



วิทยานิพนธ์

ผลของการเรียนรู้จากบล็อกจัดการความรู้ที่มีต่ออภิปราย
และศักยภาพการเรียนรู้ของบุคคล

**EFFECTS OF LEARNING FROM KNOWLEDGE
MANAGEMENT BLOG UPON METACOGNITION AND
LEARNING POTENTIAL OF HUMAN RESOURCE**

นายอิสวิวัฒน์ บัณฑิตราภิวัฒน์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

พ.ศ. 2551



ใบรับรองวิทยานิพนธ์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ศึกษาศาสตร์ดุสิตบัณฑิต (เทคโนโลยีการศึกษา)

ปริญญา

เทคโนโลยีการศึกษา

เทคโนโลยีการศึกษา

สาขา

ภาควิชา

เรื่อง ผลของการเรียนรู้จากบล็อกจัดการความรู้ที่มีต่ออภิปรายและศักยภาพการเรียนรู้
ของบุคคล

Effects of Learning from Knowledge Management Blog upon Metacognition and
Learning Potential of Human Resource

นามผู้วิจัย นายอิสิวัฒน์ บัณฑราภิวัฒน์

ได้พิจารณาเห็นชอบโดย

ประธานกรรมการ

(รองศาสตราจารย์สุรชัย ประเสริฐสรวย, ค.ม.)

กรรมการ

(รองศาสตราจารย์สาโรช โศภีรักษ์, กศ.ด.)

กรรมการ

(รองศาสตราจารย์พัฒนา สุขประเสริฐ, ศศ.ด.)

หัวหน้าภาควิชา

(อาจารย์สุวิช บุตรสุวรรณ, กศ.ม.)

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์รับรองแล้ว

(รองศาสตราจารย์วินัย อากงหาญ, M.A.)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

วันที่ เดือน พ.ศ.

วิทยานิพนธ์

เรื่อง

ผลของการเรียนรู้จากบล็อกจัดการความรู้ที่มีต่ออภิปรายและ
ศักยภาพการเรียนรู้ของบุคคล

Effects of Learning from Knowledge Management Blog upon
Metacognition and Learning Potential of Human Resource

โดย

นายอิสิวัฒน์ บัณฑิตวิวัฒน์

เสนอ

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
เพื่อความสมบูรณ์แห่งปริญญาศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต (เทคโนโลยีการศึกษา)

พ.ศ. 2551

อิสริวัฒน์ บัณฑิตวาริวัฒน์ 2551: ผลของการเรียนรู้จากบล็อกจัดการความรู้ที่มีต่ออภิปรายและ
ศักยภาพการเรียนรู้ของบุคคล ปริญญาศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต (เทคโนโลยีการศึกษา) สาขา
เทคโนโลยีการศึกษา ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา ปรชชานกรรมการที่ปรึกษา: รองศาสตราจารย์
สุรัชย์ ประเสริฐสรวย, ค.ม. 123 หน้า

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) พัฒนาล็อกจัดการความรู้ (2) ศึกษาอภิปรายและศักยภาพการ
เรียนรู้ และ (3) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน อภิปราย และศักยภาพการเรียนรู้ของ
ผู้ที่เรียนรู้จากบล็อกจัดการความรู้ ประชากรเป็นนักวิทยาศาสตร์ ภูมิวิทการเกษตร สถิติที่ใช้คือ Dependent-
Samples t-Test สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน และการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบหลายตัวแปร

ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบทดสอบผ่านเว็บ เครื่องมือที่ใช้ได้แก่ บล็อกจัดการความรู้
แบบทดสอบความรู้ แบบวัดอภิปราย แบบวัดศักยภาพการเรียนรู้ และแบบทบทวนหลังการปฏิบัติ กลุ่ม
ตัวอย่างเป็นนักวิทยาศาสตร์จำนวน 35 คนที่ได้จากการสุ่มแบบมีระบบ เข้าไปเรียนรู้ด้วยตนเองจากบล็อก
จัดการความรู้เรื่องอุตสาหกรรมยางโดยอิสระเป็นเวลา 3 วัน

ผลการวิจัยพบว่า คะแนนเฉลี่ยอภิปราย 56.77 คะแนน (คะแนนเต็ม 100 คะแนน) และคะแนนเฉลี่ย
ศักยภาพการเรียนรู้ 103.77 คะแนน (คะแนนเต็ม 150 คะแนน) คะแนนทดสอบความรู้ก่อนการเรียนรู้ 14.17
คะแนน และหลังการเรียนรู้ 18.66 คะแนน องค์ประกอบของอภิปรายมี 4 องค์ประกอบคือ การตระหนักรู้
กลยุทธ์ทางปัญญา การวางแผน และการตรวจสอบตนเอง ผู้เรียนมีการตระหนักรู้ และการตรวจสอบตนเอง
ในระดับปานกลาง มีกลยุทธ์ทางปัญญาและการวางแผนในระดับต่ำ องค์ประกอบของศักยภาพการเรียนรู้มี
4 องค์ประกอบคือ ความพร้อมในการเรียนรู้ทางไกล ความพยายาม ความเชื่อในสมรรถภาพตน และความ
วิตกกังวล ผู้เรียนมีความพร้อมในการเรียนรู้ทางไกล ความพยายาม ความเชื่อในสมรรถภาพตนในระดับ
ปานกลาง และมีความวิตกกังวลในระดับต่ำ ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบของตัวแปรที่ศึกษา พบว่า
การตระหนักรู้ กลยุทธ์ทางปัญญา การวางแผน และการตรวจสอบตนเอง มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์อย่าง
มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 องค์ประกอบที่มีความสัมพันธ์กันทางลบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
คือ การตระหนักรู้กับความวิตกกังวล และการวางแผนกับความวิตกกังวล จากการทดสอบสมมติฐาน พบว่า
ผู้เรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์สูงและระดับผลสัมฤทธิ์ต่ำมีอภิปรายแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ
.05 แต่มีศักยภาพการเรียนรู้ไม่แตกต่างกัน สรุปประสบการณ์การเรียนรู้จากบล็อกจัดการความรู้ คือ ได้เพิ่มเติม
ความรู้เกี่ยวกับอุตสาหกรรมยาง และข้อมูลในบล็อกเชื่อถือได้ ปัญหาสำคัญที่เกิดขึ้นระหว่างการเรียนรู้ คือ มี
เวลาไม่เพียงพอ และผู้เรียนขาดความใส่ใจ

Isiwat Bandrapiwat 2008: Effects of Learning from Knowledge Management Blog upon Metacognition and Learning Potential of Human Resource. Doctor of Education (Educational Technology), Major Field: Educational Technology, Department of Educational Technology. Thesis Advisor: Associate Professor Surachai Prasertsaraay, M.A. 123 pages.

The objectives of this research were (1) to develop knowledge management blog (2) to study metacognition and learning potential and (3) to study correlation in achievement, metacognition, and learning potential of the individuals who learned from rubber industry knowledge management blog. The population was scientists of Department of Agriculture. Analyses of the data were expressed in Dependent-Samples t-Test, Pearson's Product Moment Correlation Coefficient, and Multivariate Analysis of Variance.

Web-based tests were used for data collection. Research tools were knowledge management blog, achievement test, metacognition test, and learning potential test. The 35 scientists were systematic random sampling from the population. They learned from rubber industry knowledge management blog by themselves in 3 days.

The results showed that the mean of metacognition was 56.77 from a total of 100 and the mean of learning potential was 103.77 from a total of 150. The posttest score (18.66) was higher than the pretest score (14.17). The components of metacognition were awareness, cognitive strategy, planning, and self-checking. The learners had awareness and self-checking in the moderate level and had cognitive strategy and planning in the less level. The components of learning potential were distance learning readiness, effort, self-efficacy, and worry. The learners had distance learning readiness, effort, and self-efficacy in the moderate level and had worry in the less level. As for hypothesis testing, it was found that metacognition was significantly related to achievement score at .05 level. Correlation between awareness and worry was significant at .05 level. Correlation between planning and worry was also significant at .05 level. The analysis revealed that the learners who had the high level of achievement score gained higher metacognition than who had the less level of achievement score, but there were not different in learning potential.. Lessons learned from rubber industry knowledge management blog were that the learners could succeed in gaining new knowledge of rubber industry and accept the content of the blog. The important problems were inadequate time for learning and lack of attention.

Student's signature

Thesis Advisor's signature

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความกรุณาในการให้คำปรึกษา คำแนะนำ และการดูแลเอาใจใส่อย่างดียิ่งของกรรมการที่ปรึกษา ขอขอบพระคุณรองศาสตราจารย์สุรชัย ประเสริฐสรวาย ประธานกรรมการที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์ ดร. สาโรช โศภีรักษ์ และรองศาสตราจารย์ ดร. พัฒนา สุขประเสริฐ กรรมการ และขอขอบพระคุณอาจารย์ ดร. วสันต์ ทองไทย ผู้แทนบัณฑิตวิทยาลัยที่ให้คำแนะนำเพื่อปรับปรุงวิทยานิพนธ์จนประสบผลสำเร็จ

ขอขอบพระคุณคณาจารย์ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในการประสิทธิ์ประสาทสรรพวิชาแก่ผู้วิจัย

ขอขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญทุกท่านที่ให้ความอนุเคราะห์ตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย และให้คำแนะนำที่เป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการวิจัย และขอขอบคุณเพื่อนร่วมงาน และน้องๆ ศูนย์สารสนเทศ กรมวิชาการเกษตรที่ให้ความร่วมมือและกำลังใจ

ขอกราบขอบพระคุณบิดามารดา และขอขอบคุณพี่น้องครอบครัวบัณฑิตกรากิวัฒน์ที่เป็นกำลังใจ และให้สรรพสิ่งที่ดีในชีวิตตลอดมา

อิสิวัฒน์ บัณฑิตกรากิวัฒน์

มีนาคม 2551

สารบัญ

หน้า

สารบัญตาราง	(3)
สารบัญภาพ	(5)
บทที่ 1 บทนำ	1
ความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	4
ขอบเขตของการวิจัย	4
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	5
นิยามศัพท์	6
บทที่ 2 การตรวจเอกสาร	7
ทฤษฎี แนวคิด และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	7
การจัดการความรู้	9
ระบบจัดการความรู้	12
การเรียนรู้จากบล็อกจัดการความรู้	20
อภิปราย	26
ศักยภาพการเรียนรู้	37
กระบวนการถอดบทเรียน	40
ผลการศึกษาและวิจัยที่เกี่ยวข้อง	42
สมมติฐานการวิจัย	44
กรอบแนวคิดการวิจัย	45
บทที่ 3 วิธีการวิจัย	46
กลุ่มตัวอย่าง	46
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	46
ขั้นตอนในการวิจัย	47
วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล	55

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการวิจัยและข้อวิจารณ์	57
ผลการวิจัย	57
ข้อวิจารณ์	80
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ	83
สรุปผลการวิจัย	83
ข้อเสนอแนะ	86
เอกสารและสิ่งอ้างอิง	88
ภาคผนวก	96
ภาคผนวก ก รายชื่อผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือ	97
ภาคผนวก ข คะแนนทดสอบความรู้ อภิปรายาน และศักยภาพการเรียนรู้	102
ภาคผนวก ค แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	104
ภาคผนวก ง แบบวัดและประเมินที่ใช้ในการวิจัย	112
ภาคผนวก จ ตัวอย่างหน้าจอบล็อกจัดการความรู้	119
ประวัติการศึกษา และการทำงาน	123

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบคุณภาพบล็อก	52
2	รายงานของผู้เรียนหลังจากการทดลองนำร่อง	53
3	จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามเพศและอายุ	70
4	ผลการเปรียบเทียบคะแนนทดสอบก่อนและหลังการเรียนรู้จากบล็อกจัดการความรู้	70
5	การจำแนกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	71
6	อภิปรายของผู้ที่ได้เรียนรู้จากบล็อกจัดการความรู้	71
7	การจำแนกระดับอภิปราย	72
8	ศักยภาพการเรียนรู้ของผู้ที่ได้เรียนรู้จากบล็อกจัดการความรู้	73
9	การจำแนกระดับศักยภาพการเรียนรู้	73
10	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สันระหว่างผลสัมฤทธิ์กับตัวแปรต่างๆ	74
11	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สันระหว่างตัวแปรต่างๆ	75
12	ค่าความแปรปรวนหลายตัวแปร(MANOVA)ของอภิปรายทั้ง 4 องค์ประกอบโดยรวม ระหว่างระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงและต่ำ	76

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
13	ค่าความแปรปรวนหลายตัวแปร(MANOVA)ของอภิปรายทั้ง 4 องค์ประกอบโดยแยกทดสอบแต่ละองค์ประกอบระหว่างระดับผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนสูงและต่ำ	76
14	ค่าความแปรปรวนหลายตัวแปร(MANOVA)ของศักยภาพการเรียนรู้ทั้ง 4 องค์ประกอบโดยรวม ระหว่างระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงและต่ำ	77
15	ค่าความแปรปรวนหลายตัวแปร(MANOVA)ของศักยภาพการเรียนรู้ทั้ง 4 องค์ประกอบโดยแยกทดสอบแต่ละองค์ประกอบระหว่างระดับผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนสูงและต่ำ	77
16	ประสบการณ์การเรียนรู้จากบล็อกรจัดการความรู้	78
ตารางผนวกที่		
1	คะแนนทดสอบความรู้ อภิปราย และศักยภาพการเรียนรู้ ของบุคคลที่เรียนรู้จากบล็อกรจัดการความรู้	103

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	พฤติกรรมอภิปรายสำหรับกิจกรรมการใช้อภิปรายชั้นการตระหนักรู้ การวางแผน กลยุทธ์ทางปัญญา และการตรวจสอบตนเอง	61
2	พฤติกรรมศักยภาพการเรียนรู้สำหรับกิจกรรมที่แสดงถึงความพร้อมใน การเรียนรู้ทางไกล ความพยายาม ความเชื่อในสมรรถภาพตน และความ วิตกกังวล	62
3	ผังการทำงานของบล็อกจัดการความรู้เรื่องอุตสาหกรรมยาง	64
4	คุณลักษณะของบล็อกจัดการความรู้เรื่องอุตสาหกรรมยาง	66
5	รูปแบบการจัดการความรู้โดยการใช้บล็อก	69
ภาพผนวกที่		
1	หน้าจอแรก	120
2	ขั้นตอนการลงทะเบียนสมาชิก	120
3	บล็อกจัดการความรู้เรื่องอุตสาหกรรมยาง	121
4	ขั้นตอนการเรียนรู้	122
5	ขั้นตอนการทำแบบวัดอภิปราย	122

บทที่ 1

บทนำ

ความสำคัญของปัญหา

ยุคสมัยปัจจุบันเป็นยุคของสังคมแห่งความรู้ (Knowledge Society) ซึ่งคนในองค์กรมีความรู้ มีการศึกษาดีขึ้น มีความต้องการมากขึ้น ทำให้องค์กรต้องตอบสนองทั้งความต้องการหรือพลังผลักดันจากสภาพแวดล้อมภายนอก และความต้องการภายในองค์กรทั้งตัวบุคคลและตัวระบบ ดังนั้น การที่องค์กรจะสามารถอยู่รอดได้ในยุคสมัยนี้จำเป็นต้องมีการสร้างการเรียนรู้ร่วมกันโดยคนในองค์กรเอง การเรียนรู้ที่แตกต่างจากการเรียนรู้ในชั้นเรียน เนื่องจากการเรียนรู้ในองค์กรสามารถนำไปสู่การปฏิบัติที่เป็นจริง ดังที่ Swieringa and Wierdsma (1992) กล่าวว่ากระบวนการเรียนรู้ (Learning Process) เป็นสิ่งสำคัญในการพัฒนาคนในองค์กรให้เกิดการเรียนรู้ เมื่อคนเกิดการเรียนรู้จะเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม และเมื่อพฤติกรรมของคนในองค์กรเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดี ก็จะทำให้พฤติกรรมขององค์กรเปลี่ยนแปลง ปรับปรุง และพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

สำหรับความหมายของ “ความรู้” นั้น Lueg (2001) ให้ความหมายว่า ความรู้ไม่ใช่สารสนเทศ แต่ความรู้มาจากสารสนเทศ ความรู้เป็นสิ่งสำคัญที่ใช้เพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงานและสร้างจุดแข็งให้แก่องค์กร ทุกองค์กรมีการถ่ายโอนความรู้ไปมาระหว่างคนกับองค์กร ในขณะที่เดียวกันองค์กรก็ต้องถ่ายโอนความรู้ที่เกี่ยวข้องกับงานให้กับคนในองค์กรทั้งเก่าและใหม่ เพื่อให้เข้าใจและสามารถนำไปใช้ปฏิบัติหน้าที่ได้อย่างดี และมีการถ่ายโอนความรู้จากคนให้กลับมาเป็นฐานความรู้ขององค์กร เพื่อไม่ให้ความรู้นั้นหายไปจากองค์กร รวมทั้งเป็นแหล่งสร้างความสามารถในการแข่งขันให้กับองค์กรด้วย โดยทั่วไป การถ่ายโอนความรู้ทำได้ยาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งถ้าเป็นความรู้โดยนัย (Tacit knowledge) ที่ซ่อนอยู่ในความคิดของคนและที่ฝังตัวอยู่ในองค์กร จึงจำเป็นต้องอาศัยการเรียนรู้จากการกระทำและฝึกฝน ทักษะหรือความสามารถส่วนบุคคล (Rosenberg, 2001)

การจัดการความรู้ เป็นชุดของกระบวนการสร้างและแบ่งปันความรู้ในองค์กรหนึ่ง ๆ ใช้ในการตัดสินใจเพื่อให้บรรลุตามภารกิจและเป้าหมาย การจัดการความรู้เน้นที่การเปลี่ยนแปลงอย่าง

ต่อเนื่อง การเจริญงอกงาม และการสร้างองค์ความรู้ สมาชิกในองค์กร ได้รับอนุญาตให้เผยแพร่ และแบ่งปันแนวคิด เอกสาร และข่าวสาร มีการเชื่อมโยงสมาชิกผู้ชุมชนแห่งการแบ่งปันความรู้ โดยคำนึงถึงสภาพแวดล้อมทางกายภาพและข้อจำกัดด้านเวลา ชุมชนแห่งการแบ่งปันความรู้นี้หาก เป็นการใช้ประโยชน์จากอินเทอร์เน็ตก็จะมีสภาพแวดล้อมที่สามารถปฏิบัติและออกแบบได้ มี ปฏิสัมพันธ์เกิดขึ้นในเวลาจริง มีความอิสระ คล่องตัว ยืดหยุ่น และสามารถควบคุมได้ รวมทั้ง กระบวนการเรียนรู้สามารถเกิดขึ้น ได้ด้วยการค้นคว้าและสร้างความรู้ขึ้นมาจากสิ่งที่ผู้เรียนรู้แล้ว ไปสู่สิ่งที่เรียนรู้ใหม่ ดังนั้น จึงต้องมีระบบจัดการความรู้ (Knowledge Management System) ซึ่ง จะช่วยและอำนวยความสะดวกแก่ผู้เรียน เพื่อให้เกิดความเข้าใจในการถ่ายโอนความรู้ให้ผู้เรียนได้ เกิดการเรียนรู้ใหม่ๆ การเรียนรู้จากประสบการณ์ของผู้ที่มีความรู้ในเรื่องเหล่านั้น โดยการเข้าถึง ข้อมูลและมีการแลกเปลี่ยนกันด้วยวิธีการที่หลากหลาย ระบบจัดการความรู้ที่ดีจะต้องทำให้ผู้เรียน สามารถคิดย้อนกลับไปยังสิ่งที่ค้นพบ สาระสำคัญของสิ่งที่พบ และอธิบายได้ด้วยความคิดเห็นของ ตนเอง โดยผู้เรียนจะคิดได้ว่าอะไรทำให้เกิดการเรียนรู้ และใช้สิ่งเหล่านั้นอย่างไรที่จะทำให้เกิด การเรียนรู้ที่มีความหมายและมีความเข้าใจอย่างลึกซึ้ง เพื่อนำไปสู่วิธีการแก้ไขปัญหาและนำ ความรู้ที่ได้ไปใช้ในชีวิตจริงได้ ซึ่งการที่คนเราสามารถแก้ไขปัญหาลาหลายอย่างในชีวิตประจำวัน ได้ ทั้งที่ไม่เคยเรียนรู้หรือทำความเข้าใจกับปัญหานั้นมาก่อน เกิดจากการถ่ายโอนความรู้มาใช้ใน ชีวิตประจำวัน สามารถนำสิ่งที่ได้เรียนรู้จากสถานการณ์หนึ่งไปปรับปรุงและวางแนวทางให้กับ สถานการณ์อื่น ๆ ได้

ระบบจัดการความรู้ยังสนับสนุนกระบวนการสรรค์สร้างปัญญา (Constructivism) และการ ถ่ายโอนการเรียนรู้ระหว่างสมาชิกในองค์กร โดยผ่านการมีปฏิสัมพันธ์เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ระหว่าง กัน กระบวนการสรรค์สร้างปัญญาทำให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จในการเรียนรู้และนำความรู้ที่ เกิดขึ้นไปเชื่อมโยงกับความสามารถทางพุทธิปัญญา (Cognition) หรืออาจกล่าวได้ว่ามีพัฒนาการ ไปสู่อภิปริชาน (Metacognition) การใช้กลยุทธ์ทางอภิปริชาน ได้แก่ การอ่านแบบกราดสายตา การ สืบค้น การใช้คำถาม การจัดกลุ่ม การตั้งสมมติฐาน และการตัดสินใจ สามารถทำให้บุคคลแสดง พฤติกรรม ประเมินค่า และดำเนินกิจกรรมทางปัญญาได้อย่างมีประสิทธิภาพ ช่วยให้ผู้เรียนดึงความ สนใจมาสู่การเรียนรู้ด้วยการเชื่อมโยงสิ่งใหม่กับสิ่งที่รู้แล้ว มีการกำหนดจุดมุ่งหมายของเรียนรู้และ วางแผนการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Hill, 1995) จึงสรุปได้ว่าอภิปริชานเกี่ยวข้องกับการใช้ ปัญญาทุกอย่างและมีขอบเขตเฉพาะที่กว้างมาก อภิปริชานขึ้นอยู่กับตัวแปรด้านบุคคล ด้านงาน ด้านวิธีการ และปฏิสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้งสาม นอกจากนี้ อภิปริชานจะแตกต่างกันไปตาม

รูปแบบการเรียนรู้ของบุคคล โดยเฉพาะอย่างยิ่งในปัจจุบันมีรูปแบบการเรียนรู้ผ่านเว็บ ซึ่งเป็นการใช้ประโยชน์จากคุณลักษณะและทรัพยากรของอินเทอร์เน็ตมาสร้างให้เกิดการเรียนรู้ที่มีความหมาย โดยส่งเสริมและสนับสนุนการเรียนรู้ในทุกทาง (Khan, 1997)

องค์การต่างๆ นำบล็อก (Blog) มาใช้ประโยชน์ บล็อกเป็นรูปแบบใหม่ในการนำเสนอข้อมูลผ่านเว็บ หมายถึงเว็บไซต์ที่มีการปรับปรุงให้ทันสมัยอยู่เสมอด้วยข้อความที่มีวันที่กำกับ และเรียงลำดับจากข้อความที่บันทึกเข้าไปหลังสุดย้อนกลับ ไปหาข้อความที่บันทึกไปก่อนหน้า (Scott, 2003) บล็อกทำให้เกิดรูปแบบการเรียนรู้ผ่านเว็บจากเดิมโดยมีผู้เขียน (Blogger) เป็นผู้เผยแพร่และแบ่งปันความรู้ในเว็บไซด์ ลักษณะของเนื้อหาในบล็อกประกอบด้วยส่วนสำคัญ 3 ส่วน คือ หัวข้อ (Title) เนื้อหาที่ต้องการนำเสนอ (Post หรือ Content) และวันเดือนปีที่เขียน (Date) โดยอาจมีองค์ประกอบอื่นที่จำเป็น เช่น ภาพ ภาพเคลื่อนไหว เสียง เพิ่มข้อมูล และเอกสาร นอกจากนี้ยังมีเครื่องมือที่ช่วยให้เกิดความสะดวกในการติดตามข้อมูลข่าวสารความรู้ใหม่ๆ อย่างมากมายจากเว็บไซด์ต่างๆ เรียกว่า RSS (Real Simple Syndicate หรือ Rich Site Summary) บล็อกสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการจัดการความรู้ เนื่องจากบล็อกมีประโยชน์ต่อกระบวนการเรียนรู้ในฐานะที่เป็นเทคนิคหนึ่งในการสร้างความรู้ สามารถเชื่อมโยงข้อมูลใหม่กับสิ่งที่รู้มาก่อนแล้ว โดยสะท้อนออกมาในรูปแบบการเขียนจากตัวตนจริงของบุคคลนั้น บล็อกเหมือนกับวารสารสำหรับการเรียนรู้ของบุคคลที่เผยแพร่ผ่านเว็บ สามารถเข้าถึงได้ทั่วโลก ดึงดูดความสนใจของคนจำนวนมากมาย และสร้างผลย้อนกลับได้ ซึ่งเป็นการเปิดเผยงานของผู้เขียน ทำให้เกิดความตั้งใจในการเรียนรู้ยิ่งขึ้น บล็อกเป็นเครื่องมือทางพุทธิปัญญา (Cognitive Tools) ดังที่ Jonassen (1996) ได้กล่าวถึงเครื่องมือทางพุทธิปัญญามีคุณลักษณะควบคุมผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนมีความมุ่งมั่นอย่างกระฉับกระเฉงและสามารถสังเคราะห์ความรู้จากผู้เรียนเองได้ บล็อกสามารถเสริมสร้างให้เกิดอภิปราย และสภาพแวดล้อมของบล็อกยังเป็นตัวบ่งชี้อย่างชัดเจนถึงศักยภาพการเรียนรู้ของผู้เรียน (Fiedler, 2003)

บล็อกจัดการความรู้เป็นเครื่องมือสำคัญในการเผยแพร่และแบ่งปันความรู้ ในปัจจุบันนี้มีบล็อกเกิดขึ้นอย่างมากมาย แต่องค์การต่างๆ ยังขาดวิธีการใช้บล็อกในการจัดการความรู้ขององค์การ การนำเทคโนโลยีที่เป็นนวัตกรรมคือบล็อกมาใช้ในการจัดการความรู้ ช่วยให้ผู้เรียนได้มีความตระหนักรู้ ใช้กลยุทธ์ทางปัญญา วางแผน และตรวจสอบตนเอง รวมทั้งมีศักยภาพเพียงพอที่จะเรียนรู้จากบล็อกจัดการความรู้

กรมวิชาการเกษตรเป็นองค์กรหนึ่งที่ได้รับผิดชอบการพัฒนาอุตสาหกรรมยาง ซึ่งในปัจจุบันกล่าวได้ว่า ความรู้ด้านอุตสาหกรรมยางเป็นความรู้เฉพาะด้าน บุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญมีจำนวนจำกัด ความรู้ที่สำคัญๆ เป็นความรู้โดยนัย ดังนั้น เพื่อให้มีการเผยแพร่และแบ่งปันความรู้นี้ให้แก่บุคลากรอื่น หรือปรับเปลี่ยนเป็นความรู้เปิดเผย (Explicit Knowledge) ผู้วิจัยจึงออกแบบและพัฒนาบล็อกจัดการความรู้เรื่องอุตสาหกรรมยาง เพื่อให้ผู้เกี่ยวข้องได้เรียนรู้ และมุ่งเน้นศึกษาอภิปรายและศักยภาพการเรียนรู้ของผู้เรียน เนื่องจากบล็อกจัดการความรู้เป็นเครื่องมือทางพุทธิปัญญา ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดอภิปรายในขณะที่เรียนรู้ และเมื่อผู้เรียน ได้เรียนรู้ในสภาพแวดล้อมของบล็อกจัดการความรู้แล้วจะแสดงศักยภาพว่าสามารถเรียนรู้ได้ดีเพียงใด ซึ่งเมื่อทราบองค์ประกอบของอภิปรายและศักยภาพของผู้เรียนแล้ว สามารถใช้เป็นแนวทางในการอำนวยความสะดวกให้เกิดการเรียนรู้จากบล็อกจัดการความรู้ได้อย่างเหมาะสมต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาบล็อกที่ใช้เป็นเครื่องมือในการจัดการความรู้
2. เพื่อศึกษาอภิปราย และศักยภาพการเรียนรู้ของบุคคลที่ได้เรียนรู้จากบล็อกจัดการความรู้
3. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน อภิปราย และศักยภาพการเรียนรู้ของบุคคลที่ได้เรียนรู้จากบล็อกจัดการความรู้

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากรในการวิจัย ได้แก่ ข้าราชการตำแหน่งนักวิทยาศาสตร์ระดับ 3-7 สังกัดกรมวิชาการเกษตร โดยนำรายชื่อมาจากทะเบียนประวัติข้าราชการ ปี 2550
2. การวิจัยครั้งนี้ศึกษาเฉพาะเนื้อหาสาระจากบล็อกจัดการความรู้เรื่องอุตสาหกรรมยาง มาจากการเขียนของผู้เขียนบล็อกที่ได้เผยแพร่และแบ่งปันความรู้ ความคิดเห็น และประสบการณ์ ซึ่งประกอบด้วยเรื่องการแปรรูปยาง และเรื่องอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ยาง

3. ตัวแปรที่จะศึกษาในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่

3.1 ตัวแปรอิสระ การเรียนรู้จากบล็อกจัดการความรู้

3.2 ตัวแปรตาม

3.2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นคะแนนทดสอบความรู้หลังการเรียนรู้จากบล็อกจัดการความรู้

3.2.2 อภิปราย เป็นคะแนนอภิปรายของผู้เรียนรู้จากบล็อกจัดการความรู้ ประกอบด้วยการตระหนักรู้ กลยุทธ์ทางปัญญา การวางแผน และการตรวจสอบตนเอง

3.2.3 ศักยภาพการเรียนรู้ เป็นคะแนนศักยภาพการเรียนรู้ของผู้เรียนรู้จากบล็อกจัดการความรู้ ประกอบด้วยความพร้อมในการเรียนรู้ทางไกล ความพยายาม ความเชื่อในสมรรถภาพตน และความวิตกกังวล

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยทดลองที่ศึกษาผลของการเรียนรู้จากบล็อกจัดการความรู้ที่มีต่ออภิปรายและศักยภาพการเรียนรู้ของบุคคล ดังนั้น ผลการวิจัยจะก่อให้เกิดประโยชน์ดังนี้

1. ได้กระบวนการจัดการความรู้โดยใช้บล็อกในการเผยแพร่และแบ่งปันความรู้เรื่องอุตสาหกรรมยางสำหรับนักวิทยาศาสตร์ วิศวกรเกษตร ทำให้ทราบถึงการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุดในการใช้บล็อกจัดการความรู้

2. ผลการวิจัยสามารถอธิบายถึงผลสัมฤทธิ์ อภิปราย และศักยภาพการเรียนรู้ของบุคคลที่ได้เรียนรู้จากบล็อกจัดการความรู้ เป็นแนวทางในการปรับปรุงกระบวนการเรียนรู้ และเป็นแนวทางในการส่งเสริมศักยภาพและพัฒนาความรู้ เพื่อนำไปใช้สร้างความรู้ใหม่ อันจะนำไปสู่การเผยแพร่และแบ่งปันความรู้ต่อไป

3. ข้อค้นพบจากการวิจัยเป็นแนวทางในการพัฒนาและออกแบบบล็อกรจัดการความรู้
ใช้สำหรับส่งเสริมการเรียนรู้ในหัวข้ออื่น ๆ ต่อไป

นิยามศัพท์

การเรียนรู้จากบล็อกจัดการความรู้ หมายถึง การใช้ประโยชน์จากระบบจัดการความรู้
ที่อาศัยทรัพยากรของอินเทอร์เน็ตนำมาใช้ในการเผยแพร่และแบ่งปันความรู้โดยใช้บล็อก เพื่อ
ส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้อย่างมีความหมาย

บล็อกจัดการความรู้ หมายถึง โปรแกรมเว็บที่ใช้ในการจัดการความรู้ที่เผยแพร่และ
แบ่งปันกันระหว่างบุคคลในองค์กร โดยการเขียนข้อความที่มีวันที่กำกับ และเรียงลำดับจาก
ข้อความที่บันทึกเข้าไปหลังสุดย้อนกลับไปหาข้อความที่บันทึกไปก่อนหน้า อาจมีรูปภาพ เสียง
แฟ้มข้อมูลและเอกสารอื่นประกอบรวมด้วย เพื่อให้เกิดการเผยแพร่และแบ่งปันความรู้ที่ชัดเจน
และมีประสิทธิภาพ

ผลสัมฤทธิ์ หมายถึง ความรู้ความเข้าใจของผู้เรียนที่เรียนจากบล็อกจัดการความรู้เรื่อง
อุตสาหกรรมยางที่สร้างขึ้น โดยวัดได้จากแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

อภิปริขาน หมายถึง ความรู้และประสบการณ์ทางการคิดที่บุคคลสามารถควบคุม
ตนเอง ตั้งแต่การตระหนักรู้ กลยุทธ์ทางปัญญา การวางแผน และการตรวจสอบตนเอง

ศักยภาพการเรียนรู้ หมายถึง เจตคติ ค่านิยม และคุณลักษณะส่วนบุคคล ที่นำไปสู่
การเรียนรู้และการทำความเข้าใจเนื้อหาสาระจากบล็อกจัดการความรู้ได้ด้วยตนเอง ได้แก่ ความ
พร้อมในการเรียนรู้ทางไกล ความพยายาม ความเชื่อในสมรรถภาพตน และความวิตกกังวล

บุคคล หมายถึง นักวิทยาศาสตร์ที่ปฏิบัติงานในกรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและ
สหกรณ์

บทที่ 2

การตรวจเอกสาร

ทฤษฎี แนวคิด และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้ตรวจเอกสารและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาผลของการเรียนรู้ อภิปรายาน และศักยภาพการเรียนรู้ของบุคคลที่เรียนรู้จากบล็อกจัดการความรู้ ดังนี้

1. การจัดการความรู้
 - 1.1 ความหมายของความรู้
 - 1.2 ประเภทของความรู้
 - 1.3 แนวทางในการจัดการความรู้
2. ระบบจัดการความรู้
 - 2.1 เทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการความรู้
 - 2.2 วัฏจักรของระบบจัดการความรู้
 - 2.3 องค์ประกอบของระบบจัดการความรู้
 - 2.4 การออกแบบระบบจัดการความรู้สำหรับองค์การวิจัยและพัฒนา
3. การเรียนรู้จากบล็อกจัดการความรู้
 - 3.1 บล็อกจัดการความรู้
 - 3.2 ลักษณะการเรียนรู้จากบล็อกจัดการความรู้

4. อภิปรายาน
 - 4.1 ความหมายของอภิปรายาน
 - 4.2 องค์ประกอบของอภิปรายาน
 - 4.3 การพัฒนาอภิปรายาน
 - 4.4 การวัดและประเมินอภิปรายาน
5. ศักยภาพการเรียนรู้
 - 5.1 ศักยภาพการเรียนรู้และสภาพแวดล้อม
 - 5.2 การประเมินศักยภาพการเรียนรู้
6. กระบวนการถอดบทเรียน
7. ผลการศึกษาและวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การจัดการความรู้

ความหมายของความรู้

กิตติ ภัคดีวัฒนะกุล (2546) ได้ให้ความหมายของข้อมูล (Data) ว่าเป็นการรวบรวมข้อเท็จจริงต่างๆ เข้าไว้ด้วยกัน โดยไม่มีการประมวลผลแต่อย่างใด เช่น ข้อมูลเวลาการเข้ารับการฝึกอบรมของพนักงาน ข้อมูลพื้นที่การระบาดของศัตรูพืช เป็นต้น เมื่อรวบรวมข้อมูลมาจัดเก็บประมวลผล และจัดการให้มีความถูกต้อง ทันสมัย และสามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ทันที เรียกว่าสารสนเทศ (Information) เช่น สารสนเทศของจำนวนวันที่พนักงานแต่ละคนเข้ารับการฝึกอบรมแต่ละหลักสูตร เกิดจากการรวบรวมข้อมูลวันเข้ารับการฝึกอบรมมาประมวลผล และสามารถนำจำนวนวันไปคำนวณในส่วนอื่นๆ ได้ทันที เป็นต้น และเมื่อนำสารสนเทศไปใช้ในการแก้ปัญหาหรือการตัดสินใจในการดำเนินงานให้ประสบความสำเร็จได้ สารสนเทศนั้นก็จะปรับเปลี่ยนเป็นความรู้ (Knowledge) ดังนั้น การได้ความรู้มานั้น จึงต้องอาศัยประสบการณ์และทักษะเกี่ยวกับการคัดเลือกสารสนเทศมาใช้ให้สอดคล้องกับการแก้ปัญหาและผลที่ได้รับ

Gray (1999) และ Holsapple (2003) กล่าวถึงลักษณะของความรู้ที่แตกต่างจากสินทรัพย์อื่นในองค์กร ดังนี้

1. ความรู้ไม่ได้เป็นผลตอบแทนที่ลดค่าลง และการใช้ความรู้ไม่ถือว่าเป็นการบริโภค เพราะสามารถเพิ่มเติมความรู้ หรืออาจสร้างมูลค่าจากความรู้ได้
2. ความรู้มีลักษณะเป็นพลวัตและมีผลทางปฏิบัติ โดยการแยกส่วน การถ่ายโยง และการปรับเปลี่ยน ดังนั้น จึงต้องปรับปรุงฐานความรู้อย่างต่อเนื่อง เพื่อรักษาสภาพให้เกิดผลประโยชน์ที่สามารถแข่งขันได้
3. มูลค่าของความรู้ไม่แน่นอน จึงประมาณการผลกระทบของการลงทุนได้ยาก รวมทั้งประมาณการมูลค่าการแลกเปลี่ยนความรู้ หรือแม้กระทั่งคาดการณ์ผู้ได้รับผลประโยชน์มากที่สุดจากความรู้ก็ทำได้ยาก

4. อรรถประโยชน์ของความรู้จะแปรเปลี่ยนตามเวลา เหตุผลและความจำเป็นเร่งด่วน และระดับความรุนแรงของปัญหา

