงบวก มาปฏิสัมพันธ์แบบเผชิญหน้ากัน ได้มีโอกาสรับผิดชอบงานที่ได้รับมอบหมายจากกลุ่ม ได้พัฒนาทักษะทางสังคมและได้ใช้กระบวนการกลุ่มในการทำงานเพื่อสร้างความรู้ให้กับตนเอง

1.4.3 เทคนิคการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันตามความหมายของการเรียนรู้ที่แท้จริง คือ ผู้เรียนต้องมีโอกาสนำความรู้ที่เรียนรู้ออกไปใช้ในการดำเนินชีวิต สิ่งที่เรารู้กับชีวิตจริงจึงต้องเป็นเรื่องเดียวกัน ผู้สอนสามารถจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนประยุกต์ใช้ความรู้ได้โดยสร้างสถานการณ์ให้ผู้เรียนต้องแก้ปัญหาและนำความรู้ที่เรียนมาประยุกต์ใช้ หรือให้ผู้เรียนแสดงความรู้ที่ออกมาในลักษณะต่างๆ เช่น ให้อาสาสมัครแสดงรายละเอียดที่เรียนรู้จากการอ่านบทประพันธ์ในนิยายวรรณคดี เมื่อผู้สอนได้สอนให้เข้าใจโดยการตีความและแปลความแล้ว หรือในวิชาที่มีเนื้อหาของการปฏิบัติ เมื่อผ่านกิจกรรม การเรียนรู้แล้ว ผู้สอนควรให้ผู้เรียนได้ฝึกให้ทำงาน ปฏิบัติซ้ำอีกครั้งเพื่อให้เกิดความชำนาญในการจัดกิจกรรมส่งเสริมให้ผู้เรียนนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ ผู้สอนควรจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนแสดงความสามารถในลักษณะต่างๆ และเปิดโอกาสให้มีความหลากหลาย เพื่อตอบสนองความสามารถเฉพาะที่ผู้เรียนแต่ละคนมีแตกต่างกัน นอกจากการใช้เทคนิคการออกคำสั่งให้ผู้เรียนแสดงการทำงานในลักษณะต่างๆ แล้ว ผู้สอนอาจใช้วิธีการสอนบางวิธีที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดงความรู้ในสถานการณ์อื่นๆ ได้เช่นกัน เช่น วิธีสอนโดยให้จัดนิทรรศการ และการสอนโดยใช้โครงงาน โดยผู้สอนเป็นผู้กำกับควบคุมให้ผู้เรียนทุกคนได้ร่วมกันวางแผน ดำเนินการตามแผน และร่วมกันสรุปผลงาน ผู้เรียนแต่ละคนจะได้เลือกและแสดงความสามารถที่ตนเองถนัด เพื่อให้งานบรรลุเป้าหมาย จึงสามารถกล่าวขยายความได้ว่า การเรียนรู้ผ่านการให้จัดนิทรรศการและการสอนโดยใช้โครงงาน ซึ่งสามารถทำอย่างต่อเนื่องกันได้ โดยมีประเด็นดังนี้

1.4.3.1 ผู้เรียนได้เรียนรู้เรื่องใดเรื่องหนึ่งที่ตนเองสนใจ

1.4.3.2 ผู้เรียนได้เรียนรู้หรือหาคำตอบด้วยตนเองโดยการคิดและปฏิบัติจริง

1.4.3.3 วิธีการหาคำตอบมีความหลากหลายจากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย

1.4.3.4 นำข้อมูลหรือข้อความรู้จากการศึกษามาสรุปรูปเป็นคำตอบหรือข้อค้นพบ

ของตนเอง

1.4.3.5 มีระยะเวลาในการศึกษาหรือแสวงหาคำตอบพอสมควร

1.4.3.6 คำตอบหรือข้อค้นพบเชื่อมโยงต่อการพัฒนาความรู้ต่อไป

1.4.3.7 ผู้เรียนมีโอกาสเลือก วางแผน และจัดการนำเสนอคำตอบของปัญหา

หรือผลของการค้นพบด้วยวิธีการที่หลากหลายและสอดคล้องกับความถนัดและความสนใจของตนเอง

นอกจากแนวคิดการใช้วิธีการสอนโครงงานและการจัดนิทรรศการแล้วยังมี

แนวคิดเรื่องการบูรณาการที่ผู้สอนจะสามารถนำมาใช้เป็นเทคนิคในการจัดกิจกรรมกระตุ้นให้ผู้เรียนนำข้อมูลหลากหลายที่เกิดจากการเรียนรู้ไปสัมพันธ์เชื่อมโยงกัน การบูรณาการ หมายถึง การนำศาสตร์สาขาวิชาต่าง ๆ ที่มีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกันมาผสมผสานเข้าด้วยกัน

1.5 การวัดและประเมินผลที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

การประเมินผลเป็นกระบวนการสำคัญที่มีส่วนเสริมสร้างความสำเร็จให้กับผู้เรียนและเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการจัดการเรียนการสอน การประเมินผลจำเป็นต้องมีลักษณะที่สอดคล้องกัน แต่ในการจัดการศึกษาที่ผ่านมากลับมีเหตุการณ์ที่ทำให้ดูเหมือนการสอนกับการประเมินผลเป็นคนละส่วน แยกจากกัน การประเมินผลน่าจะเป็นกระบวนการที่ช่วยให้ผู้สอนได้ข้อมูลที่จะนำไปใช้ประโยชน์ในการปรับปรุงกระบวนการจัดการเรียนการสอน เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดกับผู้เรียน แต่กลับกลายเป็นเครื่องมือตัดสินหรือตีตราความโง่ความฉลาด สร้างความกดดันและเป็นทุกข์ให้กับผู้เรียน ความสำเร็จหรือล้มเหลวของการเรียนรู้ถูกตัดสินในครั้งสุดท้ายของกระบวนการเรียนการสอน โดยไม่ได้ให้ความสำคัญกับผลงานความสำเร็จหรือพัฒนาการที่มีขึ้นในระหว่างกระบวนการเรียนรู้ และนอกเหนือจากนั้น กระบวนการที่ใช้วัดและประเมินผลการเรียนรู้ในบางครั้งก็ไม่ได้กระทำอย่างสอดคล้องกับพฤติกรรมการณ์การเรียนรู้ที่ต้องการวัดจริงเพราะผู้สอนมักจะเคยชินกับการใช้เครื่องมือวัดเพียงอย่างเดียว คือ การใช้แบบทดสอบ ซึ่งมีข้อจำกัดในการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ทางด้านจิตพิสัยและทักษะพิสัย ดังนั้น เมื่อมีการปฏิรูปการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญแล้วก็มีความจำเป็นที่จะต้องปฏิรูปกระบวนการวัดและประเมินผลใหม่ด้วยให้สอดคล้องกัน ซึ่งผู้รู้ในวงการศึกษาได้ยอมรับกันว่า แนวคิดในการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ที่เหมาะสม คือ การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนตามสภาพจริง

1.5.1 การวัดและประเมินผลผู้เรียนตามสภาพจริง

การวัดและประเมินผลเป็นส่วนสำคัญของการจัดการเรียนการสอน ดังนั้น เมื่อการจัดการเรียนการสอนตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และฉบับแก้ไขเพิ่มเติม พุทธศักราช 2545 โดยมุ่งให้ผู้เรียนแต่ละคนได้พัฒนาเต็มศักยภาพ การวัดและประเมินผลจึงต้องปรับเปลี่ยนไป ให้มีลักษณะเป็นการประเมินผลที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ และประเมินผลตามสภาพจริงด้วย การประเมินตามสภาพจริงของผู้เรียน มีลักษณะสำคัญดังนี้

- 1.5.1.1 เน้นการประเมินที่ดำเนินการไปพร้อม ๆ กับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ซึ่งสามารถทำได้ตลอดเวลา ทุกสภาพการณ์
- 1.5.1.2 เน้นการประเมินที่ยึดพฤติกรรมแสดงออกของผู้เรียนจริงๆ
- 1.5.1.3 เน้นการพัฒนาจุดเด่นของผู้เรียน
- 1.5.1.4 ใช้ข้อมูลที่หลากหลาย ด้วยเครื่องมือที่หลากหลายและสอดคล้องกับวิธีการประเมินตลอดจนจุดประสงค์ในการประเมิน
- 1.5.1.5 เน้นคุณภาพผลงานของผู้เรียนที่เกิดจากการบูรณาการความรู้ความสามารถหลาย ๆ ด้าน
- 1.5.1.6 การประเมินด้านความคิด เน้นความคิดเชิงวิเคราะห์ สังเคราะห์
- 1.5.1.7 เน้นให้ผู้เรียนประเมินตนเอง และการมีส่วนร่วมในการประเมินของผู้เรียนผู้ปกครองและผู้สอน
- 1.5.1.8 วิธีการและเครื่องมือการวัดและประเมินผลที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

1.5.2 เครื่องมือการวัดและประเมินผลตามสภาพจริง การวัดและประเมินผลตามสภาพจริง เป็นการประเมินการแสดงออกของผู้เรียนรอบด้านตลอดเวลา ใช้ข้อมูลและวิธีการหลากหลาย ด้วยวิธีการและเครื่องมือ ดังนี้

1.5.2.1 ศึกษาวัตถุประสงค์ของการประเมิน เป็นการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนรอบด้าน ดังนั้น จึงใช้วิธีการที่หลากหลาย ขึ้นอยู่กับจุดประสงค์ เช่น การสังเกต สัมภาษณ์ การตรวจผลงานการทดสอบบันทึกจากผู้เกี่ยวข้อง การรายงานตนเองของผู้เรียน แฟ้มสะสมงาน เป็นต้น

1.5.2.2 กำหนดเครื่องมือในการประเมิน เมื่อกำหนดวัตถุประสงค์ของการประเมิน ให้เป็นการประเมินพัฒนาการของผู้เรียนรอบด้านตามสภาพจริงแล้ว ในการกำหนดเครื่องมือจึงเป็นเครื่องมือที่หลากหลาย เป็นต้นว่า

1.5.2.3 การบันทึกข้อมูล จากการศึกษา ผลงาน โครงงาน หนังสือที่ผู้เรียนผลิตแบบบันทึกต่างๆ ได้แก่ แบบบันทึกความรู้สึก บันทึกความคิด บันทึกของผู้เกี่ยวข้อง (นักศึกษาเพื่อน อาจารย์ ผู้ปกครอง) หลักฐานร่องรอยหรือผลงานจากการร่วมกิจกรรม เป็นต้น

1.5.1.4 แบบสังเกต เป็นการสังเกตพฤติกรรม การร่วมกิจกรรมในสถานการณ์ต่าง ๆ

1.5.1.5 แบบสัมภาษณ์ เป็นการสัมภาษณ์ความรู้สึก ความคิดเห็นทั้งตัวผู้เรียนและผู้เกี่ยวข้อง

1.5.1.6 แฟ้มสะสมงาน เป็นสื่อที่รวบรวมผลงานหรือตัวอย่างหรือหลักฐานที่แสดงถึงผลสัมฤทธิ์ ความสามารถ ความพยายาม หรือความถนัดของบุคคลหรือประเด็นสำคัญที่ต้องเก็บไว้อย่างเป็นระบบ

1.5.1.7 แบบทดสอบ เป็นเครื่องมือวัดความรู้ ความเข้าใจที่ยังคงมีความสำคัญต่อการประเมินสำหรับผู้ประเมิน ประกอบด้วย ผู้เรียนประเมินตนเองผู้สอน เพื่อนกลุ่มเพื่อน ผู้ปกครองและผู้เกี่ยวข้องกับนักศึกษา

