

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กมล โพธิ์เย็น. (2545). รูปแบบการพัฒนาความคิดอย่างเป็นระบบเพื่อสร้างเสริม
ความสามารถด้านทักษะการเขียนภาษาไทยของนักศึกษาระดับปริญญาตรีโดยใช้
แนวคิดทฤษฎีไตรอาร์ชิกและวิธีการแบบสแกฟโฟลด์. วิทยานิพนธ์ ค.ด.,
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2550) การจัดการเรียนรู้กระบวนการแก้ปัญหา . กรุงเทพฯ:
ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย
- กาญจนา คุณารักษ์. (2553). การออกแบบการเรียนการสอน. นครปฐม: มหาวิทยาลัยศิลปากร
- เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์. (2546). ภาพอนาคตและคุณลักษณะของคนไทยที่ประสงค์.
กรุงเทพฯ: วี.ที.ซี. คอมมิวนิเคชั่น.
- เชมณัฐ มิ่งศิริธรรม. (2552). การพัฒนารูปแบบการเรียนเชิงบูรณาการระหว่างการเรียน
แบบร่วมมือกับการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของ
นักศึกษาระดับบัณฑิต คณะศึกษาศาสตร์. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (2550).
รายงานประจำปี. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี : กรุงเทพฯ. คณะครุ
ศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี.
- จิรภรณ์ รักกิจเกษตร. (2547). กระบวนการในชั้นเรียน และความสามารถในการสร้าง
ชิ้นงานในการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ด้วยวิธีเรียนรู้ร่วมกัน เรื่อง อาหาร
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม., มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์,
กรุงเทพฯ.
- ใจทิพย์ ณ สงขลา. (2550). E-Instructional Design วิธีการออกแบบการเรียนการสอน
อิเล็กทรอนิกส์. กรุงเทพฯ: ศูนย์ตำราและเอกสารทางวิชาการ
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ชวน แพงบังสา. (24 มกราคม 2551). เอกสารประกอบการประชุมทางวิชาการครุศาสตร์
อุตสาหกรรม ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล.
- ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์. (2552). นวัตกรรมจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ.
กรุงเทพฯ: แดเน็กซ์ อินเทอร์เน็ตปอเรชั่น.
- ชาติรี สำราญ. (2543). หลากหลายวิธีสอนที่ไม่หลอกหลอนวิธีการเรียนรู้ (พิมพ์ครั้งที่ 4).
กรุงเทพฯ: มูลนิธิสดศรีสฤษดิ์วงศ์.

ชาติ แจ่มนุช. (2545). **สอนอย่างไรให้คิดเป็น**. กรุงเทพฯ: เลียงเชียง.

ชูศักดิ์ เปลี้นนุ. (2551). **หลักการจัดการเรียนการสอนช่างอุตสาหกรรม**.

กรุงเทพฯ: เอ็ดดิสันเพรสโปรดักส์.

ณัฐกร สงคราม. (2553). **การพัฒนารูปแบบการเรียนโดยใช้ปัญหาเป็นหลักด้วยเครื่องมือทางปัญญาแบบไฮเพอร์มีเดียเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้ปัญหาของนิสิตสาขาเกษตร ระดับปริญญาบัณฑิต**. วิทยานิพนธ์ ค.ศ., จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ.

ณัฐภรณ์ หลาวทอง (ม.ป.ป) **การวัดและการประเมินผลทางการศึกษา**. กรุงเทพฯ:

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ถวิล สมัยมาก. (2551). **การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรมและความรับผิดชอบต่อสังคมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบกับการจัดการเรียนรู้แบบกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์**. วิทยานิพนธ์ คอ.ม., มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา, พระนครศรีอยุธยา.

ทิพย์วัลย์ สัจจันทร์. (2548). **การคิดและการตัดสินใจ (พิมพ์ครั้งที่ 4)**. กรุงเทพฯ:

ศูนย์หนังสือมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต.

ทศนา แคมณี. (2545). **ศาสตร์การสอน (พิมพ์ครั้งที่ 3)**. กรุงเทพฯ: ด้านสุทธาการพิมพ์.

ธนยศ สิริโชคก. (2550). **การพัฒนาและทดสอบประสิทธิภาพการจัดกิจกรรมร่วมมือกันเรียนรู้แบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ (STA) บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องกฎหมายที่ประชาชนควรรู้ตามหลักสูตรระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย**. วิทยานิพนธ์ คอ.ม., มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, กรุงเทพฯ.