ดังนั้น ความหมายของความรู้คือสินทรัพย์สำคัญขององค์กรที่สามารถสร้างมูลค่าเพิ่มได้ มีลักษณะเป็นพลวัต มีการปรับเปลี่ยนอยู่เสมอ การใช้ประโยชน์จากความรู้ขึ้นอยู่กับสถานการณ์ ในขณะนั้น ทั้งนี้เพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายตามที่องค์กรต้องการให้ได้รับประโยชน์สูงสุด

ประเภทของความรู้

ความรู้แบ่งออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ คือ

1. ความรู้เปิดเผย (Explicit Knowledge) หมายถึงความรู้ที่คนสร้างขึ้น และถ่ายทอดอย่างเป็นทางการ โดยผ่านการเขียนหรืออธิบายออกมาเป็นตัวอักษร ฟังก์ชัน หรือสมการ และมีลักษณะการจัดระบบบันทึกไว้ในรูปแบบของสื่อ เช่น สื่อสิ่งพิมพ์ สื่อโสตทัศน และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ความรู้ประเภทนี้มีการจัดเก็บอย่างเป็นระบบ ผู้ใช้สามารถเข้าถึงข้อมูลได้ง่าย เช่น หนังสือ คู่มือ ตำรา ระบบฐานข้อมูล และระบบจัดการความรู้ในห้องสมุด เป็นต้น

2. ความรู้โดยนัย (Tacit Knowledge) หมายถึงสิ่งที่มาจากความเชื่อ ความคิด ค่านิยม และคุณลักษณะของคน โดยผ่านประสบการณ์ที่สั่งสมมาเป็นระยะเวลาหนึ่ง ความรู้ประเภทนี้ไม่สามารถเขียนหรืออธิบายได้ การถ่ายโอนความรู้ประเภทนี้ทำได้ยาก จำเป็นต้องอาศัยการเรียนรู้จากการกระทำและฝึกฝน การสร้างความรู้ที่เป็นทักษะหรือความสามารถส่วนบุคคล (Rosenberg, 2001)

กล่าวโดยสรุป ความรู้แบ่งเป็นความรู้เปิดเผยที่สามารถเขียนหรืออธิบายออกมาได้ และความรู้โดยนัยที่อยู่ในตัวบุคคลซึ่งยากในการจัดการให้สามารถนำความรู้มาใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อบุคคลและองค์กร

แนวทางในการจัดการความรู้

การจัดการความรู้แบ่งออกเป็น 2 แนวทาง ดังนี้

- แนวทางกระบวนการ (Process Approach)
- แนวทางปฏิบัติ (Practice Approach)

แนวทางกระบวนการ

แนวทางนี้เป็นความพยายามที่จะสร้างความรู้ โดยการควบคุมที่เป็นกระบวนการและ เทคโนโลยี (Hansen *et al.*, 1999) องค์การใช้แนวทางกระบวนการนี้อย่างเปิดเผย โดยการรวบรวม จัดเก็บ และจำแนกความรู้ แนวทางนี้รวมถึงการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อเพิ่มคุณภาพและความรวดเร็วในการสร้างและกระจายความรู้ในองค์กร เทคโนโลยีสารสนเทศได้แก่ อินเทอร์เน็ต คลังข้อมูล เครื่องมือสนับสนุนการตัดสินใจ และกรุปแวร์ (Ruggles, 1998) ความรู้มีหลายระดับ แตกต่างกัน โดยระดับล่างสุด ความรู้อาจเป็นเพียงคำบรรยาย เรื่องราว และเอกสาร ซึ่งยังมีข้อจำกัด ในการกรองข้อมูล ส่วนระดับต่อไป ความรู้ถูกจัดให้อยู่ในลักษณะมีโครงสร้าง มีกรอบและทฤษฎี ต่างๆ สำหรับระดับบนสุด ความรู้จะฝังลึกในตัวคน และเป็นแนวทางแก่บุคคลในองค์กร ข้อ บกพร่องของแนวทางกระบวนการคือ การที่ไม่สามารถจับคว้าความรู้โดยนัยที่ฝังตัวในองค์กร และกระบวนการมีอิทธิพลต่อการกำหนดแบบการคิด รวมทั้งเป็นการตอบสนองต่อความต้องการ ของผู้ใช้ที่ค่อนข้างคงที่ (Van der Speck *et al.*, 2003)

แนวทางปฏิบัติ

แนวทางนี้เป็นการจัดการความรู้ในองค์กรขนาดใหญ่ที่มักไม่เปิดเผย และมีการควบคุม อย่างเป็นทางการ การใช้กระบวนการและเทคโนโลยีจะยากแก่การทำความเข้าใจ เพราะนอกจาก จะต้องสร้างระบบในการจัดการแล้ว ยังต้องสร้างสภาพแวดล้อมทางสังคม (Social Environment) หรือชุมชนนักปฏิบัติ (Community of Practice) เพื่อแบ่งปันความรู้ (Brown and Duguid, 2000) ชุมชนนักปฏิบัติเป็นกลุ่มคนที่มีความสนใจ ร่วมมือกัน และปฏิบัติด้วยกัน (Smith and McKeen, 2003) แต่ละคนในชุมชนจะร่วมมือกันโดยตรง และแบ่งปันประสบการณ์กัน

องค์กรต่าง ๆ ได้นำแนวทางปฏิบัตินี้ไปแก้ปัญหาบางอย่าง แต่อย่างไรก็ตาม ความรู้ที่มีคุณค่าสำหรับองค์กรยากที่จะแสดง จับคว้า และจัดการ รวมถึงสภาพและธรรมชาติของปัญหาที่มีการเปลี่ยนแปลงและเป็นพลวัต ความรู้จะถูกแบ่งปันเป็นจำนวนมากจากบุคคลหนึ่งไปยังอีกบุคคลหนึ่ง ดังนั้น ความร่วมมือกันและการติดต่อสื่อสารระหว่างกัน จะช่วยให้สามารถสกัด จัดเก็บ รวบรวม และจัดการให้เหมาะสมสำหรับความต้องการของแต่ละบุคคล โดยเฉพาะอย่างยิ่งความรู้ โดยนัยที่ฝังตัวในองค์กร

ระบบจัดการความรู้

เทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการความรู้

การจัดการความรู้เป็นวิธีการประยุกต์เทคโนโลยีเข้ากับการปฏิบัติงาน โดยเทคโนโลยีสารสนเทศจะเป็นหลักในการบรรลุผลสำเร็จของระบบจัดการความรู้ เทคโนโลยีสารสนเทศทำให้สามารถใช้การจัดการความรู้ในองค์กรระดับวิสาหกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพ

จากคำจำกัดความของระบบจัดการความรู้ จะมีแง่มุมพิจารณาตั้งแต่โครงสร้าง จนถึงหน้าที่ของระบบ Morse (2001) ได้ให้คำจำกัดความของระบบจัดการความรู้ในแง่มุมด้าน โครงสร้างว่าเป็นการรวบรวม การจำแนกความรู้ในรูปแบบเอกสารขนาดใหญ่ จัดโครงสร้างในการเก็บและการค้นคืนสารสนเทศ ส่วนในแง่มุมด้านหน้าที่ของระบบ ได้ให้คำจำกัดความว่า ระบบจัดการความรู้เป็นระบบคอมพิวเตอร์ที่เก็บ สร้าง และให้บริการเข้าถึงเอกสารความรู้ที่ใช้ร่วมกัน ดังนั้นจะเห็นได้ว่า ในแง่มุมด้าน โครงสร้างจะยุ่งยาก เพราะว่าการจัดการความรู้ที่มีประสิทธิภาพนั้นมีหลายองค์ประกอบที่ไม่สามารถเฉพาะเจาะจงได้ ซึ่งแม้แต่ในแง่มุมด้านหน้าที่ ก็ไม่สามารถกำหนดแน่นอนได้

ระบบจัดการความรู้จะจัดให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมการทำงานในขณะใดขณะหนึ่งมากกว่าที่จะเป็นช่วงสุดท้าย เนื่องจากความรู้สามารถเปลี่ยนแปลงได้ และถ้าอยู่ในสภาพแวดล้อมการทำงานที่มีการใส่ใจในความรู้ จะทำให้การตัดสินใจที่สอดคล้องกันของบุคคลในองค์กรสามารถเกิดขึ้นได้ด้วยการลงมือปฏิบัติ การใช้รูปแบบการแสดงความคิดเห็น และรูปแบบอื่นที่

ซับซ้อนยิ่งขึ้น นอกจากนี้ ยังสามารถอาศัยฐานความรู้ในระบบจัดการความรู้เป็นกรอบอ้างอิงนำไปสู่สิ่งที่ยังไม่รู้ในลักษณะคำถาม How และ Why ได้ อย่างไรก็ตาม ในขณะที่นักเทคโนโลยีมีความเห็นว่าเทคโนโลยีสารสนเทศช่วยสนับสนุนการจัดการความรู้ โดยการรวบรวมข้อมูลและสารสนเทศในองค์กร และใช้องค์ประกอบต่าง ๆ เช่น อินทราเน็ต เอ็กซ์ทราเน็ต คลังข้อมูล และระบบจัดเก็บความรู้ แต่นักสังคมวิทยากลับเห็นว่าความรู้อยู่ในตัวคนไม่ได้อยู่ในหน่วยความจำที่เก็บข้อมูลไว้ และยังมีความเห็นเพิ่มเติมว่าในระบบจัดการความรู้ควรมีมุมมองของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาเป็นองค์ประกอบร่วมด้วย (Ericsson, 2002)

Ericsson and Avidic (2002) กล่าวว่า แม้ว่าการจัดทำโครงการด้านจัดการความรู้จะก่อให้เกิดผลโดยรวมต่อองค์กรก็ตาม แต่จุดมุ่งหมายที่แท้จริงนั้นมุ่งไปสู่บุคคลทุกระดับชั้นขององค์กร ทั้งนี้ เพื่อสร้างระบบจัดการความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานประจำวันของบุคลากร การพัฒนาระบบดังกล่าวใช้แนวคิดความร่วมมือระหว่างบุคลากรที่ใช้ระบบกับผู้พัฒนาระบบ ประกอบกับการสนับสนุนด้านข้อมูลที่เป็นในการปฏิบัติงานประจำวัน ซึ่งจะเห็นได้ว่าระบบจัดการความรู้ก็คือระบบที่พัฒนาขึ้นเพื่อจัดการความรู้โดยตรงและโดยอ้อม เพื่อสนับสนุนการปรับปรุงคุณภาพการตัดสินใจในการปฏิบัติงาน เพื่อเพิ่มความสามารถขององค์กร ระบบจัดการความรู้เป็นการแนะนำโดยตรง ทำให้ผู้ใช้สามารถปรับความคิดความรู้จากการใช้ระบบ ดังนั้น การยอมรับของผู้ใช้จะเป็นตัวบ่งชี้ระดับการใช้งานระบบจัดการความรู้

วัฏจักรของระบบจัดการความรู้

การที่ความรู้มีอยู่มากมายทั้งภายในและภายนอกองค์กร รวมทั้งสภาพแวดล้อมในการทำงานมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา ดังนั้น ในการจัดการความรู้ย่อมต้องมีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลง จัดเก็บ จัดการ และเผยแพร่ความรู้ในลักษณะของวัฏจักร ประกอบไปด้วย 6 ขั้นตอน (กิตติ ภัคคีวัฒนะกุล, 2546) ดังนี้

1. สร้างความรู้ (Create Knowledge) เป็นขั้นตอนในการสร้างความรู้ ซึ่งมีลักษณะคล้ายกับการสังเคราะห์สารเคมี โดยความรู้ที่สร้างขึ้นอาจได้มาจากภายในหรือภายนอกองค์กรก็ได้
2. กำหนดรูปแบบความรู้ (Capture Knowledge) เป็นขั้นตอนในการจำแนกความรู้ใหม่ ๆ ตามประโยชน์ และการนำเสนอในรูปแบบที่เหมาะสม

3. ปรับปรุงความรู้ (Refine Knowledge) เป็นขั้นตอนในการปรับปรุงความรู้ที่ได้ถูกกำหนดรูปแบบไว้แล้ว โดยอาจปรับปรุงที่เนื้อหาของความรู้ เพื่อให้เป็นความรู้เปิดเผย สามารถนำไปใช้งานได้

4. จัดเก็บความรู้ (Store Knowledge) เมื่อผ่านการปรับปรุงความรู้แล้ว จะได้ความรู้ที่สามารถนำไปใช้งานได้ จากนั้นจะเข้าสู่ขั้นตอนในการจัดเก็บความรู้ดังกล่าวไว้ในฐานความรู้ เพื่อการใช้งานของบุคคลในองค์กรต่อไป

5. จัดการความรู้ (Manage Knowledge) เป็นขั้นตอนที่คล้ายกับการจัดการในห้องสมุดที่จะต้องมีการทบทวน ตรวจสอบความสัมพันธ์ และความถูกต้องของความรู้ และต้องเก็บความรู้ที่เป็นปัจจุบัน

6. เผยแพร่ความรู้ (Disseminate Knowledge) เมื่อมีการจัดความรู้ให้อยู่ในรูปแบบที่สามารถใช้ประโยชน์ได้แล้ว ต้องเผยแพร่ไปยังผู้ใช้ในองค์กร ทุกเวลาและสถานที่ที่ผู้ต้องการ ในขณะที่มีการเผยแพร่ความรู้ นั้น ผู้รับความรู้ไปประยุกต์ใช้เพื่อแก้ปัญหาต่างๆ หากประสบผลสำเร็จจะทำให้กลายเป็นความรู้ใหม่ขึ้น และนำไปเพิ่มเติมในระบบจัดการความรู้ได้ ทำให้มีลักษณะคล้ายกับเป็นการสังสมประสบการณ์ขององค์กรเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ไม่มีวันสิ้นสุด

Snyder, McManus, and Wilson (2000) กล่าวว่าระบบจัดการความรู้ทำหน้าที่ในการปรับเปลี่ยนความรู้จากกระบวนการที่ซ่อนอยู่ในองค์กรไปเป็นความรู้ที่มีลักษณะเฉพาะและปฏิบัติได้ มีขั้นตอนดังนี้

1. จุดเน้น (Focus) เป็นการกำหนดความรู้เปิดเผย และความรู้โดยนัยที่จำเป็น สิ่งที่เป็นเนื้อหาสาระประเภท Know-How การวางแผน โครงการเพื่อกำหนดรูปแบบความรู้ ซึ่งเป็นการเก็บรักษาความรู้ขององค์กรให้คงอยู่ ไม่ว่าจะมีการลดหรือเพิ่มบุคลากรก็ตาม

2. การค้นหา (Find) ค้นหาการปฏิบัติงานและกิจกรรมที่สำคัญของบุคคล กำหนดวิธีการ แหล่งที่มา และการสร้างความรู้ในลักษณะที่ปฏิบัติได้ง่าย

3. การดึง (Elicit) กิจกรรมการปฏิบัติจะถูกดึงออกมา และผูกโยงเข้ากับกระบวนการเก็บเกี่ยวความรู้ ระบบจัดการความรู้จะเกี่ยวข้องกับกฎการตัดสินใจในกิจกรรมเหล่านั้น

4. การจัดการ (Organize) จัดการความรู้ในลักษณะเชื่อมโยงกันและเป็นระบบ รวมถึงการจัดโครงสร้างของความรู้ การจัดลำดับและกระบวนการตามหน้าที่ ทำให้ทุกคนในองค์กร รับข่าวสารที่จำเป็นได้รวดเร็วและมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ความรู้นั้นจะถูกใช้ในองค์กรด้วยวิธีการที่หลากหลาย

5. หุคความรู้ (Package) กำหนดชุดความรู้ที่เหมาะสมและจำเป็น เก็บและรักษาข้อมูล โดยมีโครงสร้างพิเศษในการนำความรู้จากการปฏิบัติไปเก็บไว้ในฐานข้อมูล ความรู้เหล่านั้นสามารถเข้าถึงได้จากซอฟต์แวร์ที่มีประสิทธิภาพ

6. การแบ่งปัน (Share) เป็นการสร้างคุณค่าและใช้ความรู้ เพื่อนำไปสู่การค้นหาและจับคว้าความรู้ใหม่ ความรู้ที่จับคว้าได้จะถูกกระจายไปยังแต่ละบุคคลหรือกลุ่มบุคคล มีการแบ่งปันกัน เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการร่วมมือกันในองค์กร

7. การประยุกต์ (Apply) วัตถุประสงค์ของระบบจัดการความรู้ก็คือ การทำให้บุคลากร รวมถึงผู้บริหารนำไปใช้ในการตัดสินใจ กฎการตัดสินใจทำให้เกิดความรู้ใหม่ บุคลากรเข้าสู่ระบบงานที่มีลักษณะเฉพาะเจาะจงด้วยการสร้างระบบในการเก็บเกี่ยวความรู้ สามารถค้นหาข้อมูลจากฐานความรู้ที่สร้างและจัดเก็บจากผู้เชี่ยวชาญในองค์กร

8. การประเมิน (Evaluation) การชี้ถึงประสิทธิภาพของระบบงานสามารถตรวจสอบจากความรู้ที่จับคว้าและแบ่งปันกันอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ฐานข้อมูลทันสมัยอยู่เสมอ องค์กรจำเป็นต้องประเมินการเรียนรู้จากผลกระทบท่อการปฏิบัติงานแต่ละส่วน

9. การปรับตัว (Adapt) ระบบจัดการความรู้ต้องรวมความสามารถในการปรับเปลี่ยนความรู้ให้ทันสมัย การใช้ซอฟต์แวร์ในการบันทึกความรู้ที่สร้างขึ้นจากกิจกรรมต่างๆ ของผู้เชี่ยวชาญ เพื่อใช้ในภายภาคหน้าเมื่อต้องเผชิญกับวิกฤติการณ์

โดยสรุปแล้ว ระบบจัดการความรู้เกี่ยวข้องกับการสร้าง การจัดเก็บ การจัดการ การแบ่งปัน การประยุกต์ใช้ และการประเมินประสิทธิภาพของระบบ

องค์ประกอบของระบบจัดการความรู้

ระบบจัดการความรู้พัฒนามาจากเทคโนโลยี 3 อย่าง คือ เทคโนโลยีการสื่อสาร (Communication Technologies) เทคโนโลยีการร่วมมือกัน (Collaboration Technologies) และ เทคโนโลยีการจัดเก็บและการค้นคืนข้อมูล (Storage and Retrieval Technologies)

เทคโนโลยีการสื่อสาร อนุญาตให้ผู้ใช้โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้เชี่ยวชาญสามารถเข้าถึงความรู้ และติดต่อสื่อสารกันได้ โดยใช้ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ อินเทอร์เน็ต อินทราเน็ต และเครื่องมือเว็บ (Web-based Tools) ต่างๆ หรือแม้กระทั่งโทรศัพท์ และโทรสาร

เทคโนโลยีการร่วมมือกัน วิธีการทำงานเป็นกลุ่มที่ผู้ใช้สามารถเรียนรู้จากเอกสาร เดียวกันในรูปแบบประสานเวลา (Synchronous) และรูปแบบไม่ประสานเวลา (Asynchronous) ในสถานที่เดียวกันหรือต่างสถานที่กัน ซึ่งทำให้สมาชิกของชุมชนนักปฏิบัติได้ทำงานด้วยความรู้ ที่เกื้อกูลกันด้วยรูปแบบการร่วมมือกัน เช่น การระดมสมอง การใช้ข้อมูลร่วมกัน การทำงานเป็น กลุ่มที่มีผู้เชี่ยวชาญร่วมกับบุคคลอื่นในการประยุกต์ความรู้ นั้น ทั้งนี้ ระบบจัดการความรู้อนุญาต ให้องค์การสร้างสภาพแวดล้อมเสมือนที่แต่ละบุคคลสามารถปฏิบัติงานในลักษณะออนไลน์ ทุกที่และทุกเวลา

เทคโนโลยีการจัดเก็บและการค้นคืนข้อมูล หมายถึงการใช้ระบบจัดการฐานข้อมูล เพื่อ เก็บและจัดการความรู้ การทำงานนี้เดิมเก็บและจัดการความรู้เปิดเผย แต่อย่างไรก็ตาม การจับคว้า การเก็บรวบรวม และการจัดการความรู้โดยนัยจะใช้เครื่องมือที่แตกต่างกันออกไป เช่น การจัดการ เอกสารอิเล็กทรอนิกส์ และระบบจัดเก็บแบบพิเศษ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของระบบประมวลผลแบบ ร่วมมือกัน

การออกแบบระบบจัดการความรู้สำหรับองค์การวิจัยและพัฒนา

วัตถุประสงค์ของระบบจัดการความรู้ในองค์การวิจัยและพัฒนา คือ การสร้างสภาพแวดล้อม เพื่อสนับสนุนการจัดการความรู้ขององค์การ โดยเน้นผลิตภาพจากกลุ่มเล็กๆ ไปสู่ทั้งองค์การในกิจกรรมหลัก 2 ด้าน (Park, Kim, and Kang, 2003) ดังนี้

1. กิจกรรมการวิจัยและพัฒนา เป็นกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการในส่วนนำเข้าคือการสร้างความรู้ และส่วนส่งออกคือการใช้ประโยชน์จากความรู้ กรอบของความรู้จะถูกสร้างขึ้นโดยการจัดกิจกรรมความรู้ให้สอดคล้องกับการจัดเนื้อหาสาระ
2. กิจกรรมเนื้อหาสาระ เป็นกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการนำเสนอเนื้อหา และเชื่อมโยงความรู้จากฐานความรู้และประสบการณ์ของบุคคลภายในองค์การ หรือเชื่อมโยงไปยังภายนอกองค์การ

ผลสำเร็จของระบบจัดการความรู้จะเกิดขึ้นไม่ได้ หากบุคคลในองค์การเองไม่ยินดีในการแลกเปลี่ยนความรู้กับผู้อื่น ดังนั้น ปัญหาจึงมิใช่เกิดจากเทคโนโลยีเท่านั้น แต่ยังเกิดจากตัวบุคคลด้วย การทำให้บุคคลในองค์การทุกคนทราบว่าการแบ่งปันความรู้เป็นสิ่งที่ดี และการแบ่งปันทำให้ความรู้ที่เพิ่มพูนมากยิ่งขึ้น โดยผู้ที่ต้องการเรียนรู้สามารถเลือกข้อมูล เนื้อหา และเชื่อมโยงตามประสบการณ์และพื้นฐานความรู้เดิมของตนเอง ทั้งนี้ จุดเด่นของการเรียนรู้ผ่านระบบจัดการความรู้คือการควบคุมการเรียนรู้จะอยู่ที่ตัวผู้เรียน โดยสมบูรณ์ ดังนั้น ผู้เรียนควรมีวุฒิภาวะที่เหมาะสม มีทักษะในการตรวจสอบการคิดของตนเอง มีแนวทางในการเรียนรู้ การควบคุม และการตรวจสอบตนเองได้

การจัดการความรู้ในองค์การ ใช้วัฏจักรความรู้เพื่อสร้างและรักษาความรู้ของปัจเจกบุคคล และขององค์การ (Sunassee and Sewry, 2002) ดังนี้

1. การสร้างความรู้ใหม่
2. การกำหนดความรู้ใหม่

3. การกำหนดความรู้เดิมและความรู้ที่มีอยู่ในองค์กร
4. กำหนดความรู้ที่เกี่ยวข้องกับองค์กร
5. การตรวจสอบความรู้ที่เลือก
6. การจับคว่ำ และจัด โครงสร้างความรู้
7. การแจกจ่ายและประยุกต์ใช้ความรู้
8. การเชื่อมโยงความรู้ใหม่ และการทดสอบสมมติฐานในการสร้างความรู้ขึ้นมาใหม่

เริ่มแรก ความรู้ที่จำเป็นจะถูกสร้างสำหรับองค์กร ขึ้นอยู่กับการคัดเลือกความรู้ภายในที่จำเป็น ยิ่งไปกว่านั้น องค์กรต้องกำหนดความรู้เดิม ความรู้ที่มีอยู่ ร่วมกับความรู้ใหม่ที่จำเป็น ตลอดจนการจัดหลักสูตรเพื่อจัดการความรู้ ขึ้นต่อไปเป็นการกำหนดความรู้ที่สัมพันธ์กับองค์กร ในขอบข่ายของกลยุทธ์การจัดการความรู้และกลยุทธ์ทางธุรกิจซึ่งเป็นขั้นตอนที่สำคัญ เพราะความรู้เหล่านั้นจะได้รับการตรวจสอบ จากนั้นเป็นการสร้างและจัด โครงสร้างความรู้ในส่วนที่เปิดเผยได้ และขั้นตอนสุดท้ายเป็นกระบวนการย้อนกลับแบบสองชั้น(double-loop learning feedback) ซึ่งต้องอาศัยการประเมินและการทดสอบสมมติฐาน เพื่อสร้างความรู้ใหม่ที่เป็นนวัตกรรมสำหรับองค์กรนั้น

การจัดการความรู้ในระดับบุคคลนั้นเน้นพฤติกรรม ความคาดหวัง และศักยภาพของผู้เรียนที่จะเผยแพร่ผลสำเร็จจากการจัดการความรู้ โดยการสนับสนุนบุคคล การช่วยเหลือ แลกเปลี่ยน แบ่งปัน และใช้ความรู้ในที่ทำงาน รวมทั้งการให้รางวัลและแรงจูงใจ ระบบจัดการความรู้ที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ทำให้บุคคลในองค์กรสามารถเข้าถึงความรู้ได้ สามารถเก็บรักษาความรู้ได้ดีขึ้น ผลการทำงานและการให้บริการมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น รองรับปัญหาที่มีความสลับซับซ้อนที่ผู้ตัดสินใจมีความรู้และประสบการณ์ไม่เพียงพอในการแก้ไขปัญหาต่างๆ ได้ (Bennet and Bennet, 2003) กรอบกิจกรรมที่ทำให้บรรลุผลสำเร็จในการจัดการความรู้ระดับบุคคล (Sunassee and Sewry, 2002) มีดังต่อไปนี้

1. บริหารจัดการบุคคลแต่ละระดับ

ฝ่ายบริหารจะต้องรู้ว่าการเรียนรู้ในระดับองค์การเกิดขึ้น โดยผ่านการเรียนรู้ของแต่ละคนเท่านั้น ดังนั้น บุคลากรควรได้รับการปฏิบัติเป็นรายบุคคล และควรพิจารณาความคิดเห็นและข้อมูลของบุคลากรเพื่อให้แน่ใจว่าบุคลากรรู้สึกว่ามีค่าและจะเสริมให้เกิดการยอมรับการเปลี่ยนแปลงถ้าบุคลากรในส่วใดส่วนหนึ่งต้องเปลี่ยนแปลงไป นอกจากนี้ อาจจะเป็นการสร้างความคิดเชิงนวัตกรรมในด้านกระบวนการทำงานและการพัฒนาผลผลิต

2. สนับสนุนการแบ่งปันและการใช้ความรู้

ผู้บริหารควรจัดสถานที่ที่มีโครงสร้างและกระบวนการที่เหมาะสม เพื่อให้บุคลากรได้รับการกระตุ้นให้แบ่งปันและใช้ความรู้ในที่ทำงาน ผู้บริหารควรมีทักษะภาวะการเป็นผู้นำในการรณรงค์จนเชื่อได้ว่าบุคลากรจะเผยสิ่งที่ตนรู้โดยไม่คัดลอกออก ผู้บริหารจำเป็นต้องใช้ทั้งปัจจัยดึงและปัจจัยผลักเพื่อให้บุคลากรแบ่งปันความรู้กัน ตัวอย่างปัจจัยหลัก ได้แก่ การสนับสนุนให้บุคลากรสืบค้นความรู้ที่อยู่ในความรับผิดชอบก่อนที่จะเริ่มโครงการใดๆ สิ่งสำคัญก็คือ ความพยายามแยกระหว่างความรู้โดยนัยกับความรู้เปิดเผย และจัดการ จนกระทั่งความรู้โดยนัยที่ฝังในตัวบุคคลเกิดการแบ่งปันกับบุคลากรอื่นๆ ในองค์การ

3. สนับสนุนการเรียนรู้และความคิดเชิงนวัตกรรมของบุคลากร

วิธีการสนับสนุนที่ทำได้ง่ายคือ การสาธิตวิธีการแบ่งปันความรู้และการเรียนรู้ของบุคลากรว่ามีผลต่อการปรับปรุงกระบวนการทำงาน การให้บริการ เวลาที่ใช้ และการลดค่าใช้จ่าย ผู้บริหารต้องจัดกิจกรรมอย่างเป็นทางการเพื่อมุ่งสู่การสร้างสภาพแวดล้อมที่จำเป็นต่อการแบ่งปันความรู้และการเรียนรู้ บางครั้งจำเป็นต้องใช้ทีมงานข้ามสายงาน จนกระทั่ง สามารถสร้างการไหลเวียนของความรู้ไปสู่สายงานอื่น ๆ และช่วยถ่ายโยงความรู้โดยนัยไปทั่วทั้งองค์การ

4. ดำเนินแผนการให้รางวัลและแรงจูงใจ

การให้รางวัลและแรงจูงใจไม่จำเป็นต้องเป็นเงินทอง ผู้บริหารควรให้รางวัลที่สมควรได้รับแก่บุคลากรที่เสียสละช่วยเหลือ โดยพิจารณาจากความสามารถส่วนบุคคล การปฏิบัติงานของตนเอง และการปฏิบัติงานของกลุ่มในการแบ่งปันและเผยแพร่ความรู้

การสนับสนุนให้เกิดการแบ่งปันความรู้และการเรียนรู้ข้างต้นจึงจำเป็นต้องมีระบบจัดการความรู้เป็นตัวช่วยสนับสนุนอย่างเพียงพอ ระบบที่เป็นไปได้ คือ บล็อกจัดการความรู้

การเรียนรู้จากบล็อกจัดการความรู้

บล็อกจัดการความรู้

การนำเทคโนโลยีเว็บยุคใหม่ (Web 2.0) เช่น บล็อก มาใช้ในระบบจัดการความรู้มีความเป็นไปได้อย่างมาก เนื่องจากบล็อกเป็นเว็บไซต์ที่มีการปรับปรุงให้ทันสมัยอยู่เสมอด้วยข้อความที่มีวันที่กำกับ และเรียงลำดับจากข้อความที่บันทึกเข้าไปหลังสุดย้อนกลับไปหาข้อความที่บันทึกไปก่อนหน้า (Scott, 2003) ลักษณะของเนื้อหาในบล็อกประกอบด้วย การเขียนบันทึกเรื่องราวประจำวัน เพื่อสื่อสารความรู้สึกนึกคิด มุมมอง ประสบการณ์ ความรู้ และข่าวสาร ในเรื่องที่คุณเขียนท่านหนึ่งๆ สนใจโดยเฉพาะ และเนื่องจากความจริงใจและอิสระทางความคิดที่สื่อสารออกไป ซึ่งส่วนใหญ่อยู่ในลักษณะที่บ่งบอกถึงความเป็นตัวตนของผู้เขียนได้เป็นอย่างดี จึงทำให้บล็อกเป็นสื่อที่ได้รับความนิยมมากขึ้นเรื่อยๆ ในนานาประเทศ นอกจากบล็อกจะใช้ในการเขียนและเผยแพร่เรื่องราวต่างๆ แล้ว ก็ยังเป็นแหล่งรวมจุดเชื่อมโยงที่ผู้เขียนบล็อกนั้นๆ ใช้เป็นฐานเพื่อเสริมต่อความรู้อยู่เป็นประจำ ไม่ว่าจะเป็นจุดเชื่อมโยงของบล็อกอื่นๆ หรือจุดเชื่อมโยงภายในเว็บไซต์ก็ตาม ส่วนบันทึกที่เขียนไว้ในบล็อกมักจะมีการแยกแยะเป็นกลุ่มๆ ตามหัวข้อหลักๆ ที่ผู้เขียนสร้างขึ้น เพื่อช่วยอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้อ่านที่สนใจในบันทึกที่มีความสัมพันธ์กับใจความหลัก และลักษณะของบล็อกอีกประการหนึ่งคือ เมื่อผู้อ่านได้รับความรู้ต่างๆ จากผู้เขียนบล็อกแล้ว ผู้อ่านมักจะมีการเสนอความคิดเห็นต่างๆ เพิ่มเติม เพื่อเป็นการต่อยอดความรู้และเพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างกลุ่มผู้อ่าน และผู้เขียนบล็อก (จันทวรรณ น้อยวัน, 2548)

องค์กรต่างๆ ใช้บล็อกเป็นเครื่องมือในการจัดการความรู้เช่นเดียวกับเครื่องมือในการติดต่อ สื่อสารและการทำงานร่วมกัน (e-Learning Centre, 2005) ดังนี้

1. เป็นเครื่องมือเผยแพร่ความรู้ของบุคคล เพื่อบันทึกการทำงานและการเรียนรู้ของแต่ละคน เป็นตัวอย่างในการทำงานของบุคคลอื่น

2. เป็นเครื่องมือสำหรับองค์การในการบริหารจัดการ การช่วยเหลือ การสนับสนุน และการติดต่อสื่อสารระหว่างพนักงาน บางครั้งอาจใช้เป็นลักษณะอินทราเน็ต
3. เป็นเครื่องมือบริหาร โครงการ การสร้างทีมงาน การเผยแพร่และการแลกเปลี่ยนแบ่งปันความรู้ระหว่างสมาชิกทีมงาน
4. เป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ โดยผู้สอนและผู้เรียนร่วมอภิปรายและแลกเปลี่ยนข้อมูลในเนื้อหาวิชา เช่น ผู้สอนอาจโพสต์ข่าวในแต่ละวันที่เกี่ยวกับวิชาเรียน การมอบหมายงาน และการเชื่อมโยงไปยังแหล่งการเรียนรู้อื่นๆ ผู้เรียนสามารถใช้ประโยชน์จากการอภิปรายร่วมกันระหว่างเพื่อนร่วมชั้นได้
5. เป็นเครื่องมือติดต่อสื่อสารระหว่างองค์การ องค์การที่ทำงานในขอบข่ายคล้ายคลึงกัน อาจแลกเปลี่ยนข้อมูล อภิปราย และแสดงความคิดเห็นร่วมกัน
6. เป็นเครื่องมือเผยแพร่ประชาสัมพันธ์องค์การ เผยแพร่ข้อมูลเกี่ยวกับกิจกรรมขององค์การไปสู่สาธารณชนได้เป็นอย่างดี

การนำบล็อกเป็นเครื่องมือในการจัดการความรู้เนื่องจากบล็อกเป็นเทคนิคหนึ่งในการสร้างความรู้ สามารถเชื่อมโยงข้อมูลใหม่กับสิ่งที่รู้อยู่ก่อนแล้ว โดยสะท้อนออกมาในรูปแบบการเขียนจากตัวตนจริงของบุคคลนั้น บล็อกเหมือนกับวารสารสำหรับการเรียนรู้ของบุคคลที่เผยแพร่ผ่านเว็บ สามารถเข้าถึงได้ทั่วโลก ดึงดูดความสนใจของคนจำนวนมากและสร้างผลย้อนกลับได้ ซึ่งเป็นการเปิดเผยงานของผู้เขียนทำให้เกิดความตั้งใจในการเรียนรู้ยิ่งขึ้น บล็อกเป็นเครื่องมือในการเล่าเรื่อง (storytelling) ซึ่งการเขียนเล่าเรื่องเป็นการแสดงความคิดของปัจเจกบุคคลอย่างอิสระ เป็นการสะท้อนสิ่งคิดออกมา (think-aloud) ถึงกิจกรรมต่างๆ ที่ปฏิบัติ มีจุดหมายเพื่อสกัดความรู้ โดยนัยของผู้เขียนออกมาเป็นความรู้เปิดเผย บล็อกช่วยลดข้อจำกัดในด้านสถานที่และเวลา ผู้เขียนสามารถเขียนเล่าเรื่องเมื่อไรก็ตามที่ต้องการเล่า และสามารถเข้าถึงกลุ่มผู้อ่านจำนวนมากจากทุกๆ ที่ผ่านทางอินเทอร์เน็ต (สถาบันส่งเสริมการจัดการความรู้เพื่อสังคม, 2548)

บล็อกจัดเป็นสภาพแวดล้อมที่ผู้เขียนได้สะท้อนกระบวนการทางความคิดและกระบวนการเรียนรู้ของตนเอง โดยผู้เขียนใช้บล็อกเป็นเครื่องมือในการเผยแพร่ความรู้และสามารถสร้างชิ้นได้

อย่างรวดเร็ว และสามารถเชื่อมโยงกับบล็อกของผู้เขียนอื่นด้วยไฮเปอร์ลิงก์ สามารถแนบความคิดเห็นได้โดยตรงในบล็อกนั้น หรืออาจเป็น Track Back เพื่อแสดงถึงการเชื่อมโยงจากบล็อกอื่นไปยังเรื่องต่างๆ ที่เฉพาะเจาะจงในบล็อกนั้น การสะท้อนข้อมูลย้อนกลับจากบล็อกอื่นเป็นการรวบรวมข้อมูลเพิ่มขึ้นในลักษณะเปิด นอกจากนี้ ผู้เขียนบล็อกจะเป็นผู้นำเข้าสู่การอภิปรายและการบรรยายที่เคร่งเครียดจากผู้อ่านอื่น ซึ่งบางครั้งอาจเรียกว่าเป็น การสนทนาแบบบล็อก (Fiedler, 2003)