1.5.3 การนำแนวความคิดการประเมินผลผู้เรียนตามสภาพจริงไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน การนำแนวความคิดการประเมินผลผู้เรียนตามสภาพจริงไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน มีแนวปฏิบัติ ดังนี้

1.5.3.1 ก่อนนำไปใช้ ผู้สอนต้องเรียนรู้เกี่ยวกับแนวทางการประเมินตามสภาพจริง ที่สำคัญที่สุด คือ การศึกษาด้วยตนเองและลงมือปฏิบัติจริง พัฒนาความรู้จากการลงมือปฏิบัติ

1.5.3.2 การแนะนำให้ผู้เรียนจัดทำแฟ้มสะสมงาน แฟ้มสะสมงานของผู้เรียนนอกจากจะแสดงพัฒนาการของผู้เรียนแล้ว ยังเป็นการสะท้อนการสอนของผู้สอน เพื่อจะนำไปปรับปรุงการเรียนการสอนต่อไป

1.5.3.3 หลักการเบื้องต้นของการจัดทำแฟ้มสะสมงาน มีดังนี้

- 1) รวบรวมผลงานที่แสดงถึงพัฒนาการด้านต่างๆ
- 2) รวบรวมผลงานที่แสดงลักษณะเฉพาะของผู้เรียน
- 3) ดำเนินการควบคู่กับการเรียนการสอน
- 4) เก็บหลักฐานที่เป็นตัวอย่างที่แสดงความสามารถในด้าน

กระบวนการและผลผลิต

5) มุ่งเน้นในสิ่งที่ผู้เรียนเรียนรู้

1.5.3.4 ความสำคัญของแฟ้มสะสมงาน คือ การรวบรวมข้อมูลของเรียน ทำให้ผู้สอนได้ข้อมูลที่มีประโยชน์เกี่ยวกับพัฒนาการการเรียนรู้ของผู้เรียนรายบุคคล และนำเอาข้อมูลดังกล่าวมาใช้ปรับปรุงการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียน เพื่อพัฒนาผู้เรียนแต่ละคนได้เต็มศักยภาพของตนเอง

1.6 รูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

ทิสนา แคมมณี (2545 : 221-296) กล่าวว่า จากการสังเกตและวิเคราะห์ผลงานของนักการศึกษาผู้ค้นคิดระบบและรูปแบบการจัดการเรียนการสอนต่าง ๆ พบว่านักศึกษานิยมใช้คำว่า “ระบบ” ในความหมายที่เป็นระบบใหญ่ ๆ เช่นระบบการศึกษา หรือถ้าเป็นระบบการเรียนการสอน ก็จะครอบคลุมองค์ประกอบสำคัญ ๆ ของการเรียนการสอนในภาพรวม และนิยมใช้คำว่า “รูปแบบ” กับระบบที่ย่อยกว่า โดยเฉพาะกับ “วิธีสอน” ซึ่งเป็นองค์ประกอบย่อยที่สำคัญของระบบการเรียนการสอน ดังนั้นการนำวิธีสอนใด ๆ มาจัดทำอย่างเป็นระบบตามหลักและวิธีการจัดระบบแล้ว วิธีสอนนั้นก็จะกลายเป็น “ระบบวิธีสอน” หรือที่นิยมเรียกว่า “รูปแบบการเรียนการสอน”

1.6.1 รูปแบบการเรียนการสอนที่เป็นสากล

รูปแบบการเรียนการสอนที่เป็นสากลมีจำนวนมาก จึงได้จัดหมวดหมู่ของรูปแบบตามลักษณะของวัตถุประสงค์เฉพาะหรือเจตนารมณ์ของรูปแบบ ซึ่งสามารถจัดกลุ่มได้เป็น 5 หมวด ดังนี้

1.6.1.1 การเรียนการสอนที่เน้นการพัฒนาด้านพุทธิพิสัย (cognitive domain) รูปแบบการเรียนการสอนในหมวดนี้ เป็นรูปแบบการเรียนการสอนที่มุ่งช่วยให้ผู้เรียนเกิดความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาสาระต่าง ๆ ซึ่งเนื้อหาสาระนั้นอาจอยู่ในรูปของข้อมูล ข้อเท็จจริง มโนทัศน์ หรือความคิดรวบยอด เช่น รูปแบบการเรียนการสอนมโนทัศน์ รูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดของกาเย่ (Robert Gagne) รูปแบบการเรียนการสอนโดยการนำเสนอมนทัศน์กว้างล่วงหน้า รูปแบบการเรียนการสอนเน้นความจำ รูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้ผังกราฟิก

1.6.1.2 การเรียนการสอนที่เน้นการพัฒนาด้านจิตพิสัย (Affective Domain) รูปแบบการเรียนการสอนในหมวดนี้เป็นรูปแบบที่มุ่งช่วยพัฒนาผู้เรียนให้เกิดความรู้สึก เจตคติ ค่านิยม คุณธรรม และจริยธรรมที่พึงประสงค์ ซึ่งเป็นเรื่องที่ยากแก่การพัฒนาหรือปลูกฝัง การจัดการเรียนการสอนตามรูปแบบการสอนที่เพียงให้เกิดความรู้ความเข้าใจ มักไม่เพียงพอต่อการให้ผู้เรียนเกิดเจตคติที่ดีได้ จำเป็นต้องอาศัยหลักการและวิธีการอื่น ๆ เพิ่มเติม เช่น รูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดการพัฒนาจิตพิสัยของบลูม รูปแบบการเรียนการสอนโดยการชักจูง รูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้บทบาทสมมติ

1.6.1.3 การเรียนการสอนที่เน้นการพัฒนาด้านทักษะพิสัย (Psycho-Motor Domain) รูปแบบการเรียนการสอนในหมวดนี้ เป็นรูปแบบที่มุ่งช่วยพัฒนาความสามารถของผู้เรียนในด้านการปฏิบัติ การกระทำ หรือการแสดงออกต่าง ๆ ซึ่งจำเป็นต้องใช้หลักการ วิธีการ ที่แตกต่างไปจากการพัฒนาทางจิตพิสัยหรือพุทธิพิสัย รูปแบบที่สามารถช่วยให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาทางด้านนี้ ที่สำคัญ ๆ เช่น รูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดการพัฒนาทักษะปฏิบัติของซิมป์สัน

(Simpson) รูปแบบการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของแฮร์โรว์ (Harrow) รูปแบบการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของเดวิส (Davies)

1.6.1.4 การเรียนการสอนที่เน้นการพัฒนาทักษะกระบวนการ (Process Skill) ทักษะกระบวนการ เป็นทักษะที่เกี่ยวข้องกับวิธีดำเนินการต่าง ๆ ซึ่งอาจเป็นกระบวนการทางสติปัญญา เช่น กระบวนการสืบสอบแสวงหาความรู้ หรือกระบวนการคิดต่าง ๆ อาทิ การคิดวิเคราะห์ การอุปนัย การนิรนัย การใช้เหตุผล การสืบสอบ การคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เป็นต้น หรืออาจเป็นกระบวนการทางสังคม เช่น กระบวนการทำงานร่วมกัน เป็นต้น ปัจจุบันการศึกษาให้ความสำคัญกับเรื่องนี้มาก เพราะถือเป็นเครื่องมือสำคัญในการดำรงชีวิต ในที่นี้จะนำเสนอรูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นการพัฒนาผู้เรียนด้านทักษะกระบวนการ เช่น รูปแบบการเรียนการสอนกระบวนการสืบสอบและแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม เช่น รูปแบบการเรียนการสอนกระบวนการคิดอุปนัย รูปแบบการเรียนการสอนกระบวนการคิดสร้างสรรค์ รูปแบบการเรียนการสอนกระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของทอร์แรนซ์

1.6.1.5 การเรียนการสอนที่เน้นการบูรณาการ (Integration) รูปแบบการเรียนการสอนในหมวดนี้ เป็นรูปแบบที่พยายามพัฒนาการเรียนรู้ ด้านต่าง ๆ ของผู้เรียนไปพร้อม ๆ กัน โดยใช้การบูรณาการทั้งทางด้านเนื้อหาสาระและวิธีการ รูปแบบในลักษณะนี้กำลังได้รับความนิยมอย่างมาก เพราะมีความสอดคล้องกับหลักทฤษฎีทางการศึกษาที่มุ่งเน้นการพัฒนารอบด้าน หรือการพัฒนาเป็นองค์รวม เช่น

- 1) รูปแบบการเรียนการสอนทางตรง
- 2) รูปแบบการเรียนการสอนโดยการสร้างเรื่อง
- 3) รูปแบบการเรียนการสอนตามวัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT
- 4) รูปแบบการเรียนการสอนของการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยมีรูปแบบ

ย่อย ๆ ดังต่อไปนี้

- รูปแบบจิ๊กซอร์ (JIGSAW)
- รูปแบบ เอส. ที. เอ. ดี. (STAD)
- รูปแบบ ที. เอ. ไอ. (TAI)
- รูปแบบ ที. จี. ที. (TGT)
- รูปแบบ แอล. ที. (LT)
- รูปแบบ จี. ไอ. (GI)
- รูปแบบ ซี. ไอ. อาร์. ซี. (CIRC)
- รูปแบบคอมเพล็กซ์ (Complex Instruction)

4. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจ

2.1 ความหมายของความพึงพอใจ

ความพึงพอใจเป็นปัจจัยที่สำคัญประการหนึ่งที่มีผลต่อความสำเร็จของงานที่บรรลุเป้าหมายที่วางไว้อย่างมีประสิทธิภาพ อันเป็นผลจากการได้รับการตอบสนองต่อแรงจูงใจหรือความต้องการของแต่ละบุคคลในแนวทางที่เขาประสงค์ ความพึงพอใจโดยทั่วไปตรงกับคำในภาษาอังกฤษว่า Satisfaction และยังมีผู้ให้ความหมายคำว่า “ความพึงพอใจ” พอสรุปได้ดังนี้

คณิต ดวงหัตถ์ (2537) ให้ความหมายไว้ว่า เป็นความรู้สึกชอบ หรือพอใจของบุคคลที่มีต่อการทำงานและองค์ประกอบหรือสิ่งจูงใจอื่น ๆ ถ้างานที่ทำหรือองค์ประกอบเหล่านั้นตอบสนองความต้องการของบุคคลได้ บุคคลนั้นจะเกิดความพึงพอใจในงานขึ้น จะอุทิศเวลา แรงกาย แรงใจ รวมทั้งสติปัญญาให้แก่งานของตนให้บรรลุวัตถุประสงค์อย่างมีประสิทธิภาพ

Gillmer (1965, 254 – 255 อ้างถึงใน เพ็ญแข ช่อมณี 2544. หน้า 6) ได้ให้ความหมายไว้ว่าผลของเจตคติต่าง ๆ ของบุคคลที่มีต่อองค์กร องค์ประกอบของแรงงาน และมีส่วนสัมพันธ์กับลักษณะงานและสภาพแวดล้อมในการทำงานซึ่งความพึงพอใจนั้นได้แก่ ความรู้สึกมีความสำเร็จในผลงาน ความรู้สึกที่ได้รับการยกย่องนับถือ และความรู้สึกมีความก้าวหน้าในการปฏิบัติงาน