นงเยาว์ คุณเที่ยง. (2548). **ผลของการฝึกคิดแบบหมวกหกใบที่มีต่อความสามารถในการ**

แก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. วิทยานิพนธ์ ค.ม., มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์, เพชรบูรณ์.

นฤมล มีโสภา. (2550). **การพัฒนาชุดฝึกทักษะการคิดแก้ปัญหา เรื่อง สรรพสิ่งในธรรมชาติ**

ด้วยเทคนิคหมวก 6 ใบ. วิทยานิพนธ์ กศ.ม., มหาวิทยาลัยศิลปากร, นครปฐม.

นิลวรรณ วานิชสุขสมบัติ. (2547). **การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนคอมพิวเตอร์**

ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ตามหลักสูตรการศึกษาขั้น พื้นฐาน พุทธศักราช 2544. วิทยานิพนธ์ ค.ม., จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ.

- เนาวนิตย์ สงคราม. (2553). รูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้เป็นทีมและกระบวนการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์เพื่อสร้างนวัตกรรมของนิสิต นักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ประยูร ไทยธานี. (2541). ผลของการฝึกคิดแบบหมวกหกใบที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ ในการปฏิบัติงานของนักวิชาการศึกษา ศูนย์พัฒนาหลักสูตร กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ. วิทยานิพนธ์ กศ.ม., มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, กรุงเทพฯ.
- ปิยรัตน์ คัญทัพ. (2545). รูปแบบการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูง โดยใช้กระบวนการเรียนการสอนแบบเว็บควเอส สำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา: กรณีศึกษาโรงเรียนนานาชาติเกคินี กรุงเทพฯ. วิทยานิพนธ์ ปร.ด., มหาวิทยาลัยขอนแก่น, ขอนแก่น.
- พรทิพย์ ศิริสมบูรณ์เวช. (2547). การเรียนการสอนวรรณคดีไทยตามทฤษฎีการตอบสนองของผู้อ่านเพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการตอบสนองต่อวรรณคดี การอ่านเพื่อความเข้าใจและการคิดไตร่ตรองของนิสิตระดับปริญญาบัณฑิต. วิทยานิพนธ์ ค.ด., จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ.
- พรพรรณ พึ่งประยูรพงศ์. (2547). การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนคอมพิวเตอร์ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544. วิทยานิพนธ์ ค.ม., จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ.
- พรทิพา พิกุลกลิ่น. (2551). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา และความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของ นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงปีที่ 1 ที่ได้รับการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์กับการสอนตามปกติ. วารสารวิชาการบัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์, 8(3), 39-47.
- พรพิมล พรพิรชนม์. (2550). การจัดกระบวนการเรียนรู้. สงขลา: เทมการพิมพ์.
- พรรณี บุญประกอบ. (2548). การวิจัยแบบมีส่วนร่วม ของครูในการพัฒนาพลังปัญญาของเยาวชนไทย. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- พระมหาเสาร์ มูลศรี. (2547). ผลของกระบวนการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม เรื่อง อบรมมุข 4 ต่อการคิดแก้ปัญหาของนักเรียน โรงเรียนบ้านแม่คือ อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม., มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่.

- พันธ์ศักดิ์ พลสารรัมย์. (2546). การปฏิรูปการเรียนการสอนระดับอุดมศึกษา: การพัฒนากระบวนการเรียนรู้ในระดับปริญญาตรี สืบค้นเมื่อ 26 มีนาคม 2550, จาก http://www.edu.chula.ac.th/eduinfo/ed_resch/pansak.pdf
- พัลลภ เสรีจกิจ. (2551). การพัฒนาและเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนกลุ่มเหมือนและกลุ่มต่างที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้ด้วยตนเองกับเทคนิคการเรียนรู้ร่วมกันแบบเพื่อนคู่คิด. วิทยานิพนธ์ คอ.ม., มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, กรุงเทพฯ.
- พิชัย ทองดีเลิศ. (2546). การเรียนรู้ร่วมกันผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์: ความสอดคล้องของเทคโนโลยีและวิธีการสำหรับการศึกษายุคใหม่. วารสารวิทยาศาสตร์กำแพงแสน, 1(2), 106-113.
- พิชัย ทองดีเลิศ. (2547). การนำเสนอรูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรีที่มีรูปแบบการเรียนต่างกัน. วิทยานิพนธ์ ค.ด., จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ.
- พิศมัย ศรีอำไพ และอนันต์ ศรีอำไพ. (2549). การเรียนรู้ตลอดชีวิต. กรุงเทพฯ: ตำราโครงการจัดทำตำราเพื่อการพัฒนาคุณภาพการศึกษาในระดับอุดมศึกษาสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา.
- ไพศาล อรเอี่ยม. (2546). คุณลักษณะของครูช่างอุตสาหกรรมในสถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออก 2. กรุงเทพฯ: สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- ภัทรตรา พันธุ์สีดา. (2551). การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบ SPARPS เพื่อเสริมสร้าง ทักษะทางภาษาของเด็กปฐมวัย. วิทยานิพนธ์ กศ.ด., มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, กรุงเทพฯ.
- มนต์ชัย เทียนทอง. (2551). เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือ Mentor Coached Think-Pair-Share เพื่อเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในการเรียนรู้ออนไลน์. วารสารพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 18(1), 99-105.
- มนตรี แยมกสิกร. (2546). การพัฒนารูปแบบการสอนเพื่อพัฒนาการคิดเชิงระบบของนิสิตระดับปริญญาตรี สาขาเทคโนโลยีทางการศึกษา. วิทยานิพนธ์ กศ.ด., มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, กรุงเทพฯ.
- มยุรี หุ่นขำ. (2544). ผลการใช้รูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่มีต่อความสามารถในการคิดแก้ปัญหาในบริบทของชุมชนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา

ปีที่ 3. วิทยานิพนธ์ ค.ม., จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ.

มานพ เตี้ยมแก้ว. (2545). การพัฒนาแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหา
ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ตามเกณฑ์มาตรฐานโรงเรียน พ.ศ. 2541
ของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษา แห่งชาติ. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม.,
มหาวิทยาลัยทักษิณ, สงขลา.

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (2549). แผนพัฒนามหาวิทยาลัยเทคโนโลยี
พระจอมเกล้าธนบุรี พ.ศ. 2549-2563 : กรุงเทพฯ. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม
เกล้าธนบุรี

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (2555). แผนปฏิบัติการด้านการศึกษา
พ.ศ. 2555-2559. : กรุงเทพฯ. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

ยุทธ ไกยวรรณ. (2550). เทคนิคการสอนและวิธีการ. กรุงเทพฯ: ศูนย์สื่อเสริมกรุงเทพ.

รสนัน พิมลบรรยงศ์. (2550). ระบบการสอนและการฝึกอบรม. นครราชสีมา:

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา.

ระวีวรรณ ชินะตระกูล. (24-25 มกราคม 2551). เอกสารประกอบการประชุมทางวิชาการ
ครุศาสตร์อุตสาหกรรม ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล.

ระวีวรรณ ศรีครามครัน. (2545). เทคนิคการสอน. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัย
รามคำแหง.

รักศักดิ์ เลิศคงคาทิพย์. (2553). การวิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์ระหว่างเทคนิคผังมโนทัศน์กับ
รูปแบบการคิดของผู้เรียนในการเรียนบนเว็บโดยใช้ปัญหาเป็นหลักที่มีผลต่อ
ทักษะการแก้ปัญหาของนักศึกษาปริญญาบัณฑิต สาขามนุษยวิทยา.

วิทยานิพนธ์ ค.ด., จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ.

รัตน์ บัวสนธ์. (2552). เอกสารการสอน การวิจัยและพัฒนานวัตกรรมการศึกษา.

พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร.

ฤทัยรัตน์ ธรเสนา. (2546). การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบช่วยเสริมศักยภาพ
เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดขั้นสูงของนักศึกษาพยาบาล. วิทยานิพนธ์ ค.ด.,
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ.

ราชบัณฑิตยสถาน. (2546). พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ.2542. กรุงเทพฯ:
นานมีบุ๊คส์ จำกัด.

ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. (2541). เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา.

กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.