คุณลักษณะโดยทั่วไปของบล็อก ประกอบไปด้วยสิ่งต่างๆ ดังต่อไปนี้

1. ชื่อบล็อก (Blog Title) เป็นชื่อของบล็อกที่ตั้งขึ้นโดยผู้เขียน ปกติจะแสดงถึงภาพรวมโดยทั่วไปของบล็อก
2. วันที่ (Date Stamp) เรื่องในบล็อกส่วนใหญ่จะถูกกำกับด้วยเวลาและวันที่ที่บอกได้ว่าเผยแพร่เมื่อไร
3. เรื่อง (Entry Title) เรื่องโดยเฉพาะของบล็อก
4. ตัวเรื่อง (Entry's Main Body) เนื้อหาหลักของเรื่อง อาจประกอบด้วยข้อความ ภาพ ภาพถ่าย จุดเชื่อมโยง ไฟล์เสียง เป็นต้น
5. ผู้เขียน (Blog Author) ข้อความที่แสดงชื่อของผู้เขียนเรื่อง เป็นประโยชน์สำหรับบล็อกที่มีผู้เขียนหลายคน เช่น กลุ่มหรือประชาคม
6. ข้อคิดเห็น (Comment Tag) เป็นจุดเชื่อมโยงให้ผู้อ่านหรือผู้เยี่ยมชมส่งผลย้อนกลับหรือข้อคิดเห็นไปยังเรื่องที่สนใจ
7. เวลา (Time Stamp) เวลาแน่นอนที่ผู้เขียนโพสต์หรือเผยแพร่เรื่อง บางครั้งอาจเป็นจุดเชื่อมโยงในเรื่องนั้น
8. เรื่องเก่า (Archives) ประกอบด้วยจุดเชื่อมโยงไปยังเรื่องก่อนหน้า โดยมากขึ้นอยู่

กับโปรแกรมหรือซอฟต์แวร์ที่ใช้ ผู้เขียนอาจแสดงเรื่องเก่าๆ ได้หลายแบบ เช่น เป็นรายวัน รายสัปดาห์ หรือรายเดือน

9. จุดเชื่อมโยงหรือบล็อกโรล (Links or Blogrolls) เป็นส่วนที่แสดงการเชื่อมโยงหลากหลายเว็บไซต์ที่ผู้เขียนแนะนำ อาจเป็นบล็อกโรลหรือชุดของการเชื่อมโยงไปยังบล็อกเว็บไซต์ หรือรายการสื่อต่างๆ เช่น หนังสือ เพลง และดนตรีที่ชื่นชอบ

10. ปฏิทิน (Calendar) เป็นคุณลักษณะเพิ่มเติม ซึ่งโดยปกติจะแสดงปฏิทินเดือนปัจจุบัน ในวันที่ที่มีเรื่อง วันที่นั้นจะเป็นจุดเชื่อมโยงไปยังเรื่องนั้น

ดังนั้น จึงสรุปได้ว่า บล็อกจัดการความรู้ช่วยสนับสนุนการสะท้อนความรู้โดยนัยของผู้เขียนออกมาเพื่อแบ่งปันให้แก่บุคคลอื่นในองค์กรได้ และเมื่อมองในมุมมองของผู้ที่เรียนรู้จากเนื้อหาสาระในบล็อกจัดการความรู้ ผู้เรียนจึงต้องดำเนินการกิจกรรมทางปัญญา มีการควบคุมดูแล ตรวจสอบตนเอง และมีศักยภาพการเรียนรู้ในระดับที่สามารถใช้ประโยชน์จากระบบให้ได้ประสิทธิผลมากที่สุด

ลักษณะการเรียนรู้จากบล็อกจัดการความรู้

กระบวนการเรียนรู้จากบล็อกมีพื้นฐานจากแนวทางสร้างสรรค์ปัญญา โดยที่แต่ละบุคคลจะใช้ประสบการณ์ของตนเอง ความรู้ได้มาจากการสร้างความรู้ของแต่ละบุคคล ไม่ได้ผูกติดกับสภาพความเป็นจริงเพียงอย่างเดียวอย่างใดอย่างหนึ่งเท่านั้น แต่จะเป็นสิ่งที่ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์กับโลกภายนอก (Lacy and Wood, 1993) เมื่อผู้เรียนได้มีโอกาสติดต่อกับผู้เรียนอื่นและผู้เขียนบล็อกในเรื่องเกี่ยวกับเนื้อหาสาระ ก็จะมีโอกาสสร้างความรู้ขึ้นมาและมีการแลกเปลี่ยนแบ่งปันความรู้กัน ทั้งนี้ รูปแบบการเรียนรู้แบ่งเป็น 2 รูปแบบ ดังนี้

1. รูปแบบการเรียนรู้แบบประสานเวลา เป็นการจัดกิจกรรมที่ผู้เรียนและผู้สอนมีปฏิสัมพันธ์กันในเวลาเดียวกัน โดยใช้เครือข่ายคอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือสำหรับการสื่อสาร การเข้าถึงแหล่งความรู้ต่างๆ ทั้งนี้ผู้เรียนและผู้สอนอาจอยู่ในห้องเรียนหรือนอกห้องเรียนก็ได้ ผู้สอนได้กำหนดแผนการทำกิจกรรมของผู้เรียนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง และอาศัยหลักการจัดกิจกรรมแบบร่วมมือกัน

2. รูปแบบการเรียนรู้แบบไม่ประสานเวลา เป็นการจัดกิจกรรมที่ผู้เรียนและผู้สอนไม่มีปฏิสัมพันธ์กันในเวลาเดียวกัน โดยใช้เครือข่ายคอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือสำหรับการสื่อสาร การเข้าถึงแหล่งความรู้ต่างๆ ผู้สอนจะกำหนดโครงการให้ผู้เรียน และผู้เรียนดำเนินกิจกรรมตามขั้นตอน คือ (1) ศึกษาโครงการที่ได้รับมอบหมาย (2) จัดทำโครงการที่ได้รับมอบหมาย (3) นำเสนอโครงการ และ (4) ประเมินผลโครงการ

รูปแบบการเรียนรู้แบบไม่ประสานเวลา ผู้เรียนและผู้สอนไม่จำเป็นต้องอยู่ในสถานที่เดียวกันในเวลาที่เหมาะสมเฉพาะเจาะจง ในขณะที่รูปแบบการเรียนรู้แบบประสานเวลา ผู้เรียนมีความสะดวกทั้งสถานที่และเวลาในการติดต่อสื่อสารกัน ผู้เรียนสามารถควบคุมบทเรียนได้ด้วยตนเอง การติดต่อสื่อสารแบบประสานเวลาเกิดขึ้นในช่วงเวลาจริง ตัวอย่างเช่น การประชุมออนไลน์ ห้องสนทนา ซึ่งมีการสร้างสรรค์ความคิดได้มากขึ้นกว่ารูปแบบการติดต่ออย่างอื่นและมีบทบาทเป็นเครื่องมือทางปัญญาสำหรับการสร้างความรู้ด้วยความร่วมมือ (นิตยา วงศ์กันันท์วัฒนา, 2548)

การเรียนรู้ภายใต้กระบวนทัศน์ใหม่ เป็นการเรียนรู้แบบอุปสงค์ (demand-side learning) คือ ผู้เรียนมีความต้องการที่จะทำอะไรบางอย่างแล้วจึงเกิดการเรียนรู้ขึ้นมา ซึ่งจะตรงกันข้ามกับการเรียนรู้ในระบบการศึกษาที่มักเน้นการถ่ายทอดความรู้จากผู้รู้ไปสู่ผู้เรียน คือ มีลักษณะเป็นการเรียนรู้แบบอุปทาน (supply-side learning) การเรียนรู้แบบอุปสงค์มองว่าปัญหาเป็นส่วนหนึ่งของงาน และงานเป็นกระบวนการที่สำคัญของชีวิต แตกต่างจากการเรียนรู้แบบอุปทานที่มองงานว่าเป็นเรื่องของการประกอบอาชีพเพื่อให้ได้เงินมาจับจ่ายใช้สอยเท่านั้น งานเป็นสิ่งยากลำบากที่ต้องทนทำไปเพียงเพื่อให้ได้เงินมาจึงจะมีความสุข การปรับเปลี่ยนกระบวนทัศน์ตามที่กล่าวมาแล้ว ถือเป็นขั้นตอนที่สำคัญยิ่งกว่าสำหรับสร้างนวัตกรรมการเรียนรู้ ซึ่งต้องอาศัยองค์ประกอบหลักที่ถือว่าจำเป็นต่อการสร้างนวัตกรรมการเรียนรู้ให้เกิดขึ้น ได้แก่

1. เวลา เป็นปัจจัยที่สำคัญอันดับแรกที่ต้องจำเป็นสำหรับการเรียนรู้ มีโอกาสที่จะเรียนรู้สิ่งใหม่ ใช้ความคิดสร้างสรรค์ และใช้เวลาในการพบปะพูดคุยกัน

2. เวที สร้างความหลากหลายให้เกิดขึ้นให้มากที่สุด โดยกำหนดหลักการว่า “ความคิดเห็นจำเป็นต้องหลากหลาย แต่เป้าหมายจะต้องเป็นหนึ่งเดียว” เวทีที่จัดให้คนมารวมตัวกันต้องรู้สึกอิสระและปลอดภัย ทำให้คนเชื่อใจกัน มีความเอื้ออาทรต่อกัน พร้อมทั้งจะแบ่งปัน เอื้อเฟื้อ เกื้อกูลซึ่งกันและกัน เวทีอาจเป็นพื้นที่ทางกายภาพ (Physical space) ที่คนสามารถเข้ามาพบปะพูดคุยกัน

ประจักษ์กัน มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกัน ได้ หรืออาจจะเป็นพื้นที่เสมือนที่สร้างขึ้นมาโดยอาศัยเครือข่าย อินเทอร์เน็ตก็ได้ เช่น การใช้จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ รูป กระดานสนทนา หรือบล็อก จุดแข็งของ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร อยู่ที่สามารสร้างเครือข่ายที่กว้างไกลและสามารถขยายได้ อย่างรวดเร็ว การสร้างเวทีเสมือนบนเครือข่าย จึงทำให้ผู้สนใจเข้าถึงได้โดยง่าย สะดวก รวดเร็ว ทำให้ขยายการเรียนรู้หรือ to know ออกไป นำไปลองปฏิบัติ เพื่อจะได้เกิดความชัดเจน เกิดเป็น การเรียนรู้หรือ to learn ที่แท้จริงต่อไป

3. ไมตรี การแลกเปลี่ยนเรียนรู้เกิดขึ้นจากการมีใจให้แก่และกัน การเรียนรู้เกิดขึ้นได้ จำเป็นต้องอาศัยใจที่เปิดกว้าง พร้อมที่จะรับสิ่งใหม่ๆ ที่ล้นไหลเข้ามา ใจที่ปล่อยวางจะเป็นใจที่ไม่อคติ และว่างพอที่จะระลึกด้วยความรู้ตัวเสมอว่า สิ่งที่กำลังเห็นนั้น เป็นสิ่งที่กำลังเกิดขึ้นเป็น ครั้งแรกไม่ซ้ำกับสิ่งที่เกิดไปแล้วในอดีต เป็นความรู้สึกที่ตื่น ชื่นบาน ต้องการแบ่งปัน และ กระตือรือร้นที่จะเรียนรู้ตลอดเวลา (ประพนธ์ ผาสุขยิด, 2548)

Scott (2003) ได้นำเสนอแนวทางประยุกต์ใช้บล็อกในการเรียนการสอน ซึ่งสามารถใช้ได้ ทั้งการอ่านและการเขียนบล็อก ผู้เรียนและผู้สอนได้รับความสะดวกจากเทคโนโลยีอย่างเดียวกัน และเมื่อเน้นถึงผู้เริ่มต้นเรียนรู้ จึงควรสนับสนุนให้เข้าใจถึงการใช้บล็อกในแง่มุมทั้ง 2 ด้าน พอสรุปได้ดังนี้

1. ด้านการอ่าน

- ผู้เรียนอ่านบล็อกของผู้สอน เพื่อติดตามข่าวสารและประกาศต่างๆ ของการเรียนการสอน อ่านบล็อกของผู้เรียนอื่นเพื่อแลกเปลี่ยนความรู้และความคิดเห็น ทำให้ผู้เรียนรู้จักและเข้าใจกันมากขึ้น มีการร่วมมือกันทำกิจกรรมตามแผนการเรียนการสอน

- ผู้สอนอ่านบล็อกของตนเอง เพื่อทบทวนความรู้และความคิด ช่วยในการประเมินตนเอง การรวบรวมความรู้ การติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการ และการแลกเปลี่ยนสื่อการเรียนการสอน

2. ด้านการเขียน

- ผู้เรียน เขียนบล็อกเพื่อทบทวนความคิด ประสบการณ์ และการเรียนรู้ที่ผ่านมา นำไปสู่ การสรุปความรู้และนำไปใช้ ซึ่งช่วยให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้และประสบการณ์ใหม่เข้า

กับความรู้และประสบการณ์เดิม เป็นการแสดงออกถึงความรู้ความสามารถของผู้เรียน ใช้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นและประสานงานกันในการทำงานกลุ่ม

- ผู้สอน เขียนบล็อกเพื่อเป็นแหล่งสังสมความรู้ ความคิด และประสบการณ์ เผยแพร่และแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างผู้สอนด้วยกันเองและผู้เรียน รวมทั้งเป็นการพัฒนาวิชาการ

บล็อกในฐานะเครื่องมือทางการศึกษาใช้สำหรับการแลกเปลี่ยนความคิดในอินเทอร์เน็ต เนื่องจากมีลักษณะเหมือนเว็บไซต์ทั่วไป แต่จะมีการเชื่อมโยงกับเว็บไซต์ภายนอก เช่นอนุญาตให้ผู้เขียน (Blogger) โปสข้อมูลข่าวสารและและข้อคิดเห็นอื่นๆ การเผยแพร่บนบล็อกมักทำได้ง่าย ผู้ใช้สามารถสร้างขึ้นได้เองไม่จำเป็นต้องมีความรู้ภาษา HTML หลังจากนั้นก็เปิดให้ผู้อื่นที่ต้องการมีส่วนร่วมเข้ามาโปส เนื่องจากบล็อกออกแบบมาไว้สำหรับการอ่าน และการอ้างอิงถึงผู้เขียนอื่น ซึ่งอาจเป็นเพื่อนหรือเพื่อนร่วมงานซึ่งมีโอกาสโปสบ่อยครั้งในแต่ละวัน การจัดการผู้เรียนสามารถทำได้มากยิ่งขึ้น สนับสนุนให้ผู้เรียนแลกเปลี่ยนข้อมูลและมีเนื้อหาโดยใช้เทคโนโลยีใหม่นำสมัย และสัมพันธ์กับงานของตนเอง รวมทั้งกิจกรรมในบล็อกก็สนับสนุนการฝึกฝนซึ่งสะท้อนถึงการเรียนรู้ที่คิดถึงในสิ่งที่ได้มีประสบการณ์หรือพบเห็นมาก่อน อาจนำไปสู่ประสบการณ์ใหม่ หรือตรวจสอบความคิดเดิม อาจมีการปรับเปลี่ยน ขยาย และปรับแต่งเพิ่มเติม (Beale, 2007)

จึงสรุปได้ว่า การเรียนรู้จากบล็อกจัดการความรู้มีทั้งรูปแบบประสานเวลาและรูปแบบไม่ประสานเวลา เป็นการเรียนรู้แบบอุปสงค์ รวมทั้งอาศัยองค์ประกอบทางด้านเวลา เวที และไมตรี การเรียนรู้ในฐานะผู้เรียนผ่านการเรียนการสอนที่ใช้บล็อก ซึ่งเทคโนโลยีสมัยใหม่นี้ช่วยสะท้อนประสบการณ์และการตรวจสอบความรู้

อภิปราย

ความหมายของอภิปราย

ความคิดที่มีอยู่ในสมองของมนุษย์เปรียบเหมือนข้อมูลที่อยู่ภายในคอมพิวเตอร์ หรือในเครื่องรับสารบางชนิด ถ้ามีการจัดการความคิดให้เป็นระเบียบ มีการตรวจสอบความคิดของตนเองได้ว่าสิ่งที่ตนเองได้กระทำไปนั้นถูกหรือผิดอย่างไร มีความคิดที่เข้าใจความคิดของตนเอง สิ่งที่กำลังคิดและกำลังจะทำเกิดจากอะไร หากเกิดข้อผิดพลาดขึ้นมาก็สามารถตรวจสอบได้ว่า

เกิดมาจากอะไร ก็จะทำให้มนุษย์มีประสิทธิภาพในการคิดที่ดีขึ้น กระบวนการดังกล่าวสามารถเกิดขึ้นได้กับมนุษย์ และสามารถฝึกฝนได้โดยแนะนำให้อ่านถึงวิธีการที่จะจัดการกับความคิดของตนเอง (Davidson, Deuser, and Sternberg, 1994)

อภิปริขาน เป็นศัพท์ที่บัญญัติโดยราชบัณฑิตยสถาน (2546) มาจากคำในภาษาอังกฤษว่า metacognition หมายถึง ความรู้เกี่ยวกับทำที่ของตนเอง ความรู้เกี่ยวกับกระบวนการและเงื่อนไข ตลอดจนการควบคุมที่สัมพันธ์กับกระบวนการและกิจกรรมทางพุทธิปัญญา เป็นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนมีสติและมีความรู้เกี่ยวกับกระบวนการเรียนรู้ของตนเอง รวมทั้งมีความสามารถและแนวโน้มที่จะควบคุมกระบวนการเหล่านั้นในขณะที่เรียนรู้ได้

อภิปริขาน เป็นวิธีการคิดเกี่ยวกับการคิด (Thinking about thinking) รวมถึงการอ้างอิงถึงความรู้และการควบคุมปัจจัยที่ส่งผลต่อการเรียนรู้ เป็นต้นว่า ความรู้ของตนเอง งานที่ทำ และกลยุทธ์ที่ใช้ในการแสดงถึงอภิปริขานนั้น ผู้เรียนต้องตระหนักถึงกิจกรรมทางปัญญาของตนเอง และสามารถควบคุมและติดตามกิจกรรมเหล่านั้นได้

องค์ประกอบของอภิปริขาน

อภิปริขานมีบทบาทต่อพัฒนาการทางพุทธิปัญญา สามารถทำให้ผู้เรียนประสบผลสำเร็จในการเรียนรู้ และนำความรู้ที่เกิดขึ้นไปเชื่อมโยงกับความสามารถทางปัญญา ซึ่งทำให้นักการศึกษาหลายคนสนใจศึกษาอภิปริขานในประเด็นต่างๆ มากมาย ผู้ที่ริเริ่มศึกษาเกี่ยวกับอภิปริขานท่านหนึ่งคือ Flavell (1987) ได้แบ่งอภิปริขานออกเป็นความรู้อภิปริขาน (Metacognition Knowledge) และประสบการณ์อภิปริขาน (Metacognition Experience)

ความรู้อภิปริขาน

ความรู้อภิปริขานเป็นส่วนของความรู้ทั้งหมดที่บุคคลสะสมไว้ในความจำระยะยาว เป็นการที่บุคคลรู้ว่าตนเองรู้อะไรและคิดอย่างไร การคิดถึงเป้าหมายและการทำให้บรรลุเป้าหมาย ความรู้อภิปริขานนั้นประกอบด้วยความรู้ในด้านต่างๆ ที่มีผลต่อกิจกรรมการคิด ดังนี้

1. ด้านบุคคล หมายถึงการที่บุคคลมีความรู้เกี่ยวกับลักษณะของบุคคลโดยทั่วไป ในด้านความสามารถทางปัญญา การเรียนรู้หรือการทำงาน เช่น รู้ถึงความถนัดและความสามารถของบุคคล รู้ว่าบุคคลต้องมีลักษณะอย่างไรจึงจะทำงานเฉพาะได้เป็นอย่างดี

2. ด้านงาน หมายถึงการตระหนักรู้ลักษณะของงานที่ทำ ซึ่งมีผลต่อการทำงานของบุคคลนั้น การรู้ว่าสิ่งใดทำให้งานนั้นยากหรือสิ่งใดทำให้งานนั้นง่าย รวมไปถึงปัญหาและอุปสรรคของงานนั้นที่จะเกิดขึ้นกับตน

3. ด้านวิธีการ หมายถึงความรู้เกี่ยวกับวิธีการที่เหมาะสมที่จะใช้ในการทำงาน นั้นให้บรรลุเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพ ช่วยให้เกิดความเข้าใจในการจัดระบบ การวางแผน การลงมือปฏิบัติ และการประเมินผล ทั้งในสิ่งที่ทำไปแล้วและสิ่งที่จะทำต่อไป ทำให้เกิดความก้าวหน้าในการคิดวิธีการและการตรวจสอบ (Flavell, 1987)

Von Wright (1992) กล่าวถึงความรู้ที่จำเป็นสำหรับอภิปราย ได้แก่

1. การควบคุมของผู้บริหาร เช่น การประเมินสถานะปัจจุบันของความรู้
2. การแสดงความรู้ เป็นการคิดเกี่ยวกับสภาพความเป็นจริงในสถานการณ์หนึ่งๆ
3. ความรู้ที่เป็นเงื่อนไข สามารถอธิบายได้ว่ากลยุทธ์ที่เลือกใช้ทำงานอย่างไร
4. ความรู้เชิงกระบวนการ ต้องมีการปฏิบัติงานที่หลากหลาย รู้ว่าเมื่อไร (When) อย่างไร (How) และทำไม (Why) จึงต้องใช้กลยุทธ์นั้นแยกเป็นส่วนๆ

ในขณะที่ Vygotsky (1968) กล่าวว่า การสะท้อนความคิดของตนเองเป็นทักษะแรกที่ใช้ในการควบคุมทางปัญญา และใช้พิสูจน์ความสัมพันธ์ทางด้านภาษาและสังคม

ประสบการณ์อภิปราย

เป็นประสบการณ์ทางการคิดที่บุคคลสามารถควบคุมได้ และประสบการณ์นี้มี ความสำคัญต่อการควบคุมตนเองในกิจกรรมการคิด เริ่มตั้งแต่การเข้าสู่สถานการณ์ในการคิด จนกระทั่งสามารถบรรลุเป้าหมายหรือเลิกกระทำ ประสบการณ์อภิปรายมี 3 องค์ประกอบ (Brown, Bransford, Ferrare and Campione, 1983) ดังนี้

1. การวางแผน เป็นการรู้ว่าตนเองคิดว่าจะทำงานนั้นอย่างไร ตั้งแต่การกำหนด เป้าหมาย จนถึงการปฏิบัติงานจนบรรลุเป้าหมาย
2. การควบคุม เป็นการทบทวนความคิดเกี่ยวกับแผนที่วางไว้ว่าเป็นไปได้ เพียงใด ความเหมาะสมของลำดับขั้นตอน และวิธีการที่เลือกใช้
3. การประเมิน เป็นการคิดเกี่ยวกับการประเมิน การวางแผน วิธีการตรวจสอบ และการประเมินผลลัพธ์

ตลอดช่วงระยะเวลาการเรียนรู้ ควรสนับสนุนให้เกิดความรู้อภิปราย การ ตระหนักถึงที่ส่งผลสะท้อนกลับ หรือทักษะการควบคุมตนเอง ผู้เรียนได้รับโอกาสในการรู้เรื่องราว ในความทรงจำของตนเอง (ความรู้เชิงบรรยาย) การกระตุ้นความสนใจให้ค้นคว้าและใช้กลยุทธ์ ด้วยตนเอง (ความรู้เชิงกระบวนการ) และการใช้เหตุผลในการใช้ความรู้ (ความรู้เชิงเงื่อนไข) (Flavell, 1987)

การพัฒนาอภิปราย

Osman and Hannafin (1992) ได้เสนอแนวทางการพัฒนาอภิปรายไว้ว่า ขึ้นอยู่กับสิ่ง สำคัญ 2 ประการ ได้แก่ วิธีการฝึก และบทบาทของเนื้อหาบทเรียนในระหว่างการฝึก ในเรื่อง วิธีการฝึก แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ แบบผสมผสาน และแบบอิสระ ส่วนบทบาทเนื้อหาบทเรียน ในระหว่างฝึกก็แบ่งออกเป็น 2 ประเภทคือ วิธีการที่อิงเนื้อหา และวิธีการที่ไม่อิงเนื้อหา

วิธีการฝึกอภิปราย

1. วิธีการฝึกแบบผสมผสาน เป็นการบูรณาการกลยุทธ์ต่าง ๆ ไปประยุกต์ใช้ในบทเรียนตามความสำคัญและขอบเขต การฝึกแบบนี้สามารถอำนวยความสะดวกต่อการเรียนในสถานการณ์จริง และทำให้ผู้เรียนมีความสนใจและมีปฏิสัมพันธ์กับสาระสำคัญของเนื้อหา
2. วิธีการฝึกแบบอิสระ เป็นวิธีที่มีความเป็นสากล เป็นอิสระจากบทเรียน โดยมุ่งหวังว่าผู้เรียนจะพัฒนาความสามารถในการเลือกใช้กลยุทธ์ด้วยตนเอง วิธีนี้ช่วยให้เกิดทักษะที่จะนำไปประยุกต์ได้กับเนื้อหาบทเรียนได้หลากหลาย

บทบาทของเนื้อหาบทเรียนในระหว่างฝึก

1. วิธีการที่อิงเนื้อหา เป็นกลยุทธ์เฉพาะเรื่อง ซึ่งใช้กับเนื้อหาอย่างหนึ่งอย่างใด โดยเฉพาะเท่านั้น
2. วิธีการที่ไม่อิงเนื้อหา เป็นวิธีที่มีความเป็นสากล สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้กับทุกบทเรียนและทุกงานในทุกทักษะ

เมื่อนำวิธีการฝึกและบทบาทเนื้อหาบทเรียนในระหว่างฝึกมาพิจารณาร่วมกัน สามารถแบ่งการฝึกอภิปรายเป็น 4 ประเภทดังนี้

1. การฝึกประเภทผสมผสานที่อิงเนื้อหา เป็นวิธีที่ขึ้นอยู่กับงานเฉพาะอย่าง ซึ่งจัดกระทำอย่างเปิดเผยกับเนื้อหาในบทเรียน เช่น การสรุปสาระสำคัญหรือโครงสร้างบทเรียนไว้ก่อน เพื่อช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจความสัมพันธ์ของเนื้อหาที่จะเรียน ผู้ออกแบบการสอนด้วยวิธีนี้มักชี้ให้เห็นอย่างชัดเจนถึงมโนทัศน์สำคัญที่อยู่ในบทเรียน ตลอดจนความสัมพันธ์ระหว่างมโนทัศน์เหล่านั้น
2. การฝึกประเภทผสมผสานที่ไม่อิงเนื้อหา วิธีนี้ส่วนใหญ่จะจัดการสอนโดยใช้เนื้อหาการเรียนรู้ทั่วไปไม่จำกัด ศักยภาพของกิจกรรมจึงอยู่ที่เนื้อหาของบทเรียน วิธีการตรวจสอบรายการควบคุมกำกับตนเองแบบทั่วไปจะช่วยให้การเรียนในเนื้อหาที่ใช้ฝึกเกิดผล การกระตุ้นให้อ่านอย่างมีสติและตั้งใจมากขึ้น และช่วยในการทบทวนบทเรียนครั้งต่อไป

3. การฝึกประเภทอิสระ และอิงเนื้อหา เป็นการสอนแยกจากบทเรียน เนื่องจากในที่สุด ก็ต้องนำกลยุทธ์ที่ฝึกไปประยุกต์ หรือกลยุทธ์เหล่านี้อาจซับซ้อนเกินกว่าที่สอดแทรกไว้ในบทเรียนเดียวได้ ในการฝึกต้องพยายามให้ผู้เรียนพัฒนากลยุทธ์ที่จะเอื้อต่อการเรียนในสถานการณ์จริง จากงานวิจัยในเรื่องนี้ นักวิจัยสรุปว่า กระบวนการควบคุมกำกับตนเองเป็นสิ่งที่ฝึกหัดได้และขยายข้ามสถานการณ์เรียนรู้ รวมทั้งข้ามระดับความสามารถของบุคคลได้

4. การฝึกประเภทอิสระและไม่อิงเนื้อหา เป็นวิธีสอนทั่วไปที่ไม่ขึ้นกับเวลาและเนื้อหา ซึ่งมีความหลายหลายทั้งในด้านบริบทและเนื้อหา การฝึกด้วยวิธีนี้มีจุดมุ่งหมายที่จะให้มีการถ่ายโยงได้สูง การฝึกประกอบด้วยกลยุทธ์ขั้นต้น และกลยุทธ์ที่สนับสนุนกลยุทธ์ขั้นต้น ช่วยให้ผู้เรียนจัดการกับบทเรียนโดยตรง กลยุทธ์เหล่านี้ได้แก่ การถอดบทเรียน การจินตนาการ การสร้างเครือข่าย การวิเคราะห์ประเด็นสำคัญ การสรุปและจัดโครงสร้างใหม่ และการบูรณาการ เป็นต้น ส่วนกลยุทธ์สนับสนุนได้ออกแบบขึ้นเพื่อช่วยพัฒนาและรักษาบรรยากาศการเรียนรู้ที่เหมาะสมทั้งในด้านพุทธิปัญญาและด้านอารมณ์ความรู้สึก เป็นกลยุทธ์ที่ช่วยให้มีการเตรียมด้านอารมณ์ ช่วยวินิจฉัยความต้องการหรือความจำเป็น และช่วยกำกับระบบการเรียนรู้ที่เป็นพลวัต

ดังนั้น สรุปได้ว่า การพัฒนาอภิปรายให้เกิดขึ้นในตัวบุคคลจะต้องผ่านการฝึกฝนทั้งในส่วนที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาบทเรียน โดยตรง หรืออาจไม่เกี่ยวข้องก็ได้ ซึ่งทำให้บุคคลสามารถสร้างอภิปรายให้เกิดขึ้นได้ระหว่างการฝึกและการเรียนรู้

บทบาทของบล็อกในการพัฒนาอภิปราย

บล็อกเป็นซอฟต์แวร์ทางคอมพิวเตอร์อย่างหนึ่งที่อำนวยความสะดวกในการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียน และสื่อต่างๆ ในบริบทที่เหมาะสมกับด้านการศึกษา ทั้งในการสนับสนุนผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างกระตือรือร้น คิดอย่างลึกซึ้ง และทำให้เกิดความชัดเจนในความรู้ของตนเอง (Kenedy, 2001) หรือกล่าวได้ว่าบล็อกมีบทบาทในการพัฒนาให้เกิดอภิปรายของบุคคล ดังนี้

1. เป็นเครื่องมือที่ใช้งานง่าย
2. ทำหน้าที่เป็นอย่างดีในสภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์สร้างปัญญา (Constructivism)
3. ให้โอกาสผู้เรียนได้หาคำถามที่มีความหมายในบริบทที่เป็นจริง ได้รับอย่างเหมาะสมและให้ข้อมูลย้อนกลับที่ตรงเวลา
4. สนับสนุนให้ผู้เรียนเป็นเจ้าของการเรียนรู้ของตนเอง
5. เน้นถึงความต้องการที่อยู่นอกเหนือพื้นฐานทางปัญญา และกระบวนการทางปัญญาระดับสูง
6. อำนวยให้เกิดการพัฒนาโครงสร้างความรู้ที่ลึกซึ้งและเพิ่มพูนขึ้น
7. อำนวยให้เกิดประสบการณ์การเรียนรู้แบบร่วมมือกัน และการตกลงกัน
8. เป็นหนทางให้ผู้สอนและผู้เรียนได้สนทนาแลกเปลี่ยนกัน และมีผลต่องานที่ทำอย่างถูกต้องและเหมาะสม

อภิปรายของบุคคลที่ใช้งานบล็อก จะสัมพันธ์กับการสังเกตจากการให้ถ้อยคำทางจิตใจและกระบวนการ โดยที่อภิปรายเป็นกลุ่มของการคิดเกี่ยวกับปัญญา ประกอบด้วยความรู้ โครงสร้างของความรู้ ข่าวสาร หรืองานที่ทำ ความเข้าใจในข้อความ การรู้จักตนเองและผู้อื่น การกำกับดูแลตนเอง ความรู้สึกเกี่ยวกับความรู้ และการสะท้อนความคิด งานที่ทำในระดับอภิปราย เช่น การตรวจสอบความเข้าใจข้อมูลข่าวสารนั้น หรือหาข้อมูลข่าวสารที่ต้องการสำหรับงานที่ใช้ปัญญาด้วยตนเอง (Henk and Graaff, 2004)

Paris and Winograd (1990) กล่าวว่า โดยทั่วไปทฤษฎีทางด้านอภิปรายจะเน้นในเรื่องต่อไปนี้

1. บทบาทของการตระหนักรู้และการบริหารจัดการในสิ่งที่ตนเองคิด
2. ความแตกต่างของแต่ละบุคคลในการประเมินตนเอง และการบริหารจัดการพัฒนาการทางปัญญา และการเรียนรู้

3. ความรู้และความสามารถระดับสูงที่พัฒนาจากประสบการณ์
4. การคิดเชิงกลยุทธ์แบบสรรค์สร้าง

Huitt (1997) แนะนำผู้ออกแบบหลักสูตรคำนึงถึงวิธีการที่อนุญาตให้ผู้เรียนถามตนเองเกี่ยวกับความก้าวหน้าในสิ่งต่อไปนี้

1. สิ่งใดที่ข้าพเจ้ารู้เกี่ยวกับวิชา หัวข้อ หรือประเด็นที่จะเรียน
2. ข้าพเจ้ารู้หรือไม่ว่าต้องการรู้อะไร
3. ข้าพเจ้ารู้หรือไม่ว่าสามารถได้รับข้อมูลหรือความรู้จากที่ใด
4. ข้าพเจ้าต้องการเวลาเท่าใดในการเรียนรู้
5. กลยุทธ์และกลวิธีอะไรที่ข้าพเจ้าใช้ในการเรียนรู้
6. ข้าพเจ้าเข้าใจสิ่งที่ได้ยิน อ่าน หรือเห็นหรือไม่
7. ข้าพเจ้าจะรู้ได้อย่างไรว่าข้าพเจ้าเรียนรู้ในอัตราที่เหมาะสม
8. ข้าพเจ้าจะชี้ได้อย่างไรถึงข้อผิดพลาดที่ข้าพเจ้ากระทำ
9. ข้าพเจ้าควรทบทวนการวางแผนอย่างไร เมื่อแผนนั้นไม่สอดคล้องกับความคาดหวังและความพึงพอใจของข้าพเจ้า

Bonds and Bonds (1992) กล่าวว่า มีความสัมพันธ์ระหว่างการอ่านกับอภิปราย เนื่องจากผู้อ่านที่ดีเริ่มต้นการอ่านอย่างมีกลยุทธ์และใช้คำต่างๆ ในฐานะเป็นแหล่งข้อมูล ในขณะที่ผู้อ่านที่อ่อนต้องอาศัยแหล่งคำอธิบายเพื่อหาความหมายของคำ ดังนั้น บทบาทของบล็อกรับอภิปรายของผู้อ่าน จะช่วยให้ผู้อ่านปรับพฤติกรรมการอ่านไปตามลักษณะของข้อความ ซึ่งเป็นผลให้การอ่านดีขึ้นและมีความเข้าใจมากขึ้น

Baker and Brown (1984) กล่าวว่าผู้อ่านที่มีประสิทธิภาพต้องมีการตระหนักรู้และสามารถควบคุมกิจกรรมทางปัญญาที่เกี่ยวข้องในขณะที่อ่านได้ คุณลักษณะของการอ่านส่วนมากประกอบด้วยทักษะและกิจกรรมที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับอภิปราย ตัวอย่างของทักษะอภิปรายในการอ่าน ได้แก่

1. ทำความชัดเจนถึงวัตถุประสงค์ของการอ่าน เข้าใจว่าความต้องการของงานทั้งที่เปิดเผยและไม่ได้เปิดเผย
2. ระบุถึงแง่มุมที่สำคัญของข่าวสาร
3. เน้นให้ความสนใจเฉพาะประเด็นหลักมากกว่าเรื่องเล็กๆ น้อยๆ
4. ติดตามกิจกรรมที่ดำเนินไปโดยกำหนดถึงความเข้าใจที่เกิดขึ้น
5. สัมพันธ์กับการถามตนเอง เพื่อกำหนดว่าเป้าหมายใดบรรลุผล
6. มีการปฏิบัติร่วมกันเมื่อเกิดความล้มเหลวในการทำความเข้าใจ

ปัญหาสำคัญที่ขัดขวางประสิทธิภาพการอ่านคือ การใช้กฎเกณฑ์และกลยุทธ์ไม่เพียงพอ และการมีความรู้ภูมิหลังน้อย ผู้เรียนขาดความรู้เชิงกลยุทธ์ หรือขาดความรู้ที่ต้องการสำหรับทำความเข้าใจข้อความที่แสดงถึงประสบการณ์ภูมิหลัง การสนับสนุนให้ผู้เรียนติดตามตรวจสอบความเข้าใจของตนด้วยการตอบคำถามเกี่ยวกับระดับความเข้าใจ จนในที่สุด ผู้อ่านสามารถกำหนดแบบแผน และช่วยผู้อ่านคนอื่นให้รู้ว่าข้อมูลใหม่สัมพันธ์กับความรู้ที่มีอยู่แล้วได้อย่างไร การสอนให้จัดการกิจกรรมของตนเองในขณะที่อ่าน เพื่อการตระหนักรู้ของตนเอง โดยจุดหมาย

สำคัญคือทำให้ผู้อ่านรู้ถึงธรรมชาติของการอ่าน ความสำคัญของการแก้ไขปัญหา และแนวทางขยายความเข้าใจ ดังนี้

1. เข้าใจกลยุทธ์พื้นฐานของการอ่านและการจำ
2. กฎเกณฑ์ของโครงสร้างข้อความ
3. ความต้องการทดสอบที่หลากหลายที่สามารถวัดความรู้ได้
4. ความสำคัญของการพยายามใช้ความรู้ภูมิหลังที่ตนเองมีอยู่

กล่าวได้ว่า ในด้านทักษะทางอภิปราย เริ่มต้นด้วยความตระหนักรู้ รวมถึงการควบคุมตนเอง ความสามารถในการติดตามและตรวจสอบกิจกรรมทางปัญญาของตนเองในขณะที่เรียนรู้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการอ่านเนื้อหาจากบล็อก อภิปรายจะช่วยปรับพฤติกรรมกรอ่านทำให้เข้าใจเนื้อหานั้นได้เป็นอย่างดี

โดยสรุปแล้ว กระบวนการทางอภิปรายในขณะที่บุคคลใช้เครื่องมือทางพุทธิปัญญา ทำให้บุคคลจัดระบบความคิดได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีความคล่องตัวทางความคิดหลายแบบหลายอย่าง หลายทิศทาง ดังนั้น เครื่องมือทางพุทธิปัญญาเช่นบล็อกสามารถสนับสนุนช่วยเหลือผู้เรียนได้เข้าใจถึงระดับความสามารถของตนเอง รวมทั้งกลยุทธ์ทางการเรียน ลักษณะการเรียนของตนเอง รู้ลำดับความสามารถว่าจะไรควรมาก่อนมาหลัง และสิ่งที่สำคัญคือได้รู้ว่าตนเองคิดอย่างไร และใช้ความรู้ความคิดไปประยุกต์สิ่งต่าง ๆ ได้อย่างไร รวมถึงการนำความรู้ประสบการณ์มาปรับให้เข้ากับสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างไร