Morse (1955 อ้างถึงใน สันติ ธรรมชาติ. หน้า 24) ได้กล่าวว่า ความพึงพอใจในงาน หมายถึง ทุกสิ่งทุกอย่างที่ลดความตึงเครียดของผู้ทำงานให้น้อยลง ถ้ามีความตึงเครียดมากก็จะเกิดความไม่พึงพอใจในการทำงาน ความตึงเครียดเป็นผลรวมจากความต้องการของมนุษย์ เมื่อคราวใดความต้องการได้รับการตอบสนองก็จะทำให้ความเครียดน้อยลง ซึ่งเป็นผลทำให้เกิดความพึงพอใจ จากคำนิยามของ Morse ทำให้มีนักวิชาการอีกหลายท่านได้ให้ความหมายไปในทิศทางที่คล้ายคลึงกัน โดยเน้นว่าความพึงพอใจเกิดจากการได้รับการตอบสนอง เช่น Hoy and Miskel กล่าวว่า ความพึงพอใจเป็นความรู้สึกที่ดีต่องานซึ่งมักเกี่ยวข้องกับคุณค่าและความต้องการของบุคคลด้วย Dessler อธิบายความพึงพอใจว่าเป็นระดับความรู้สึกต่องานเพื่อความต้องการที่สำคัญของคนเรา เช่น ความมีสุขภาพดี มีความมั่นคง มีความสมบูรณ์พูนสุข มีพวกพ้อง มีคนยกย่องต่าง ๆ เหล่านี้ได้รับการตอบสนองแล้วทำให้มีผลต่องาน

Silmer (1984, 230 อ้างถึงใน ประภาภรณ์ สุรปภา 2544. หน้า 9) กล่าวว่า ความพึงพอใจเป็นระดับขั้นตอนความรู้สึกในทางบวกหรือทางลบของคนที่มีลักษณะต่าง ๆ ของงานรวมทั้งงานที่ได้รับมอบหมาย การจัดระบบงานและความสัมพันธ์กับเพื่อนร่วมงาน

Strauss (1980 อ้างถึงใน เพ็ญแข ช่อมณี 2544. หน้า 7) ได้ให้ความหมายความพึงพอใจไว้ว่า ความพึงพอใจหมายถึงความรู้สึกพอใจในงานที่ทำและเต็มใจที่จะปฏิบัติงานนั้นให้บรรลุวัตถุประสงค์ขององค์กร คนจะรู้สึกพอใจในงานที่ทำเมื่องานนั้นให้ผลประโยชน์ทั้งด้านวัตถุและด้านจิตใจ ซึ่งสามารถตอบสนองความต้องการพื้นฐานของเขาได้

ในการศึกษาเกี่ยวกับความพึงพอใจนั้น โดยทั่วไปนิยมศึกษากันในสองมิติ คือ มิติความพึงพอใจของผู้ปฏิบัติงานและมิติความพึงพอใจในการรับบริการ ในการศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาในรูปแบบผู้รับบริการ ซึ่งมีนักการศึกษาได้ให้ความหมายไว้ ดังนี้

Oskamps (1984, อ้างถึงใน ประภาภรณ์ สุรปภา 2544. หน้า 11) ได้กล่าวไว้ว่า ความพึงพอใจมีความหมายอยู่ 3 นัย คือ

2.1.1 ความพึงพอใจ หมายถึง สภาพการณ์ที่ผลการปฏิบัติจริงได้เป็นไปตามที่บุคคลคาดหวังไว้

2.2.2 ความพึงพอใจ หมายถึง ระดับของความสำเร็จที่เป็นไปตามความต้องการ

2.2.3 ความพึงพอใจ หมายถึง งานที่ได้ตอบสนองต่อคุณค่าของบุคคล

จากความหมายที่กล่าวมาทั้งหมดข้างต้นผู้วิจัยสรุปได้ว่า “ความพึงพอใจ” หมายถึง ความรู้สึกที่เป็นการยอมรับ ความรู้สึกชอบ ความรู้สึกที่ยินดีกับการปฏิบัติงาน ทั้งการให้บริการและการรับบริการในทุกสถานการณ์ ทุกสถานที่

2.2 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจ

Bemard (1968 อ้างถึงใน อำนวย บุญศรี. 2531) ได้กล่าวถึง สิ่งจูงใจที่ใช้เป็นเครื่องกระตุ้นบุคคลให้เกิดความพึงพอใจในงานไว้ 8 ประการ คือ

1) สิ่งจูงใจที่เป็นวัตถุ ได้แก่ เงิน สิ่งของ หรือสภาวะทางกายที่ให้แก่ผู้ปฏิบัติงานเป็นการตอบแทน ขดเชย หรือเป็นรางวัลที่เขาได้ปฏิบัติงานให้แก่หน่วยงานนั้นมาเป็นอย่างดี

2) สิ่งจูงใจที่เป็นโอกาสของบุคคลที่มีใช้วัตถุ เป็นสิ่งจูงใจสำคัญที่ช่วยส่งเสริมความร่วมมือในการทำงานมากกว่ารางวัลที่เป็นวัตถุ เพราะสิ่งจูงใจที่เป็นโอกาสนี้บุคลากรจะได้รับแตกต่างกัน เช่น เกียรติภูมิ การใช้สิทธิพิเศษ เป็นต้น

3) สภาพทางกายที่พึงปรารถนา หมายถึง สิ่งแวดล้อมในการปฏิบัติงาน ได้แก่ สถานที่ทำงาน เครื่องมือการทำงาน สิ่งอำนวยความสะดวกในการทำงานต่าง ๆ ซึ่งเป็นสิ่งอันก่อให้เกิดความสุขทางกายในการทำงาน

4) ผลประโยชน์ทางอุดมคติ หมายถึง สมรรถภาพของหน่วยงานที่สนองความต้องการของบุคคลด้านความภาคภูมิใจที่ได้แสดงฝีมือ การได้มีโอกาสช่วยเหลือครอบครัวตนเองและผู้อื่น ทั้งได้แสดงความภักดีต่อหน่วยงาน

5) ความดึงดูดใจในสังคม หมายถึง ความสัมพันธ์อันดีมิตร ถ้าความสัมพันธ์เป็นไปด้วยดีจะทำให้เกิดความผูกพันและความพอใจที่จะร่วมงานกับหน่วยงาน

6) การปรับสภาพการทำงานให้เหมาะสมกับวิธีการและทัศนคติของบุคคล หมายถึง การปรับปรุงตำแหน่งวิธีทำงานให้สอดคล้องกับความสามารถของบุคลากร

7) โอกาสที่จะร่วมมือในการทำงาน หมายถึง การเปิดโอกาสให้บุคลากรรู้สึกว่ามีส่วนร่วมในงานเป็นบุคคลสำคัญคนหนึ่งของหน่วยงาน มีความรู้สึกเท่าเทียมกันในหมู่ผู้ร่วมงานและมีกำลังใจในการปฏิบัติงาน

8) สภาพของการอยู่ร่วมกัน หมายถึง ความพอใจของบุคคลในด้านสังคมหรือความมั่นคงในการทำงาน

Herzberg (1959, อ้างถึงใน เพ็ญแข ช่อมณี 2544. หน้า 19) ได้ศึกษาทดลองเกี่ยวกับการจูงใจในการทำงานโดยการสัมภาษณ์วิศวกรในเมืองพิทส์เบอร์ก ประเทศสหรัฐอเมริกา ผลการศึกษาทดลอง สรุปได้ว่า สาเหตุที่ทำให้วิศวกรและนักบัญชีเกิดความพึงพอใจและไม่พึงพอใจในการทำงานนั้นมีสององค์ประกอบคือ

1. องค์ประกอบกระตุ้น (Motivation Factors) หรือปัจจัยจูงใจ มีลักษณะสัมพันธ์กับเรื่องของการงานโดยตรง เป็นสิ่งที่จูงใจบุคคลให้มีความตั้งใจในการทำงานและเกิดความพอใจในการทำงาน ปัจจัยนี้ได้แก่

1.1 ความสำเร็จของงาน หมายถึง การที่บุคคลสามารถทำงานได้เสร็จสิ้นและประสบผลสำเร็จ

1.2 การได้รับการยอมรับนับถือ หมายถึง การที่บุคคลได้รับการยอมรับนับถือไม่ต่ำกว่ากลุ่มเพื่อน ผู้บังคับบัญชา หรือจากกลุ่มบุคคลอื่น

1.3 ลักษณะของงาน หมายถึง ความรู้สึกที่ดีหรือไม่ดีของบุคคลที่มีต่อลักษณะของงาน

1.4 ความรับผิดชอบ หมายถึง ความพึงพอใจที่เกิดขึ้นจากการที่ได้รับการมอบหมายให้รับผิดชอบงานใหม่ ๆ และมีอำนาจรับผิดชอบอย่างเต็มที่

1.5 ความก้าวหน้าในตำแหน่งหน้าที่การงาน หมายถึง การเปลี่ยนแปลงในสถานะหรือตำแหน่งของบุคลากรในองค์กร

2. องค์ประกอบค้ำจุน (Hygiene Factors) หรือปัจจัยค้ำจุน เป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมในการทำงานหรือส่วนประกอบของงาน ทำหน้าที่ป้องกันไม่ให้เกิดความไม่พึงพอใจในการทำงาน กล่าวคือ หากขาดปัจจัยเหล่านี้จะทำให้เกิดความไม่พึงพอใจในการทำงานแต่แม้ว่าจะมีปัจจัยเหล่านี้อยู่ก็ไม่อาจยืนยันได้ว่าเป็นสิ่งจูงใจของผู้ปฏิบัติงาน ปัจจัยนี้ได้แก่

2.1 เงินเดือน หมายถึง ความพึงพอใจและไม่พึงพอใจในเงินเดือนหรืออัตราการเพิ่มเงินเดือน

2.2 โอกาสที่จะได้รับความก้าวหน้าในอนาคตนอกจากจะหมายถึง การที่บุคคลได้รับการแต่งตั้งโยกย้ายตำแหน่งภายในองค์กรแล้ว ยังหมายถึงสถานการณ์ที่บุคคลสามารถได้รับความก้าวหน้าในทักษะหรือวิชาชีพของเขา ดังนั้นจึงหมายถึงการที่บุคคลได้รับสิ่งใหม่ ๆ ในการเพิ่มพูนทักษะที่จะช่วยเอื้อต่อวิชาชีพของเขา

2.3 ความสัมพันธ์กับผู้ใต้บังคับบัญชา หมายถึง การติดต่อไม่ว่าจะเป็นกิริยาหรือวาทะที่แสดงถึงความสัมพันธ์อันดีต่อกัน

2.4 สถานะของอาชีพ หมายถึง ลักษณะของงานหรือสถานะที่เป็นองค์ประกอบทำให้บุคคลเกิดความรู้สึกต่องาน เช่น การมีรถประจำตำแหน่ง เป็นต้น

2.5 ความสัมพันธ์กับผู้บังคับบัญชา หมายถึง การติดต่อพบปะกัน โดยกิริยาหรือวาทะแต่มีได้รวมถึงการยอมรับนับถือ

2.6 นโยบายและการบริหารงานขององค์กร หมายถึง การจัดการและการบริหารงานขององค์กร

2.7 ความสัมพันธ์กับเพื่อนร่วมงาน

2.8 สภาพภาพการทำงาน ได้แก่ สภาพภาพทางกายภาพที่เอื้อต่อความเป็นสุขในการทำงาน

2.9 ความเป็นส่วนตัว หมายถึง สถานการณ์ซึ่งลักษณะบางประการของงาน ส่งผลต่อชีวิตส่วนตัวในลักษณะของผลงานนั้นเป็นองค์ประกอบหนึ่งที่ทำให้บุคคลมีความรู้สึกอย่างไรอย่างหนึ่งต่องานของเขา