การวัดและประเมินอภิปราย

ความเป็นมาของการศึกษาอภิปรายเป็นแนวคิดเกี่ยวกับสิ่งที่อยู่เหนือความจำ ตลอดระยะเวลา 30 ปีที่ผ่านมา มีผู้นิยามตัวแปรต่างๆ เน้นไปที่กลไกและกระบวนการของอภิปรายอย่างมากมาย ความซับซ้อนในการวัดอภิปรายมาจากสาเหตุที่ขาดการยอมรับแนวคิดในการสร้างเครื่องมือในการวัด และข้อเท็จจริงที่ว่าอภิปรายเป็นการรับรู้หรือเป็นกระบวนการภายในมากกว่า

จะเป็นพฤติกรรมหรือเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น และมักไม่ได้เป็นกระบวนการที่แต่ละบุคคลกระทำไป โดยรู้ตัว (Georgiades, 2004)

อภิปริขานเป็นกระบวนการทางปัญญาและขึ้นอยู่กับเวลา การตรวจสอบตนเองว่าบรรลุเป้าหมายเมื่อไร การเลือกและการใช้กลยุทธ์ที่แตกต่างกันซึ่งได้แก่ กระบวนการตระหนักรู้ตนเอง การวางแผน แต่ละบุคคลต้องมีเป้าหมายที่กำหนดขึ้นและแผนที่จะบรรลุเป้าหมาย การติดตามด้วยตนเอง ต้องมีกลไกตรวจสอบตนเองเพื่อติดตามผลสัมฤทธิ์ และกลยุทธ์ทางปัญญา ต้องมีความรู้หรือพุทธิปัญญาที่จะติดตามทั้งสิ่งที่อิงเนื้อหาและไม่อิงเนื้อหา

Schraw and Sperling-Denisson (1994) ได้พัฒนาแบบประเมินตนเอง 52 ข้อ แบ่งเป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความรู้อภิปริขาน 3 องค์ประกอบคือ การรู้จุดแข็งและจุดอ่อน ความรู้ด้านกลยุทธ์ เหตุผลและเวลาที่ใช้กลยุทธ์ และปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับประสบการณ์อภิปริขาน 5 องค์ประกอบคือ การวางแผน การปฏิบัติงาน กลยุทธ์ การควบคุม และการประเมินผล

การทำให้เกิดอภิปริขาน เริ่มที่การสร้างการตระหนักรู้ให้แก่ผู้เรียนเกี่ยวกับอภิปริขานที่มีอยู่ ความแตกต่างระหว่างปัญญาและผลต่อความสำเร็จทางวิชาการ ขั้นตอนแรกต้องให้ความสนใจในรูปแบบทางความคิดของบุคคล ทำให้แต่ละบุคคลรู้ถึงกระบวนการของตนเองได้อย่างง่ายดาย จนกระทั่ง สามารถเป็นตัวแทนของตนเองและประเมินตนเองได้ แนวทางเลือกในการวัดความสามารถทางปัญญาและอภิปริขานนั้นมีผลมากในนักเรียนวัยเยาว์ (Schraw, 1998)

เทคนิคในการวัดอภิปริขานจะแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ ประเภทอิงเนื้อหา และประเภทไม่อิงเนื้อหา วิธีการอิงเนื้อหาเป็นวิธีการวิเคราะห์รูปแบบการคิดที่ส่งสัญญาณออกมา (Think aloud) เทคนิคนี้วัดอภิปริขาน โดยใช้เนื้อหาถามเพื่อแสดงกระบวนการคิดในขณะที่กำลังทำงานแก้ไขปัญหา ข้อมูลเป็นระเบียบการ (Protocol) ที่ถูกบันทึกเพื่อเป็น โมเดลสำหรับการวิเคราะห์ทางจิตวิทยา ซึ่งแบ่งย่อยเป็นส่วนประกอบ (Element) แบบแผน (Pattern) และลำดับขั้นตอน (Sequencing) ของกระบวนการคิดที่กำหนด วิธีการที่เป็นระเบียบการมาตรฐานได้แก่ วิธีการของ Royer , Cisero และ Carlo ปี 1993 เทคนิคที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาด้านการอ่านโดย Everson และคณะ ปี 1998 ส่วนวิธีการที่ไม่อิงเนื้อหา จะวัดอภิปริขานจากกระบวนการทางปัญญาและกระบวนการทางความรู้สึกรูปแบบนี้ใช้มาตราประมาณค่า (rating scale) เพื่อสอบถามผู้เรียนเกี่ยวกับกระบวนการทางปัญญาและความรู้สึก เป็นการวัดกลยุทธ์การเรียนรู้ได้แก่ 1) เจตคติและความสนใจ 2) การใช้หลักการ

จัดสรรเวลาในงานด้านวิชาการ 3) ความวิตกกังวลเกี่ยวกับการทำให้บรรลุผลสำเร็จ 4) การประมวลผลข้อมูล การสร้างความรู้ และการให้เหตุผล และ 5) กลยุทธ์การทดสอบและการเตรียมพร้อมสำหรับการทดสอบ (O' Neil and Abedi, 1998)

การวัดอภิปรายของผู้ที่เรียนรู้จากบล็อกจัดการความรู้ จึงได้ใช้แนวคิดของ O' Neil and Abedi (1998) แห่งศูนย์ทดสอบ CRESST มหาวิทยาลัยแคลิฟอร์เนีย ลอสแอนเจลิส สหรัฐอเมริกา ได้พัฒนาแบบประเมินตนเองสำหรับทักษะการคิดในระดับสูงหรืออภิปราย สามารถวัดการตระหนักรู้ กลยุทธ์ทางปัญญา การวางแผน และการตรวจสอบตนเอง โดยมีดัชนีความเที่ยงสูงกว่า .70 ระดับการวัดแบ่งเป็น 5 ระดับในแต่ละองค์ประกอบและโครงสร้างของข้อคำถามแต่ละข้อเป็นที่ยอมรับได้ และตรงตามมาตรฐาน

ศักยภาพการเรียนรู้

ศักยภาพการเรียนรู้เกี่ยวข้องกับระดับความสามารถในการควบคุมตนเอง รวมถึงการวางแผน การควบคุม การดำเนินงาน การวางระเบียบการทำงาน และการเรียนรู้ของตนเอง เป็นส่วนที่อธิบายถึงความสำเร็จและความล้มเหลวของผู้เรียนเอง หรืออีกประการหนึ่งก็คือ การเรียนการสอนด้วยตนเอง (Self-instruction)

ศักยภาพการเรียนรู้และสภาพแวดล้อม

ศักยภาพการเรียนรู้ของคนเราเกี่ยวข้องกับสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ ดังที่ Kanevsky (1995) กล่าวถึงปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับสมองและไม่เกี่ยวข้องกับสมอง เป็นคุณลักษณะของผู้เรียน เช่น ความรู้ ทักษะ และประสบการณ์เบื้องต้นที่จัดเก็บในฐานความรู้ทั่วไปของผู้เรียน เป็นหลักในการพัฒนา โครงสร้างความคิด ความสามารถทางปัญญาที่เกี่ยวข้องกับการประมวลผล การจัดเก็บ การสืบค้น และการจัดการข้อมูลในมุมมองของประสิทธิภาพการประมวลผลข้อมูล การตระหนักรู้ของผู้เรียน ซึ่งเป็นทักษะที่สัมพันธ์กับการวางแผน การควบคุมตนเอง และการติดตาม การจัดการการเรียนรู้ในขอบเขตทั้งสามนี้มีปัจจัยที่เกี่ยวข้องเช่น ความสนใจ มโนทัศน์ และค่านิยมของผู้เรียน นอกจากนี้ยังมีอิทธิพลจากสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่ประกอบด้วย ความสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน อิทธิพลของกลุ่ม สิ่งของ อาคารสถานที่ เกณฑ์และกระบวนการประเมิน บริบททางวัฒนธรรม และปัจจัยอื่น ๆ

คุณภาพของแต่ละปัจจัยที่กล่าวข้างต้นอาจเพิ่มหรือลดศักยภาพการเรียนรู้ของบุคคลได้ เช่น การเชื่อมโยงที่ผิดพลาดในแต่ละวงจรการเรียนรู้ อย่างไรก็ตาม การเรียนรู้ที่ดีเกิดจากการที่ผู้เรียนรู้สึกมั่นคงปลอดภัยและมีความสนุกสนานในการเรียนรู้ รวมทั้งได้รับการสนับสนุนช่วยเหลือจากผู้สอน

โดยทั่วไปแล้ว แนวทางการสรรค์สร้างปัญญามุ่งเน้นการแก้ไขปัญหาและทักษะการคิด นอกจากนี้ยังเน้นถึงความสามารถของผู้เรียน การแก้ปัญหาในทางปฏิบัติและชีวิตจริง โดยมีพื้นฐานขึ้นอยู่กับปัญญาของบุคคลและโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่เป็นนวัตกรรมอย่างเช่นการเรียนรู้ผ่านเว็บ อย่างไรก็ตาม การนำรูปแบบเว็บไปใช้อาจนำไปสู่ความไม่ใส่ใจของผู้เรียน ความเบื่อหน่าย การมีข้อมูลข่าวสารมากเกินไป และเกิดความท้อใจได้ (Berge, 1998)

การประเมินศักยภาพการเรียนรู้

Wiedl (2001) กล่าวว่า ศักยภาพการเรียนรู้ มักใช้วิธีการแบ่งประเภท เพื่อกำหนดให้ผู้เรียนที่ได้คะแนนสูงนั้นมีศักยภาพการเรียนรู้สูงด้วย การใช้มิติประกอบด้วยคะแนนที่ได้รับที่มีนัยสำคัญทางสถิติ คะแนนที่ได้รับคำนวณจากคะแนนจากการปฏิบัติในช่วงก่อนและหลังการเรียนรู้ ทารด้วยศักยภาพที่ได้รับ (ศักยภาพที่ได้รับ เท่ากับคะแนนการปฏิบัติที่สมบูรณ์ หักด้วย คะแนนการปฏิบัติก่อนการเรียนรู้)

แต่อย่างไรก็ตาม งานวิจัยหลายเรื่องได้ให้ความหมายใหม่สำหรับสติปัญญาของผู้ใหญ่ โดยเน้นในเนื้อหาของความรู้มากกว่ากระบวนการ การวิเคราะห์ความรู้จากการปฏิบัติควรสอดคล้องกับความก้าวหน้า หรือหาตัวชี้วัดผลสำเร็จในอนาคตมากกว่าการวัดความถนัด นอกจากนี้ สติปัญญาของผู้ใหญ่ยังขึ้นอยู่กับงานที่บุคคลได้สั่งสมมาและทักษะที่ตนเองได้พัฒนามากกว่าเป็นเพียงการใช้ความจำหรือเหตุผล ดังนั้น สิ่งบ่งชี้ถึงศักยภาพการเรียนรู้ ก็คือการวัดประสิทธิภาพในการแก้ไขปัญหาซึ่งเกิดขึ้นจริง (Willingham, 1974)

Guglielmino (1977) ได้กล่าวถึงลักษณะที่แสดงถึงศักยภาพการเรียนรู้ของบุคคลประกอบด้วยเจตคติ ค่านิยม และคุณลักษณะส่วนบุคคล ดังนี้

1. การเปิดโอกาสในการเรียนรู้ (Openness to learning opportunities) ได้แก่ การเปิดรับประสบการณ์ใหม่ๆ ความสนใจสมัครใจที่จะเรียนรู้ ความคาดหวังว่าจะเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง ความสนใจหาแหล่งทรัพยากรการเรียน ความอดทนต่อความไม่ชัดเจนคลุมเครือยุ่งยากสับสน และความสามารถในการยอมรับคำวิจารณ์
2. มโนคติของตนเองในด้านการเป็นผู้เรียนที่มีประสิทธิภาพ (Self concept as an effective learner) ได้แก่ การยอมรับตนเอง ความเป็นตัวของตัวเอง ความเชื่อมั่นในตนเอง มีเจตคติในทางบวกต่อตนเอง มีความมั่นใจในความสามารถที่จะทำงานด้วยตนเองได้ดี การมีความรู้เกี่ยวกับความต้องการในการเรียนและแหล่งทรัพยากรทางความรู้ มีความสามารถในการจัดแบ่งเวลาในการเรียนรู้ การมีวินัย การมีทัศนคติต่อตนเองว่าเป็นผู้ที่กระตือรือร้นในการเรียนรู้
3. การมีความคิดริเริ่มและความเป็นอิสระในการเรียนรู้ (Initiative and independence in learning) ได้แก่ มีความสามารถในการวางแผนการเรียนของตนเอง มีความคิดริเริ่มในการเริ่มโครงการใหม่ๆ การแสวงหาคำตอบจากคำถามต่างๆ ชอบแสวงหาความรู้ ชอบมีส่วนร่วมในการกำหนดประสบการณ์การเรียน รู้แหล่งทรัพยากรการเรียน มีความพร้อมที่จะเรียนด้วยตนเอง มีแบบการเรียนเป็นของตนเอง มีความพอใจในความคิดริเริ่มของตน
4. การมีความรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตนเอง (Acceptance of responsibility for one's own learning) ได้แก่ การมีความรับผิดชอบในการเรียนรู้ มีความเห็นว่าตนมีสติปัญญาอยู่ในระดับปานกลางหรือเหนือกว่าปานกลาง เต็มใจเรียนในสิ่งที่ยากหากเป็นเรื่องที่สนใจ มีความเชื่อมั่นในวิธีการสืบเสาะทางการศึกษา มีความพยายามในการควบคุมตนเองในการเรียน มีการบริหารตนเอง มีการประเมินตนเอง ยอมรับผลการเรียนของตนเอง
5. ความรักในการเรียนรู้ (Love of learning) ได้แก่ การชื่นชมบุคคลที่ค้นคว้าอยู่เสมอ มีความปรารถนาอย่างแรงกล้าที่จะเรียน และสนุกกับการสืบเสาะ ค้นคว้า
6. ความคิดสร้างสรรค์ (Creativity) ได้แก่ การมีความกล้าเสี่ยงกล้าลอง และความสามารถคิดวิธีการเรียนในเรื่องหนึ่งๆ ได้หลายวิธี

7. การมองอนาคตในแง่ดี (Positive orientation to the future) ได้แก่ คิดถึงอนาคต การมองตนเองว่าเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิต เห็นปัญหาว่าเป็นสิ่งท้าทายและไม่ใช้เครื่องหมายจะให้หยุดทำ

8. ความสามารถในการใช้ทักษะการเรียนรู้ (Ability to use learning skills) ได้แก่ ทักษะการสืบค้น ทักษะการตั้งคำถาม ทักษะการบันทึก ทักษะการรวบรวมข้อมูล ทักษะการเรียนรู้เป็นกลุ่มแบบร่วมมือ และทักษะการนำเสนอผลงาน

ดังนั้น ศักยภาพการเรียนรู้ของบุคคลขึ้นอยู่กับมโนคติ ประสบการณ์ ความคิดริเริ่ม ความรับผิดชอบ มีเจตคติทางบวก รวมทั้งความสามารถในการใช้ทักษะการเรียนรู้

สำหรับผลการศึกษาของศูนย์ทดสอบ CRESST (1999) พบว่าแบบประเมินตนเองสำหรับศักยภาพการเรียนรู้ แบ่งเป็นด้านความพยายาม (Effort) ความเชื่อในสมรรถภาพตน (Self-efficacy) และความวิตกกังวล (Worry) แบบประเมินนี้เป็นที่ยอมรับและตรงตามมาตรฐาน นอกจากนี้ ศักยภาพการเรียนรู้ยังรวมถึงความพร้อมในการเรียนรู้ทางไกล (Distance Learning Readiness) ซึ่งประมวลได้จากเว็บไซต์ ADPRIMA (Kizlik, 2006) แบบประเมินนี้แบ่งระดับการวัดเป็น 5 ระดับในแต่ละองค์ประกอบ

โดยสรุป การประเมินศักยภาพการเรียนรู้ที่นำมาใช้ในการประเมินผู้ที่เรียนรู้จากบล็อกจัดการความรู้ เป็นการวัดประสิทธิภาพในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการเรียนรู้ รวมทั้งการประเมินตนเองในเรื่องเจตคติ ค่านิยม และคุณลักษณะส่วนบุคคล ได้แก่ ความพร้อมในการเรียนรู้ทางไกล ความพยายาม ความเชื่อในสมรรถภาพตน และความวิตกกังวล

กระบวนการถอดบทเรียน

การเรียนรู้ที่แท้จริงมีความหมายถึงการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม วิธีคิด และค่านิยมตามที่มีมุ่งหวัง การเรียนรู้ที่แท้จริงต้องสามารถให้เกิดการแปลงในตัวบุคคล ได้แก่ การเปลี่ยนแปลงด้านวิธีคิด การเปลี่ยนแปลงค่านิยม และการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในสิ่งที่รับรู้และมีความเข้าใจแล้วเป็นอย่างดี กระบวนการถอดบทเรียน (Lesson-Learned) เป็นการเรียนรู้เกี่ยวกับสิ่งที่ได้ปฏิบัติไปแล้ว เพื่อรักษาจุดแข็งของการเรียนรู้ มาเป็นแนวทางส่งเสริมให้นำไปประยุกต์อย่างต่อเนื่อง และหลีกเลี่ยงความผิดพลาดซ้ำรอย มีลักษณะเป็นการสร้างกระบวนการเรียนรู้จากโครงการพัฒนาอย่าง

มีส่วนร่วม โดยใช้การทบทวนหลังการปฏิบัติ (After Action Review: AAR) ซึ่งเป็นเครื่องมือที่พัฒนามาจากระบบการเรียนรู้เชิงสถาบัน (Institutional Learning System) ที่สำคัญของกองทัพสหรัฐอเมริกาเมื่อประมาณ 20 ปีเศษ ต่อมาได้มีการนำ AAR มาประยุกต์ใช้ในลักษณะกลไกเพื่อการเรียนรู้ในโครงการพัฒนาโดยมีชื่อเรียกต่างๆ กัน เช่น lesson learned, post-operation view, learning review และ learning after the event เป็นต้น สำหรับโครงการพัฒนาที่มุ่งการเรียนรู้ในสังคมไทยสามารถนำเครื่องมือ AAR มาประยุกต์ใช้ในการถอดบทเรียนได้ภายใต้เงื่อนไขที่สำคัญและครบถ้วนคือ ความตระหนักและความต้องการเรียนรู้ของบุคคล กลุ่มบุคคล และองค์การ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การทำงานในยุคโลกาภิวัตน์ที่ต้องอาศัยทั้งการสร้างความรู้ การจัดการความรู้ การรับฟังซึ่งกันและกัน และการริเริ่มสร้างสรรค์มากขึ้น ทั้งนี้ การประยุกต์ใช้เครื่องมือ AAR ควรพิจารณาในเชิงของวิธีคิดไม่ใช่เทคนิค (เนาวรัตน์ พลายน้อย, 2546)

การใช้ AAR ในการสะท้อนเรื่องราวของบุคคล ใช้เวลาเพียงเล็กน้อยก็สามารถสะท้อนบางสิ่งที่เกิดขึ้นจากช่วงเวลาก่อนหน้านี้ได้ เช่น การตรวจคนไข้ การสอบถามทางโทรศัพท์ โดยทั่วไป ข้อคำถามจะเป็นดังนี้

1. อะไรเป็นสิ่งที่คาดหวังว่าจะเกิดขึ้น
2. อะไรเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นจริง
3. เหตุใดจึงมีความแตกต่างกันเช่นนั้น
4. ได้เรียนรู้อะไรใหม่บ้าง

เทคนิค AAR นี้อาจใช้เป็นเครื่องมือในการพัฒนาบุคคล โดยสามารถให้ข้อมูลย้อนกลับในลักษณะที่มีโครงสร้างและเป็นการตอบสนองโดยตรงโดยไม่มีการคุกคาม เนื่องจากไม่ได้เกี่ยวข้องกับการประเมินบุคคล นั่นคือ เปิดโอกาสให้บุคคลแลกเปลี่ยน แบ่งปันความรู้และความคิดเห็นในสิ่งที่ตนเองได้รับรู้มา (Collison, 2001)

ผลการศึกษาและวิจัยที่เกี่ยวข้อง

พรรณราย เทียมทัน (2545) พัฒนาเครื่องมือทางพุทธิปัญญาหรือคอคณิตีฟทูลเพื่อช่วยในการสืบค้นข้อมูล ศึกษาผลของการใช้คอคณิตีฟทูลและความรู้เบื้องต้นที่มีต่อความสำเร็จในการสืบค้นข้อมูลบนเว็บของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์ สถาบันราชภัฏนครสวรรค์ พบว่า นักศึกษาที่ใช้มีคะแนนความสำเร็จในการสืบค้นข้อมูลสูงกว่าไม่ใช้คอคณิตีฟทูล นักศึกษาที่มีระดับความรู้เบื้องต้นสูงมีคะแนนความสำเร็จในการสืบค้นข้อมูลสูงกว่าผู้ที่มีระดับความรู้เบื้องต้นต่ำ และมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างการใช้คอคณิตีฟทูลกับระดับความรู้เบื้องต้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และผลสรุปในภาพรวมพบว่าคอคณิตีฟทูลช่วยให้สามารถสืบค้นได้ง่ายขึ้น เนื่องจากคุณลักษณะของคอคณิตีฟทูลเอง และผนวกเสริมกับกระบวนการอภิปรายกัน ผู้สืบค้นต้องเป็นผู้จัดกระทำข้อมูลด้วยตนเอง และมีความเข้าใจในกระบวนการนั้น สามารถควบคุมและกำกับตรวจสอบกระบวนการเรียนรู้ของตนเองได้จนประสบความสำเร็จ

นิตยา วงศ์ภินันท์วัฒนา (2548) ศึกษาผลกระทบของรูปแบบการเรียนในลักษณะออนไลน์เป็นสองรูปแบบ คือแบบประสานเวลา และแบบไม่ประสานเวลา เปรียบเทียบผลการเรียนและพฤติกรรมการเรียนของนักศึกษาทั้งสองรูปแบบในวิชาการควบคุมและสอบบัญชีทางคอมพิวเตอร์ ผลของการวิจัยไม่แสดงให้เห็นถึงความแตกต่างของผลการเรียนของนักศึกษาทั้งสองแบบ แต่กลุ่มที่ศึกษาในรูปแบบประสานเวลาสามารถแก้ไขปัญหาได้ถูกต้องมากกว่ากลุ่มที่ศึกษาในรูปแบบไม่ประสานเวลา นักศึกษากลุ่มแรกมีการแลกเปลี่ยนสนทนาเกี่ยวกับประสบการณ์ในวิชาที่เรียนมากกว่านักศึกษาอีกกลุ่มหนึ่ง

ปทีป เมธาคณวุฒิ และพันธ์ศักดิ์ พลสารัมย์ (2548) ได้พัฒนาต้นแบบการเรียนการสอนผ่านเว็บ เพื่อเสริมสร้างการเรียนรู้แบบนำตนเองและการใฝ่รู้ของผู้เรียน และศึกษาความเป็นไปได้ในการนำการเรียนการสอนผ่านเว็บในคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยการสร้างต้นแบบโปรแกรมการจัดการเรียนการสอนระดับอุดมศึกษาเป็นวิชาเลือกระดับบัณฑิตศึกษา และวิชาประวัติคนตรีไทย 1 ซึ่งเป็นวิชาเลือกระดับปริญญาตรี ให้ผู้เรียนทุกคนเรียนผ่านเครือข่ายสามารถเรียนที่ไหน เมื่อไร และใช้เวลาในการทำกิจกรรมนานเท่าที่ต้องการ การประเมินผลการเรียนรู้แบบนำตนเองและใฝ่รู้ของผู้เรียนรวบรวมข้อมูลจากผลงานที่ผู้เรียน ได้แก่ การเสนอประเด็นเพื่อการอภิปรายผ่านกระดานข่าว การเสนอเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง การส่งไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์

ถึงผู้สอน เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนใน 1 ภาคการศึกษา ผู้เรียนประเมินจุดเด่น จุดด้อย ปัญหา อุปสรรค และโอกาสของการจัดการเรียนการสอนแบบนี้ พร้อมทั้งประเมินตนเองเกี่ยวกับ คุณลักษณะการเรียนรู้แบบนำตนเองตามแนวคิดของ Guglielmino ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแสดงให้เห็นว่า ผู้เรียนรับรู้จุดเด่นที่เป็นประโยชน์ของการเรียนการสอนผ่านเว็บในส่วนที่เกี่ยวกับการเรียนรู้แบบนำตนเองและการใฝ่รู้

Cennamo and Ross (2000) กล่าวถึงกลยุทธ์ที่สนับสนุนการเรียนรู้แบบนำตนเองใน หลักสูตรแบบเว็บ ศึกษาเทคนิคที่ช่วยให้นักศึกษารู้จักกำกับตนเองในการเรียนวิชาเอกด้านการ พัฒนาเด็ก โดยการนำเสนอภาพและสื่อการเรียนการสอนผ่านเว็บ เว็บไซต์ประกอบด้วยกิจกรรมที่มี โครงสร้างสนับสนุนการเรียนรู้ด้วยตนเอง การประเมินด้วยตนเอง และเครื่องมือเพิ่มเติมในการ วางแผน การติดตาม และการประเมินผลการเรียนรู้ ดำเนินการเก็บรวมข้อมูลกลยุทธ์ที่นักศึกษา เลือกใช้ หรือปรับเปลี่ยนกลยุทธ์ตลอดภาคการศึกษา พบว่าในสถานการณ์ที่มีกรอบ นักศึกษา ต้องการกลยุทธ์ในด้านความสามารถติดตามระดับคะแนนแบบออนไลน์ได้ รวมถึงการเลือก รายการตรวจสอบและตรวจข้อมูลย้อนกลับ สำหรับประสิทธิภาพและการกำกับตัวเองของนักศึกษา จะเพิ่มขึ้นในขณะที่ความวิตกกังวลลดน้อยลง กลยุทธ์การเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพมากที่สุดคือ การ จัดบันทึก การเก็บข้อมูล และการประเมินผลด้วยตนเอง

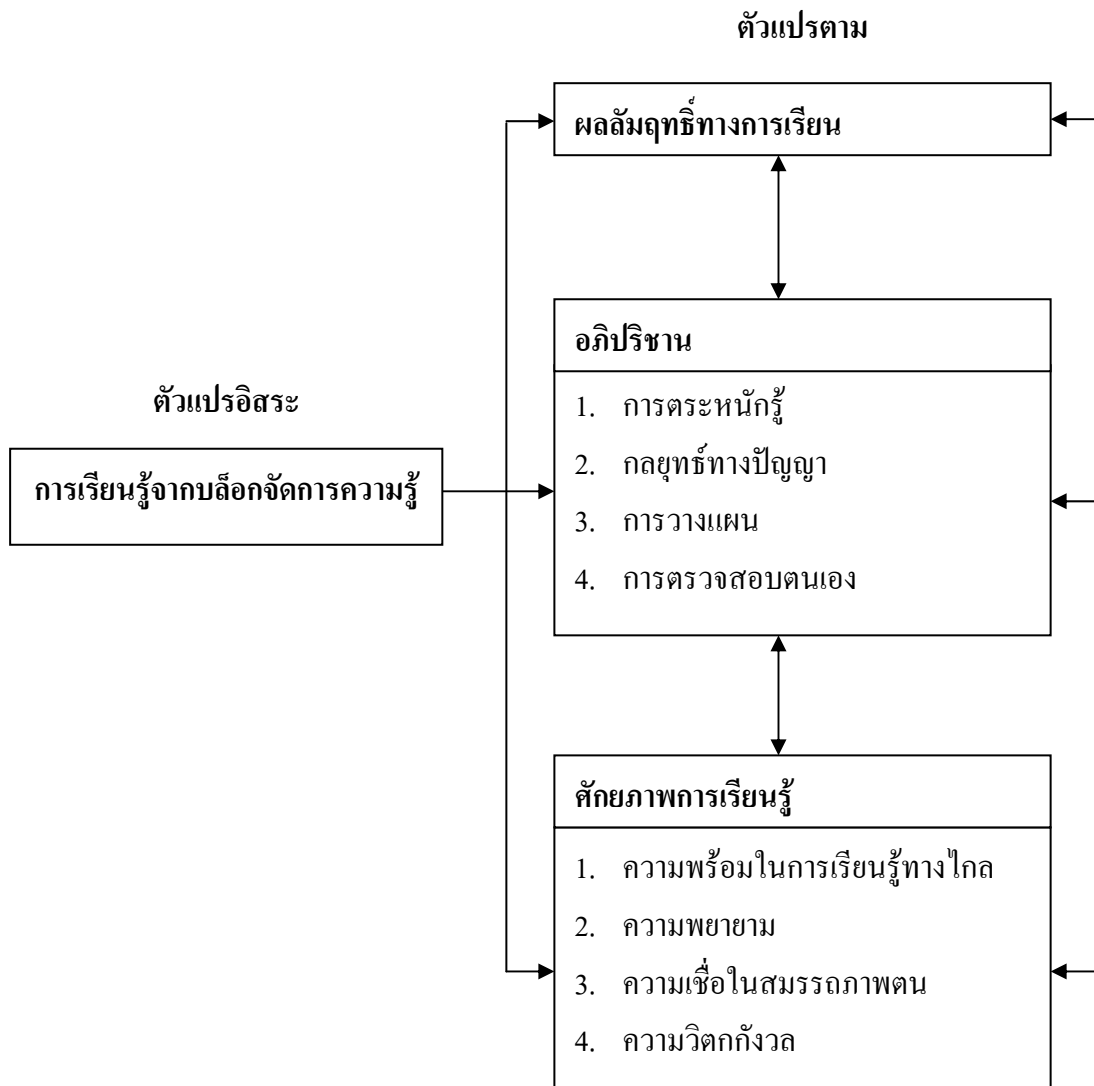
Chiazzse *et al.* (2006) สรุปผลการประเมินระบบจากแบบสอบถามเชิงอภิปรายที่ถาม ระหว่างกระบวนการหาข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต พบว่าแบบสอบถามดังกล่าวเป็นเครื่องมือที่มี ประโยชน์ในการติดตามตรวจสอบตนเองของผู้เรียน ซึ่งพฤติกรรมหาข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต แสดงให้เห็นว่า ภาพเป็นสิ่งที่อำนวยความสะดวกให้เข้าใจในเนื้อหา เว็บไซต์ที่มีภาพทำให้ผู้เยี่ยมชมบ่อยครั้งขึ้น เว็บไซต์ที่มีข้อความและจุดเชื่อมโยงมากจะดึงดูดความสนใจและมีผู้เยี่ยมชมน้อย เว็บไซต์ที่เต็มไปด้วยศัพท์ทางวิชาการมักเป็นส่วนหนึ่งที่ผู้เรียนไม่ให้ความสนใจ นอกจากนี้ จาก แบบสอบถามยังพบว่า การใช้กลยุทธ์ทางปัญญาขึ้นอยู่กับผู้เรียน ผู้เรียนอ่านเนื้อความทั้งหมด อย่างเข้าใจก่อนที่จะเริ่มกิจกรรมอื่น ถ้าผู้เรียนไม่เข้าใจก็จะอ่านซ้ำหลายๆ ครั้ง การใช้อภิธานศัพท์ (glossary) และพจนานุกรม (dictionary) จะช่วยเพิ่มความเข้าใจของผู้เรียนมากขึ้น ซึ่งยืนยันได้ว่า ในระหว่างหาข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต ผู้เรียนมีการปรับเปลี่ยนกลยุทธ์ที่ใช้มาก่อนหน้านี้ และ ผลการทดลองโดยใช้ แผนที่ความคิด (conceptual map) พบว่ากลุ่มทดลองนำเสนอจุดเชื่อมโยง จำนวนมากที่บรรยายถึงโครงสร้างของเว็บไซต์ที่ศึกษาได้อย่างถูกต้อง ดังนั้น การจำลอง สถานการณ์เชิงอภิปรายอาจมีอิทธิพลต่อความตั้งใจและการจดจำของผู้เรียน

โดยสรุป ผลการศึกษาและวิจัยส่วนใหญ่จะเน้นในเรื่องที่เกี่ยวข้องการพัฒนาอภิปราย ให้เกิดขึ้นกับผู้เรียนด้วยเครื่องมือ เทคนิค และวิธีการต่างๆ เช่น เครื่องมือที่เป็นเสมือนผู้ร่วมงาน ในการช่วยให้เกิดกระบวนการอภิปราย รูปแบบการเรียนในลักษณะออนไลน์แบบประสานเวลาที่เอื้ออำนวยในการใช้อภิปราย การเรียนการสอนผ่านเว็บด้วยตนเอง กลยุทธ์ที่สนับสนุนการเรียนรู้แบบนำตนเอง และเครื่องมือในการติดตามตรวจสอบตนเองระหว่างกระบวนการหาข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต ซึ่งผลการศึกษาและวิจัยเหล่านี้สามารถนำไปปรับใช้ในการออกแบบและการสร้างเครื่องมือในการวิจัย ได้แก่ บล็อกจัดการความรู้ แบบวัดและแบบทดสอบผ่านเว็บ และการกำหนดรูปแบบการเรียนรู้จากบล็อกจัดการความรู้

สมมติฐานการวิจัย

1. มีความสัมพันธ์กันระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน อภิปราย และศักยภาพการเรียนรู้ของผู้ที่เรียนรู้จากบล็อกจัดการความรู้เรื่องอุตสาหกรรมยาง
2. มีความแตกต่างกันระหว่าง อภิปราย และศักยภาพการเรียนรู้ของผู้ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับสูงและระดับต่ำ

กรอบแนวคิดการวิจัย



บทที่ 3

วิธีการวิจัย

กลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยคือข้าราชการตำแหน่งนักวิทยาศาสตร์ระดับ 3-7 กรมวิชาการ
เกษตร จำนวน 113 คน

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง ผู้วิจัยได้จัดกลุ่มตัวอย่างผู้เรียนรู้เนื้อหาจากบล็อก
จัดการความรู้เรื่องอุตสาหกรรมยางจำนวน 35 คน ใช้วิธีสุ่มอย่างมีระบบ (Systematic Random
Sampling) โดยเรียงลำดับบัญชีรายชื่อ หาช่วงของการเลือกตัวอย่างโดยใช้จำนวนประชากรทั้งหมด
หารด้วยขนาดของกลุ่มตัวอย่าง ได้ช่วงการเลือกเท่ากับ 3 คน ดังนั้น ทุก ๆ 3 คนจะถูกเลือกเป็น
ตัวอย่าง หาเลขเริ่มต้นจากตารางเลขสุ่ม

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย

1. บล็อกจัดการความรู้เรื่องอุตสาหกรรมยาง ผู้วิจัยได้ออกแบบและพัฒนาจากซอฟต์แวร์
เปิดเผยรหัส (Open source)
2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ประกอบด้วยข้อคำถามแบบเลือกตอบ 4
ตัวเลือก 30 ข้อ คะแนนเต็ม 30 คะแนน โดยผู้วิจัยสร้างขึ้นจากเนื้อหาในบล็อกจัดการความรู้เรื่อง
อุตสาหกรรมยาง วิเคราะห์ข้อสอบตามวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่คาดหวังว่าผู้เรียนรู้จะแสดงถึง
ความสามารถเกี่ยวกับความรู้ที่ได้จากบล็อกจัดการความรู้ แบ่งเป็นแบบทดสอบก่อนและหลังการ
เรียนรู้

3. แบบวัดอภิปรายและแบบวัดศักยภาพการเรียนรู้ ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นจากการศึกษาเอกสารต่างๆ เกี่ยวกับแนวคิดด้านการศึกษาและจิตวิทยาการศึกษา รวมทั้งแบบวัดมาตรฐานของ Center for the Study of Evaluation, National Center for Research on Evaluation, Standard, and Student Testing (CRESST), University of California, Los Angeles แบ่งเป็นแบบวัดอภิปราย 20 ข้อ คะแนนเต็ม 100 คะแนน และแบบวัดศักยภาพการเรียนรู้ 30 ข้อ คะแนนเต็ม 150 คะแนน

4. แบบทบทวนหลังการปฏิบัติ 5 ข้อ เป็นแบบสอบถามแบบปลายเปิดให้ผู้เรียนบันทึกเกี่ยวกับจุดมุ่งหมายในการเรียนรู้จากบล็อกจัดการความรู้เรื่องอุตสาหกรรมยาง สิ่งที่เป็นไปตามจุดมุ่งหมาย สิ่งที่ไม่เป็นไปตามจุดมุ่งหมาย ปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการเรียนรู้ และการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น

ขั้นตอนในการวิจัย

ขั้นตอนในการวิจัยแบ่งออกเป็น 4 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การออกแบบและพัฒนาบล็อกจัดการความรู้

1.1 การศึกษา วิเคราะห์คุณลักษณะที่ต้องการ

1.1.1 ศึกษาหลักการและแนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาบล็อกสำหรับใช้ในการจัดการความรู้ในองค์กร และใช้ประโยชน์ในการเรียนรู้ของบุคคลในองค์กร โดยหลักการที่นำมาใช้ในการออกแบบพัฒนามี 2 หลักการ คือ หลักการเกี่ยวกับคุณลักษณะของบล็อก และหลักการเกี่ยวกับอภิปรายและศักยภาพการเรียนรู้ของบุคคล

1.1.2 วิเคราะห์กระบวนการที่แสดงถึงอภิปรายและศักยภาพการเรียนรู้ของบุคคลสามารถแสดงพฤติกรรมที่แสดงถึงอภิปรายและศักยภาพการเรียนรู้ในแต่ละขั้นตอนของกิจกรรม

1.2 ออกแบบผังการทำงานของระบบ

1.2.1 ออกแบบขั้นตอนการทำงานของบล็อกจัดการความรู้เรื่องอุตสาหกรรมยาง ตั้งแต่การลงทะเบียนสมัครสมาชิกเป็นผู้ใช้งาน การตรวจสอบความถูกต้องของการลงทะเบียน การตอบรับสมาชิก และการใช้งาน

1.2.2 หน้าทีและบทบาทของผู้เกี่ยวข้องในระบบ ได้แก่ผู้เผยแพร่ความรู้ (Blogger) ผู้บริหารระบบ (Administrator) บรรณาธิการ (Modulator) และสมาชิก (Member)

1.2.3 เขียนผังการทำงานของระบบตามแนวคิดและหลักการด้านอภิปริชาณและ ศักยภาพการเรียนรู้ของบุคคล

1.3 สร้างโปรแกรมบล็อกจัดการความรู้

สร้างโปรแกรมบล็อกเพื่อใช้ในการจัดการความรู้เรื่องอุตสาหกรรมยาง โดยการประยุกต์จากซอฟต์แวร์เปิดเผยรหัส ได้แก่ การกำหนดพื้นที่ในบล็อก การทำให้ผู้เผยแพร่ความรู้ใช้งานและเข้าใจง่าย จัดสภาพแวดล้อมให้สามารถใช้งานได้แม้ว่าจะใช้นอกสถานที่ ออกแบบและพัฒนาให้มีองค์ประกอบของบล็อกตามคุณลักษณะที่ต้องการคือ ชื่อบล็อก วันที่ เรื่อง ตัวเรื่อง ผู้เขียน ข้อคิดเห็น เวลา เรื่องเก่า และจุดเชื่อมโยง

1.4 ตรวจสอบคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ

1.4.1 การตรวจสอบเนื้อหาในบล็อกจัดการความรู้

เนื้อหาที่ใช้ในการเรียนรู้ของผู้เรียนเป็นเนื้อหาจากบล็อกจัดการความรู้เรื่องอุตสาหกรรมยาง ซึ่งแบ่งเนื้อหาออกเป็น 2 ด้าน คือ ด้านการแปรรูปร่าง และด้านอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ยาง นำมาพิจารณาให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้เรียนได้อ่านโดยใช้อภิปริชาณ และศักยภาพการเรียนรู้ในขณะที่อ่านนั้น

เนื้อหาทั้ง 3 ด้าน ประกอบด้วยรายละเอียดของเนื้อหาย่อย ดังนี้

ด้านการแปรรูปยาง

แนะนำบล็อกของฉปรัดน์ (ผู้เผยแพร่ความรู้)

วันแรก สวนยางในเขตปลูกยางใหม่

วันที่ 2 คำนิยามการผลิตยางแผ่นดิบที่ผิด

วันที่ 3 การล้างอุปกรณ์

วันที่ 4 การผลิตจากน้ำยางสด

วันที่ 5 การผลิตยางแผ่นรมควัน

วันที่ 6 สารรักษาสภาพน้ำยางสด

วันที่ 7 กรรมวิธีการผลิตน้ำยางชั้น

วันที่ 8 ปัญหาการผลิตยางแผ่นรมควันไม่ได้คุณภาพ

วันที่ 9 การทำยางสกิม

วันที่ 10 ทำอย่างไรจึงจะสามารถผลิตยางแผ่นรมควันชั้นดีได้

วันที่ 11 ชนิดและปริมาณการใช้สารรักษาสภาพน้ำยาง

วันที่ 12 ปริมาณแมกนีเซียมในน้ำยางสด

วันที่ 13 สารเคมีที่ทำให้น้ำยางจับตัว

วันที่ 14 ข้อกำหนดยางแผ่นรมควัน

วันที่ 15 การตรวจประเมินโรงอัดก้อนยาง

วันที่ 16 ค่าความเสถียรเชิงกล

วันที่ 17 ปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพของน้ำยางสด

วันที่ 18 การซื้อขายน้ำยางสด

วันที่ 19 ปัญหายางตายปะปนมากับวัตถุดิบที่รับซื้อจากเกษตรกร

วันที่ 20 กรรมวิธีการผลิตยางแท่ง

วันที่ 21 ปริมาณความชื้นของยางก้อนถ้วย

วันที่ 22 ยางความหนืดคงที่

วันที่ 23 ชนิดพลาสติกที่ใช้ในการห่อยางแท่ง

วันที่ 24 เตาอบยางในกระบวนการผลิตยางแท่ง

วันที่ 25 การผลิตยางแผ่นผึ่งแห้งคุณภาพดี

- วันที่ 26 ตรวจเยี่ยมโรงงานผลิตยางแท่ง
- วันที่ 27 ตรวจประเมินโรงอัดยางก้อนที่ภาคตะวันออก
- วันที่ 28 วิทยากรบรรยายเรื่องการแปรรูปยาง
- วันที่ 29 ผลการทดสอบเปรียบเทียบระหว่างห้องปฏิบัติการ
- วันที่ 30 จะใช้น้ำหมักชีวภาพแทนกรดในการทำยางแผ่นได้หรือไม่

ด้านอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ยาง

แนะนำบล็อกของนุชนาฏ (ผู้เผยแพร่ความรู้)

- วันแรก โรงงานผลิตถุงมือยาง
- วันที่ 2 มาตรฐานวิธีการทดสอบยางและผลิตภัณฑ์ยาง
- วันที่ 3 ยางปูสระน้ำ
- วันที่ 4 กาวยางธรรมชาติ
- วันที่ 5 การประยุกต์ยางใช้กับงานออกแบบสถาปัตยกรรม
- วันที่ 6 มาตรฐานท่อยาง
- วันที่ 7 อบรมเรื่องอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ยางแก่เจ้าหน้าที่กองทุน
สงเคราะห์การทำสวนยาง
- วันที่ 8 ตรวจประเมินห้องปฏิบัติการทดสอบ
- วันที่ 9 อบรมนักศึกษาจากมหาวิทยาลัยแม่โจ้
- วันที่ 10 วิทยานิพนธ์นักศึกษา
- วันที่ 11 ทบทวนโครงการวิจัย
- วันที่ 12 เคมีภัณฑ์ในอุตสาหกรรมยาง
- วันที่ 13 วารสารวิชาการจากต่างประเทศ
- วันที่ 14 แม่พิมพ์ยาง
- วันที่ 15 การจัดตั้งโรงงานผลิตน้ำยางข้น
- วันที่ 16 วิชาอุตสาหกรรมยาง
- วันที่ 17 การประเมินค่าความไม่แน่นอนของการวัด
- วันที่ 18 ความร่วมมือด้านวิชาการกับญี่ปุ่น
- วันที่ 19 การใช้ยางพาราเคลือบถุงเท้า
- วันที่ 20 โรงงานผลิตรองเท้า

วันที่ 21 เครื่องปั้นเหยียงความเร็วสูงยิ่งยวด

วันที่ 22 มาตรฐานยางสังเคราะห์

เนื้อหาทั้งสองด้าน เป็นการนำความรู้ที่อยู่ในตัวบุคคลออกมาอยู่ในรูปที่สามารถอ่านได้หรือเป็นความรู้เปิดเผย เนื่องจากความรู้ด้านอุตสาหกรรมยางนับวันจะหมดไปพร้อมๆ กับบุคคลที่เกษียณอายุราชการ การจัดการความรู้โดยใช้บล็อกเป็นเครื่องมือจะทำให้ได้เนื้อหาที่มาจากผู้เขียนซึ่งเป็นผู้ที่เกี่ยวข้องกับวิชาการด้านนั้นๆ โดยตรง เนื้อหาจะไม่เข้มงวด เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากเนื้อหาอย่างอิสระโดยใช้อภิปรายและศักยภาพการเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างเต็มที่ การตรวจสอบเนื้อหาที่ใช้ในการทดลองนั้น ตรวจสอบโดยผู้เผยแพร่ความรู้ทั้งสองท่านคือนางฉัตรณี วิจิตชลชัย ผู้เผยแพร่ความรู้ด้านการแปรรูปยาง และน.ส. นุชนาฏ ณ ระนอง ผู้เผยแพร่ความรู้ด้านอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ยาง ทั้งในความถูกต้องตามหลักวิชาการ การใช้ศัพท์ การสะกดคำ ความสอดคล้องกันของเนื้อหา และตรวจสอบคุณภาพเชิงหลักการตามกรอบทฤษฎี

1.4.2 การตรวจสอบคุณภาพบล็อกจัดการความรู้

การประเมินคุณภาพบล็อกจัดการความรู้เรื่องอุตสาหกรรมยางที่ผู้วิจัยได้ออกแบบและพัฒนาขึ้น โดยผู้ที่มีความเชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ 3 ท่าน แสดงความคิดเห็น 4 ระดับตั้งแต่มากที่สุด มาก ปานกลาง และน้อย ปรากฏว่าในประเด็นความง่ายต่อการอ่าน ผู้เชี่ยวชาญแสดงความคิดเห็นว่าขนาดของตัวอักษรเห็นชัดเจนอยู่ในระดับมาก การให้สีเพียง 2-3 สีไม่มากเกินไปอยู่ในระดับปานกลาง การจัดวางรูปแบบให้มีพื้นที่สำหรับเนื้อหาอยู่ในระดับมากที่สุด ความสะอาดตาอยู่ในระดับมาก การใช้พื้นที่ว่างที่เหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด การทำงานข้ามเบราว์เซอร์ได้อยู่ในระดับมากที่สุด การใช้รหัสภาษามาตรฐานอยู่ในระดับมากที่สุด ในประเด็นสิ่งที่จัดให้ ผู้เชี่ยวชาญแสดงความคิดเห็นว่า การทอಂಬล็อกได้สมำเสมออยู่ในระดับมาก การเชื่อมโยงเนื้อหาอยู่ในระดับมาก มีไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์หรือที่ติดต่อได้อยู่ในระดับมาก มีสิ่งอำนวยความสะดวกในการสืบค้นอยู่ในระดับมากที่สุด มีระบบป้องกันข่าวสารอัตโนมัติอยู่ในระดับมาก ในประเด็นการโหลดได้เร็วอยู่ในระดับมาก และในประเด็นการสะท้อนตัวตนและเนื้อหาของบล็อกอยู่ในระดับมาก (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบคุณภาพบล็อก

การตรวจสอบคุณภาพบล็อก	ระดับ ความคิดเห็น	จำนวน (คน)			
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย
ความง่ายต่อการอ่าน					
ขนาดของตัวอักษรเห็นชัดเจน	มาก	1	1	1	-
การใช้สี เพียง 2-3 สี ไม่มากเกินไป	ปานกลาง	-	1	2	-
การจัดวางรูปแบบให้มีพื้นที่สำหรับเนื้อหา	มาก	1	2	-	-
ความสะอาดตา	มาก	1	1	1	-
การใช้พื้นที่ว่างที่เหมาะสม	มากที่สุด	2	1	-	-
ทำงานข้ามเบราว์เซอร์ได้	มากที่สุด	2	1	-	-
ใช้รหัสภาษามาตรฐาน	มากที่สุด	3	-	-	-
สิ่งที่จัดให้					
การท่องไปในบล็อกได้คงที่สม่ำเสมอ	มาก	1	1	1	-
มีการเชื่อมโยงเนื้อหา	มาก	-	2	1	-
สามารถหา e-mail หรือที่ติดต่อได้ง่าย	มาก	-	2	1	-
มีสิ่งอำนวยความสะดวกในการสืบค้น	มากที่สุด	2	1	-	-
มีระบบป้อนข่าวสารอัตโนมัติ (RSS/XML feed)	มาก	-	2	1	-
โหลดได้เร็ว	มาก	-	2	1	-
สะท้อนตัวตนและเนื้อหาของบล็อกได้ดี	มาก	-	2	1	-

หลังจากนั้น ผู้วิจัยได้นำข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเนื้อหาและผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพของบล็อกมาปรับปรุงแก้ไข จนกระทั่งได้เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยที่สมบูรณ์ยิ่งขึ้น ดังนี้

1. แก้ไขการสะกดคำ การแบ่งและการเรียงลำดับข้อความในเนื้อหา
2. ปรับปรุงการใช้สีไม่ให้มีจำนวนสีมากเกินไป ใช้โทนสีเดียวกัน ไม่
ฉูดฉาด สะอาดตา
3. จัดวางพื้นที่บล็อกให้มีพื้นที่สำหรับเนื้อหามากขึ้น อ่านได้สบายตา
4. เพิ่มเติมภาพเพื่อให้สามารถสื่อถึงเนื้อหาของบล็อก

1.5 การทดลองนำร่อง และประเมิน

เพื่อทดสอบบล็อกจัดการความรู้เรื่องอุตสาหกรรมยางในภาพรวมทั้งหมด ผู้วิจัยจึงได้นำบล็อกจัดการความรู้ไปทดลองนำร่องก่อนทดลองจริงกับนักวิทยาศาสตร์และนักวิชาการเกษตรจำนวน 20 คน โดยให้อ่านเนื้อหาจากบล็อกจัดการความรู้เรื่องอุตสาหกรรมยางทั้ง 2 ด้าน คือ ด้านการแปรรูปยาง และด้านอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ยาง แล้วทำแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจำนวน 30 ข้อ แล้วนำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์หาค่าดัชนีความเที่ยง นอกจากนี้ ยังกำหนดให้ผู้เรียนเขียนรายงานผลการอ่านบล็อกจัดการความรู้ด้วย สรุปผลจากรายงานและการสังเกตของผู้วิจัยและการวิเคราะห์ทางสถิติได้ดังนี้

1.5.1 รายงานผลการอ่านบล็อกจัดการความรู้เรื่องอุตสาหกรรมยางของผู้เรียนสามารถสรุปดังนี้

ตารางที่ 2 รายงานของผู้เรียนหลังจากการทดลองนำร่อง

ประเด็นการทดสอบ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1. ผู้เรียนเข้าสู่ระบบได้ง่าย ไม่ยุ่งยากซับซ้อน	19	95
2. คำอธิบายการใช้บล็อกชัดเจน	18	90
3. ลำดับในการอ่านบล็อกทำได้ดี	19	95
4. ผู้เรียนวางเป้าหมายในการอ่านได้	14	70
5. ผู้เรียนวิตกกังวลในเรื่องเวลาที่ใช้ในการอ่าน	16	80
6. ผู้เรียนเบื่อหน่ายเนื่องจากอินเทอร์เน็ตช้า	15	75

จากตารางที่ 2 จะเห็นได้ว่า ผู้เรียนส่วนใหญ่สามารถเข้าสู่ระบบได้ง่าย การใช้งานไม่ยุ่งยากซับซ้อน สามารถจัดลำดับในการอ่านบล็อกได้ดี และในบล็อกมีคำอธิบายการใช้อย่างชัดเจน รองลงมา คือ ผู้เรียนสามารถวาง เป้าหมายในการอ่านบล็อกได้ แต่ผู้เรียนวิตกกังวลในเรื่องเวลาที่ใช้ในการอ่านและผู้เรียนเบื่อหน่ายเนื่องจากอินเทอร์เน็ตช้า ซึ่งเป็นประเด็นที่ผู้วิจัยนำไปปรับปรุงแก้ไขต่อไป

1.5.2 การสังเกตของผู้วิจัยเกี่ยวกับการใช้บล็อกของผู้เรียนในการทดลองนำร่องนี้ พบว่ามีปัญหาและอุปสรรคในการจัดเตรียมการทดลอง ได้แก่ การจัดเตรียมเครื่องคอมพิวเตอร์ การจัดเวลาในการใช้บล็อกให้สามารถติดต่อทางอินเทอร์เน็ตได้อย่างราบรื่น

1.5.3 การวิเคราะห์ทางสถิติ เพื่อหาค่าดัชนีความเที่ยงของแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีดัชนีความเที่ยง = 0.86

ขั้นตอนที่ 2 การเผยแพร่ความรู้ด้วยบล็อกจัดการความรู้

2.1 ผู้เขียนบล็อกจัดการความรู้เรื่องอุตสาหกรรมยาง จำนวน 2 คนเป็นผู้ที่มีความเชี่ยวชาญในด้านการแปรรูปยาง 1 คน และด้านอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ยาง 1 คน

2.2 ดำเนินการสร้างและจัดเก็บความรู้ โดยจัดฝึกอบรมผู้เขียนบล็อก และเริ่มใช้งานระบบหลังจากการฝึกอบรม

2.3 จัดเก็บความรู้จากบล็อกจัดการความรู้ ในช่วงเดือนมกราคม-กุมภาพันธ์ 2550 เพื่อใช้เป็นเนื้อหาสาระสำหรับการเรียนรู้ของกลุ่มตัวอย่าง ได้เนื้อหาด้านการแปรรูปยาง 30 วัน และเนื้อหาด้านอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ยาง 22 วัน

ขั้นตอนที่ 3 การสร้างและการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.1 สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และนำแบบทดสอบไปตรวจสอบโดยผู้เขียนบล็อกในด้านเนื้อหา ความชัดเจน และความเหมาะสมของคำถามคำตอบ หลังจากนั้น นำไปทดลองกับผู้เรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 20 คน เพื่อหาค่าดัชนีความเที่ยง ใช้สูตร Kuder - Richardson 20 (KR- 20) มีค่าดัชนีความเที่ยง = 0.86

3.2 สร้างแบบวัดอภิปรายและแบบวัดศักยภาพการเรียนรู้ของบุคคล กำหนดคะแนนเพื่อการวิเคราะห์ทางสถิติ คือ มากที่สุด = 5 คะแนน มาก = 4 คะแนน ปานกลาง = 3 คะแนน น้อย = 2 คะแนน และน้อยที่สุด = 1 คะแนน

3.3 สร้างแบบทดสอบหลังการปฏิบัติ เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการสะท้อนประสบการณ์ของผู้เรียนที่เรียนรู้จากบล็อกจัดการความรู้เรื่องอุตสาหกรรมยาง

ขั้นตอนที่ 4 การเก็บรวบรวมข้อมูลผลของการเรียนรู้จากบล็อกจัดการความรู้

ดำเนินการในเดือนพฤษภาคม 2550 ดังนี้

4.1 ฝึกอบรมกลุ่มตัวอย่างผู้เรียน เพื่อให้ทราบถึงวิธีการเรียนรู้จากบล็อกจัดการความรู้เรื่องอุตสาหกรรมยาง การทำแบบทดสอบและแบบวัดต่างๆ

4.2 ให้นักกลุ่มตัวอย่างเรียนรู้เนื้อหาจากบล็อกจัดการความรู้เรื่องอุตสาหกรรมยาง (ที่จัดเก็บมาก่อนหน้าแล้ว 2 เดือน) ใช้ระยะเวลาเรียน 3 วัน โดยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง ไม่มีการบังคับหรือกำหนดช่วงเวลา ผู้เรียนทุกคนต้องทำแบบทดสอบความรู้ก่อนการเรียนรู้

4.3 เมื่อผู้เรียนได้เรียนรู้จากบล็อกจัดการความรู้เรื่องอุตสาหกรรมยางครบกำหนด 3 วัน ให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ แบบวัดอภิปราย แบบวัดศักยภาพการเรียนรู้ และแบบทดสอบหลังการปฏิบัติ

วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ

ภายหลังเก็บรวบรวมข้อมูลแล้ว ผู้วิจัยได้นำแบบวัดมาวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ ดังนี้

1. การวิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนทดสอบความรู้ของกลุ่มตัวอย่างระหว่างก่อนและหลังการเรียนรู้จากบล็อกจัดการความรู้เรื่องอุตสาหกรรมยาง ใช้ค่าสถิติ Dependent-Samples t-Test ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 เพื่อพิจารณาคะแนนทดสอบความรู้ก่อนและหลังการเรียนรู้

2. การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ อภิปริชาณ และศักยภาพการเรียนรู้ของ ผู้ที่เรียนรู้จากบถึอจัดการควมรู้เรื่งอุตสาหกรรมยาง ใช้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน

3. การวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ อภิปริชาณ และศักยภาพการเรียนรู้ ใช้การ วิเคราะห์ความแปรปรวนแบบหลายตัวแปร (Multivariate Analysis of Variance : MANOVA) ที่ ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 เพื่อพิจารณาถึงความแตกต่างของอภิปริชาณและศักยภาพการเรียนรู้ ระหว่างกลุ่มที่มีระดับผลสัมฤทธิ์แตกต่างกัน

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ

วิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพโดยการวิเคราะห์เนื้อหาจากแบบทบทวนหลังการปฏิบัติ ซึ่งมี ลักษณะเป็นแบบสอบถามปลายเปิด และสรุปผลเป็นประสบการณ์ที่ได้เรียนรู้จากบถึอจัดการ ควมรู้ โดยแบ่งเป็นหัวข้อดังนี้

1. จุดมุ่งหมายในการเรียนรู้
2. สิ่งที่เป็นไปตามจุดมุ่งหมาย
3. สิ่งที่ไม่เป็นไปตามจุดมุ่งหมาย
4. ปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการเรียนรู้
5. การแก้ปัญหที่เกิดขึ้น

บทที่ 4

ผลการวิจัยและข้อวิจารณ์

ผลการวิจัย

การศึกษาผลของการเรียนรู้จากบล็อกจัดการความรู้ที่มีต่ออภิปรายและศักยภาพการเรียนรู้ของนักวิทยาศาสตร์ กรมวิชาการเกษตร ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิจัยเป็น 3 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 การออกแบบและพัฒนาบล็อกจัดการความรู้ เพื่อเป็นแหล่งแลกเปลี่ยน เผยแพร่ และแบ่งปันความรู้ที่อยู่ในตัวผู้เขียนมาเป็นความรู้ที่เปิดเผย เพื่อให้กลุ่มตัวอย่างได้เรียนรู้โดยอิสระ

ตอนที่ 2 การเผยแพร่ความรู้ด้วยบล็อกจัดการความรู้ เป็นการที่ผู้เขียนบล็อกดำเนินการเขียนเนื้อหา จัดเก็บ และเผยแพร่ในบล็อกจัดการความรู้

ตอนที่ 3 การทดลอง โดยให้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 35 คน เข้าเว็บเพื่อทำแบบทดสอบความรู้ก่อนการเรียนรู้ เรียนรู้จากบล็อกจัดการความรู้เรื่องอุตสาหกรรมยาง ทำแบบทดสอบความรู้หลังการเรียนรู้ ทำแบบวัดอภิปราย แบบวัดศักยภาพการเรียนรู้ และทำแบบทบทวนหลังการปฏิบัติ

ตอนที่ 1 ผลการออกแบบและพัฒนาบล็อกจัดการความรู้

ผู้วิจัยได้ออกแบบและพัฒนาบล็อกเพื่อใช้ในการจัดการความรู้ โดยการประยุกต์จากซอฟต์แวร์เปิดเผยรหัสที่ใช้งานแบบไม่เสียค่าใช้จ่าย ชื่อว่า PHP Blogger version 2.2.7 ใช้ภาษา PHP และฐานข้อมูล MySQL ทำงานบนระบบปฏิบัติการ Linux ปรับปรุงภาษาไทยโดยใช้รหัสภาษามาตรฐาน UTF-8

1. การศึกษา วิเคราะห์คุณลักษณะที่ต้องการ

จากการศึกษาหลักการและแนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาบล็อกสำหรับการใช้ในการจัดการความรู้ในองค์กร และใช้ประโยชน์ในการเรียนรู้ของบุคคลในองค์กร สามารถสรุปหลักการที่นำมาใช้ในการออกแบบพัฒนาได้ 2 หลักการ คือ หลักการเกี่ยวกับคุณลักษณะของบล็อก และหลักการเกี่ยวกับอภิปรายและศักยภาพการเรียนรู้ของบุคคล ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

หลักการเกี่ยวกับคุณลักษณะของบล็อกจัดการความรู้

แนวทางในการออกแบบและพัฒนาบล็อกเพื่อใช้ในการวิจัยนี้ ประยุกต์จากแนวคิดและงานวิจัยของ Ericsson and Avidic (2002) Park, Kim, and Kang(2003) Scott (2003) e-Learning Centre (2005) และ Chiazzes *et al.* (2006) ซึ่งสามารถสรุปคุณลักษณะของบล็อกจัดการความรู้ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาได้ดังนี้

1. จุดมุ่งหมายของบล็อกจัดการความรู้เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานประจำวัน ใช้ความร่วมมือระหว่างบุคลากร ทำให้บุคลากรสามารถปรับความคิดและความรู้จากบล็อกได้
2. บล็อกจัดการความรู้ในองค์กรวิจัยและพัฒนาเกี่ยวข้องกับกิจกรรมหลัก 2 ด้านที่สัมพันธ์กัน คือ ด้านการสร้างและการใช้ประโยชน์จากความรู้ และด้านเนื้อหาสาระและการเชื่อมโยงความรู้
3. คุณลักษณะของบล็อกจัดการความรู้ ประกอบด้วย การเขียนบันทึกประจำวัน เพื่อสื่อสารความรู้ที่นึกคิด มุมมอง ประสบการณ์ ความรู้ และข่าวสาร ในเรื่องราวที่ผู้เขียนสนใจ โดยเฉพาะ และมีจุดเชื่อมโยงไปยังบล็อกหรือเว็บไซต์อื่นๆ เพื่อเสริมต่อความรู้
4. ใช้บล็อกจัดการความรู้เป็นเครื่องมือในการเผยแพร่และแบ่งปันความรู้ของบุคคล และใช้เป็นเครื่องมือในการเรียนรู้สำหรับอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกัน
5. การใช้กลยุทธ์ทางปัญญาของผู้เรียนรู้เนื้อหาจากบล็อกจัดการความรู้ เกิดจากการที่ผู้เรียนอ่านเนื้อความทั้งหมดอย่างเข้าใจ ถ้าไม่เข้าใจก็จะอ่านซ้ำหลายๆ ครั้ง

หลักการและแนวคิดเกี่ยวกับอภิปรายของบุคคล

ในการพัฒนาบล็อกรจัดการความรู้สำหรับการเรียนรู้ ได้ประยุกต์ใช้แนวคิดเกี่ยวกับอภิปรายของ Paris and Winograd (1990) Osman and Hannafin (1992) Bigg and Moore (1993) Schraw and Sperling -Dennison (1994) O'Neil and Abedi (1996) และ Schraw (1998) ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

1. อภิปรายที่เกิดขึ้นจากการเรียนรู้จากบล็อกรจัดการความรู้ เป็นการตรวจสอบและควบคุมตนเอง เพื่อกระตุ้นให้อ่านอย่างมีสติและตั้งใจยิ่งขึ้น และทบทวนผลที่ได้จากการอ่าน

2. องค์ประกอบของอภิปรายที่เกิดขึ้นจากการเรียนรู้ ได้แก่ การตระหนักรู้ กลยุทธ์ทางปัญญา การวางแผน และการตรวจสอบตนเอง

2.1 การตระหนักรู้ ทำให้ผู้เรียนรู้ถึงการใช้พุทธิปัญญา กลวิธีในการคิด ความต้องการในการวางแผน การดำเนินการตามกระบวนการทางความคิด และความพยายามในการเข้าใจเนื้อหา

2.2 กลยุทธ์ทางปัญญา ทำให้ผู้เรียนรู้ถึงกระบวนการของตนเองอย่างง่าย ๆ การค้นหาแนวคิดหลักในการเรียนรู้ ความสัมพันธ์ของเนื้อหาเกี่ยวกับสิ่งที่ได้รู้มาแล้ว เทคนิคและวิธีการเรียนรู้ การคิด และการจัดการข้อมูล

2.3 การวางแผน เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจเป้าหมายของการเรียนรู้ วางแผนว่าสามารถได้รับข้อมูลหรือความรู้จากที่ใด ต้องการเวลาเท่าใดในการเรียนรู้ ทำความเข้าใจสิ่งที่ได้อ่าน และเรียนรู้ในอัตราที่เหมาะสม

2.4 การตรวจสอบตนเอง ผู้เรียนสามารถตรวจสอบความเข้าใจข้อมูลข่าวสารหาข้อมูลข่าวสารที่ต้องการได้ด้วยตนเอง บันทึกความก้าวหน้า และปรับเปลี่ยนเทคนิคและวิธีการเรียนรู้ได้

หลักการและแนวคิดเกี่ยวกับศักยภาพการเรียนรู้ของบุคคล

ในการพัฒนาบล็อกจัดการความรู้สำหรับการเรียนรู้ ได้ประยุกต์ใช้หลักการและแนวคิดเกี่ยวกับศักยภาพการเรียนรู้ของ Willingham (1974) Guglielmino (1977) CRESST (1999) และ Kizlik (2006) ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

1. ศักยภาพการเรียนรู้ของบุคคลเมื่อได้เรียนรู้จากบล็อกจัดการความรู้มาจากการใช้ทักษะระหว่างการเรียนรู้

2. องค์ประกอบของศักยภาพการเรียนรู้ของบุคคลที่เรียนรู้จากบล็อกจัดการความรู้ ได้แก่ ความพร้อมในการเรียนรู้ทางไกล ความพยายาม ความเชื่อในสมรรถภาพตน และความวิตกกังวล

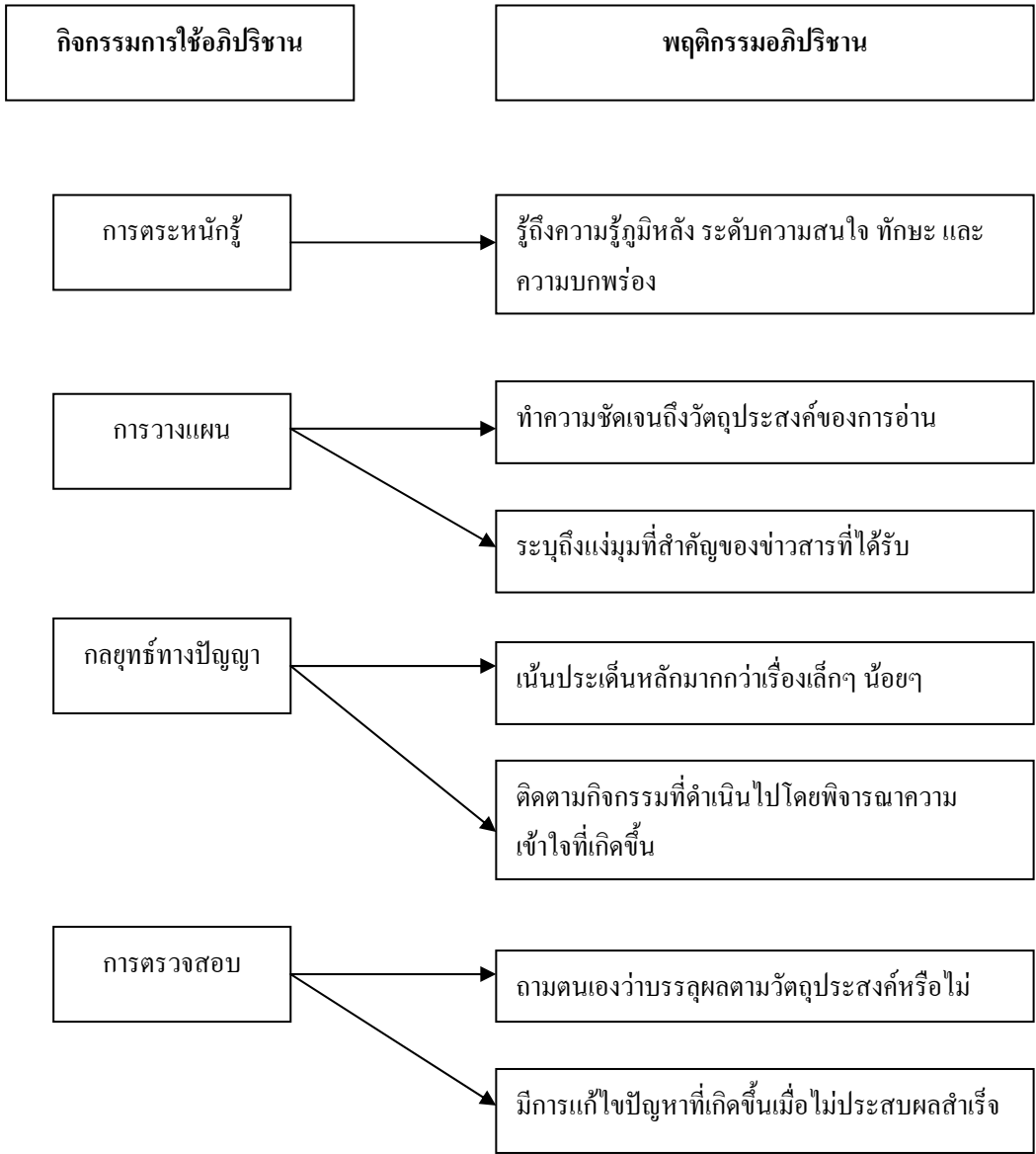
2.1 ความพร้อมในการเรียนรู้ทางไกล มีความรับผิดชอบ เป็นผู้ริเริ่ม มีความสุขในการช่วยเหลือคนอื่น ตั้งเป้าหมายในการเรียนรู้และสามารถบรรลุเป้าหมายนั้น ปรับปรุงการเรียนรู้โดยใช้ข้อมูลป้อนกลับ และสร้างความรู้เพิ่มขึ้นได้ด้วยตนเอง

2.2 ความพยายาม อดทนต่องานหนัก โดยทำให้ดีที่สุดเท่าที่จะทำได้ แม้งานนั้นไม่น่าสนใจ แต่ต้องการทำเพื่อเพิ่มพูนความรู้มากขึ้น

2.3 ความเชื่อในสมรรถภาพตน มีความมั่นใจว่าจะได้รับคะแนนสูง สามารถเข้าใจเนื้อหาทั้งในระดับพื้นฐาน ยาก และสลับซับซ้อน มีความคาดหวังว่าจะเรียนรู้ได้ดี สามารถเป็นผู้นำในการเรียนรู้จากบล็อกได้

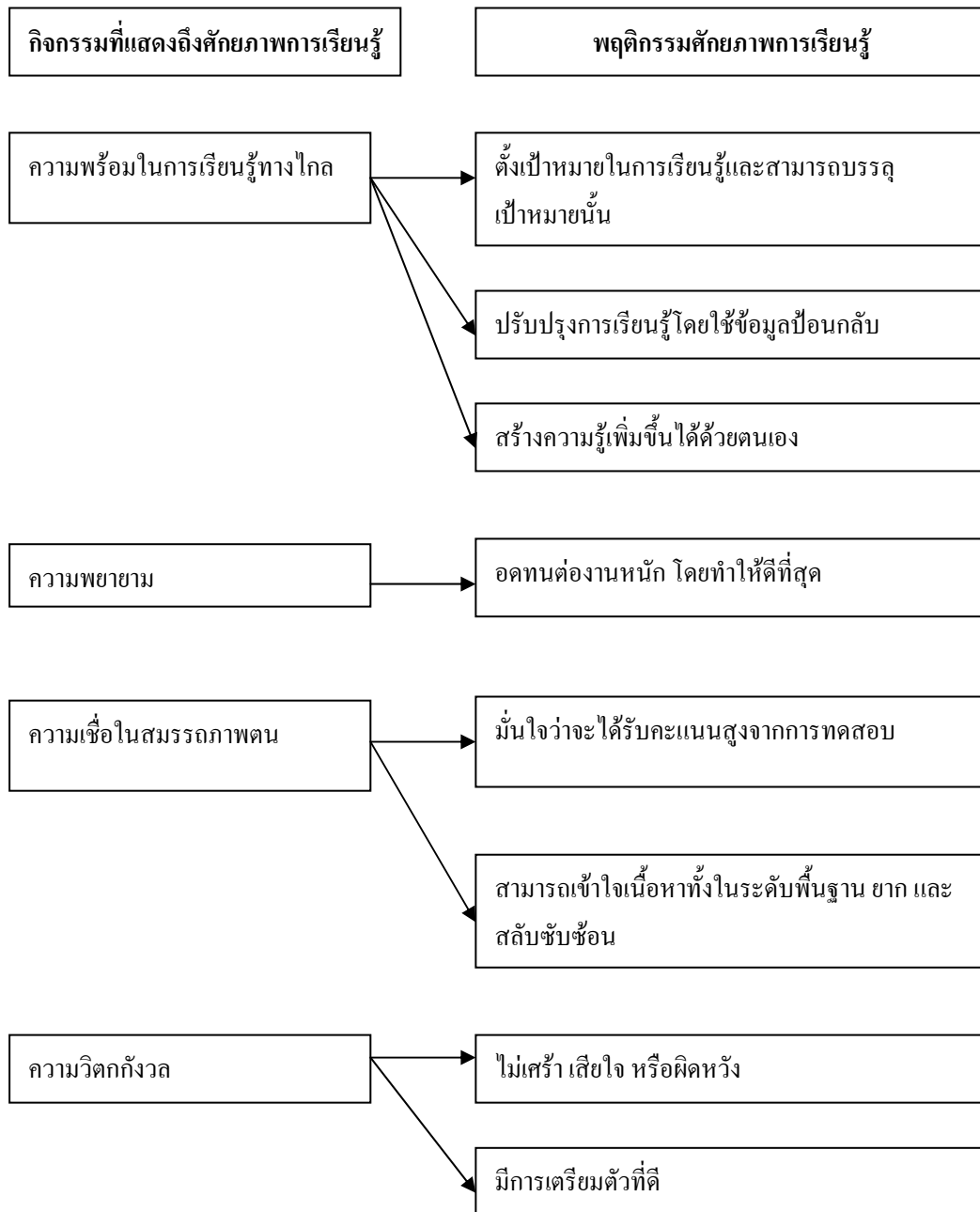
2.4 ความวิตกกังวล ผู้เรียนไม่มีความรู้สึกเศร้าเสียใจหรือผิดหวัง มีความสุข มีการเตรียมตัวที่ดี มั่นใจและใส่ใจในการเรียนและการทดสอบ

จากการวิเคราะห์กระบวนการอภิปริขานในการอ่านจากแนวคิดของ Baker and Brown (1984) Bonds and Bonds (1992) และ Huitt (1997) สามารถแสดงถึงพฤติกรรมอภิปริขานในแต่ละขั้นตอนของกิจกรรม ดังนี้



ภาพที่ 1 พฤติกรรมอภิปรายสำหรับกิจกรรมการใช้อภิปรายในขั้นการตระหนักรู้ การวางแผน กลยุทธ์ทางปัญญา และการตรวจสอบ

จากการวิเคราะห์กระบวนการที่แสดงถึงศักยภาพการเรียนรู้ของบุคคลจากแนวคิดของ Kizlik (2006) สามารถแสดงพฤติกรรมที่แสดงถึงศักยภาพการเรียนรู้ในแต่ละขั้นตอนของกิจกรรม ดังนี้