2.10 ความมั่นคงในงาน หมายถึง ความรู้สึกของบุคคลที่มีความมั่นคงของงาน ความมั่นคงในองค์กร

2.11 วิธีการปกครองบังคับบัญชา หมายถึง ความรู้ความสามารถของผู้บังคับบัญชาในการดำเนินงานหรือความยุติธรรมในการบริหารงาน

สรุปได้ว่า ปัจจัยจูงใจเป็นปัจจัยที่ก่อให้เกิดความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน ส่วนปัจจัยค้ำจุนจะเป็นปัจจัยที่ป้องกันไม่ให้เกิดความเบื่อหน่ายหรือรู้สึกไม่พอใจในการทำงานซึ่งทฤษฎีสององค์ประกอบของ Herzberg นี้เชื่อว่าการสนองความต้องการของมนุษย์แบ่งเป็น 2 องค์ประกอบคือ องค์ประกอบที่ 1 หรือปัจจัยจูงใจที่สร้างความพึงพอใจ เป็นความต้องการขั้นสูงประกอบด้วยลักษณะงาน ความสำเร็จของงาน การยอมรับนับถือ การได้รับการยกย่องและสถานภาพ ส่วนองค์ประกอบที่ 2 หรือปัจจัยค้ำจุน หรือองค์ประกอบที่สร้างความไม่พึงพอใจ เป็นความต้องการขั้นต่ำ ประกอบด้วยสภาพการทำงาน การบังคับบัญชา ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล นโยบายและการบริหารงาน ความมั่นคงในงานและเงินเดือน ไม่เป็นการสร้างเสริมบุคคลให้ปฏิบัติดีขึ้นแต่ต้องดำรงรักษาไว้เพื่อความพึงพอใจในขั้นสูงต่อไป

5. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

สำหรับความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีนักวิจัย นักจิตวิทยา หรือหน่วยงานต่าง ๆ ได้ให้ความหมายไว้ หลายความหมาย เช่น

อัจฉรา สุขารมณและอรพินทร์ ชูชม (2530 : 3) ได้ให้ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ระดับความสำเร็จที่ได้รับจากการเรียน ซึ่งได้ประเมินผลจากหลายวิธี ดังต่อไปนี้

- 1) กระบวนการที่ได้จากแบบทดสอบ โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยทั่วไป
- 2) กระบวนการที่ได้จากเกรดเฉลี่ยของโรงเรียน ซึ่งต้องอาศัยกรรมวิธีที่ซับซ้อนและช่วงเวลายาวนาน

พนิดา จันทรา (2545 อ้างถึงใน อาตุล จงรักษ์. 2556 : 2) ได้ให้ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ว่าหมายถึง คุณลักษณะและความสามารถของบุคคล ซึ่งเป็นผลมาจากความสามารถทางสมอง หรือทางร่างกายที่ได้จากประสบการณ์การเรียนรู้ที่เกิดจากการฝึกอบรม ซึ่งสามารถวัดได้จากแบบทดสอบหรือการสังเกตพฤติกรรม และความสำเร็จในด้านอื่น ๆ

ไพศาล หวังพานิช (2526 อ้างถึงใน อาตุล จงรักษ์. 2556 : 2) ได้ให้ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนว่า หมายถึงคุณลักษณะ หรือความสามารถของบุคคล อันเกิดจากการเรียนการสอน เป็นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม และประสบการณ์การเรียนรู้ ที่เกิดจากการฝึกอบรมหรือการสอบ จึงเป็นการตรวจสอบความสามารถ หรือความสัมฤทธิ์ของบุคคลว่าเรียนรู้แล้วเท่าไร มีความสามารถชนิดใด ซึ่งสามารถวัดได้ 2 แบบ ตามจุดมุ่งหมาย และลักษณะของวิชาที่สอนคือ

- 1) การวัดด้านการปฏิบัติการ เป็นการตรวจสอบระดับความสามารถในการปฏิบัติ หรือทักษะของผู้เรียน โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียน ได้แสดงความสามารถดังกล่าวในรูปการกระทำจริงออกมาเป็น

ผลงาน เช่นวิชา ศิลปศึกษา การช่าง เป็นต้น การวัดแบบนี้ เป็นข้อสอบภาค ปฏิบัติ (Performance Test)

2) การวัดด้านเนื้อหาเป็นการตรวจสอบระดับความสามารถ เกี่ยวกับเนื้อหาวิชาซึ่งเป็น ประสิทธิภาพ การเรียนรู้ของผู้เรียน รวมถึงพฤติกรรมความสามารถในด้านต่าง ๆ สามารถวัดได้โดย ข้อสอบผลสัมฤทธิ์ (Achievment Test)

Eysenck และคณะ(1972 อ้างถึงใน อาตุล จงรักษ์. 2556 : 7) ได้ให้ความหมายของ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไว้ว่า หมายถึง ขนาดของความสำเร็จที่ได้จากการทำงานที่ต้องอาศัยความ พยายามอย่างมาก ซึ่งเห็นผลมาจากการกระทำที่ต้องอาศัยความสามารถ ทั้งทางร่างกาย และทาง สติปัญญา ดังนั้นผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จึงเป็นขนาดของความสำเร็จที่ได้จากการเรียนโดยอาศัย ความสามารถเฉพาะตัวบุคคล ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน อาจได้มาจากกระบวนการที่ไม่ต้องอาศัยการ ทดสอบ เช่นการสังเกต การตรวจการบ้าน หรืออาจได้มาในรูปแบบของเกรดจากโรงเรียน ซึ่งต้องอาศัย กระบวนการที่ซับซ้อน และระยะเวลาอันยาวนานพอสมควร หรืออาจได้จากการวัดด้วยแบบทดสอบวัด ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั่วไป

จากความหมายข้างต้นสรุปได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความสำเร็จที่ได้รับจากการเรียน การ เปลี่ยนแปลงและประสิทธิภาพการเรียนรู้ที่ต้องอาศัยความพยายาม ซึ่งเป็นผลมาจากความสามารถทาง สมอง หรือทางร่างกายที่ได้จากประสิทธิภาพการเรียนรู้ที่เกิดจากการฝึกอบรม ซึ่งสามารถวัด ได้จาก แบบทดสอบหรือการสังเกตพฤติกรรม

6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

Davies, Martin. **Concept mapping, mind mapping and argument mapping: what are the differences and do they matter?**. Higher education 62.3 (2011): 279-301.

Mento, Anthony J., Patrick Martinelli, and Raymond M. Jones. **Mind mapping in executive education: applications and outcomes**. Journal of Management Development 18.4 (1999): 390-416.

Edwards, Sarah, and Nick Cooper. **Mind mapping as a teaching resource**. The clinical teacher 7.4 (2010): 236-239.

สมาน ถาวร รัตน์ วณิช. **ผลของการฝึกใช้เทคนิคแผนผังทางปัญญาที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5**. (2009).

ยุทธกรณ์ ก่อศิลป์ และนิลมณี พิทักษ์. **การพัฒนาความสามารถในการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์โดยใช้เทคนิคแผนผังทางปัญญารายวิชา ส32103 สังคมศึกษาของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษา ปี ที่ 5 โรงเรียนร้อยเอ็ดวิทยาลัย**. วารสาร ศึกษา ศาสตร์ ฉบับ วิจัย บัณฑิต ศึกษา มหาวิทยาลัย ขอนแก่น (Journal of Education Graduate Studies Research, KKU.) 7.1 (2013): 132-139.

สุข สมบูรณ์ และชิตชน ก. ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาในวิชาประวัติศาสตร์
สถาปัตยกรรม 2 โดยใช้เทคนิคแผนผังทางปัญญา. (2016).

สลิตา เหลาสีหิ. การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามแนวคิดทฤษฎี
คอนสตรัคติวิสต์ โดยใช้เทคนิคแผนผังทางปัญญาเรื่องสถิติ ชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 3. วารสาร
ศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น (JOURNAL OF EDUCATION KHON KAEN
UNIVERSITY) 32.2 (2009): 112-119.

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การดำเนินงานการวิจัยเรื่อง การศึกษาผลสัมฤทธิ์การจัดการเรียนการสอน โดยใช้ผังความคิดทางปัญญา วิชาการระบบคอมพิวเตอร์และสถาปัตยกรรม ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ซึ่งมีวิธีการดำเนินการ ดังนี้

- 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
- 3.2 แบบแผนการวิจัย
- 3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 3.4 ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ
- 3.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.6 ขั้นตอนและวิธีดำเนินการทดลอง
- 3.7 การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง การวิจัยครั้งนี้ นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนวิชา ระบบคอมพิวเตอร์และสถาปัตยกรรม ภาคเรียนที่ 1 ประจำปีการศึกษา 2558 จำนวน 28 คน

3.2 แบบแผนการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง ใช้แบบแผนการวิจัยแบบมีกลุ่มตัวอย่าง 1 กลุ่ม และมีการทดสอบก่อนและทดสอบหลังทดลอง (One Group pretest-posttest design) (อนุวัติ คุณแก้ว, 2556 : 121) ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แผนการวิจัยแบบ One Group pretest-posttest design

ทดสอบก่อนเรียน	ทดลอง	ทดสอบหลังเรียน
T ₁	X	T ₂

สัญลักษณ์ที่ใช้ในแบบแผนการวิจัย

X แทน การสอนแบบ Inquiry Learning ร่วมกับ Social Media

T₁ แทน การทดสอบก่อนการทดลอง

T₂ แทน การทดสอบหลังการทดลอง

3.3 เครื่องมือที่ใช้ในวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ประกอบด้วย

3.2.1 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาระบบคอมพิวเตอร์และสถาปัตยกรรม

3.2.2 แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการเรียน วิชาระบบคอมพิวเตอร์และสถาปัตยกรรม

3.4 ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ

ผู้ศึกษาได้ดำเนินการสร้างเครื่องมือ ตามขั้นตอน ดังต่อไปนี้

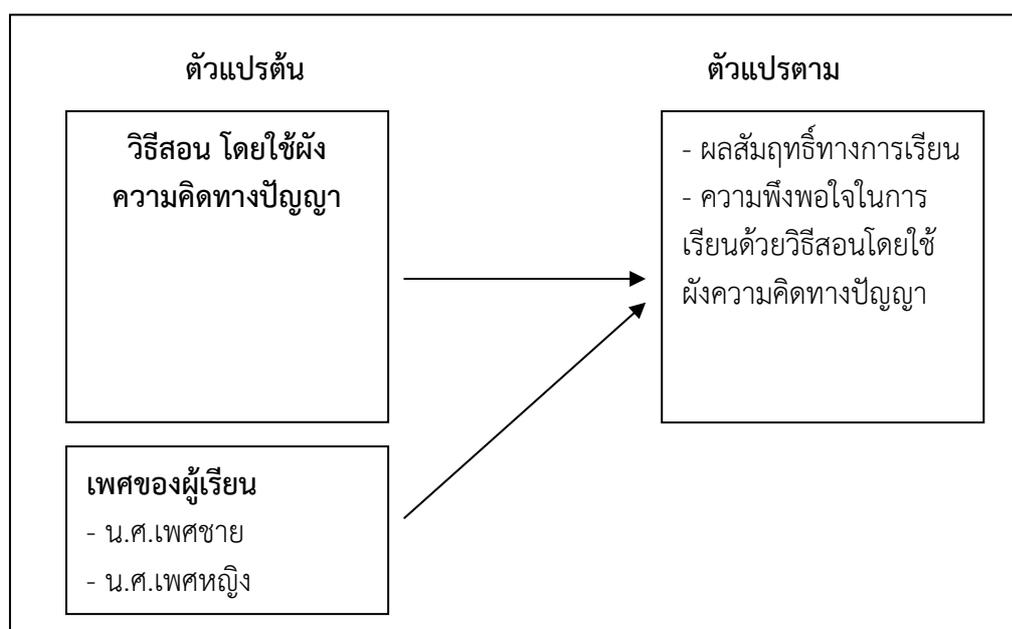
3.4.1 แผนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้ผังความคิดทางปัญญา