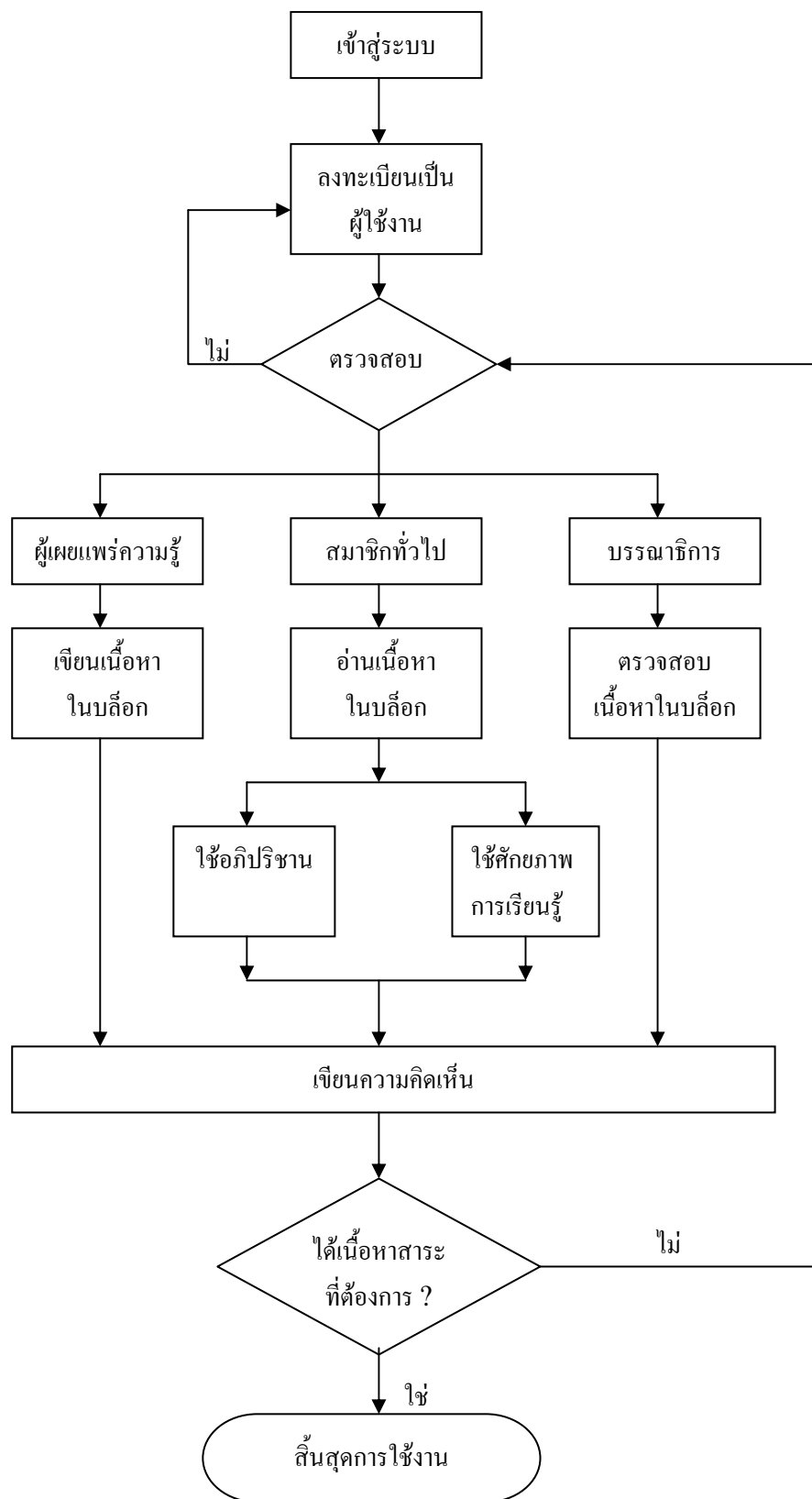
ภาพที่ 2 พฤติกรรมศักยภาพการเรียนรู้สำหรับกิจกรรมที่แสดงถึงความพร้อมในการเรียนรู้ทางไกล ความพยายาม ความเชื่อในสมรรถภาพตน และความวิตกกังวล

2. ฝั่งการทำงานของระบบ

ขั้นตอนการทำงานของบล็อกจัดการความรู้เรื่องอุตสาหกรรมยางมีดังนี้

1. ผู้เผยแพร่ความรู้ (Blogger) และบุคคลทั่วไปลงทะเบียนสมัครสมาชิกเป็นผู้ใช้งาน
2. ระบบตรวจสอบความถูกต้องของการลงทะเบียนสมัครสมาชิกแต่ละราย แล้วส่งคำยืนยันไปให้ผู้สมัครตามอีเมลที่ได้กรอกมาโดยอัตโนมัติ
3. สมาชิกสามารถเข้าใช้งานระบบได้ โดยกรอกชื่อสมาชิก และรหัสผ่าน สมาชิกทุกคนสามารถเขียนความคิดเห็นในบล็อกของบุคคลอื่นได้
4. ผู้เผยแพร่ความรู้สามารถเขียน แก้ไข และลบข้อความในบล็อกของตนเองเท่านั้น โดยมีบรรณาธิการบล็อก (Modulator) ทำหน้าที่ตรวจสอบความถูกต้อง และความเหมาะสมของเนื้อหาที่เขียนเข้ามาในระบบ
5. ผู้บริหารระบบ (Administrator) สามารถบริหารจัดการระบบได้ทุกกรณี ในการควบคุมระบบทั้งในด้านความปลอดภัยและด้านความเหมาะสมของข้อมูล รวมทั้งการติดต่อสื่อสารกับสมาชิกภายในระบบ

จากขั้นตอนการทำงานสามารถนำมาเขียนเป็นฝั่งการทำงานของระบบตามแนวคิดและหลักการด้านอภิปรายและศักยภาพการเรียนรู้ของบุคคลได้ดังนี้



ภาพที่ 3 ผังการทำงานของบล็อกจัดการความรู้เรื่องอุตสาหกรรมยาง

3. คุณลักษณะของบล็อกจัดการความรู้เรื่องอุตสาหกรรมยาง

จากคุณลักษณะของบล็อกโดยทั่วไปนำมาพัฒนาบล็อกจัดการความรู้เรื่องอุตสาหกรรมยาง ซึ่งคุณลักษณะของบล็อกจัดการความรู้เรื่องอุตสาหกรรมยาง (ภาพที่ 4) มีดังนี้

1. ชื่อบล็อกคือ การแปรรูปยาง และอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ยาง
2. วันที่ กำกับด้วยเวลาและวันที่เผยแพร่
3. เรื่อง เป็นชื่อเรื่องย่อยแต่ละเรื่อง เช่น สวนยางในเขตปลูกยางใหม่ คำนิยมการผลิตยางแผ่นดิบที่ผิด การล้างอุปกรณ์ การผลิตจากน้ำยางสด การผลิตยางแผ่นรมควัน เป็นต้น
4. ตัวเรื่อง ประกอบด้วยข้อความ และภาพ
5. ผู้เขียน มีข้อความที่แสดงชื่อผู้เขียน
6. ข้อคิดเห็น เป็นจุดเชื่อมโยงให้ผู้อ่านหรือผู้เยี่ยมชมส่งผลย้อนกลับโดยการแสดงความคิดเห็นเพิ่มเติมเกี่ยวกับเนื้อหาเรื่องนั้นๆ
7. เวลา เป็นเวลาที่ผู้เขียนเผยแพร่เรื่องนั้นหรือออกสู่ระบบอินเทอร์เน็ต
8. เรื่องเก่า เป็นจุดเชื่อมโยงไปยังเรื่องก่อนหน้า หากต้องการอ่านเรื่องของวันทีนั้นก็ สามารถเลือกอ่านได้โดยอิสระ
9. จุดเชื่อมโยง เป็นส่วนที่แสดงการเชื่อมโยง จะปรากฏอยู่ในแต่ละเรื่อง ตามที่ผู้เขียนแนะนำให้เชื่อมโยงไปสู่เว็บไซต์อื่นๆ เช่น เว็บไซต์ของสถาบันวิจัยยาง เว็บไซต์ของสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เป็นต้น



ภาพที่ 4 คุณลักษณะของบล็อกจัดการความรู้เรื่องอุตสาหกรรมยาง

ตอนที่ 2 ผลการเผยแพร่ความรู้ด้วยบล็อกจัดการความรู้

จากการศึกษาหลักการและแนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาการจัดการความรู้โดยใช้บล็อก ได้ประยุกต์หลักการและแนวคิดเกี่ยวกับระบบจัดการความรู้ของ Morse (2001) Ericsson and Avidic (2002) และ Sunassee and Sewry (2002) ผู้วิจัยได้พัฒนารูปแบบการจัดการความรู้โดยใช้บล็อก (ภาพที่ 5) ดังนี้

1. ตั้งคณะทำงานที่มีบทบาทและหน้าที่ในการตั้งเป้าหมายและภารกิจ จำนวนผู้เข้าร่วม และขอบเขตความรู้

1.1 คณะทำงาน ประกอบด้วยผู้อำนวยการสำนัก สถาบัน และนักวิชาการที่เกี่ยวข้อง ในขอบเขตความรู้ด้านต่าง ๆ เช่น การแปรรูปยางในสวนเกษตรกร การใช้สารเคมี การออกแบบผลิตภัณฑ์ การทดสอบผลิตภัณฑ์ มาตรฐานอุตสาหกรรม

1.2 บทบาทและภารกิจของคณะทำงาน ดำเนินการเกี่ยวกับการจัดการความรู้ในขอบเขตความรู้ที่กำหนด เพื่อให้ได้ความรู้เปิดเผยที่สามารถเผยแพร่ในบล็อก นักวิทยาศาสตร์สามารถอ่านและใช้ประโยชน์จากเนื้อหาความรู้นั้นได้

2. กำหนดความต้องการขององค์กรและบุคลากรตามประสบการณ์ ความเฉพาะเจาะจง และความลึกของความรู้ วางแผนการจัดการความรู้

2.1 ความต้องการของกรมวิชาการเกษตร เนื่องจากบุคลากรด้านอุตสาหกรรมยาง นับเป็นสาขาที่จำเป็นและขาดแคลน จึงต้องมีการจัดการความรู้ที่อยู่ในตัวของบุคลากรเหล่านั้นให้ออกมาเป็นความรู้เปิดเผย และเผยแพร่ให้บุคลากรรุ่นใหม่รับทราบในลักษณะไม่เป็นทางการ เป็นการเล่าประสบการณ์ของบุคลากรอาวุโสที่มีความชำนาญมากกว่าสู่บุคลากรรุ่นใหม่

2.2 การวางแผนการจัดการความรู้ กำหนดปฏิทินการดำเนินงาน และการติดตามงาน เพื่อให้สามารถดำเนินงานได้อย่างราบรื่น แก้ไขปัญหาและอุปสรรคได้ทันกับสถานการณ์

3. จัดทีมผู้เผยแพร่ความรู้ ซึ่งมีหน้าที่ทำให้ประสบผลสำเร็จตามแผน และรับผิดชอบต่อสมาชิก

3.1 ทีมผู้เผยแพร่ความรู้เป็นผู้ที่มีประสบการณ์โดยตรงกับขอบเขตความรู้เรื่องอุตสาหกรรมยาง คือเป็นผู้ปฏิบัติและชำนาญงานนั้นอย่างแท้จริง ซึ่งคัดเลือกจากนักวิชาการอาวุโสในสาขานั้น

3.2 นักวิชาการที่เป็นผู้เผยแพร่ความรู้ต้องสามารถถ่ายทอดความรู้ได้ด้วยการเขียน และมีความรู้ในการใช้งานอินเทอร์เน็ตได้ เนื่องจากจะต้องเขียนเนื้อหาในบล็อกด้วยตนเอง โดยมีทีมงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศดูแลให้คำแนะนำและสนับสนุนการจัดหาไฟล์และภาพต่างๆ ที่ผู้เผยแพร่ความรู้ต้องการ

4. ระบุหัวข้อหรือประเด็นความรู้ โดยการจัดประชุมทีมผู้เผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับเนื้อหา และหัวข้อที่ต้องการจัดการความรู้ กิจกรรมที่ดำเนินการ ความก้าวหน้า และปัญหาอุปสรรค

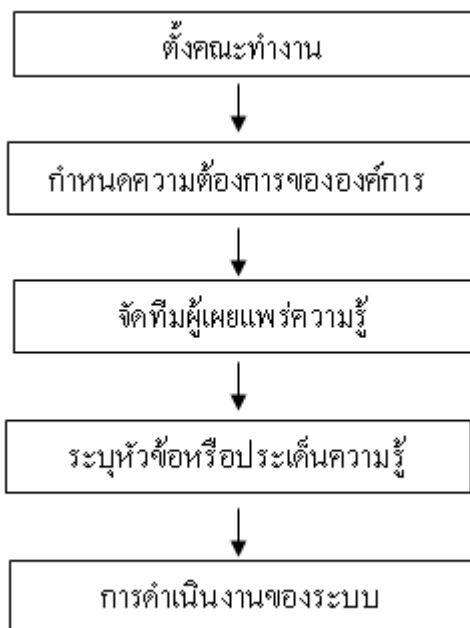
4.1 ตกลงในเรื่องหัวข้อหรือประเด็นความรู้ที่ผู้เผยแพร่ความรู้แต่ละคนต้องไปเขียนในบล็อก เพื่อไม่ให้เกิดการซ้ำซ้อนกัน จึงได้แบ่งเป็น 2 หัวข้อคือ การแปรรูปยาง และอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ยาง โดยหัวข้อการแปรรูปยางเกี่ยวข้องกับการผลิตยางในสวนยาง การแปรรูปและทดสอบยางระดับสวนยาง และมาตรฐานการแปรรูปยางก่อนนำเข้าไปยังโรงงาน ส่วนหัวข้ออุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ยางเกี่ยวข้องกับการผลิตและการทดสอบผลิตภัณฑ์ยางในระดับโรงงาน รวมทั้งมาตรฐานผลิตภัณฑ์ยาง

4.2 วางแผนกิจกรรมในแต่ละหัวข้อ ผู้เผยแพร่ความรู้แต่ละหัวข้อดำเนินการตามแผนที่ได้กำหนดไว้ โดยมีทีมงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศให้การสนับสนุนช่วยเหลือเมื่อเกิดปัญหาและอุปสรรคเกี่ยวกับระบบ

5. ดำเนินงานระบบ ได้แก่ การจัดสรรเวลา การติดต่อสื่อสาร การเข้าถึงอินเทอร์เน็ต วิธีการใช้งาน และรายงานของระบบ

5.1 ทีมงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นผู้จัดสรรเวลาการใช้งานระบบของผู้เผยแพร่ความรู้ อธิบายวิธีการใช้งานบล็อก ขั้นตอนการเขียนข้อความลงในบล็อก การตรวจสอบ และการแก้ไขข้อมูลที่นำเข้าไปในระบบ โดยผู้เขียนบล็อกเอง

5.2 กำหนดเวลาและการนำเสนอรายงานต่อคณะทำงานสรุปเป็นรายสัปดาห์ ทั้งการรายงานในด้านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ และด้านเนื้อหาในขอบเขตความรู้แต่ละหัวข้อ เพื่อให้คณะทำงานได้พิจารณา และปรับปรุงแก้ไขเมื่อมีปัญหาและอุปสรรคเกิดขึ้น



ภาพที่ 5 รูปแบบการจัดการความรู้โดยใช้บล็อก

ตอนที่ 3 ผลการเรียนรู้จากบล็อกจัดการความรู้

จากการวิเคราะห์แบบวัดอภิปริชานและแบบวัดศักยภาพการเรียนรู้ของกลุ่มตัวอย่างที่ได้เรียนรู้จากบล็อกจัดการความรู้เรื่องอุตสาหกรรมยาง ปรากฏผลดังนี้

ข้อมูลเบื้องต้นของกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างเป็นนักวิทยาศาสตร์ กรมวิชาการเกษตรจำนวน 35 คน เพศชายร้อยละ 54.3 และเพศหญิงร้อยละ 45.7 เมื่อจำแนกตามช่วงอายุ จำนวนเกินครึ่งหนึ่งหรือร้อยละ 51.5 มีอายุระหว่าง 31-40 ปี รองลงมา ร้อยละ 31.4 มีอายุระหว่าง 21-30 ปี และร้อยละ 17.1 มีอายุระหว่าง 41-50 ปี (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามเพศและอายุ

n=35

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	19	54.3
หญิง	16	45.7
อายุ		
21 - 30 ปี	11	31.4
31 - 40 ปี	18	51.5
41 - 50 ปี	6	17.1

คะแนนทดสอบความรู้ก่อนและหลังการเรียนรู้จากบล็อกจัดการความรู้

คะแนนทดสอบความรู้ก่อนและหลังการเรียนรู้จากบล็อกจัดการความรู้เรื่องอุตสาหกรรมยางแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (เนื่องจากค่า $p < .05$) โดยคะแนนทดสอบหลังการเรียนรู้ 18.66 คะแนน และคะแนนก่อนการเรียนรู้ 14.17 คะแนน (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 ผลการเปรียบเทียบคะแนนทดสอบก่อนและหลังการเรียนรู้จากบล็อกจัดการความรู้

คะแนนทดสอบ	n	\bar{X}	SD	d	SD_a	t	df	p
หลังเรียนรู้	35	18.66	5.24	4.49	5.07	6.82	34	.000
ก่อนเรียนรู้	35	14.17	4.66					

การจำแนกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผลสัมฤทธิ์หลังจากการเรียนรู้จากบล็อกจัดการความรู้เรื่องอุตสาหกรรมยาง มีคะแนนเต็ม 30 คะแนน ผลปรากฏว่าคะแนนเฉลี่ย 18.66 คะแนน คะแนนต่ำสุด 9 คะแนน และคะแนนสูงสุด 28 คะแนน จำแนกผู้เรียนตามผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนออกเป็น 2 กลุ่ม คือกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนน้อยกว่าหรือเท่ากับ 18.66 คะแนนจำนวน 19 คน และกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

มากกว่า 18.66 คะแนนจำนวน 16 คน ซึ่งมีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 14.63 คะแนน และ 23.44 คะแนนตามลำดับ (ตารางที่ 5)

ตารางที่ 5 การจำแนกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผลสัมฤทธิ์	n	%	\bar{X}	SD
ระดับต่ำ	19	54.28	14.63	2.50
ระดับสูง	16	45.72	23.44	3.12
รวม	35	100	18.66	5.24

ผลสัมฤทธิ์ระดับต่ำ มีคะแนนน้อยกว่าหรือเท่ากับ 18.66 คะแนน
ผลสัมฤทธิ์ระดับสูง มีคะแนนมากกว่า 18.66 คะแนน

อภิปรายของกลุ่มตัวอย่าง

อภิปรายมีคะแนนเต็ม 100 คะแนน ผลปรากฏว่า ได้คะแนนเฉลี่ย 56.77 คะแนน คะแนนต่ำสุด 33 คะแนน และคะแนนสูงสุด 86 คะแนน แบ่งเป็นคะแนนเฉลี่ยการตระหนักรู้ 13.63 คะแนน กลยุทธ์ทางปัญญา 13.23 คะแนน การวางแผน 14.14 คะแนน และการตรวจสอบตนเอง 15.77 คะแนน (ตารางที่ 6)

ตารางที่ 6 อภิปรายของผู้ที่ได้เรียนรู้จากบล็อกจัดการความรู้

อภิปราย	n	min.	max.	\bar{X}	SD
การตระหนักรู้	35	7	22	13.63	4.91
กลยุทธ์ทางปัญญา	35	5	22	13.23	4.74
การวางแผน	35	8	22	14.14	4.09
การตรวจสอบตนเอง	35	10	22	15.77	3.57
รวม	35	33	86	56.77	15.42

เมื่อนำคะแนนอภิปริขานมาจำแนกเป็น 3 ระดับ คือ ระดับต่ำมีคะแนนระหว่าง 1- 15 คะแนน ระดับปานกลางมีคะแนนระหว่าง 16-20 คะแนน และระดับสูงมีคะแนนระหว่าง 21- 25 คะแนน พบว่า การตระหนักรู้ร้อยละ 51.4 อยู่ในระดับปานกลาง กลยุทธ์ทางปัญญาส่วนมากหรือร้อยละ 71.4 อยู่ในระดับต่ำ การวางแผนส่วนมากหรือร้อยละ 62.9 อยู่ในระดับต่ำ และการตรวจสอบตนเองร้อยละ 51.4 อยู่ในระดับปานกลาง (ตารางที่ 7)

ตารางที่ 7 การจำแนกระดับอภิปริขาน

อภิปริขาน	ระดับ					
	ต่ำ		ปานกลาง		สูง	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
การตระหนักรู้	15	42.9	18	51.4	2	5.7
กลยุทธ์ทางปัญญา	25	71.4	8	22.9	2	5.7
การวางแผน	22	62.9	12	34.3	1	2.9
การตรวจสอบตนเอง	15	42.9	18	51.4	2	5.7

อภิปริขานระดับต่ำ มีคะแนนเฉลี่ยระหว่าง 1- 15 คะแนน

อภิปริขานระดับปานกลาง มีคะแนนเฉลี่ยระหว่าง 16-20 คะแนน

อภิปริขานระดับสูง มีคะแนนเฉลี่ยระหว่าง 21- 25 คะแนน

ศัถยภาพการเรียนรู้ของกลุ่มตัวอย่าง

ศัถยภาพการเรียนรู้ มีคะแนนเต็ม 150 คะแนน ผลปรากฏว่า ได้คะแนนเฉลี่ย 103.77 คะแนน คะแนนต่ำสุด 33 คะแนน และคะแนนสูงสุด 86 คะแนน แบ่งเป็นคะแนนเฉลี่ยความพร้อมในการเรียนรู้ทางไกล 26.89 คะแนน ความพยายาม 26.26 คะแนน ความเชื่อในสมรรถภาพตน 25.77 คะแนน และความวิตกกังวล 24.86 คะแนน (ตารางที่ 8)

ตารางที่ 8 ศักยภาพการเรียนรู้ของผู้ที่ได้เรียนรู้จากบล็อกจัดการความรู้

ศักยภาพการเรียนรู้	n	min.	max.	\bar{X}	SD
ความพร้อมในการเรียนรู้ทางไกล	35	19	38	26.89	4.50
ความพยายาม	35	18	34	26.26	4.13
ความเชื่อในสมรรถภาพตน	35	17	32	25.77	3.77
ความวิตกกังวล	35	16	33	24.86	4.26
รวม	35	83	124	103.77	11.23

เมื่อนำคะแนนศักยภาพการเรียนรู้มาจำแนกเป็น 3 ระดับ คือ ระดับต่ำมีคะแนนระหว่าง 1-24 คะแนน ระดับปานกลางมีคะแนนระหว่าง 25-32 คะแนน และระดับสูงมีคะแนนระหว่าง 33-40 คะแนน พบว่า ความพร้อมในการเรียนรู้ทางไกลส่วนมากร้อยละ 65.7 อยู่ในระดับปานกลาง ความพยายามส่วนมากร้อยละ 68.6 อยู่ในระดับปานกลาง ความเชื่อในสมรรถภาพตนส่วนมากร้อยละ 68.6 อยู่ในระดับปานกลาง และความวิตกกังวลส่วนมากร้อยละ 65.7 อยู่ในระดับต่ำ (ตารางที่ 9)

ตารางที่ 9 การจำแนกระดับศักยภาพการเรียนรู้

ศักยภาพการเรียนรู้	ระดับ					
	ต่ำ		ปานกลาง		สูง	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ความพร้อมในการเรียนรู้ทางไกล	8	22.9	23	65.7	4	11.4
ความพยายาม	5	14.3	24	68.6	6	17.1
ความเชื่อในสมรรถภาพตน	10	28.5	24	68.6	1	2.9
ความวิตกกังวล	23	65.7	9	25.7	3	8.6

ศักยภาพการเรียนรู้ระดับต่ำ มีค่าเฉลี่ยระหว่าง 1-24 คะแนน

ศักยภาพการเรียนรู้ระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ยระหว่าง 25-32 คะแนน

ศักยภาพการเรียนรู้ระดับสูง มีค่าเฉลี่ยระหว่าง 33-40 คะแนน

ความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ อภิปราย และศักยภาพการเรียนรู้

ผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่า ผลสัมฤทธิ์ของผู้ที่เรียนรู้จากสื่อจัดการความรู้เรื่องอุตสาหกรรมที่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($p < .05$) กับอภิปรายและองค์ประกอบทั้งหมด 4 องค์ประกอบ คือ การตระหนักรู้ กลยุทธ์ทางปัญญา การวางแผน และการตรวจสอบตนเอง ในขณะที่ผลสัมฤทธิ์มีความสัมพันธ์กับองค์ประกอบของศักยภาพการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($p < .05$) เพียง 1 องค์ประกอบคือ ความวิตกกังวล (ตารางที่ 10)

ตารางที่ 10 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สันระหว่างผลสัมฤทธิ์กับตัวแปรต่างๆ

ความสัมพันธ์ระหว่าง ผลสัมฤทธิ์กับ	จำนวน (n)	สัมประสิทธิ์ สหสัมพันธ์ (r)	p
อภิปราย	35	.79	.000
การตระหนักรู้	35	.82	.000
กลยุทธ์ทางปัญญา	35	.67	.000
การวางแผน	35	.74	.000
การตรวจสอบตนเอง	35	.53	.001
ศักยภาพการเรียนรู้	35	.26	.125
ความพร้อมในการเรียนรู้ทางไกล	35	.16	.372
ความพยายาม	35	.14	.421
ความเชื่อในสมรรถภาพตน	35	.05	.774
ความวิตกกังวล	35	-.37	.031

ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบของอภิปรายและศักยภาพการเรียนรู้

ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบของอภิปรายและศักยภาพการเรียนรู้ที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (ตารางที่ 11) มีดังนี้

1. อภิปรายมีความสัมพันธ์กับการตระหนักรู้ กลยุทธ์ทางปัญญา การวางแผน และการตรวจสอบตนเอง
2. การตระหนักรู้มีความสัมพันธ์กับกลยุทธ์ทางปัญญา การวางแผน การตรวจสอบตนเอง และมีความสัมพันธ์ทางลบกับความวิตกกังวล
3. กลยุทธ์ทางปัญญามีความสัมพันธ์กับการวางแผน และการตรวจสอบตนเอง
4. การวางแผนมีความสัมพันธ์กับการตรวจสอบตนเอง และมีความสัมพันธ์ทางลบกับความวิตกกังวล
5. ศักยภาพการเรียนรู้มีความสัมพันธ์กับความพร้อมในการเรียนรู้ทางไกล ความพยายาม และความเชื่อในสมรรถภาพตน และมีความสัมพันธ์ทางลบกับความวิตกกังวล
6. ความพร้อมในการเรียนรู้ทางไกลมีความสัมพันธ์กับความพยายาม และความเชื่อในสมรรถภาพตน
7. ความพยายามมีความสัมพันธ์กับความเชื่อในสมรรถภาพตน

ตารางที่ 11 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สันระหว่างตัวแปรต่างๆ

ตัวแปร	อภิปริขาน	การ ตระหนักรู้	กลยุทธ์ ทางปัญญา	การ วางแผน	การ ตรวจสอบ ตนเอง	ศักยภาพ การ เรียนรู้	ความพร้อมใน การเรียนรู้ ทางไกล	ความ พยายาม	ความเชื่อใน สมรรถภาพ ตน	ความ วิตก กังวล
อภิปริขาน	1									
การตระหนักรู้	.89*	1								
กลยุทธ์ทางปัญญา	.90*	.73*	1							
การวางแผน	.91*	.77*	.76*	1						
การตรวจสอบตนเอง	.84*	.64*	.70*	.73*	1					
ศักยภาพการเรียนรู้	.21	.24	.13	.13	.26	1				
ความพร้อมในการเรียนรู้ทางไกล	.00	.03	.04	.07	.10	.82*	1			
ความพยายาม	.18	.24	.05	.08	.29	.77*	.57*	1		
ความเชื่อในสมรรถภาพตน	.06	.02	.04	.02	.22	.81*	.71*	.55*	1	
ความวิตกกังวล	-.32	-.37*	-.29	-.34*	-.09	-.32*	-.08	-.03	-.05	1

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ความแตกต่างของอภิปรายทั้ง 4 องค์ประกอบระหว่างระดับผลสัมฤทธิ์

ผลการเปรียบเทียบอภิปรายของผู้เรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกัน พบว่า ผู้เรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์สูงและระดับผลสัมฤทธิ์ต่ำ มีอภิปรายแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (ตารางที่ 12) เมื่อแยกทดสอบแต่ละองค์ประกอบของอภิปราย ผู้เรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์สูงและระดับผลสัมฤทธิ์ต่ำ มีการตระหนักรู้ กลยุทธ์ทางปัญญา การวางแผน และการตรวจสอบตนเองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (ตารางที่ 13)

ตารางที่ 12 ค่าความแปรปรวนหลายตัวแปร(MANOVA) ของอภิปรายทั้ง 4 องค์ประกอบ โดยรวม ระหว่างระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงและต่ำ

ผล (Effect)		F	p
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	Pilla's Trace	22.63	.000
	Wilks' Lambda	22.63	.000
	Hotelling's Trace	22.63	.000
	Roy's Largest Root	22.63	.000

ตารางที่ 13 ค่าความแปรปรวนหลายตัวแปร(MANOVA) ของอภิปรายทั้ง 4 องค์ประกอบ โดยแยกทดสอบแต่ละองค์ประกอบระหว่างระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงและต่ำ

แหล่งความแปรปรวน	ตัวแปรตาม	SS	df	MS	F	p
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	การตระหนักรู้	595.90	1	595.90	88.47	.000
	กลยุทธ์ทางปัญญา	365.49	1	365.49	30.25	.000
	การวางแผน	319.93	1	319.93	42.51	.000
	การตรวจสอบตนเอง	163.26	1	163.26	19.89	.000

ความแตกต่างของศักยภาพการเรียนรู้ทั้ง 4 องค์ประกอบระหว่างระดับผลสัมฤทธิ์

ผลการเปรียบเทียบศักยภาพการเรียนรู้ของผู้เรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกัน พบว่า ผู้เรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์สูงและระดับผลสัมฤทธิ์ต่ำ มีศักยภาพการเรียนรู้ไม่แตกต่างกัน (ตารางที่ 14) เมื่อแยกทดสอบแต่ละองค์ประกอบของศักยภาพการเรียนรู้ ผู้เรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์สูงและระดับผลสัมฤทธิ์ต่ำ มีความพร้อมในการเรียนรู้ทางไกล ความพยายาม ความเชื่อในสมรรถภาพตน และความวิตกกังวลไม่แตกต่างกัน (ตารางที่ 15)

ตารางที่ 14 ค่าความแปรปรวนหลายตัวแปร(MANOVA) ของศักยภาพการเรียนรู้ทั้ง 4 องค์ประกอบโดยรวม ระหว่างระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงและต่ำ

ผล (Effect)		F	p
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	Pilla's Trace	1.72	.171
	Wilks' Lambda	1.72	.171
	Hotelling's Trace	1.72	.171
	Roy's Largest Root	1.72	.171

ตารางที่ 15 ค่าความแปรปรวนหลายตัวแปร(MANOVA) ของศักยภาพการเรียนรู้ทั้ง 4 องค์ประกอบโดยแยกทดสอบแต่ละองค์ประกอบระหว่างระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงและต่ำ

แหล่งความแปรปรวน	ตัวแปรตาม	SS	df	MS	F	P
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	ความพร้อมในการเรียนรู้ทางไกล	0.39	1	0.39	0.02	.893
	ความพยายาม	29.05	1	29.05	1.74	.196
	ความเชื่อในสมรรถภาพตน	2.17	1	2.17	0.15	.702
	ความวิตกกังวล	52.16	1	52.16	3.05	.090

ประสบการณ์การเรียนรู้จากบล็อกจัดการความรู้

ผลการวิเคราะห์เนื้อหาจากแบบทบทวนหลังการปฏิบัติ สรุปได้ดังนี้ ผู้เรียนวางจุดมุ่งหมายในการเรียนรู้เพื่อเพิ่มเติมความรู้จากสิ่งที่ไม่เคยรู้มาก่อน เรียนรู้วิธีการหาความรู้แบบใหม่โดยการใช้บล็อก สามารถประมวลความคิดได้ และต้องการความรู้เกี่ยวกับอุตสาหกรรมยาง สาเหตุที่ทำให้ผู้เรียนประสบผลสำเร็จตามจุดมุ่งหมาย คือ ได้รับความรู้มากขึ้นเนื่องจากอ่านบล็อกแล้วเกิดความเข้าใจ ค้นหาความรู้ได้ ประมวลความคิดได้สำเร็จ ข้อมูลที่มีในบล็อกมาจากแหล่งข้อมูลที่เชื่อถือได้ เนื่องจากเป็นผู้มีประสบการณ์ในด้านการพัฒนาอุตสาหกรรมยางโดยตรง และได้ทดสอบความรู้ขั้นพื้นฐาน แต่สิ่งที่ไม่เป็นไปตามจุดมุ่งหมาย คือ ความสามารถในการรับรู้อาจไม่ดีพอ เกิดความสับสน ไม่มีความพยายามเพียงพอ ไม่สามารถเข้าใจได้เนื่องจากเป็นเรื่องเกี่ยวกับรายละเอียดในอุตสาหกรรมยาง เช่น สารเคมีที่ใช้ การจัดการในระบบอุตสาหกรรม และไม่ได้ข้อมูลครบทุกเรื่อง ปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นระหว่างการเรียนรู้จากบล็อก คือ เวลาไม่พอในการอ่านบล็อก ความไม่ใส่ใจในการอ่าน และการตอบสนองของระบบบางครั้งช้าเกินไป ซึ่งผู้เรียนแก้ปัญหาเหล่านั้น โดยการศึกษาเพิ่มเติม อ่านช้าๆ วันละเล็กน้อย จัดสรรเวลาในการเรียนรู้ หรืออ่านหนังสือประกอบการเรียนรู้จากบล็อกมากขึ้น และสนับสนุนให้ผู้อื่นใช้บล็อกเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ (ตารางที่ 16)

ตารางที่ 16 ประสบการณ์การเรียนรู้จากบล็อกจัดการความรู้

ประเด็น	ประสบการณ์
1. จุดมุ่งหมายในการเรียนรู้	<ul style="list-style-type: none"> - สามารถนำบล็อกไปใช้ในการบันทึกเรื่องราวต่าง ๆ - ได้รับความรู้ใหม่ๆ เพิ่มเติมจากความรู้ที่มีอยู่เดิม - เข้าใจในสิ่งที่ต้องการเรียนรู้ในเรื่องอุตสาหกรรมยาง
2. สิ่งที่เป็นไปตามจุดมุ่งหมาย	<ul style="list-style-type: none"> - ได้รับความรู้มากขึ้น เนื่องจากอ่านบล็อกแล้วเกิดความเข้าใจ - ได้ข้อมูล เพิ่มพูนความรู้ใหม่ๆ และได้ประโยชน์จากการอ่านบล็อก - ได้ทราบเนื้อหาข้อมูลที่สนใจ และแหล่งข้อมูลที่มีในบล็อกเชื่อถือได้ เนื่องจากเป็นผู้มีประสบการณ์ในด้านการพัฒนาอุตสาหกรรมยางโดยตรง

ตารางที่ 16 (ต่อ)

ประเด็น	ประสบการณ์
3. สิ่งที่ไม่เป็นไปตามจุดมุ่งหมาย	<ul style="list-style-type: none"> - ความสามารถในการรับรู้อาจไม่ดีพอ - เกิดความสับสน - ไม่มีความพยายาม - ปริมาณข้อมูลมาก - เป็นเรื่องเกี่ยวกับรายละเอียดในอุตสาหกรรม ยาง เช่น สารเคมีที่ใช้ การจัดการในระบบ อุตสาหกรรม - ไม่ได้ข้อมูลครบทุกเรื่อง
4. ปัญหาและอุปสรรค	<ul style="list-style-type: none"> - การไม่คุ้นเคยกับเรื่องที่ทำให้อ่านต้องใช้ความ พยายามในการตั้งใจอ่านมากยิ่งขึ้น - เวลาไม่เพียงพอ - ความไม่ใส่ใจในการอ่าน - การตอบสนองของระบบบางครั้งช้าเกินไป - ขาดทักษะการใช้คอมพิวเตอร์
5. การแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น	<ul style="list-style-type: none"> - ศึกษาเพิ่มเติม - พยายามอ่านบล็อกรวมมากขึ้น อ่านซ้ำๆ วันละ เล็กน้อย - เรียนรู้ในเรื่องที่สนใจเพิ่มมากขึ้น - จัดสรรเวลาในการเรียนรู้มากขึ้น - อ่านหนังสือประกอบการเรียนรู้มากขึ้น - สนับสนุนให้ผู้อื่นเรียนรู้ด้วย

ข้อวิจารณ์

ผลการศึกษานำมาอภิปรายแยกตามประเด็น ได้ดังนี้

1. คะแนนทดสอบความรู้หลังการเรียนรู้จากบล็อกจัดการความรู้เรื่องอุตสาหกรรมยางมากกว่าคะแนนทดสอบก่อนการเรียนรู้ อาจเนื่องจากบล็อกจัดการความรู้ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาที่เขียนเผยแพร่โดยตรงจากนักวิชาการที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาอุตสาหกรรมยาง สอดคล้องกับ Jonassen (1996) ที่กล่าวว่า เครื่องมือทางพุทธิปัญญาทำให้ผู้เรียนมุ่งมั่นที่จะเรียนรู้และสังเคราะห์ความรู้ด้วยตนเองได้ นอกจากนี้ สถาบันส่งเสริมการจัดการความรู้เพื่อสังคม (2548) ยังสรุปว่า บล็อกเป็นวารสารสำหรับการเรียนรู้ของบุคคล ดึงดูดความสนใจ และเป็นการเปิดเผยงานที่สะท้อนตัวตนจริงของผู้เผยแพร่ความรู้