3.4.1.1 ศึกษาเอกสารวิชาการ แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง แนวการสอน

โดยใช้ผังความคิดทางปัญญา

3.4.1.2 กำหนดกรอบแนวคิดในการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้และกิจกรรมการ

เรียนรู้โดยใช้ผังความคิดทางปัญญาดังนี้



รูปที่ 2 กรอบแนวคิดในการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้และกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ผังความคิดทางปัญญา

3.4.2 แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน เป็นแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา ระบบคอมพิวเตอร์และสถาปัตยกรรม เป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ มี 4 ตัวเลือก มีคำถามที่ สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้โดยวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของเนื้อหา กับจุดประสงค์การเรียนรู้

3.4.3 แบบสำรวจความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้ผังความคิดทาง
ปัญหา ประกอบด้วยแบบสอบถามจำนวน 2 ตอน คือ

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับนักศึกษา

ตอนที่ 2 รายการประเมินแบบสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการใช้ผัง
ความคิดทางปัญหาเพื่อการจัดการเรียนการสอนของวิชา ระบบคอมพิวเตอร์และสถาปัตยกรรม
แบ่งระดับความคิดเห็นออกเป็น 5 ระดับ คือ

5	หมายถึง	มีความพึงพอใจมากที่สุด
4	หมายถึง	มีความพึงพอใจมาก
3	หมายถึง	มีความพึงพอใจปานกลาง
2	หมายถึง	มีความพึงพอใจน้อย
1	หมายถึง	มีความพึงพอใจน้อยที่สุด

ตารางที่ 3.2 รายการแบบสำรวจความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้ผังความคิด
ทางปัญหา

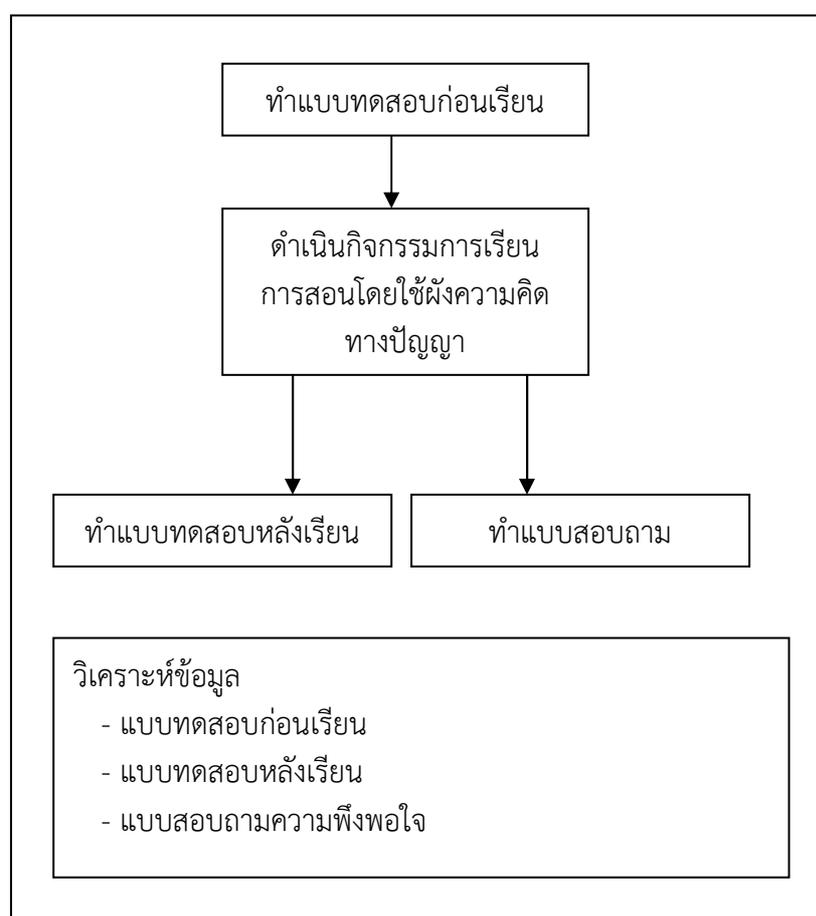
รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
	5	4	3	2	1
1. วิธีสอนนี้ทำให้นักศึกษาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกันกับเพื่อน					
2. วิธีสอนนี้ช่วยให้บรรยากาศในชั้นเรียนเป็นกันเอง					
3. วิธีสอนนี้ช่วยให้นักศึกษาเรียนด้วยความสนุกสนาน					
4. วิธีสอนนี้ช่วยให้นักศึกษาเรียนอย่างมีความสุข					
5. วิธีสอนนี้ทำให้นักศึกษาเข้าใจบทเรียนได้ดี					
6. นักศึกษาต้องการเรียนด้วยวิธีสอนแบบนี้อีก					
7. วิธีสอนนี้น่าสนใจทำให้นักศึกษาอยากเข้าเรียนและเข้าร่วมกิจกรรม					
8. วิธีสอนนี้ช่วยให้นักศึกษานำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ใน ชีวิตประจำวัน					
9. นักศึกษามีความรู้สึกว่าวิธีสอนนี้ช่วยให้ทำงานได้อย่างมีระบบและรอบคอบ					
10. ความพึงพอใจโดยรวมต่อการเรียนการสอน โดยใช้ผังความคิดทางปัญหา					

3.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลโดยให้นักศึกษาทำกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้ผังความคิดทางปัญหาในชั้นเรียนแล้วดำเนินการทำแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนและให้นักศึกษาทำแบบสอบถามความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยทำการประเมินแบบสอบถามออนไลน์

3.6 ขั้นตอนและวิธีดำเนินการทดลอง

ผู้วิจัยใช้ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอน ตามขั้นตอนดังนี้



รูปที่ 3 ขั้นตอนและวิธีดำเนินการทดลองการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

3.7 การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

3.7.1 ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) การหาค่าเฉลี่ยของคะแนนจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ใช้สูตร ดังนี้

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

เมื่อ \bar{X} แทน คะแนนเฉลี่ย
 $\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
 N แทน จำนวนนักเรียน

3.7.2 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คะแนนผลการประเมินทักษะ หรือคะแนนการประเมินความคิดเห็นของนักเรียน ใช้สูตร

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

เมื่อ S.D. แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
 $\sum X^2$ แทน ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง
 $(\sum X)^2$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมดยกกำลังสอง
 N แทน จำนวนนักเรียน

3.7.3 การหาร้อยละความก้าวหน้าของคะแนนเฉลี่ยของนักเรียน ก่อนเรียน - หลังเรียน ใช้สูตรดังนี้ (พิชิต ฤทธิ์จรูญ. 2547 : 78) เกณฑ์ที่น่าพึงพอใจคือตั้งแต่ร้อยละ 25 ขึ้นไป

$$\text{ร้อยละความก้าวหน้า} = \frac{\bar{X}_2 - \bar{X}_1}{n} \times 100$$

เมื่อ \bar{X}_1 แทน คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน

เมื่อ \bar{X}_2 แทน คะแนนเฉลี่ยหลังเรียน

เมื่อ n แทน คะแนนเต็ม

3.7.4 วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้ผังความคิดทางปัญญา ด้วยสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) แล้วนำไปแปลผลโดยเทียบกับเกณฑ์ค่าเฉลี่ย (บุญศรี พรหมมาพันธุ์ 2549, หน้า 20) ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.51-5.50 หมายถึง ความพึงพอใจ อยู่ในระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.51-4.50 หมายถึง ความพึงพอใจ อยู่ในระดับมาก

ค่าเฉลี่ย 2.51-3.50 หมายถึง ความพึงพอใจ อยู่ในระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.51 -2.50 หมายถึง ความพึงพอใจ อยู่ในระดับน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00-1.50 หมายถึง ความพึงพอใจ อยู่ในระดับน้อยที่สุด

บทที่ 4

ผลการวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูลในงานวิจัยเรื่อง การศึกษาผลสัมฤทธิ์การจัดการเรียนการสอน โดยใช้ผังความคิดทางปัญญา วิชาการระบบคอมพิวเตอร์และสถาปัตยกรรม ของนักศึกษาระดับปริญญาตรีการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยคือ 1) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียน วิชาการระบบคอมพิวเตอร์และสถาปัตยกรรม ที่จัดการเรียนการสอนโดยใช้ผังความคิดทางปัญญา (mind mapping) 2) ศึกษาความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอน วิชาการระบบคอมพิวเตอร์และสถาปัตยกรรม โดยใช้ผังความคิดทางปัญญา(mind mapping) ผู้วิจัยจึงเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลคะแนนก่อนเรียน-คะแนนหลังเรียน คะแนนความก้าวหน้า และร้อยละความก้าวหน้าของคะแนนเฉลี่ย

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้ผังความคิดทางปัญญา วิชาการระบบคอมพิวเตอร์และสถาปัตยกรรม

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลคะแนนก่อนเรียน-คะแนนหลังเรียน คะแนนความก้าวหน้า และร้อยละความก้าวหน้าของคะแนนเฉลี่ย

ตาราง 2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการสอน ก่อนเรียน(Pretest) หลังเรียน(Posttest) ของกลุ่ม ตัวอย่างที่สอนโดยใช้แผนที่ความคิด (Mind Mapping)

นักศึกษา จำนวน 28 คน	คะแนนก่อนเรียน (X_1)	คะแนนหลังเรียน (X_2)	คะแนนก้าวหน้า (X_2-X_1)
1	14	22	8
2	13	20	7
3	15	25	10
4	15	22	7
5	14	21	7
6	14	22	8
7	16	26	10
8	13	22	9
9	15	30	15
10	16	30	14
11	18	32	14
12	18	34	16
13	15	25	10
14	14	30	16
15	13	29	16
16	13	22	9
17	11	27	16
18	11	22	11
19	11	21	10
20	11	28	17
21	18	26	8
22	13	21	8
23	12	22	10
24	13	26	13
25	14	25	11
26	15	27	12
27	16	28	12
28	13	25	12
คะแนนรวม	394	710	316
ค่าเฉลี่ย	14.07	25.36	11.29

จากตาราง พบว่า นักศึกษาได้คะแนนความก้าวหน้าเฉลี่ยเท่ากับ 11.29 โดยมีค่าเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 14.07 และค่าเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 25.36 เมื่อพิจารณาเป็นรายบุคคล พบว่า นักศึกษาได้คะแนนเพิ่มขึ้นทุกคน (คะแนนความก้าวหน้า) คือ ได้คะแนนเพิ่มขึ้นตั้งแต่ 7-17 คะแนน จากคะแนนเต็ม 40 คะแนน

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้ผังความคิดทางปัญญา วิชาการระบบคอมพิวเตอร์และสถาปัตยกรรม