2. อภิปรายของผู้เรียนรู้จากบล็อกจัดการความรู้ มีการตระหนักรู้ และการตรวจสอบตนเองในระดับปานกลาง อาจเนื่องจากส่วนมากอยู่ในวัยที่ทำงานมาแล้วระยะหนึ่ง มีประสบการณ์มากพอสมควรในการคิดเชิงอภิปราย การที่บุคคลนั้นมีการตระหนักรู้ให้สูงขึ้นได้นั้นต้องมีการฝึกฝนมาตั้งแต่วัยเด็ก รู้การเข้าถึงแหล่งการเรียนรู้ สามารถกำหนดความต้องการของสิ่งที่จะเรียนรู้ และพิจารณาเหตุผลทางจริยธรรมและทางการกระทำได้ สอดคล้องกับ Baker (1989) ที่แนะนำว่าการตระหนักรู้ยังคงดำเนินต่อไปแม้ว่าจะเข้าสู่วัยผู้ใหญ่แล้วก็ตาม และการตรวจสอบตนเองอย่างดีเป็นสิ่งจำเป็นต่อการเพิ่มการตระหนักรู้ของบุคคลนั้น การตรวจสอบตนเองเป็นความสามารถของบุคคลในการตรวจสอบความสนใจ ทศนคติ และความพยายามในการทำงาน เข้าใจในความต้องการให้บรรลุจุดมุ่งหมาย แล้วติดตามและปรับความพยายามของตนเองโดยไม่ต้องมีการเตือนการกำหนดเวลาแล้วเสร็จ หรือการดูแลจากบุคคลอื่น เช่น ผู้ควบคุมงาน พี่เลี้ยง หรือผู้สอน

3. อภิปรายของผู้เรียนรู้จากบล็อกจัดการความรู้มีกลยุทธ์ทางปัญญา และการวางแผนอยู่ในระดับต่ำ เนื่องจากกลยุทธ์ทางปัญญาเป็นการใช้ความรู้ที่ซับซ้อน ใช้วิชาการหลายๆ ด้าน และเฉพาะเจาะจงในเรื่องราวใดเรื่องราวนั้น กลยุทธ์นี้สามารถใช้ข้ามสายงานหรือขอบเขตเนื้อหาที่ตนเกี่ยวข้องได้ บุคคลต้องใช้ความจำและความคิดเพื่อสกัดความหมายของข้อความ และทำความเข้าใจในเนื้อหาที่ได้อ่านไป งานที่ต้องใช้ความจำจะยากกว่างานที่ใช้ความคิด เพราะงานที่ใช้ความจำบุคคลต้องเรียกความทรงจำ หรือหาข้อมูลข่าวสารที่เกี่ยวข้อง ในขณะที่งานที่ใช้ความคิดเน้นการแยกความแตกต่างระหว่างทางเลือกต่างๆ และเลือกคำตอบที่เหมาะสม (Pintrich, 2002) ในด้านการ

วางแผนการเรียนรู้จากบล็อกไม่ประสบผลตามจุดมุ่งหมายมากนัก อาจเนื่องจากการวางแผนเป็น ประสบการณ์ส่วนบุคคลที่สั่งสมมา และต้องปรับการวางแผนให้เข้ากับสถานการณ์ใหม่ที่ไม่มีพบมาก่อน สอดคล้องกับ Morgan (1985) ที่พบว่านักศึกษาไม่ค่อยวางแผนในการเรียนรู้วิชาจิตวิทยา การศึกษาที่เขาสอน เขาจึงได้ฝึกอบรมเร่งรัดเพื่อให้นักศึกษาเข้าใจถึงการตั้งเป้าหมายตลอด ระยะเวลา 1 ปี โดยให้นักศึกษาคำตั้งประมาณการเป้าหมายของแต่ละส่วนที่เรียนรู้ในลักษณะเชิง พฤติกรรม และวางแผนในการบันทึกผลเมื่อสิ้นสุดแต่ละส่วนว่าเข้าเกณฑ์ตามเป้าหมายอย่างไร ตั้งเป้าหมายรวมของส่วนที่เรียนรู้ และตั้งเป้าหมายสำหรับเวลาที่ใช้ไปตั้งแต่เริ่มต้นแต่ละส่วนที่ เรียนรู้จนกระทั่งสิ้นสุด ผลปรากฏว่า นักศึกษาที่ตั้งเป้าหมายการเรียนรู้ในวิชาหนึ่ง ไม่ได้ส่งผล อย่างไรต่อการเรียนรู้วิชาอื่นเลย

4. ผลสัมฤทธิ์ การตระหนักรู้ และการวางแผนมีความสัมพันธ์ทางลบกับความวิตกกังวล ดังนั้น ผู้มีความวิตกกังวลน้อยจะมีผลสัมฤทธิ์ การตระหนักรู้ และการวางแผนมาก ซึ่งจากการ ศึกษาของนักจิตวิทยาหลายท่านพบว่า ความวิตกกังวลมีความสัมพันธ์ทางลบต่อผลสัมฤทธิ์ มากกว่าอารมณ์อื่นๆ ดังที่ Seipp (1991) แนะนำว่าการศึกษาเพื่อคาดการณ์ผลสัมฤทธิ์และกิจกรรม อภิปรายการพิจารณาองค์ประกอบของความวิตกกังวลร่วมด้วย ซึ่งการเรียนรู้ด้วยตนเองควร ปราศจากความวิตกกังวล

5. ศักยภาพการเรียนรู้ของผู้ที่เรียนรู้จากบล็อกจัดการความรู้ มีความพร้อมในการเรียนรู้ ทางไกลอยู่ในระดับปานกลาง การเรียนรู้ทางไกล หมายถึงการเรียนรู้ในรูปแบบใดก็ตามที่มีการ นำส่งบทเรียน โดยผู้เรียนไม่จำเป็นต้องมีการปฏิสัมพันธ์กับผู้สอนอย่างต่อเนื่องในห้องเรียน ซึ่ง Kizlik (2005) กล่าวว่าในการเรียนรู้ทางไกล ผู้เรียนต้องมีอารมณ์ที่สะท้อนถึงความมั่นใจในตนเอง ร่วมกับความสามารถในการค้นหา วิเคราะห์ และสังเคราะห์ข้อมูลข่าวสารที่เหมาะสม โดย ปราศจากผลย้อนกลับจากการพบปะหน้าตาคน นั่นคือ ผู้ที่มีความพร้อมในการเรียนรู้ทางไกลมี ความรู้สึกที่เป็นอิสระ สามารถแสดงศักยภาพให้เรียนรู้ประสบผลสำเร็จ ได้

6. ศักยภาพการเรียนรู้ของผู้ที่เรียนรู้จากบล็อกจัดการความรู้ มีความพยายามอยู่ในระดับ ปานกลาง เนื่องจากความพยายามเป็นเรื่องเกี่ยวกับการคิดและการตัดสินใจของบุคคล สอดคล้องกับ Needham (1978) ได้พัฒนาโมเดลสำหรับผู้เรียนในการจัดสรรความพยายามระหว่างเนื้อหาวิชา กับ ปัญหาอุปสรรคในเรื่องเวลา ความสามารถ ทางเลือกของหลักสูตรที่เปิดกว้าง และข้อมูลข่าวสารที่

เกี่ยวข้องกับลักษณะของวิชา โดยการแปลผลมีผู้เรียนคนอื่นๆ ร่วมพิจารณาปัจจัยเหล่านั้นด้วย ซึ่งเป็นการวัดความพยายามของผู้เรียนและอัตราการเรียนรู้ได้ดีกว่าการวัดแบบเดิม

7. ศักยภาพการเรียนรู้ของผู้ที่เรียนรู้จากบล็อกจัดการความรู้ มีความเชื่อในสมรรถภาพตนเองอยู่ในระดับปานกลาง ความเชื่อในสมรรถภาพตนเอง คือ การตัดสินใจของบุคคลในความสามารถของตนเองว่า สามารถจัดการและดำเนินการในสภาพการณ์ที่เฉพาะเจาะจงสำหรับงานใดงานหนึ่งมากกว่าจะเป็นลักษณะความสามารถที่เห็นได้โดยทั่วไป ซึ่ง Linnenbrink and Pintrich (2003) กล่าวว่า การจงใจเป็นองค์ประกอบสำคัญที่เชื่อมโยงไปสู่ความเชื่อในสมรรถภาพตนเองที่มีผลให้ผู้เรียนบรรลุผลสัมฤทธิ์มากขึ้น

8. การที่ผู้เรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์สูงและระดับผลสัมฤทธิ์ต่ำมีอภิปรายแตกต่างกัน สอดคล้องกับ Hacker (1998) กล่าวว่า การแยกความแตกต่างระหว่างการคิดเชิงอภิปรายจากการคิดประเภทอื่นๆ จำเป็นต้องพิจารณาแหล่งของความคิดด้วย การคิดเชิงอภิปรายจะไม่ได้ผุดขึ้นมาจากบุคคลในทันทีทันใด แต่แหล่งความคิดประเภทนี้จะผุดคิดอยู่ภายในสมองของบุคคลนั้นและสามารถควบคุมความคิดของตนให้บรรลุผลสัมฤทธิ์ได้อย่างมั่นใจ

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

สรุปผลการวิจัย

การศึกษาผลของการเรียนรู้จากบล็อกจัดการความรู้ที่มีต่ออภิปรายและศักยภาพการเรียนรู้ของบุคคล มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาบล็อกที่ใช้เป็นเครื่องมือในการจัดการความรู้ ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน อภิปราย และศักยภาพการเรียนรู้ของบุคคลที่ได้เรียนรู้จากบล็อกจัดการความรู้ และเพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ อภิปราย และศักยภาพการเรียนรู้ของบุคคลที่ได้เรียนรู้จากบล็อกจัดการความรู้ การวิจัยนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง โดยมีตัวแปรที่สนใจคือผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน อภิปราย และศักยภาพการเรียนรู้ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักวิทยาศาสตร์ กรรมวิธีการเกษตร จำนวน 35 คน จากการวิเคราะห์ข้อมูลสามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

การออกแบบและพัฒนาบล็อกจัดการความรู้

ผู้วิจัยได้ออกแบบและพัฒนาบล็อกจัดการความรู้ โดยประยุกต์จากซอฟต์แวร์เปิดเผยแพร่สใช้หลักการและแนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาบล็อกสำหรับใช้ในการจัดการความรู้ในองค์กร และใช้ประโยชน์ในการเรียนรู้ของบุคคลในองค์กร 2 หลักการ คือ หลักการเกี่ยวกับคุณลักษณะของบล็อก และหลักการเกี่ยวกับอภิปรายและศักยภาพการเรียนรู้ของบุคคล ทดลองนำร่องเพื่อทดสอบบล็อกจัดการความรู้เรื่องอุตสาหกรรมยางในภาพรวมทั้งหมด ปรากฏว่าผู้เรียนเข้าสู่ระบบได้ง่าย ไม่ยุ่งยากซับซ้อน ลำดับในการอ่านบล็อกทำได้ดี มีคำอธิบายการใช้บล็อกชัดเจน ผู้เรียนวิตกกังวลในเรื่องเวลาที่ใช้ในการอ่าน ผู้เรียนเบื่อหน่ายเนื่องจากอินเทอร์เน็ตช้าและผู้เรียนวางแผนเป้าหมายในการอ่านได้ ผู้วิจัยได้แก้ไขปรับปรุงเครื่องคอมพิวเตอร์ และจัดเวลาในการใช้บล็อกให้สามารถติดต่อทางอินเทอร์เน็ตได้อย่างราบรื่น การตรวจสอบความเที่ยงของแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์มีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา = 0.86 ผลการประเมินคุณภาพบล็อกจัดการความรู้เรื่องอุตสาหกรรมยางที่ผู้วิจัยได้ออกแบบและพัฒนา ผู้เชี่ยวชาญแสดงความคิดเห็นในระดับปานกลางถึงระดับมาก

รูปแบบการจัดการความรู้โดยใช้บล็อก เริ่มจากการตั้งคณะทำงาน การกำหนดความต้องการขององค์กรและบุคลากร จัดทีมผู้เผยแพร่ความรู้ การระดมหัวข้อหรือประเด็น และการดำเนินงานระบบ ได้เนื้อหาด้านอุตสาหกรรมยาง รวม 53 วัน เพื่อให้กลุ่มตัวอย่างเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างอิสระ โดยใช้อภิปรายและศักยภาพการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้จากบล็อกจัดการความรู้

ข้อมูลเบื้องต้นของกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่เรียนรู้จากบล็อกจัดการความรู้เรื่องอุตสาหกรรมยางเพศชายมากกว่าเพศหญิงเล็กน้อย ส่วนมากอายุระหว่าง 31-40 ปี

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

คะแนนทดสอบความรู้ก่อนการเรียนรู้ 14.17 คะแนน และหลังการเรียนรู้ 18.66 คะแนน จำแนกผู้เรียนตามผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนออกเป็น 2 ระดับ ระดับต่ำมีผลสัมฤทธิ์น้อยกว่าหรือเท่ากับ 18.66 คะแนนจำนวน 19 คน มีคะแนนเฉลี่ย 14.63 คะแนน และระดับสูงมีผลสัมฤทธิ์มากกว่า 18.66 คะแนนจำนวน 16 คน มีคะแนนเฉลี่ย 23.44 คะแนน

อภิปราย

หลังจากการเรียนรู้คะแนนเฉลี่ยอภิปรายของผู้เรียน 56.77 คะแนน จากคะแนนเต็ม 100 คะแนน การจำแนกอภิปรายเป็นระดับต่ำ ปานกลาง และสูง พบว่า การตระหนักรู้ และการตรวจสอบตนเองอยู่ในระดับปานกลาง กลยุทธ์ทางปัญญาและการวางแผนอยู่ในระดับต่ำ

ศักยภาพการเรียนรู้

หลังจากการเรียนรู้ คะแนนเฉลี่ยศักยภาพการเรียนรู้ของผู้เรียน 103.77 คะแนน จากคะแนนเต็ม 150 คะแนน การจำแนกศักยภาพการเรียนรู้เป็นระดับต่ำ ปานกลาง และสูง พบว่า ความพร้อมในการเรียนรู้ทางไกล ความพยายาม ความเชื่อในสมรรถภาพตนอยู่ในระดับปานกลาง และความวิตกกังวลอยู่ในระดับต่ำ

ความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ อภิปราย และศักยภาพการเรียนรู้

ผลสัมฤทธิ์ของผู้ที่เรียนรู้จากบล็อกจัดการความรู้เรื่องอุตสาหกรรมยางมีความสัมพันธ์กับอภิปรายและองค์ประกอบทั้งหมดของอภิปรายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีความสัมพันธ์กับองค์ประกอบของศักยภาพการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 คือ ความวิตกกังวล ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบของอภิปรายและองค์ประกอบของศักยภาพการเรียนรู้ พบว่า องค์ประกอบที่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 คือ การตระหนักกับความวิตกกังวล และการวางแผนกับความวิตกกังวล ซึ่งเป็นความสัมพันธ์ทางลบ

ความแตกต่างของอภิปรายทั้ง 4 องค์ประกอบระหว่างระดับผลสัมฤทธิ์

ผู้เรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์สูงและระดับผลสัมฤทธิ์ต่ำ มีอภิปรายแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผู้เรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์สูงและระดับผลสัมฤทธิ์ต่ำ มีการตระหนัก ทัศนคติทางปัญญา การวางแผน และการตรวจสอบตนเองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ความแตกต่างของศักยภาพการเรียนรู้ทั้ง 4 องค์ประกอบระหว่างระดับผลสัมฤทธิ์

ศักยภาพการเรียนรู้ของผู้ที่เรียนรู้จากบล็อกจัดการความรู้เรื่องอุตสาหกรรมยางไม่แตกต่างกัน ผู้เรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์สูงและระดับผลสัมฤทธิ์ต่ำมีความพร้อมในการเรียนรู้ทางไกล ความพยายาม ความเชื่อในสมรรถภาพตน และความวิตกกังวลไม่แตกต่างกัน

ประสบการณ์การเรียนรู้จากบล็อกจัดการความรู้

การถอดบทเรียนในการเรียนรู้จากบล็อกจัดการความรู้เรื่องอุตสาหกรรมยาง พบว่า จุดมุ่งหมายของการเรียนรู้เพื่อเพิ่มเติมความรู้ความรู้เกี่ยวกับอุตสาหกรรมยางโดยใช้บล็อก ผู้เรียนประสบผลสำเร็จตามจุดมุ่งหมายได้รับความรู้มากขึ้นเนื่องจากอ่านบล็อก และข้อมูลในบล็อกมาจากแหล่งข้อมูลที่เชื่อถือได้ สิ่งที่ไม่เป็นไปตามจุดมุ่งหมาย คือ ความสามารถในการรับรู้อาจไม่ดีพอ สับสน ขาดความพยายาม และไม่ได้ข้อมูลครบทุกเรื่อง ปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นระหว่าง

การเรียนรู้จากบล็อก คือ เวลา ความไม่ใส่ใจ และระบบซ้ำ การแก้ปัญหาโดยศึกษาเพิ่มเติม จัดสรรเวลา อ่านหนังสือประกอบ และสนับสนุนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้โดยใช้บล็อก

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการพัฒนาบล็อกจัดการความรู้

1. การพัฒนาบล็อกจัดการความรู้ ควรมีขนาดตัวอักษรเห็นชัดเจนง่ายต่อการอ่าน จัดวางพื้นที่ให้เพียงพอต่อเนื้อหา จัดลำดับเนื้อหาให้อ่านง่าย มีเครื่องมือสืบค้นข้อมูล และการจัดการระบบสมาชิก รวมทั้งการจัดระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ให้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. การส่งเสริมการเผยแพร่และแบ่งปันความรู้ในองค์กร ควรจัดสิ่งอำนวยความสะดวก เครื่องมือ อุปกรณ์ กระบวนการ และกฎเกณฑ์ ซึ่งเป็นที่ยอมรับและปฏิบัติได้ทั้งผู้บริหารและปฏิบัติงาน
3. บล็อกจัดการความรู้ที่ส่งเสริมให้เกิดอภิปราย โดยเฉพาะอย่างยิ่งการตระหนักรู้ และการวางแผนให้มากขึ้น ต้องทำให้ผู้ที่เข้ามาเรียนรู้ไม่มีความวิตกกังวล โดยฝึกอบรมเกี่ยวกับการใช้งานบล็อกจัดการความรู้ เพื่อให้เกิดความคุ้นเคย สามารถใช้งานได้อย่างมั่นใจ
4. ศักยภาพการเรียนรู้ของบุคคลในการเรียนรู้จากบล็อกจัดการความรู้สามารถเพิ่มขึ้นได้ โดยเน้นการพัฒนาความพร้อมในการเรียนรู้ทางไกล ความพยายาม และความเชื่อในสมรรถภาพตน
5. การบูรณาการที่เหมาะสมระหว่างเทคโนโลยีกับสังคม ทำให้การจัดการความรู้ในองค์กรมีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ได้แก่ การประชุมพบปะแลกเปลี่ยนความรู้ ระบบพี่เลี้ยง ร่วมกับการใช้บล็อกจัดการความรู้

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. การพัฒนารูปแบบของระบบการจัดการความรู้โดยใช้เทคโนโลยีเว็บยุคใหม่ (Web 2.0) ในลักษณะอื่นๆ เช่น wikis, social bookmarking, podcasts, RSS Feeds ฯลฯ เพื่อให้ได้รูปแบบการจัดการความรู้ที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพมากที่สุด
2. ควรศึกษาเพิ่มเติมในรายละเอียดของปัจจัยที่อาจมีอิทธิพลต่อการเรียนรู้จากบล็อก เช่น ปัจจัยความพร้อมในการเรียนรู้ทางไกล ซึ่งอาจมีปัจจัยจากสภาพแวดล้อมอื่นๆ มาเกี่ยวข้องได้แก่ การจัดสถานที่ การอำนวยความสะดวกของเจ้าหน้าที่ เป็นต้น
3. เนื่องจากการวิจัยครั้งนี้จำกัดเฉพาะเนื้อหาด้านอุตสาหกรรมยาง ดังนั้น จึงควรศึกษาผลจากการเรียนรู้จากบล็อกจัดการความรู้ในเนื้อหาสาขาวิชาอื่นๆ ที่ได้วิเคราะห์ว่าเป็นความรู้ที่จำเป็นสำหรับองค์กร
4. ศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับผู้เผยแพร่ความรู้ (Blogger) เช่น พฤติกรรม ค่านิยม สมรรถนะ (Competency) และความสามารถในการติดต่อสื่อสาร เพื่อส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาเนื้อหาในบล็อกให้มีคุณภาพ ตรงตามจุดมุ่งหมายของการจัดการความรู้

เอกสารและสิ่งอ้างอิง

- กิตติ ภัคดีวัฒนะกุล. 2546. **ลัทธิระบบสนับสนุนการตัดสินใจและระบบผู้เชี่ยวชาญ.**
กรุงเทพมหานคร: บริษัท เคทีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์ จำกัด.
- จันทวรรณ น้อยวัน. 2548. ระบบบล็อกเพื่อจัดการความรู้ของไทย ตอนที่ 1. **จดหมายข่าว
ถักทอสายใยแห่งความรู้ 1(13): 27-30.**
- พรรณราย เทียมทัน. 2545. **ผลของการใช้คอมพิวเตอร์ ความรู้เบื้องต้น และเมตาคognition ที่มี
ต่อความสำเร็จในการสืบค้นข้อมูลบนเวปไซด์เว็บของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา.**
วิทยานิพนธ์ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา, จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย.
- นิตยา วงศ์กนิษฐวัฒนา. 2548. ผลกระทบของรูปแบบการเรียนในลักษณะออนไลน์ต่อความ
สามารถในการแก้ปัญหา. **วารสารบริหารธุรกิจ 28(105): 39-54.**
- เนาวรัตน์ พลายน้อย. 2546. **การวิเคราะห์กระบวนการเรียนรู้ในการถอดบทเรียนด้วยเครื่องมือ
การวิเคราะห์หลังการปฏิบัติ. นครปฐม: คณะศึกษาศาสตร์และมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัย
มหิดล.**
- ปทีป เมธาคณวุฒิ และพันธ์ศักดิ์ พลสารัมย์. 2548. **การพัฒนาต้นแบบการเรียนการสอนผ่านเว็บ
เพื่อเสริมสร้างการเรียนรู้แบบนำตนเองและการใฝ่รู้ของผู้เรียน. กรุงเทพมหานคร: คณะ
ครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.**
- ประพนธ์ ผาสุขยืด. 2547. **นวัตกรรมการเรียนรู้สู่การศึกษาที่แท้. กรุงเทพมหานคร: สถาบัน
ส่งเสริมการจัดการความรู้เพื่อสังคม.**
- ราชบัณฑิตยสถาน. 2546. **ศัพท์ภาษาศาสตร์ ฉบับราชบัณฑิตยสถาน. กรุงเทพมหานคร:
ราชบัณฑิตยสถาน.**

สถาบันส่งเสริมการจัดการความรู้เพื่อสังคม. 2548. รายงานประจำปี สคส. 2548 ฉบับ KM
ประเทศไทย. กรุงเทพมหานคร: อุษาการพิมพ์.

Akscyn, R., D. McCracken, and E. Yoder. 1987. KMS: distributed hypermedia
system for managing knowledge in organizations. **Hypertext' 87 Paper.**
November 1987

Baker, L., and , A.L. Brown. 1984. Metacognitive skills and reading. In P.D. Pearson,
R. Barr, M.L. Kamil, and P. Mosenthal, (Eds.). **Handbook of Reading Research.**
New York: Longman, pp. 353-394.

Beale , R. 2007. Blogs, reflective practice and student-centered learning. **Proceedings of
the 21st BCS HCL Group Conference, HCL 2007, 3-7 September 2007,
Lancaster University. Vol.2.** UK: The British Computer Society.

Bennet, A., and D. Bennet. 2003. The partnership between organizational learning and
knowledge management. In C. Holsapple (Eds.) **The Handbook of Knowledge
Management–Knowledge Matters, Vol. 1.** Springer, Berlin, pp.439-455.

Berge, Z.L. 1998. Interaction in post-secondary web-based learning. **Educational
Technology** 39(1): 5-11.

Bonds, C.W., and L.G. Bonds. 1992. **Metacognition: Developing Independence in Learning.**
Clearing House. 66(1): 56-60.

Brown, A.L., J.D. Bransford, R.A. Ferrara, and J.C. Campione. 1983. Learning remembering
and understanding. In J.H. Flavell and E.M. Markman. (Eds.) **Handbook of Child
Psychology. Vol. 3. Cognitive Development.** New York: John Wiley and Sons,
pp. 77-166.

Brown, S. J., and P. Duguid. 2002. Balancing Act : how to capture knowledge without killing it. **Harvard Business Review**. May- June 2002.

Cennamo, K.S. and J.D. Ross. 2000. **Strategies to Support Self-directed Learning in a Web-based Course**. American Educational Research Association.

Chiazzese, G., *et al.* 2006. Surfing hypertext with a metacognition Tool. **Informatica**. 30: 439-445.

Conllison, C. and G. Parcell. 2001. **Learning to Fly : Practical Lessons from one of the World's Leading Knowledge Companies**. Oxford: Capstone.

CRESST. 1999. **Final Report for Validation of Problem-Solving Measures**. Los Angeles: University of California, National Center for Research on Environment, Standards, and Student Testing.

Davidson, J.E., R. Deuser, and R.J. Sternberg. 1994. The role of metacognition in problem solving. In J. Metcalfe, A.P. Shimamura. (Eds.) **Metacognition: Knowing about Knowing**. Cambridge, MA: MIT Press, pp. 207-260.

e-Learning Centre. 2005. Blogging in the workplace. **e-Learning Centre's Guide to e-Learning** (Online). www.e-learningcentre.co.uk/guide2elearning/2-10/2-10-5.htm

Ericsson, F. 2002. **Knowledge Management in Manufacturing Companies**. Presented at the Conference for the promotion of Research in IT at New Universities and at University Collages in Sweden. Sweden: Ronneby Brunn.

- Ericsson, F. and A. Avdic. 2002. **Information Technology and Knowledge Acquisition in Manufacturing Companies: a Scandinavian Perspective**. New York: Springer-Verlag.
- Flavell, J.H. 1987. Speculation about the nature and development of metacognition. In F.E. Weinert, and R.H. Kluwe. (Eds.) **Metacognition and Understanding**. New Jersey: Lawrence Erlbaum Association, pp. 21-29.
- Fiedler, H. 2003. **Personal Webpublishing as a Reflective Conversational Tools for Self-organized Learning**. Vienna, Austria.
- Georgiades, P. 2004. From the general to the situated : three decades of metacognition. **International Journal of Science Education** 26(3): 365-383.
- Gray, P. 1999. Tutorial on knowledge management. **Proceedings of the American Conference of the Association for Information Systems**. Milwau-kee, WI.
- Guglielmino, L.M. 1977. **Development of the Self-directed Learning Readiness Scale**. Ed.D. Dissertation, The University of Geogia.
- Hansen, M., *et al.* 1999. What's your strategy for managing knowledge? **Harvard Business Review**. 77(2): 106.
- Henk, V. and E. DE Graaff. 2004. Developing Metacognition: a Basis for Active Learning. **European Journal of Engineering Education**. 29(4): 542-548.
- Hill, J.R. 1995. **Cognitive Strategies and the Use of Hhypermedia System: An Exploratory Study**. Ph.D. Dissertation, The Florida Stat University.

- Holoapple, C.W. 2003. Knowledge and its attributes. **Handbook on Knowledge Management**. Volume 1k. New York: Springer-Verlag.
- Huitt, W. 1997. Metacognition. **Educational Psychology Interactive**. Valdosta, GA: Valdosta State University.
- Jonassen, D.H. 1992. What are Cognitive Tools?. In Kommers, A.M., Piet. D.H. Jonassen, And J.T. Mayers. (Eds.). **Cognitive Tools for Learning**. Germany: Springer-Verlag Berlin Heidelberg, NATO Scientific Affairs Division. pp. 1–6.
- _____. 1996. **Computer in the Classroom: Mindtools for Critical Thinking**. New York: Prentice-Hall.
- Kanevesky, L.S. 1995. Learning potential of gifted students. **Roeper Review**. (17): 157-163.
- Kennedy, D.M. and C. McNaught. 2001. Computer-based cognitive tools: Description and design. In Montgomerie and J. Viteli. (Eds.) **ED-MEDIA 2001. Proceedings of the 13th Annual World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia & Telecommunications. Tampere, Finland, 25-30 June**. Norfolk, VA: Association for the Advancement of Computers in Education (AACE), pp. 925-930.
- Khan, B.H. 1997. **Web-Based Instruction**. New Jersey: Educational Technology Publication.
- Kizlik, B. 2006. **Getting Ready for Distance Education: Distance Education Aptitude and Readiness Scale (DEARS)**(Online). www.adprima.com/dears.htm.
- Lacy, M.J. and R.K. Wood. 1993. A model of an expanded-frame hypermedia knowledge-based for instruction. **International Journal of Instructional Media** 20(3): 207-212.

- Linnenbrink, E.A. and P.R. Pintrich. 2003. The role of self-efficacy in student engagement and learning in the classroom. **Reading and Writing Quarterly: Overcoming Learning Difficulties**. 19(2): 119-137.
- Lueg, C. 2001. Information knowledge and networked minds. **Journal of Knowledge Management**. 5(2): 151-160.
- Morse, R. 2001. Applying level of technology use model to knowledge systems use. **Proceeding of 2001 Information Resource Management Association International Conference**. Toronto Canada, pp. 230-234.
- Needham, D. 1978. Student effort, learning, and course evaluation. **The Journal of Economic Education**. 10(1): 35-43.
- O' Neil, H.F. Jr., and J. Abedi. 1996. **Reliability and Validity of a State Metacognitive Inventory : Potential for Alternative Assessment**. Los Angeles: University of California, National Center for Research on Environment, Standards, and Student Testing.
- Osman, M.E., and M.J. Hannafin. 1992. Metacognition research and theory: analysis and implications for instructional design. **Educational Technology Research and Development** 40(2): 83-99.
- Paris, S.G. and P. Winograd. 1990. How metacognition can promote academic learning and instruction. In B.F. Jones and L. Idol. (Eds.). **Dimensions of Thinking and Cognitive Instruction**. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, pp.15-51.

- Park, Y., Y. Kim, and I. Kang. 2003. On the design of knowledge management system for r&d organization: integration of process management and contents management. In E. Coakes. (Eds.) **Knowledge Management: Current Issues and Challenges**. UK: IRM Press, pp. 147-154.
- Rosenberg, M.J. 2001. **e-Learning: Strategies for Delivering Knowledge in the Digital Age**. New York: McGraw-Hill.
- Ruggles, R. 1998. The state of the notion: knowledge management in practice. **California Management Review** 40(3): 80-89.
- Schraw, G. 1998. Promoting general metacognitive awareness. **Instruction Science**. 26: 113-125.
- _____. 2000. **Issues in the Measurement of Metacognition**. Lincoln NE: Buros Institute of Mental Measurements and Erlbaum Associates.
- _____. and R. Sperling-Dennison. 1994. Assessing Metacognitive Awareness. **Contemporary Educational Psychology** 27: 51-79.
- Scott, L. 2003. **Matrix of Some Uses of Blogs in Education** (Online). www.Edtechpost.ca/mt/archive/000393.html
- Shimamura, A.P. 2000. Toward a cognitive neuroscience of metacognition. **Consciousness and Cognition** 9: 313-323.
- Seipp, B. 1991. Anxiety and academic performance: A meta-analysis of the findings. **Anxiety Research** 4: 27-41.

Smith, H.A., and J.D. McKeen. 2003. Creating and facilitating communities of practice. In **Handbook on Knowledge Management. Vol.1.** New York: Springer-Verlag.

Snyder, C.A., D.J. McManus, and L.T. Wilson. 2000. Corporate memory management : a knowledge management process model. **International Journal of Technology Management.** 20 (5-6-7-8): 752-764.

Sunasseo, N.N., and D.A. Sewry. 2002. **A Theoretical Framework for Knowledge Management Implementation.** South Africa: Rhodes University.

Swieringa, J., and A. Wierdsma. 1992. **Becoming a Learning Organization: Beyond the Learning Curve.** Cambridge: Addison-Wesley.

Van der Speck, *et al.* 2003. The knowing strategies process. **Handbook on Knowledge Management. Vol.1.** New York: Springer-Verlag.

Von Wright, J. 1992. Reflections on reflection. **Learning and Instruction.** 2: 59-68.

Vygotsky, L.S. 1978. **Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes.** Cambridge, MA: Harvard University Press.

Wiedl, K.H., *et al.* 2001. Attentional characteristics of schizophrenia patients differing in learning proficiency on the Wisconsin Card Sorting Test. **Schizophrenia Bulletin** 27(2): 687-696.

Willingham, W.W. 1974. Predicting success in graduate. **Education Science** 183 : 273-278.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือ

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือในการวิจัย

1. นายคมสัน จำรูญพงษ์
ผู้อำนวยการศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
สำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์
2. นายปริญญา ศรีเนตร
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ 8 วช. ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
สำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์
3. น.ส. วลัยพร สะศิประภา
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ 8 วช. ศูนย์สารสนเทศ
กรมวิชาการเกษตร

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาของเครื่องมือในการวิจัย

1. น.ส. นุชนาฏ ฌ ระนอง
นักวิทยาศาสตร์ 8 ว. กลุ่มอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ยาง
สำนักวิจัยและพัฒนาวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยวและการแปรรูปผลิตผลเกษตร
กรมวิชาการเกษตร
2. นางณพรัตน์ วิชิตชลชัย
นักวิทยาศาสตร์ 7 ว. กลุ่มอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ยาง
สำนักวิจัยและพัฒนาวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยวและการแปรรูปผลิตผลเกษตร
กรมวิชาการเกษตร



ที่ ศธ ๐๕๑๓.๑๐๕/ว.๕๖๓

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
๕๐ พหลโยธิน จตุจักร กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๓ เมษายน ๒๕๕๐

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือในการวิจัย

เรียน

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถามความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญเรื่องคุณภาพของบล็อกร

ด้วย นายอสิวัฒน์ บัณฑิตกรวิวัฒน์ นิสิตปริญญาเอก สาขาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้รับความเห็นชอบให้ดำเนินการวิจัยประกอบวิทยานิพนธ์เรื่อง ผลของการเรียนรู้จากบล็อกจัดการความรู้ที่มีต่ออภิปรายและศักยภาพการเรียนรู้ของบุคคล โดยมีคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ดังนี้

- | | |
|--------------------------------------|----------------|
| ๑. รองศาสตราจารย์สุรชัย ประเสริฐสรวย | ประธานกรรมการ |
| ๒. รองศาสตราจารย์สาโรช โศภีรักษ์ | กรรมการวิชาเอก |
| ๓. รองศาสตราจารย์พัฒนา สุขประเสริฐ | กรรมการวิชาเอก |

ในการนี้ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญพิจารณาคุณภาพของบล็อกซึ่งใช้เป็นเครื่องมือในการวิจัยดังกล่าว ทั้งนี้เพื่อให้มีความถูกต้องและสมบูรณ์ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ คณะศึกษาศาสตร์หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่าน และขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(นายสุรชัย ประเสริฐสรวย)

รักษาราชการแทนคณบดีคณะศึกษาศาสตร์

คณะศึกษาศาสตร์

โทร. ๐-๒๕๕๙-๑๑๔๒, ๐-๒๕๔๒-๘๖๓๔

โทรสาร ๐-๒๕๔๒-๘๖๓๓



ที่ ศธ ๐๕๑๓.๑๐๕/ว.๕๖๔

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
๕๐ พหลโยธิน จตุจักร กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๓ เมษายน ๒๕๕๐

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาของเครื่องมือในการวิจัย

เรียน

ด้วย นายอสิวัฒน์ บัณฑกรวิวัฒน์ นิสิตปริญญาเอก สาขาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้รับความเห็นชอบให้ดำเนินการวิจัยประกอบวิทยานิพนธ์เรื่อง ผลของการเรียนรู้จากบล็อกจัดการความรู้ที่มีต่ออภิปรายและศึกษาผลการเรียนรู้ของบุคคล โดยมีคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ดังนี้

- | | |
|--------------------------------------|----------------|
| ๑. รองศาสตราจารย์สุรชัย ประเสริฐสรวย | ประธานกรรมการ |
| ๒. รองศาสตราจารย์สาโรช โศภีรักษ์ | กรรมการวิชาเอก |
| ๓. รองศาสตราจารย์พัฒนา สุขประเสริฐ | กรรมการวิชาเอก |

ในการนี้ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญพิจารณา กำหนดและตรวจสอบเนื้อหาของบล็อกซึ่งใช้เป็นเครื่องมือในการวิจัยดังกล่าว ทั้งนี้เพื่อให้มีความถูกต้องและสมบูรณ์ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ คณะศึกษาศาสตร์หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่าน และขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(นายสุรชัย ประเสริฐสรวย)

รักษาราชการแทนคณบดีคณะศึกษาศาสตร์

คณะศึกษาศาสตร์

โทร. ๐-๒๕๓๕-๓๑๔๒, ๐-๒๕๔๒-๘๖๓๔

โทรสาร ๐-๒๕๔๒-๘๖๓๓

แบบประเมินคุณภาพบล็อก

คำชี้แจง โปรดแสดงความคิดเห็นในแต่ละรายการเพื่อประเมินคุณภาพบล็อกจัดการความรู้เรื่อง
อุตสาหกรรมยาง

รายการ	ระดับความคิดเห็น			
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย
ความง่ายต่อการอ่าน				
ขนาดของตัวอักษรเห็นชัดเจน				
การให้สี เพียง 2-3 สี ไม่มากเกินไป				
การจัดวางรูปแบบให้มีพื้นที่สำหรับเนื้อหา				
ความสะอาดตา				
การใช้พื้นที่ว่างที่เหมาะสม				
ทำงานข้ามเบราว์เซอร์ได้				
ใช้รหัสภาษามาตรฐาน				
สิ่งที่จัดให้				
การทอ้งไปในบล็อกได้คงที่สม่ำเสมอ				
มีการเชื่อมโยงเนื้อหา				
สามารถหา e-mail หรือที่ติดต่อได้ง่าย				
มีสิ่งอำนวยความสะดวกในการสืบค้น				
มีระบบป้อนข่าวสารอัตโนมัติ (RSS/XML feed)				
โหลดได้เร็ว				
สะท้อนตัวตนและเนื้อหาของบล็อกได้ดี				

ภาคผนวก ข

คะแนนทดสอบความรู้ อภิปราย และศักยภาพการเรียนรู้

ตารางผนวกที่ 1 คะแนนทดสอบความรู้ อภิปราย และศักยภาพการเรียนรู้ของบุคคลที่เรียนรู้
จากบล็อกจัดการความรู้

No.	Test		Metacognition				Learning potential			
	pre	post	aw	St	pl	sc	rd	ef	se	wo
1	6	28	9	7	14	15	19	31	25	22
2	11	28	17	16	19	18	19	18	17	29
3	11	14	12	12	11	12	34	28	32	28
4	13	16	7	7	9	10	29	18	25	20
5	17	19	22	22	20	22	26	27	26	23
6	12	20	19	20	18	20	33	33	30	28
7	17	19	20	22	17	22	31	30	28	25
8	14	18	11	11	13	14	22	19	20	29
9	11	15	18	19	19	19	32	26	28	33
10	9	9	11	13	14	12	24	23	25	26
11	20	21	7	7	9	10	30	23	27	19
12	13	14	19	15	19	12	23	24	22	33
13	5	16	22	12	17	19	31	32	25	30
14	13	15	9	5	12	18	34	34	32	23
15	13	14	9	6	12	18	31	26	32	18
16	9	14	20	18	21	19	27	28	25	26
17	18	19	18	16	17	19	27	28	25	16
18	15	25	19	18	16	17	23	25	25	21
19	13	11	16	16	19	18	25	24	22	22
20	11	17	14	12	10	14	25	29	22	24
21	16	18	10	14	12	14	27	25	30	26
22	19	25	16	8	8	14	26	26	25	22
23	13	25	7	7	9	10	38	32	26	18
24	19	25	14	10	12	10	24	24	23	25
25	14	14	8	14	9	16	27	24	24	23
26	23	24	12	17	18	19	26	27	26	23
27	15	15	9	14	10	15	22	22	26	22
28	6	10	10	12	12	14	30	29	32	30
29	21	21	8	10	14	16	22	19	20	29
30	23	26	10	14	10	15	22	26	24	26
31	23	25	19	19	18	21	32	31	32	28
32	11	14	10	12	13	15	23	25	24	21
33	15	17	14	7	9	11	25	29	25	30
34	15	25	10	12	13	14	25	29	22	24
35	12	17	21	19	22	20	27	25	30	28

aw = การตระหนักรู้ st = กลยุทธ์ทางปัญญา pl=การวางแผน sc= การตรวจสอบตนเอง

rd= ความพร้อมในการเรียนรู้ทางไกล ef = ความพยายาม se= ความเชื่อในสมรรถภาพตน wo= ความวิตกกังวล

ภาคผนวก ค
แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ● ลงใน ตามข้อที่เห็นว่าถูกต้องที่สุด

ชื่อ (ภาษาอังกฤษ)

<p>1. สมบัติที่บอกถึงความเสถียรของน้ำยาง คืออย่างไร</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> ก. ค่า MST ต่ำ จะมีความเสถียรต่ออิทธิพลทางกลสูง</p> <p><input type="checkbox"/> ข. ค่า MST สูง จะมีความเสถียรต่ออิทธิพลทางกลสูง</p> <p><input type="checkbox"/> ค. ค่า MST สูง จะไม่มีความเสถียรต่ออิทธิพลทางกล</p> <p><input type="checkbox"/> ง. ค่า MST ต่ำ จะไม่มีความเสถียรต่ออิทธิพลทางกล</p>
<p>2. ข้อจำกัดของยางธรรมชาติ คือ</p> <p><input type="checkbox"/> ก. ไม่ทนต่อปฏิกิริยาไฮดรอลิก</p> <p><input type="checkbox"/> ข. ไม่ทำปฏิกิริยากับสารสังเคราะห์</p> <p><input type="checkbox"/> ค. ไม่ทนต่อปฏิกิริยาออกซิเดชัน</p> <p><input type="checkbox"/> ง. โมเลกุลจับตัวกันแน่นมาก</p>
<p>3. วิธีการแก้ไขปัญหายางแผ่นรมควันมีสีคล้ำมากกว่าปกติ คือ</p> <p><input type="checkbox"/> ก. ทิ้งยางในห้องรมควันให้แห้งสนิทอีก 24 ชั่วโมง</p> <p><input type="checkbox"/> ข. นำยางออกจากห้องรมควันเมื่อตรวจสอบว่าแห้งดีแล้ว</p> <p><input type="checkbox"/> ค. นำยางออกจากห้องรมควันทันทีเมื่อยางเกือบแห้ง</p> <p><input type="checkbox"/> ง. ตั้งอุณหภูมิห้องรมควันลดลง</p>
<p>4. ยางปูสระน้ำ มีข้อดีที่แตกต่างจากพลาสติกอย่างไร</p> <p><input type="checkbox"/> ก. เปลี่ยนสะดวกทำได้อบยครั้ง</p> <p><input type="checkbox"/> ข. ทำความสะอาดได้ง่าย</p> <p><input type="checkbox"/> ค. กันกระแทกได้ดี</p> <p><input type="checkbox"/> ง. ยึดตัวดี รับน้ำหนักได้มาก</p>

<p>5. การประกอบกิจการด้านอุตสาหกรรมยางต้องคำนึงถึงอะไรเป็นลำดับแรก</p> <p><input type="checkbox"/> ก. วัตถุดิบ</p> <p><input type="checkbox"/> ข. เครื่องจักร</p> <p><input type="checkbox"/> ค. ที่ดิน</p> <p><input type="checkbox"/> ง. การตลาด</p>
<p>6. หลักของวิธีการปั่นเพื่อผลิตน้ำยางข้น คือ</p> <p><input type="checkbox"/> ก. ลดแรงดึงดูด 2,000-3,000 เท่าของแรงดึงดูดโลก ทำให้การเคลื่อนที่ของอนุภาคยางช้าลง</p> <p><input type="checkbox"/> ข. เพิ่มน้ำหนักเพื่อถ่วงให้การเคลื่อนที่ของอนุภาคยางช้าลง</p> <p><input type="checkbox"/> ค. เพิ่มน้ำหนักเพื่อเร่งให้การเคลื่อนที่ของอนุภาคยางเร็วลง</p> <p><input type="checkbox"/> ง. เพิ่มแรงดึงดูด 2,000-3,000 เท่าของแรงดึงดูดโลก ทำให้เร่งการเคลื่อนที่ของอนุภาคยาง</p>
<p>7. การพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่สำหรับผู้ประกอบการมีผู้ทางการตลาด ผู้วิจัยควรเริ่มต้นอย่างไร</p> <p><input type="checkbox"/> ก. ศึกษาข้อกำหนดมาตรฐาน เพื่อถือเป็นเกณฑ์</p> <p><input type="checkbox"/> ข. เดินทางไปสำรวจ</p> <p><input type="checkbox"/> ค. ทดลองทำเลย</p> <p><input type="checkbox"/> ง. เลียนแบบสูตรเดิม</p>
<p>8. ตามระเบียบกระทรวงอุตสาหกรรม คณะกรรมการวิชาการเพื่อยกร่างมาตรฐานผลิตภัณฑ์ประกอบด้วยบุคคล 3 ฝ่าย ยกเว้นข้อใด</p> <p><input type="checkbox"/> ก. นักวิชาการในสาขา</p> <p><input type="checkbox"/> ข. ผู้ผลิต</p> <p><input type="checkbox"/> ค. ผู้ใช้</p> <p><input type="checkbox"/> ง. ตัวแทน NGOs</p>
<p>9. สารเคมีที่จะเติมลงไปใต้น้ำยางข้นควรอยู่ในรูปแบบใด</p> <p><input type="checkbox"/> ก. ของแข็งละลายน้ำไม่ได้ ในรูป glue</p> <p><input type="checkbox"/> ข. ของเหลวละลายน้ำไม่ได้ ในรูป emulsion</p> <p><input type="checkbox"/> ค. ของเหลวละลายน้ำไม่ได้ ในรูป dispersion</p> <p><input type="checkbox"/> ง. ของเหลวละลายน้ำไม่ได้ ในรูป paste</p>

<p>10. ในยุคปัจจุบัน เงื่อนไขหนึ่งของผู้ซื้อสินค้าอุตสาหกรรมอาจปฏิเสธการซื้อสินค้าได้ คือ</p> <p><input type="checkbox"/> ก. การระบายสินค้า</p> <p><input type="checkbox"/> ข. การทำให้พนักงานเสียสุขภาพ</p> <p><input type="checkbox"/> ค. การกักตุนสินค้า</p> <p><input type="checkbox"/> ง. การจัดพื้นที่ว่าง</p>
<p>11. มาตรฐานยางแท่งไทย มีทั้งหมดกี่ชั้น</p> <p><input type="checkbox"/> ก. 5</p> <p><input type="checkbox"/> ข. 6</p> <p><input type="checkbox"/> ค. 7</p> <p><input type="checkbox"/> ง. 8</p>
<p>12. วิธีการที่แนะนำในการหาเปอร์เซ็นต์เนื้อยางแห้ง เมื่อซื้อขายน้ำยางสด คือ</p> <p><input type="checkbox"/> ก. ใช้เมโทรแลควัดความถ่วงจำเพาะ</p> <p><input type="checkbox"/> ข. ใช้เครื่องชั่ง ณ จุดซื้อขาย</p> <p><input type="checkbox"/> ค. ชั่งน้ำหนักน้ำยางสด และยางแห้งในห้องปฏิบัติการ</p> <p><input type="checkbox"/> ง. ใช้การคาดคะเนจากน้ำหนักยางสด</p>
<p>13. สูตรส่วนผสมยางและสารเคมีที่ใช้ทำแม่พิมพ์ยางแต่ละสูตรมีการหัดตัวในอัตราที่ต่างกัน</p> <p><input type="checkbox"/> ก. ปริมาณสารเพิ่ม</p> <p><input type="checkbox"/> ข. ปริมาณกรด</p> <p><input type="checkbox"/> ค. ปริมาณเบส</p> <p><input type="checkbox"/> ง. ปริมาณน้ำหนัก</p>
<p>14. น้ำยางสดจากต้นยางมีปริมาณเนื้อยางแห้งแตกต่างกัน ไม่ได้ขึ้นอยู่กับ</p> <p><input type="checkbox"/> ก. พันธุ์ยาง</p> <p><input type="checkbox"/> ข. ความสูงของต้น</p> <p><input type="checkbox"/> ค. การดูแลรักษา</p> <p><input type="checkbox"/> ง. การกรีด</p>

15. สารรักษาสภาพน้ำยางนิยมนำใช้แอมโมเนียที่อยู่ในรูปใด

- ก. anhydrous liquid
- ข. dehydrate liquid
- ค. เข้มข้น 90 %
- ง. เข้มข้น 100%

16. ห้องปฏิบัติการที่ดีต้องแสดงรายงานผลการทดสอบอย่างไร

- ก. protected สูง
- ข. continuing สูง
- ค. accuracy สูง
- ง. split สูง

17. น้ำยางที่จะนำไปปั่นเป็นน้ำยางข้น ควรมีปริมาณแมกนีเซียมเท่าใด

- ก. ต่ำกว่า 25 ppm on total solid
- ข. ต่ำกว่า 20 ppm on total solid
- ค. ต่ำกว่า 35 ppm on total solid
- ง. ต่ำกว่า 30 ppm on total solid

18. ผลิตภัณฑ์ต่อไปนี้ที่ไม่มีมาตรฐานผลิตภัณฑ์ สมอ.

- ก. ท่อส่งน้ำ
- ข. ท่อดูดน้ำ
- ค. ท่อส่งแก๊สที่ติดตั้งในรถยนต์นั่ง
- ง. ทุกข้อข้างต้น

19. ค่านิยมที่ผิดของชาวสวนยางในการทำให้ยางแผ่นแห้งขึ้น ได้แก่

- ก. นำไปผึ่งในที่ร่ม
- ข. นำไปไว้ในที่อากาศถ่ายเท
- ค. นำไปไว้ในโรงอบพลังแสงอาทิตย์
- ง. นำไปผึ่งกลางแดด

<p>20. สาเหตุที่ต้องใส่สารรักษาสภาพน้ำยางสดก่อนนำไปแปรรูปเป็นน้ำยางข้น คือ</p> <p><input type="checkbox"/> ก. น้ำยางจะเหลวมากไปไม่สามารถนำไปทำน้ำยางข้นได้</p> <p><input type="checkbox"/> ข. น้ำยางจะแข็งตัวตามธรรมชาติเนื่องจากจุลินทรีย์</p> <p><input type="checkbox"/> ค. น้ำยางเปลี่ยนสีจากขาวเป็นเหลือง</p> <p><input type="checkbox"/> ง. น้ำยางตกตะกอน</p>
<p>21. คู่มือคุณภาพในการจัดการตัวอย่างบอกรายละเอียดว่า เมื่อรับตัวอย่างเข้ามาในห้องปฏิบัติการต้องทำอะไร</p> <p><input type="checkbox"/> ก. ตัดป้าย</p> <p><input type="checkbox"/> ข. บันทึกในสมุดรับตัวอย่าง</p> <p><input type="checkbox"/> ค. นำตัวอย่างกองรวมกัน</p> <p><input type="checkbox"/> ง. เข้าทดสอบทันที</p>
<p>22. กลุ่มอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ยาง อยู่ในหน่วยงานใด</p> <p><input type="checkbox"/> ก. สำนักวิจัยและพัฒนาวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยวและแปรรูปผลิตผลเกษตร</p> <p><input type="checkbox"/> ข. สถาบันวิจัยยาง</p> <p><input type="checkbox"/> ค. สถาบันวิจัยเกษตรวิศวกรรม</p> <p><input type="checkbox"/> ง. สำนักวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร</p>
<p>23. ยางแผ่นดิบที่ผลิตในลักษณะที่แก่กรดสังเกตุได้จาก</p> <p><input type="checkbox"/> ก. ยางเหนียวหนึบขึ้น</p> <p><input type="checkbox"/> ข. ใช้แรงดึง ยางจะยืดออก</p> <p><input type="checkbox"/> ค. ยางยืดหยุ่นดี</p> <p><input type="checkbox"/> ง. ใช้แรงดึง ยางจะขาดง่าย</p>
<p>24. การหาปริมาณไนโตรเจน ความถี่ในการหาความเข้มข้นของสารละลายมาตรฐานกรดกำมะถันควรเป็นอย่างไร</p> <p><input type="checkbox"/> ก. ทุกวัน และเตรียมสารละลายใหม่ทุกครั้ง</p> <p><input type="checkbox"/> ข. ทุกวัน แต่ไม่ต้องเตรียมสารละลายใหม่</p> <p><input type="checkbox"/> ค. ทุกสัปดาห์ และเตรียมสารละลายใหม่ทุกครั้ง</p> <p><input type="checkbox"/> ง. ทุกเดือน และเตรียมสารละลายใหม่ทุกครั้ง</p>

<p>25. การทดสอบสมบัติกายภาพของยางที่นำมาใช้ทำผลิตภัณฑ์ยางส่วนใหญ่ทดสอบในเรื่องใด</p> <p><input type="checkbox"/> ก. ความต้านทานแรงดึง</p> <p><input type="checkbox"/> ข. ปริมาณเถ้า</p> <p><input type="checkbox"/> ค. ปริมาณแสงลอดผ่าน</p> <p><input type="checkbox"/> ง. การยุบตัว</p>
<p>26. ยางสกิมเหมาะสำหรับทำผลิตภัณฑ์ใด</p> <p><input type="checkbox"/> ก. ผสมกับน้ำยางเพื่อนำไปผลิตเป็นน้ำยางข้น</p> <p><input type="checkbox"/> ข. เดิมกรดอกซาลิกและโซเดียมไฮดรอกไซด์ทำยางพอง</p> <p><input type="checkbox"/> ค. ผสมกับยางดิบชนิดอื่นเพื่อลดต้นทุนการผลิต</p> <p><input type="checkbox"/> ง. นำไปย่อยเป็นชิ้นเล็กๆ แล้วอัดเป็นก้อน</p>
<p>27. อนุมูลที่อาจมีผลต่อกระบวนการผลิตและคุณภาพผลิตภัณฑ์จากน้ำยาง ได้แก่</p> <p><input type="checkbox"/> ก. อนุมูลไฮดรอกซิล</p> <p><input type="checkbox"/> ข. อนุมูลแคลเซียม</p> <p><input type="checkbox"/> ค. อนุมูลฟอสเฟต</p> <p><input type="checkbox"/> ง. อนุมูลโปแตสเซียม</p>
<p>28. ระบบรับรองโรงงานยาง เรียกโดยย่อว่า</p> <p><input type="checkbox"/> ก. GAP</p> <p><input type="checkbox"/> ข. GIS</p> <p><input type="checkbox"/> ค. GPS</p> <p><input type="checkbox"/> ง. GMP</p>
<p>29. การแยกแมกนีเซียมที่สูงเกินไปออกจากน้ำยาง จะปรับด้วยการเติมสารเคมีอะไร</p> <p><input type="checkbox"/> ก. DAHP</p> <p><input type="checkbox"/> ข. CDHP</p> <p><input type="checkbox"/> ค. ADHP</p> <p><input type="checkbox"/> ง. DCHP</p>

30. เกษตรกรควรทำความสะอาดอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิตยางแผ่นดิบด้วย

- ก. ผงซักฟอก
- ข. น้ำกลั่น
- ค. น้ำกรดอ่อนๆ
- ง. น้ำสะอาด

กรุณาตอบให้ครบทุกข้อ ก่อนกด "ตกลง"

ตกลง

เริ่มใหม่

ภาคผนวก ง

แบบวัดและประเมินที่ใช้ในการวิจัย

แบบวัดอภิปราย

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ชื่อ (ภาษาอังกฤษ)

อายุ (ปี)	<input type="checkbox"/> น้อยกว่า 21	<input type="checkbox"/> 21 - 30	<input type="checkbox"/> 31 - 40	<input type="checkbox"/> 41 - 50	<input checked="" type="checkbox"/> มากกว่า 50
เพศ	<input type="checkbox"/> หญิง <input checked="" type="checkbox"/> ชาย				

ตอนที่ 2 แบบวัดอภิปราย

คำชี้แจง ประโยคเหล่านี้จัดไว้เพื่อใช้ในการบรรยายลักษณะของตนเอง อ่านแต่ละประโยคและแสดงให้เห็นว่าท่านเป็นอย่างไรระหว่างการเรียนรู้จากบล็อก หากคำหรือวลีที่บรรยายตัวท่านได้ดีที่สุด ไม่มีคำตอบไหนถูกหรือผิด โปรดใช้เวลาไม่มากนักในการตอบแต่ละข้อ และเน้นย้ำอีกครั้งว่าคำตอบนั้นแสดงถึงความคิดของท่านระหว่างการเรียนรู้จากบล็อก

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ท่านเลือก

รายการ	ไม่เคย	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด
1. ข้าพเจ้ารู้ถึงการคิดของตนเอง					
2. ข้าพเจ้าตรวจสอบงานของข้าพเจ้าระหว่างที่ทำงานนั้น					
3. ข้าพเจ้าพากเพียรที่จะค้นหาแนวคิดหลักในการเรียนรู้จากบล็อก					
4. ข้าพเจ้าพยายามเข้าใจเป้าหมายของการเรียนรู้จากบล็อกก่อนการเรียนรู้					
5. ข้าพเจ้ารู้ว่าใช้กลวิธีในการคิดวิธีใด และใช้เมื่อไร					
6. ข้าพเจ้าแก้ไขข้อผิดพลาด					
7. ข้าพเจ้าถามตนเองว่าเนื้อหาในบล็อกสัมพันธ์กับสิ่งที่ข้าพเจ้าได้รู้มาแล้ว					
8. ข้าพเจ้าพยายามตั้งใจในสิ่งที่บล็อกต้องการ					

รายการ	ไม่เคย	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด
9. ข้าพเจ้ารู้ถึงความต้องการที่จะวางแผนในการเรียนรู้					
10. ข้าพเจ้ารู้เสมอว่าข้าพเจ้าทำแบบทดสอบหลังการเรียนรู้ได้เท่าไร					
11. ข้าพเจ้าคิดถึงวิธีการเรียนรู้โดยตลอด ก่อนจะไปเรียนรู้อีก					
12. ข้าพเจ้าทำให้แน่ใจว่าข้าพเจ้าเข้าใจสิ่งที่จะทำและวิธีการทำ					
13. ข้าพเจ้ารู้ถึงกระบวนการในการคิดที่กำลังดำเนินไป					
14. ข้าพเจ้าเก็บบันทึกความก้าวหน้าของข้าพเจ้าและเมื่อจำเป็นก็สามารถเปลี่ยนแปลงเทคนิคหรือกลยุทธ์ได้					
15. ข้าพเจ้าใช้เทคนิคการคิดหลายรูปแบบในการเรียนรู้จากบล็อกร					
16. ข้าพเจ้าตั้งใจในการเรียนรู้จากบล็อกร					
17. ข้าพเจ้ารู้ถึงความพยายามที่จะเข้าใจเนื้อหาในบล็อกรก่อนการเรียนรู้					
18. ข้าพเจ้าตรวจสอบความถูกต้องโดยตลอด					
19. ข้าพเจ้าคัดเลือกและจัดการกับข้อมูลที่รู้มาแล้วเพื่อช่วยในการเรียนรู้จากบล็อกร					
20. ข้าพเจ้าพยายามเข้าใจเนื้อหา ก่อนที่จะเข้าไปเรียนรู้					

สำหรับผู้วิจัย (ไม่ได้แสดงให้ผู้ตอบเห็น) องค์ประกอบของอภิปราย ประกอบด้วย

การตระหนักรู้ (Awareness)

ข้อ 1, 5, 9, 13, 17

กลยุทธ์ทางปัญญา (Cognitive Strategy)

ข้อ 3, 7, 11, 15, 19

การวางแผน (Planning)

ข้อ 4, 8, 12, 16, 20

การตรวจสอบตนเอง (Self-Checking)

ข้อ 2, 6, 10, 14, 18

แบบวัดศักยภาพการเรียนรู้

คำชี้แจง ประโยคเหล่านี้จัดไว้เพื่อใช้ในการบรรยายลักษณะของตนเอง อ่านแต่ละประโยค และแสดงให้เห็นว่าท่านคิดหรือรู้สึกอย่างไรระหว่างการเรียนรู้จากบล็อกและการทดสอบผลสัมฤทธิ์ หากคำหรือวลีที่บรรยายได้ดีที่สุดในสิ่งที่ท่านคิดหรือรู้สึก ไม่มีคำตอบไหนถูกหรือผิด อย่าใช้เวลามากเกินไปในการตอบแต่ละข้อ และเน้นย้ำอีกครั้งว่า โปรดให้คำตอบที่แสดงถึงความคิดหรือความรู้สึกของท่านระหว่างการเรียนรู้จากบล็อกและการทดสอบผลสัมฤทธิ์ โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ท่านเลือก

รายการ	น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด
1. ข้าพเจ้ารับผิดชอบในการเรียนรู้ของข้าพเจ้า					
2. ข้าพเจ้ากลัวว่าข้าพเจ้าควรเรียนรู้ให้มากก่อนทำการทดสอบ					
3. ข้าพเจ้าทำงานหนักเพื่อให้ดีที่สุดแม้ว่าข้าพเจ้าไม่ชอบงานนั้น					
4. ข้าพเจ้าเชื่อว่าข้าพเจ้าจะได้รับคะแนนที่ดีเลิศจากการทดสอบผลสัมฤทธิ์					
5. ข้าพเจ้าได้รับการยอมรับจากเพื่อนว่าเป็นผู้ริเริ่มงาน					
6. ข้าพเจ้ารู้สึกว่าคนอื่นอาจผิดหวังในตัวข้าพเจ้า					
7. ข้าพเจ้าใช้ความพยายามอย่างดีที่สุดสำหรับงาน					
8. ข้าพเจ้าแน่ใจว่าข้าพเจ้าสามารถเข้าใจในเนื้อหาที่ยากที่สุดที่ได้เรียนรู้จากบล็อก					
9. ข้าพเจ้าเป็นบุคคลที่ครุ่นคิดเกี่ยวกับสิ่งต่างๆ หลายสิ่ง					
10. ข้าพเจ้าคิดว่าคนอื่นทุกคนเรียนหนักมากกว่าข้าพเจ้า					

รายการ	น้อย ที่สุด	น้อย	ปาน กลาง	มาก	มาก ที่สุด
11. ข้าพเจ้าทำงานหนักเท่าที่จะทำได้					
12. ข้าพเจ้ามั่นใจว่าข้าพเจ้าสามารถเข้าใจในเนื้อหาพื้นฐานที่ได้เรียนรู้จากบล็อก					
13. ข้าพเจ้าสนุกสนานในการช่วยเหลือบุคคลอื่นที่ต้องการเรียนรู้					
14. ข้าพเจ้าคิดว่าคะแนนผลสัมฤทธิ์ไม่ดี ดังนั้นทุกคนรวมทั้งข้าพเจ้าจะผิดหวัง					
15. ข้าพเจ้าปรารถนาทำงานมากขึ้นเพื่อเพิ่มพูนความรู้ของข้าพเจ้า					
16. ข้าพเจ้ามั่นใจว่าข้าพเจ้าสามารถเข้าใจในเนื้อหาสลับซับซ้อนที่ได้เรียนรู้จากบล็อก					
17. เมื่อตั้งเป้าหมายในการเรียนรู้แล้ว ข้าพเจ้าสามารถกำหนดสิ่งที่จะต้องทำเพื่อบรรลุเป้าหมายได้					
18. ข้าพเจ้ารู้สึกเศร้าโศก เสียใจ					
19. ข้าพเจ้าจذبกับการทำงานหนักเท่าที่สามารถทำได้ในขณะที่ข้าพเจ้าทำงาน					
20. ข้าพเจ้ามั่นใจว่าข้าพเจ้าสามารถทำงานที่ได้รับมอบหมายและการทดสอบได้ดีเลิศ					
21. ข้าพเจ้ารู้ว่าจะใช้ข้อมูลป้อนกลับอย่างไรเพื่อการเรียนรู้ของข้าพเจ้า					
22. ข้าพเจ้าไม่มีความสุขในการปฏิบัติงานของข้าพเจ้า					
23. ข้าพเจ้าทำงานหนักในงานที่อาจไม่ได้อยู่ในความสนใจ					
24. ข้าพเจ้าคาดหวังว่าจะเรียนรู้ได้ดีจากบล็อกนี้					

แบบทบทวนหลังการปฏิบัติ (After Action Reviews)

คำชี้แจง โปรดประมวลความคิดของท่านเกี่ยวกับการเรียนรู้จากบล็อกราย และตอบลงในช่องว่างที่กำหนดให้

1. จุดมุ่งหมายของข้าพเจ้าในการเรียนรู้จากบล็อกคืออะไร
2. สิ่งที่เป็นไปตามจุดมุ่งหมายคืออะไร ทำไมเป็นเช่นนั้น
3. สิ่งที่ไม่เป็นไปตามจุดมุ่งหมายคืออะไร ทำไมเป็นเช่นนั้น
4. ปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นระหว่างการเรียนรู้คืออะไรบ้าง
5. ข้าพเจ้ามีวิธีแก้ปัญหาลดอุปสรรคตามข้อ 4 ดังนี้

ภาคผนวก จ

ตัวอย่างหน้าจอบล็อกจัดการความรู้เรื่องอุตสาหกรรมยาง



รับสมัครเป็นเจ้าของบล็อก

News 2007-1-22 โดย admin (0)
 รับสมัครเป็นเจ้าของบล็อก (Blogger) รูปแบบใหม่
 เพียงแต่ส่งชื่อสกุล อีเมลล์ ชื่อบล็อกที่ต้องการ
 ซึ่งขอให้อยู่ในแวดวงการศึกษา และรอรับลิงก์เพื่อเปิดใช้งานที่
 email ของคุณ

อีลีอันนี่

ล่าสุดจากกระดานข่าว :

- ☛ 09-14 13:49 / Rubber : จุดสาทรรมผล... / รบกวนผู้รับผิดชอบ?... (1)
- ☛ 09-14 13:43 / Rubber : จุดสาทรรมผล... / ปัญหาทางหน้าตา... (1)
- ☛ 09-14 13:38 / Rubber : จุดสาทรรมผล... / ทำไมซียางถึงมีกลิ่น?... (1)

เรื่องล่าสุด :

- Events / บล็อกรูปแบบใหม่เปิดใช้งานแล้ว... (2007-1-22)
- News / รับสมัครเป็นเจ้าของบล็อก... (2007-1-22)

ออนไลน์ :

0 สมาชิก, 1 ผู้เข้าชม :

แบบสำรวจ :

...

สารสนเทศการเกษตร

Department of Agriculture
 ระบบสารสนเทศความรู้พื้นฐานด้านพืช
 ฐานข้อมูลพระราชบัญญัติ ในความรับผิดชอบ
 โดยกรมวิชาการเกษตร ระบบข้อมูลทรัพยากร กรมวิชาการ
 เกษตร
 วารสารวิชาการเกษตร
 พีซีไรท์
 ภาพพารา

ภาพผนวกที่ 1 หน้าจอแรก

ลงทะเบียนสมาชิกใหม่

หากคุณเป็นสมาชิกกับเว็บไซต์แล้ว กรุณาเข้าระบบ

ชื่อ: *

อีเมล: *

อีเมลนี้จะใช้ในการยืนยันเพื่อสมัครสมาชิก !

รหัสผ่าน: *

รหัสผ่านอีกครั้ง: *

ใส่ตัวอักษรที่คุณเห็น : *

ประเทศ:

เมื่อคุณลงทะเบียนและเข้าระบบแล้ว คุณสามารถแก้ไขข้อมูลของคุณ
 ภาพประจำตัว, ลายเซ็น, ICQ, เว็บไซต์, ที่อยู่, เขตเวลา, ฯลฯ.

ภาพผนวกที่ 2 ขั้นตอนการลงทะเบียนสมาชิก

[10] วิทยานิพนธ์นักศึกษา

ไปรษณีย์ทางไกลในญี่ปุ่น หรือเรื่องวิทยานิพนธ์นักศึกษา ระดับปริญญาโทที่หาเรื่องยากเกี่ยวกับการศึกษา ไม่เลวอย่างไหนแต่ความหิวและไม่มีเงินกินข้าว...
ทางธรรมชาติในเรื่องจากเป็นไปเองภายใต้ไม่มีทั้งกินสาขา ไม้ดี function group ที่จะเป็นตัวคน ออกลิ้งมาให้เข้าทำปฏิกิริยาตำแหน่งที่เสร็จ... more

October 15th, 2007 - 05:38 pm | permalink | comments

[9] อบรมนักศึกษาจากม.แม่โจ้

ไปเชียงใหม่ เป็นวิทยากรเหนือเดิม แต่คราวนี้ ผู้เข้ารับการอบรมเป็นนักศึกษาจากมหาวิทยาลัยแม่โจ้ เพราะมีโครงการอบรมเรื่องระบบงานที่สวนผลไม้ ในสวนของบริเวณพืชสวนใช้มีมาย...
การอบรมคราวนี้แตกต่างจากการอบรมเจ้าหน้าที่ ของสำนักงานกสิกรรมแห่งชาติกระทรวงการพาณิชย์ เพราะนักศึกษาใช้วิชาการของมหาวิทยาลัยมาช่วย... more

October 15th, 2007 - 05:34 pm | permalink | comments

[8] ตรวจประเมินห้องปฏิบัติการทดสอบ

ไปตรวจประเมินห้องปฏิบัติการทดสอบ ตามคำเชิญของ สมอ. เป็นห้องปฏิบัติการด้านเคมีภัณฑ์จะขอรับการรับรองตามมาตรฐาน แต่เรื่องการรับรองความสามารถของห้องปฏิบัติการนี้ต้องเอาใจใส่ดูแลตั้งแต่ก่อนเข้าห้อง ISO 9000 หรือเปล่า เอาเป็นว่าอย่าง่าย ๆ ครับ ห้องปฏิบัติการ หรือที่เรียกกันว่า ห้องสมอ (SMO) นั้น เมื่อออกรายงานผลการทดสอบ ก็ยากให้แต่ไหน?... more

October 15th, 2007 - 05:29 pm | permalink | comments

[7] อบรมเรื่องอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์เซรามิกเซรามิกเซรามิก

ไปเป็นวิทยากรที่จังหวัดเชียงใหม่ อบรมเรื่องอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์เซรามิกเซรามิกเซรามิก...
สำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัดเชียงใหม่... more

October 15th, 2007 - 05:20 pm | permalink | comments

[6] มาตรฐานห้องยา

ช่วงปลายเดือนไปร่วมประชุมกรรมการวิชาการระดับ 469 กับ สมอ. ความเป็นเรื่องมาตรฐานห้องยา... more

October 15th, 2007 - 05:17 pm | permalink | comments

[5] การประยุกต์งานใช้กับงานออกแบบสถาปัตยกรรม

มาเชียงใหม่ที่สถานีเกษตรหลวงอ่างขาง... more

October 15th, 2007 - 05:09 pm | permalink | comments

[4] กาชาบายธรรมชาติ

ไปราชการจังหวัดระยอง เป็นของโรงงานผลิต... more

October 15th, 2007 - 05:05 pm | permalink | comments

[3] งามปุระน้ำ

ไปประชุมต่างประเทศตามปกติมาอีกประชุมวิชาการของกรม... more

October 15th, 2007 - 03:58 pm | permalink | comments

[2] มาตรฐานวิธีการทดสอบยางและผลิตภัณฑ์ยาง

วันนี้ไปประชุมคณะกรรมการวิชาการระดับ 253 ประชุม... more

October 15th, 2007 - 03:39 pm | permalink | comments

[1] โรงงานผลิตถุงมือยาง

นี่คือโรงงานผลิตถุงมือยางกับเจ้าชายที่สถานีสิ่งแวดล้อมไทย... more

October 15th, 2007 - 03:31 pm | permalink | comments

แนะนำบล็อกอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์เซรามิก

ดีลินเชื้อชาญ ๗ ระนอง เป็นหัวหน้ากลุ่มอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์เซรามิก... more

October 15th, 2007 - 02:16 pm | permalink | comments

ภาพผนวกที่ 3 บล็อกจัดการความรู้เรื่องอุตสาหกรรมยาง



กรมวิชาการเกษตร
Department of agriculture

การเรียนรู้จากบล็อกจัดการความรู้ เรื่อง อดล่าหกรรมยาง





แบบทดสอบก่อนการเรียนรู้

อ่านบล็อกจัดการความรู้

แบบทดสอบหลังการเรียนรู้

แบบวัดอภิปริชาน

แบบวัดศักยภาพการเรียนรู้

แบบทบทวนหลังการปฏิบัติ

© Copyright 2007. All Rights Reserved. สงวนลิขสิทธิ์ณี ตามพระราชบัญญัติลิขสิทธิ์ณี พ.ศ. 2537
WEBMASTER : ISIWATB@yahoo.com Tel. 08-1364-5288

ภาพผนวกที่ 4 ขั้นตอนการเรียนรู้

File Edit View History Bookmarks Tools Help

http://www.isdoa.net/test/mcog/

แบบวัดอภิปริชาน (Metacognition)

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ● ลงใน ตามสภาพที่เป็นจริง

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ชื่อ (ภาษาอังกฤษ)

อายุ (ปี)	<input type="radio"/> น้อยกว่า 21 <input type="radio"/> 21 - 30 <input type="radio"/> 31 - 40 <input type="radio"/> 41 - 50 <input type="radio"/> มากกว่า 50
เพศ	<input type="radio"/> หญิง <input type="radio"/> ชาย

ตอนที่ 2 แบบวัดอภิปริชาน

ประโยคเหล่านี้จัดไว้เพื่อใช้ในการบรรยายลักษณะของตนเอง อ่านแต่ละประโยคและแสดงให้เห็นว่าท่านเป็นอย่างไรระหว่างการเรียนรู้จากบล็อก หากคำหรือวลีที่บรรยายตัวท่านได้ดีที่สุด ไม่มีคำตอบไหนถูกหรือผิด โปรดใช้เวลาไม่มากนักในการตอบแต่ละข้อ และนั่นย้ำอีกครั้งว่า คำตอบนั้นแสดงถึงความคืดของท่านระหว่างการเรียนรู้จากบล็อก

รายการ	น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด
1. ข้าพเจ้ารู้ถึงการคิดของตนเอง	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5
2. ข้าพเจ้าตรวจสอบงานของข้าพเจ้าระหว่างที่ทำงานนั้น	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5
3. ข้าพเจ้าทบทวนเพื่อที่จะค้นหาแนวคิดหลักในการเรียนรู้จากบล็อก	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5
4. ข้าพเจ้าพยายามเข้าใจเป้าหมายของการเรียนรู้จากบล็อกก่อนการเรียนรู้	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5
5. ข้าพเจ้ารู้ว่าใช้กลยุทธ์ในการคิดวิธีใด และใช้เมื่อไร	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5
6. ข้าพเจ้าแก้ไขข้อผิดพลาด	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5
7. ข้าพเจ้าถามตนเองว่าเนื้อหาในบล็อกสัมพันธ์กับสิ่งที่ข้าพเจ้าได้รู้มาแล้ว	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5
8. ข้าพเจ้าวางแผนงานสิ่งใหม่ซึ่งเชื่อมโยงข้อ	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5

ภาพผนวกที่ 5 ขั้นตอนการทำแบบวัดอภิปริชาน

ประวัติการศึกษา และการทำงาน

ชื่อ –นามสกุล	นายอิสิวัฒน์ บัณฑิตธาภิวัฒน์
วัน เดือน ปี ที่เกิด	วันที่ 7 เดือนตุลาคม พ.ศ. 2502
สถานที่เกิด	จังหวัดกรุงเทพมหานคร
ประวัติการศึกษา	วิทยาศาสตร์บัณฑิต (เกษตรศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บริหารธุรกิจบัณฑิต (การจัดการทั่วไป) มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (ระบบสารสนเทศ ประยุกต์) สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์
ตำแหน่งปัจจุบัน	นักวิชาการเกษตร 8 ว หัวหน้ากลุ่มสารสนเทศการเกษตร
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	ศูนย์สารสนเทศ กรมวิชาการเกษตร