ตาราง 3 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการเรียนการสอน โดยใช้ผังความคิดทางปัญญา วิชาการระบบคอมพิวเตอร์และสถาปัตยกรรม

ข้อ ที่	รายการประเมิน	N=28		ระดับความพึงพอใจ
		\bar{x}	S.D.	
1	วิธีสอนนี้ทำให้นักศึกษาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกันกับเพื่อน	4.39	0.49	มาก
2	วิธีสอนนี้ช่วยให้บรรยากาศในชั้นเรียนเป็นกันเอง	4.32	0.47	มาก
3	วิธีสอนนี้ช่วยให้นักศึกษาเรียนด้วยความสนุกสนาน	4.21	0.41	มาก
4	วิธีสอนนี้ช่วยให้นักศึกษาเรียนอย่างมีความสุข	4.00	0.76	มาก
5	วิธีสอนนี้ทำให้นักศึกษาเข้าใจบทเรียนได้ดี	4.57	0.56	มากที่สุด
6	นักศึกษาต้องการเรียนด้วยวิธีสอนแบบนี้อีก	4.14	0.35	มาก
7	วิธีสอนนี้น่าสนใจทำให้นักศึกษาอยากเข้าเรียนและเข้าร่วมกิจกรรม	4.29	0.45	มาก
8	วิธีสอนนี้ช่วยให้นักศึกษานำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน	3.43	0.68	ปานกลาง
9	นักศึกษามีความรู้สึกว่าวิธีสอนนี้ช่วยให้ทำงานได้อย่างมีระบบและรอบคอบ	4.46	0.50	มาก
10	ความพึงพอใจโดยรวมต่อการเรียนการสอน โดยใช้ผังความคิดทางปัญญา	4.86	0.35	มากที่สุด
รวม		4.27	0.63	มาก

จากตาราง พบว่า ผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์การจัดการเรียนการสอน วิชาการระบบคอมพิวเตอร์และสถาปัตยกรรม ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี โดยใช้ผังความคิดทางปัญญา มีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}=4.27$, S.D.=0.63) พิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจอยู่ในระดับ มากที่สุด 2 ประเด็น เรียงลำดับจากมากไปหาน้อย ดังนี้ ความพึงพอใจโดยรวมต่อการเรียนการสอน โดยใช้ผังความคิดทางปัญญา ($\bar{x}=4.86$, S.D.=0.35) วิธีสอนนี้ทำให้นักศึกษาเข้าใจบทเรียนได้ดี ($\bar{x}=4.57$, S.D.=0.56) ในส่วนความพึงพอใจระดับ มาก มี 7 ประเด็น คือ นักศึกษามี

ความรู้สึกว่าวิธีสอนนี้ช่วยให้ทำงานได้อย่างมีระบบและรอบคอบ ($\bar{x}=4.46$, S.D.=0.50) วิธีสอนนี้ทำให้นักศึกษาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกันกับเพื่อน($\bar{x}=4.39$, S.D.=0.49) วิธีสอนนี้ช่วยให้บรรยากาศในชั้นเรียนเป็นกันเอง($\bar{x}=4.32$, S.D.=0.47)วิธีสอนนี้น่าสนใจทำให้นักศึกษาอยากเข้าเรียนและเข้าร่วมกิจกรรม($\bar{x}=4.29$, S.D.=0.45)วิธีสอนนี้ช่วยให้นักศึกษาเรียนด้วยความสนุกสนาน($\bar{x}=4.21$, S.D.=0.41) นักศึกษาต้องการเรียนด้วยวิธีสอนแบบนี้อีก ($\bar{x}=4.14$, S.D.=0.35) วิธีสอนนี้ช่วยให้นักศึกษาเรียนอย่างมีความสุข ($\bar{x}=4.00$, S.D.=0.76) ในส่วนความพึงพอใจระดับ ปานกลาง มี 1 ประเด็น วิธีสอนนี้ช่วยให้นักศึกษานำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน ($\bar{x}=3.43$, S.D.=0.68)

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) แบบแผนการวิจัยเป็นแบบ One Group Pretest - Posttest Design เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาระบบคอมพิวเตอร์และสถาปัตยกรรม ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ที่ลงทะเบียนในรายวิชาระบบคอมพิวเตอร์และสถาปัตยกรรม ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558 จำนวน 28 คน เป็นแบบทดสอบชนิดปรนัย จำนวน 40 ข้อ ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก และแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการเรียน โดยใช้คำถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ใช้วิธีการหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน มีวัตถุประสงค์ของการวิจัยคือ 1) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียน วิชาระบบคอมพิวเตอร์และสถาปัตยกรรม ที่จัดการเรียนการสอนโดยใช้ผังความคิดทางปัญญา(mind mapping) 2) ศึกษาความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอน วิชาระบบคอมพิวเตอร์และสถาปัตยกรรม โดยใช้ผังความคิดทางปัญญา(mind mapping)

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ วิชาระบบคอมพิวเตอร์และสถาปัตยกรรม ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ผังความคิดทางปัญญา โดยให้นักศึกษาเขียนแผนที่ความคิดเพื่อให้เห็นภาพของความคิดที่หลากหลายมุมมอง ที่กว้างและที่ชัดเจน โดยยังไม่จัดระบบระเบียบความคิดใดๆทั้งสิ้น เป็นการเขียนตามความคิด ที่เกิดขึ้นขณะนั้น การเขียนมีลักษณะเหมือนต้นไม้แตกกิ่งก้าน สาขาออกไปเรื่อยๆ ทำให้สมองได้คิดได้ทำงานตามธรรมชาติและมีการจินตนาการกว้างไกล ผู้วิจัยสรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ ดังนี้

5.1 สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

5.2 ข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

ผลการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการสอน ก่อนเรียน(Pretest) หลังเรียน(Posttest) ของกลุ่มตัวอย่างที่สอนโดยใช้แผนที่ความคิด(Mind Mapping) พบว่า นักศึกษาได้คะแนนความก้าวหน้าเฉลี่ยเท่ากับ 11.29 โดยมีค่าเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 14.07 และค่าเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 25.36 เมื่อพิจารณาเป็นรายบุคคล พบว่า นักศึกษาได้คะแนนเพิ่มขึ้นทุกคน (คะแนนความก้าวหน้า) คือ ได้คะแนนเพิ่มขึ้นตั้งแต่ 7-17 คะแนน จากคะแนนเต็ม 40 คะแนน

ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการเรียนการสอน โดยใช้ผังความคิดทางปัญญา วิชาระบบคอมพิวเตอร์และสถาปัตยกรรม พบว่า ผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์การจัดการเรียนการสอน วิชาระบบคอมพิวเตอร์และสถาปัตยกรรม ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี โดยใช้ผังความคิดทางปัญญา มีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}=4.27$, S.D.=0.63) พิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจอยู่ในระดับ มากที่สุด 2 ประเด็น เรียงลำดับจากมากไปหาน้อย ดังนี้ ความพึงพอใจโดยรวมต่อการเรียนการสอน โดยใช้ผังความคิดทางปัญญา ($\bar{x}=4.86$, S.D.=0.35) วิธีสอนนี้ทำให้นักศึกษาเข้าใจบทเรียนได้ดี ($\bar{x}=4.57$, S.D.=0.56)

5.2 ข้อเสนอแนะ

5.2.1 ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้

จากผลการวิจัยพบว่า คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน นักศึกษาได้คะแนนความก้าวหน้าเฉลี่ยเท่ากับ 11.29 นักศึกษาได้คะแนนเพิ่มขึ้นทุกคน (คะแนนความก้าวหน้า) คือ ได้คะแนนเพิ่มขึ้นตั้งแต่ 7-17 คะแนน จากคะแนนเต็ม 40 คะแนน ดังนั้น อาจารย์ผู้สอนจึงควรใช้หลักการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้ผังความคิดทางปัญญา ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เพราะเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ศึกษาและค้นพบองค์ความรู้ด้วยตนเอง ซึ่งจะส่งผลดีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเพิ่มประสิทธิภาพในการสอนของผู้สอนเองอีกด้วย

5.2.2 ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัย

ควรศึกษาผลของการใช้กิจกรรมการเรียนการสอนแบบโดยใช้ผังความคิดทางปัญญาในเนื้อหาวิชาอื่น ๆ ที่เหมาะสมตามบริบทขององค์กรและควรศึกษาตัวแปรอื่น ๆ ซึ่งมีผลมาจากการใช้รูปแบบการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ผังความคิดทางปัญญา เช่น ความคงทนในการเรียนรู้ของผู้เรียน และควรมีการศึกษาเปรียบเทียบผลการสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้อื่น ๆ

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

Davies, Martin. **Concept mapping, mind mapping and argument mapping: what are the differences and do they matter?**. Higher education 62.3 (2011): 279-301.

Mento, Anthony J., Patrick Martinelli, and Raymond M. Jones. **Mind mapping in executive education: applications and outcomes**. Journal of Management Development 18.4 (1999): 390-416.

Edwards, Sarah, and Nick Cooper. **Mind mapping as a teaching resource**. The clinical teacher 7.4 (2010): 236-239.

สมาน ถาวร รัตน์ วณิช. **ผลของการฝึกใช้เทคนิคแผนผังทางปัญญาที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5**. (2009).

ยุทธกรณ์ ก่อศิลป์ และนิลมณี พิทักษ์. **การพัฒนาความสามารถในการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์โดยใช้เทคนิคแผนผังทางปัญญารายวิชา ส32103 สังคมศึกษาของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษา ปี ที่ 5 โรงเรียนร้อยเอ็ดวิทยาลัย**. วารสาร ศึกษา ศาสตร์ ฉบับ วิจัย บัณฑิต ศึกษา มหาวิทยาลัย ขอนแก่น (Journal of Education Graduate Studies Research, KKU.) 7.1 (2013): 132-139.

สุข สมบูรณ์ และชิตชน ก. **ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาในวิชาประวัติศาสตร์สถาปัตยกรรม 2 โดยใช้เทคนิคแผนผังทางปัญญา**. (2016).

สลิตา เหลาสีหิธี. **การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ โดยใช้เทคนิคแผนผังทางปัญญาเรื่องสถิติ ชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 3**. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น (JOURNAL OF EDUCATION KHON KAEN UNIVERSITY) 32.2 (2009): 112-119.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
เครื่องมือที่ใช้ในวิจัย

1. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการสอน วิชาระบบคอมพิวเตอร์และสถาปัตยกรรม
2. แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนการสอน วิชาระบบคอมพิวเตอร์และสถาปัตยกรรม

1. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการสอน วิชาระบบคอมพิวเตอร์และสถาปัตยกรรม

แบบทดสอบ ก่อนเรียน - หลังเรียน รหัสวิชา SCCS041 ระบบคอมพิวเตอร์และสถาปัตยกรรม

คำชี้แจง แบบทดสอบมีทั้งหมด 40 ข้อ เป็นแบบปรนัยให้เลือกตอบ ชนิด 4 ตัวเลือก

1. ประเภทของคอมพิวเตอร์มีกี่ประเภท
 - ก. 1 ประเภท
 - ข. 2 ประเภท
 - ค. 3 ประเภท
 - ง. 4 ประเภท
2. ข้อใดไม่ใช่ประเภทของคอมพิวเตอร์
 - ก. ซูเปอร์คอมพิวเตอร์
 - ข. เมนเฟรมคอมพิวเตอร์
 - ค. คอมพิวเตอร์ปาล์ม
 - ง. ไมโครคอมพิวเตอร์
3. องค์ประกอบของคอมพิวเตอร์มีกี่ส่วนที่สำคัญ
 - ก. 3 ส่วน
 - ข. 4 ส่วน
 - ค. 5 ส่วน
 - ง. 6 ส่วน
4. ข้อใดไม่ใช่องค์ประกอบทางด้านซอฟต์แวร์
 - ก. โปรแกรม Microsoft Office Word 2007
 - ข. โปรแกรมสำเร็จรูป
 - ค. โปรแกรมประยุกต์
 - ง. โปรแกรมอำนวยความสะดวก
5. ข้อใดไม่ใช่คุณลักษณะของคอมพิวเตอร์
 - ก. มีความเร็วในการทำงานสูง (Speed)
 - ข. มีความถูกต้องแม่นยำ และเชื่อถือได้ (accuracy and reliability)
 - ค. มีหน่วยความจำน้อย และสามารถบันทึกข้อมูลได้จำนวนน้อย
 - ง. ทำงานด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ และอัตโนมัติ (Electronic and Automatic)
6. การทำงานของคอมพิวเตอร์นั้นสามารถแบ่งออกได้กี่ระบบ
 - ก. 1 ระบบ
 - ข. 2 ระบบ
 - ค. 3 ระบบ
 - ง. 4 ระบบ

7. 1 ไบต์มีจำนวนกี่บิต
- ก. 6 บิต
 - ข. 8 บิต
 - ค. 16 บิต
 - ง. 32 บิต
8. 25478 แปลงเป็นเลขฐานสิบได้เท่าไร
- ก. 134510
 - ข. 138310
 - ค. 143510
 - ง. 183810
9. เลขฐานใดที่เรานิยมนำมาใช้ในชีวิตประจำวัน
- ก. เลขฐานสอง
 - ข. เลขฐานแปด
 - ค. เลขฐานสิบ
 - ง. เลขฐานสิบหก
10. ในการตรวจสอบความถูกต้องของการรับส่งตัวอักษรนี้สามารถทำได้กี่แบบ
- ก. 2 แบบ
 - ข. 3 แบบ
 - ค. 4 แบบ
 - ง. ไม่มีข้อใดถูก
11. อุปกรณ์ลอจิกเกตพื้นฐานนั้นมีกี่ชนิด
- ก. 2 ชนิด
 - ข. 3 ชนิด
 - ค. 4 ชนิด
 - ง. 5 ชนิด
12. ข้อใดคืออุปกรณ์ลอจิกเกตพื้นฐาน
- ก. AND-Gate
 - ข. OR-Gate
 - ค. NOT-Gate
 - ง. ถูกทุกข้อ
13. ข้อใดคือความหมายของ วงจรรวม (Integrated Circuit : IC)
- ก. เป็นวงจรรีเลย์ทรานซิสเตอร์ขนาดเล็กที่สร้างอยู่บนแผ่นรองรับที่เป็นสารกึ่งตัวนำ
 - ข. เป็นวงจรรีเลย์ทรานซิสเตอร์ประกอบด้วยลอจิกเกตต่าง ๆ มาต่อรวมกัน
 - ค. เป็นการทำงานโดยการแทนด้วยเลขฐานสอง
 - ง. ถูกทุกข้อ
14. ข้อใดตรงกับความหมายของ Medium-Scale Integration (MSI)
- ก. เป็นวงจรรขนาดเล็กที่มีทรานซิสเตอร์บรรจุอยู่ในไม่เกิน 100 ตัว
 - ข. เป็นวงจรรวมขนาดกลางที่มีทรานซิสเตอร์บรรจุอยู่ใน ตั้งแต่ 100 ตัวจนถึง 3000 ตัว
 - ค. เป็นวงจรรวมขนาดใหญ่ที่มีทรานซิสเตอร์บรรจุอยู่ในตั้งแต่ 3000 ตัวจนถึง 100000 ตัว
 - ง. ไม่มีข้อใดถูก

15. ไอซีจะถูกนำมาใช้ประโยชน์ในระบบคอมพิวเตอร์อย่างไร
- ก. ไอซีบนแผงวงจรหลักของคอมพิวเตอร์ หรือที่เรียกว่าเมนบอร์ด
 - ข. ไอซีบนการ์ดส่วนขยายต่าง ๆ
 - ค. ไอซีในอุปกรณ์ต่อพ่วงต่าง ๆ
 - ง. ถูกทุกข้อ
16. ข้อใดคือความหมายของ CPU
- ก. หน่วยประมวลผลกลางที่ทำหน้าที่หลักในการคำนวณประมวลผลคำสั่ง
 - ข. หน่วยรับข้อมูล
 - ค. หน่วยแสดงผล
 - ง. ไม่มีข้อใดถูก
17. CPU มีส่วนประกอบที่สำคัญกี่ส่วน
- ก. 1 ส่วน
 - ข. 2 ส่วน
 - ค. 3 ส่วน
 - ง. 4 ส่วน
18. การทำงานของ CPU มีกี่ขั้นตอน
- ก. 2 ขั้นตอน
 - ข. 3 ขั้นตอน
 - ค. 4 ขั้นตอน
 - ง. 5 ขั้นตอน
19. ข้อใดอธิบายการทำงานของ CPU ได้ถูกต้อง
- ก. อ่านคำสั่งจากหน่วยความจำเข้ามาไว้ภายใน CPU
 - ข. เปลี่ยนค่า Program Counter (PC)
 - ค. ทำการถอดรหัสคำสั่ง
 - ง. ถูกทุกข้อ
20. สถาปัตยกรรมของ Pentium 4 นี้ อินเทลได้ใช้ชื่อเรียกว่า NetBurst ซึ่งประกอบด้วยสถาปัตยกรรมย่อยอะไรบ้าง
- ก. Hyper Pipelined Technology
 - ข. Advanced Dynamic Execution
 - ค. Rapid Execution Engine
 - ง. ถูกทุกข้อ
21. หน่วยความจำในคอมพิวเตอร์สามารถแบ่งได้เป็นกี่ประเภท
- ก. 1 ประเภท
 - ข. 2 ประเภท
 - ค. 3 ประเภท
 - ง. 4 ประเภท

22. หน่วยความจำหลักในคอมพิวเตอร์สามารถแบ่งได้เป็นกี่ประเภท
- ก. 2 ประเภท
 - ข. 3 ประเภท
 - ค. 4 ประเภท
 - ง. 5 ประเภท
23. หน่วยความจำแรมในคอมพิวเตอร์สามารถแบ่งได้เป็นกี่ประเภท
- ก. 1 ประเภท
 - ข. 2 ประเภท
 - ค. 3 ประเภท
 - ง. 4 ประเภท
24. ข้อใดคือหน่วยความจำของรอม
- ก. Mask-Programable ROM (MROM)
 - ข. Programable ROM (PROM)
 - ค. Erasable-Programable ROM (EPROM)
 - ง. ถูกทุกข้อ
25. หน่วยความจำรอม ROM ประเภทต่าง ๆ ถูกนำไปใช้งานอย่างกว้างขวางภายในคอมพิวเตอร์ สามารถนำไปใช้ในงานด้านใดบ้าง
- ก. ใช้เก็บเฟรมแวร์ ซึ่งเป็นโปรแกรมขนาดเล็กที่อยู่ในรอม
 - ข. ใช้เก็บตารางเทียบค่าของข้อมูล และตารางการแปลรหัสต่าง ๆ
 - ค. ใช้เก็บรูปแบบของตัวอักษรให้กับเครื่องพิมพ์ หรือจอภาพ
 - ง. ถูกทุกข้อ
26. ข้อใดคือความหมายของระบบบัส
- ก. คือเส้นทางที่คอมพิวเตอร์ใช้ในการติดต่อสื่อสารกับอุปกรณ์ต่าง ๆ เข้าด้วยกัน
 - ข. คือที่ใช้เชื่อมต่อระหว่างซีพียูกับหน่วยความจำแคช
 - ค. คือที่ใช้เชื่อมต่อระหว่างซีพียูกับหน่วยความจำหลัก
 - ง. คือที่ใช้ในการเชื่อมต่ออุปกรณ์ไอโอเข้ากับระบบคอมพิวเตอร์
27. ข้อใดคือความหมายของ Local Bus
- ก. เป็นบัสที่ใช้เชื่อมต่อระหว่างซีพียูกับหน่วยความจำหลัก
 - ข. เป็นบัสที่ใช้เชื่อมต่อระหว่างซีพียูกับหน่วยความจำแคช
 - ค. เป็นบัสที่ใช้ในการเชื่อมต่ออุปกรณ์ไอโอเข้ากับระบบคอมพิวเตอร์
 - ง. ไม่มีข้อใดถูก
28. ระบบบัสสามารถจัดโครงสร้างแบบลำดับชั้นได้กี่ระดับ
- ก. 2 ระดับ
 - ข. 3 ระดับ
 - ค. 4 ระดับ
 - ง. 6 ระดับ
29. ข้อใดคือสถาปัตยกรรมระบบบัส
- ก. XT-BUS (Extended Technology)
 - ข. AT-BUS (Advance Technology)
 - ค. MCA BUS (Micro Channel Architecture Bus)
 - ง. ถูกทุกข้อ

30. ข้อใดคือความหมายของ Data Bus
- ก. เป็นบัสแบบสองทิศทางใช้ในการส่งถ่ายข้อมูลระหว่างซีพียูกับย้งหน่วยความจำ
 - ข. เป็นบัสที่ใช้สำหรับเป็นเส้นทางเดินของสัญญาณกำหนดเวลา
 - ค. เป็นบัสแบบทิศทางเดียวเป็นสัญญาณที่สร้างจากซีพียูที่ใช้ในการระบุตำแหน่งของหน่วยความจำ
 - ง. ถูกทุกข้อ
31. ข้อใดคือความหมายของ ระบบอินพุต/เอาต์พุต
- ก. วิธีการใช้โปรแกรมหรือซอฟต์แวร์ในการควบคุมการรับส่งข้อมูล
 - ข. ระบบการเชื่อมต่อระหว่างอุปกรณ์ภายนอกเข้ากับหน่วยประมวลผลกลาง
 - ค. อุปกรณ์ภายนอกหรืออุปกรณ์รอบข้างต่าง ๆ
 - ง. ไม่มีข้อใดถูก
32. ในการติดต่อระหว่างซีพียูกับอุปกรณ์ไอโอน์นั้นมีกี่วิธี
- ก. 3 วิธี
 - ข. 4 วิธี
 - ค. 5 วิธี
 - ง. 6 วิธี
33. สัญญาณอินเตอร์รัพท์มีกี่แบบ
- ก. 1 แบบ
 - ข. 2 แบบ
 - ค. 3 แบบ
 - ง. 4 แบบ
34. ข้อใดคือการติดต่อระหว่างซีพียูกับอุปกรณ์ไอโอ
- ก. วิธีการพอลลิ่ง
 - ข. วิธีการอินเตอร์รัพท์
 - ค. วิธีการดีเอ็มเอ
 - ง. ถูกทุกข้อ
35. ข้อใดคือความหมายของ Maskable Interrupt (INT)
- ก. สัญญาณอินเตอร์รัพท์ที่ซีพียูสามารถปฏิเสธหรือไม่ตอบสนอง
 - ข. สัญญาณอินเตอร์รัพท์ที่ซีพียูไม่สามารถปฏิเสธหรือหลีกเลี่ยงการตอบสนอง
 - ค. ส่งสัญญาณไปยังซีพียูเพื่อลดข้อเสียของการทำงานแบบพอลลิ่ง
 - ง. ไม่มีข้อใด
36. ในปัจจุบันแผงหน่วยความจำที่นิยมใช้กันอยู่มีกี่แบบ
- ก. 3 แบบ
 - ข. 4 แบบ
 - ค. 5 แบบ
 - ง. 6 แบบ

37. ปัจจุบันเรามีอุปกรณ์ประเภทส่วนติดตั้งกับซีพียูกี่ลักษณะ
- ก. 2 ลักษณะ
 - ข. 3 ลักษณะ
 - ค. 4 ลักษณะ
 - ง. 5 ลักษณะ
38. พอร์ต USB แบ่งออกเป็นกี่รุ่น
- ก. 1 รุ่น
 - ข. 2 รุ่น
 - ค. 3 รุ่น
 - ง. 4 รุ่น
39. ข้อใดคือความหมายของ Battery Backup
- ก. เพาเวอร์คอนเนคเตอร์
 - ข. สล็อตสำหรับเชื่อมต่ออุปกรณ์ภายนอก
 - ค. แบตเตอรี่แบคอัพ
 - ง. ไบออส
40. โครงสร้างการทำงานของซีพียูปัจจุบันมีรูปแบบการทำงานเป็นหลักใหญ่อยู่ที่แบบ
- ก. 1 แบบ
 - ข. 2 แบบ
 - ค. 3 แบบ
 - ง. 4 แบบ

2. แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนการสอน วิชาระบบคอมพิวเตอร์และสถาปัตยกรรม



แบบสอบถาม

การศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการเรียนการสอน โดยใช้ผังความคิดทางปัญญา
วิชาระบบคอมพิวเตอร์และสถาปัตยกรรม

คำชี้แจง : แบบทดสอบนี้มีทั้งหมด 2 ตอน

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

เพศ () ชาย () หญิง

ตอนที่ 2 ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการเรียนการสอน

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
	5	4	3	2	1
1. วิธีสอนนี้ทำให้นักศึกษาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกันกับเพื่อน					
2. วิธีสอนนี้ช่วยให้บรรยากาศในชั้นเรียนเป็นกันเอง					
3. วิธีสอนนี้ทำให้นักศึกษาเรียนด้วยความสนุกสนาน					
4. วิธีสอนนี้ทำให้นักศึกษาเรียนอย่างมีความสุข					
5. วิธีสอนนี้ทำให้นักศึกษาเข้าใจบทเรียนได้ดี					
6. นักศึกษาต้องการเรียนด้วยวิธีสอนแบบนี้					
7. วิธีสอนนี้น่าสนใจทำให้นักศึกษาอยากเข้าเรียนและเข้าร่วมกิจกรรม					
8. วิธีสอนนี้ทำให้นักศึกษานำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ใน ชีวิตประจำวัน					
9. นักศึกษามีความรู้สึกว่าวิธีสอนนี้ช่วยให้ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและรอบคอบ					
10. ความพึงพอใจโดยรวมต่อการเรียนการสอน โดยใช้ผังความคิดทางปัญญา					

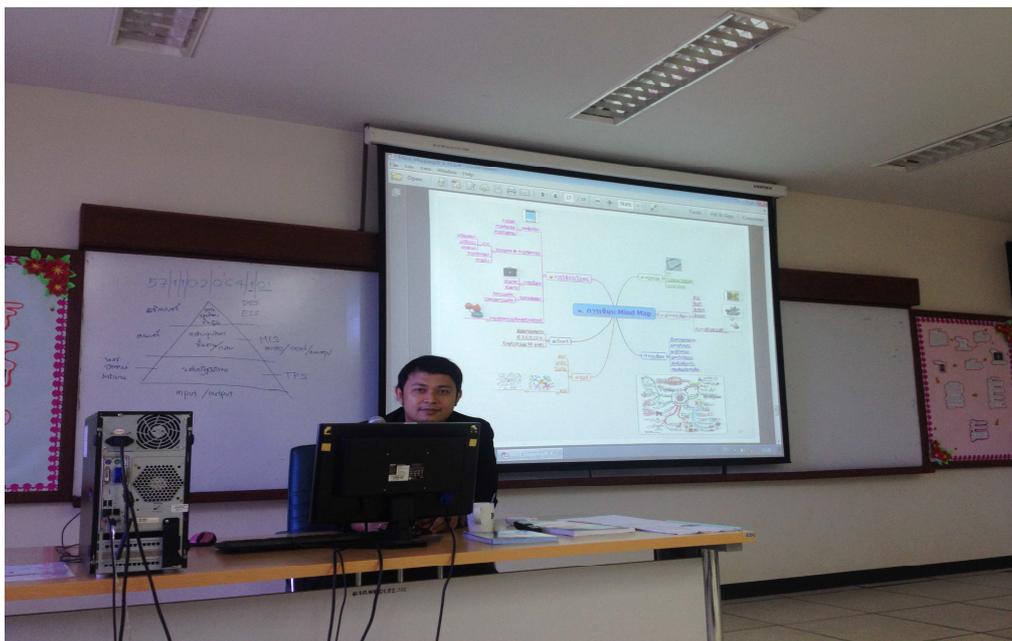
ข้อเสนอแนะและข้อคิดเห็นอื่น ๆ

.....

.....

ภาคผนวก ข

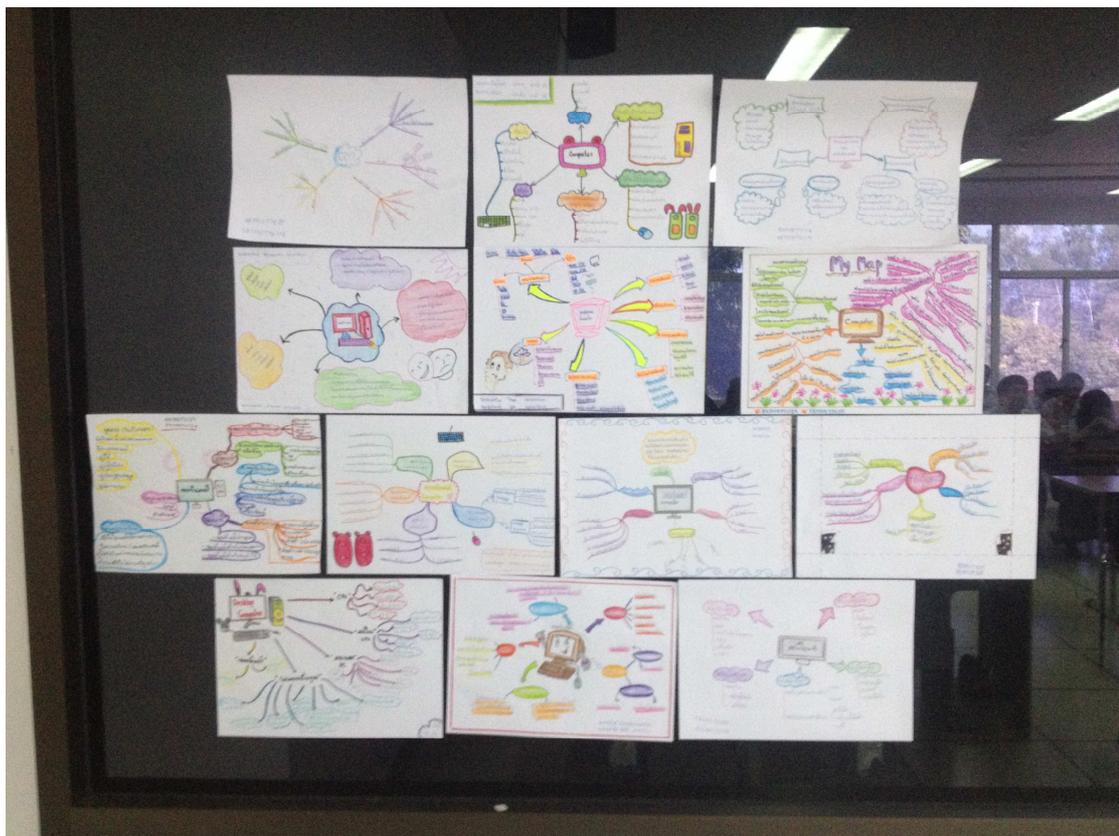
1. ภาพกิจกรรมการสอนโดยใช้ผังความคิดทางปัญญาและตัวอย่างผลงานนักศึกษา
2. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์



รูปที่ ข-1 ผู้วิจัยทำการจัดการเรียนการสอน



รูปที่ ข-2 กิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้ ผังความคิดทางปัญญา



รูปที่ ข-3 ตัวอย่างผลงานของนักศึกษา

ประวัติผู้วิจัย

1. ชื่อ - นามสกุล (ภาษาไทย) นาย เจษฎาพร ปาคำวัง
1. ชื่อ - นามสกุล (ภาษาอังกฤษ) Mr.Jetsadaporn Pakamwang
2. เลขหมายบัตรประจำตัวประชาชน 3660700337775
3. ตำแหน่งปัจจุบัน พนักงานมหาวิทยาลัย
4. หน่วยงานและสถานที่ติดต่อได้สะดวก คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี หมายเลขโทรศัพท์ 081-8402308 (e-mail: jetsadaporn.pa@gmail.com) สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์
5. ประวัติการศึกษา

ระดับวุฒิการศึกษา	ชื่อวุฒิ	สาขา	ชื่อสถานศึกษา	ปีที่สำเร็จ	ประเทศ
ป.โท	วท.ม.	เทคโนโลยีสารสนเทศ	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2551	ไทย
ป.ตรี	วท.บ.	วิทยาการคอมพิวเตอร์	ม.ราชภัฏเพชรบูรณ์	2548	ไทย

6. สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ (แตกต่างจากวุฒิการศึกษา) ระบุสาขาวิชาการ

7. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ โดยระบุสถานภาพในการทำการวิจัยว่าเป็นหัวหน้าโครงการวิจัย หรือผู้ร่วมวิจัยในแต่ละผลงานวิจัย

7.1 หัวหน้าโครงการวิจัย :

- การศึกษาผลสัมฤทธิ์การจัดการเรียนการสอน โดยใช้ผังความคิดทางปัญญา วิชาระบบคอมพิวเตอร์ และสถาปัตยกรรม ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ทุนงบประมาณแผ่นดินประจำปี 2559 (เงินงบประมาณแผ่นดิน) มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์
- ความหลากหลายทางชีวภาพและการใช้ประโยชน์จากเห็ด ในพื้นที่อ่างเก็บน้ำคลองลำกง อำเภอนองไผ่ จังหวัดเพชรบูรณ์ ทุนงบประมาณแผ่นดินประจำปี 2558 (เงินงบประมาณแผ่นดิน) มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์
- การใช้ชุด กฎ กติกา เงื่อนไขในการเช็คเวลาเรียนเพื่อพัฒนาพฤติกรรม การเข้าเรียนของนักศึกษาที่ลงทะเบียนในรายวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต พ.ศ. 2557 สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์
- การศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการใช้งาน Social Media เพื่อการเรียนการสอน สำหรับนักศึกษาสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ และสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ พ.ศ. 2556 สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

- การศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่เรียนรู้แบบร่วมมือ วิชา ระบบการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2554 สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์
- การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจของนักศึกษา ที่เรียนรู้แบบร่วมมือด้วยวิธีแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ วิชา สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์และโปรแกรมภาษาแอสแซมบลี พ.ศ. 2553 สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

-