- ลักษมี จันทราช. (2544). การเปรียบเทียบคุณภาพแบบทดสอบปรนัยประยุกต์ (MEQ) และแบบทดสอบอัตนัยประยุกต์ (MCQ) เพื่อวัดความสามารถในการแก้ปัญหา. วิทยานิพนธ์ กศ.ม., มหาวิทยาลัยนเรศวร, พิษณุโลก.
- วราภรณ์ ผ่องสุวรรณ. (2553). การพัฒนารูปแบบการสร้างความรู้ร่วมกันด้วย กระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการโดยใช้คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกัน เพื่อเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้เป็นทีม ของบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการ สถาบันอุดมศึกษา. วิทยานิพนธ์ ค.ด., จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ.
- วัลลภา จันทรพิชญ์. (2544). การพัฒนารูปแบบการจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาจริยธรรมของ นักศึกษาช่างอุตสาหกรรม ตามแนวความคิดการปรับพฤติกรรมทางปัญญา. วิทยานิพนธ์ ค.ด., จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ.
- วิจารณ์ พานิช. (2555). วิธีสร้างการเรียนรู้เพื่อศิษย์ ในศตวรรษที่ 21. กรุงเทพฯ: มูลนิธิสดศรี-สฤษดิ์วงศ์
- วิทยา อาริราชฎ์. (2549). การพัฒนารูปแบบการสอนใช้คอมพิวเตอร์ช่วยแบบอัจฉริยะ และมีส่วนร่วมผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์. วิทยานิพนธ์ ปร.ด., สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ, กรุงเทพฯ.
- วิริยา วิริยารัมภะ. (2549). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การอ่านอย่างมีวิจารณญาณของ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่สอนโดยใช้เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบ และวิธีสอนแบบปกติ. วิทยานิพนธ์ กศ.ม., มหาวิทยาลัยศิลปากร, นครปฐม.
- วีระ สุดสังข์. (2550). การคิดวิเคราะห์ คิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดสร้างสรรค์. กรุงเทพฯ: ชมรมเด็ก.
- วีระพันธ์ สิทธิพงศ์. (2539). ปรัชญาอาชีวะและเทคนิคศึกษา. กรุงเทพฯ: เอ.พี. กราฟิค ดีไซน์ และการพิมพ์
- ศิวินิต อรรถวฤตทิกุล. (2550). การพัฒนากระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้โดยใช้คอมพิวเตอร์ สนับสนุนการเรียนรู้อย่างร่วมมือตามแนวทางการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อนเพื่อ สร้างพฤติกรรมสร้างความรู้ของนิสิตนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา. วิทยานิพนธ์ ค.ด., จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ.
- ศิวาพร ศรีมงคล. (2550). การเรียนรู้โมติและความสามารถในการคิดแก้ปัญหา เรื่อง พันธะไอออนิกของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้รูปแบบกระบวนการ เรียนรู้การแก้ปัญหา. การศึกษาค้นคว้าอิสระ ศศ.ม., มหาวิทยาลัยขอนแก่น, ขอนแก่น.

- ศุภางค์ ไทยสมบุญรส. (2547). การพัฒนารูปแบบการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่ม เรื่องการบริหารโครงการในห้องเรียนเสมือนจริงสำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. วิทยานิพนธ์ ค.ม., จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ.
- สมปอง เพชรโรจน์. (2549). การนำเสนอรูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบ เพื่อการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ เรื่องภาวะมลพิษทางอากาศ สำหรับนิสิตปริญญาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. วิทยานิพนธ์ ค.ม., จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ.
- สมศักดิ์ สิ้นธุระเวชญ์. (2542). มุ่งสู่คุณภาพการศึกษา. กรุงเทพฯ: วัฒนาพานิช.
- สรกฤษ มณีวรรณ. (2550). ศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหาการเรียนจากแบบ ปฏิสัมพันธ์ทางการเรียนรู้ต่างกันและผู้เรียนที่มีแบบการเรียนที่ต่างกันผ่าน เครือข่ายคอมพิวเตอร์. วิทยานิพนธ์ กศ.ด., มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, กรุงเทพฯ.
- สายสุนีย์ เต็มสินสุข. (2548). การพัฒนารูปแบบการสอนด้วยการถ่ายโยงเชิงยุทธศาสตร์ เพื่อพัฒนาความสามารถในการเขียนภาษาอังกฤษของนักศึกษาระดับอุดมศึกษา. วิทยานิพนธ์ ปร.ด., มหาวิทยาลัยขอนแก่น, ขอนแก่น.
- สายหยุด อุไรสกุล. (2543). การพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ที่วิทยาเขตพระนครศรีอยุธยา หันตรา. วิทยานิพนธ์ วท.ม., มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.
- สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา. (2547). รายงานการวิจัย เรื่อง การศึกษาวิเคราะห์ รูปแบบที่เหมาะสมในการพัฒนาบัณฑิตอุดมคติไทย. กรุงเทพฯ: ภาพพิมพ์.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2549). รายงานผลการศึกษากำลังคนภาคอุตสาหกรรม. กรุงเทพฯ: พรักหวานกราฟิค.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2552). สมรรถนะการศึกษาไทยในเวทีสากล พ.ศ. 2551. กรุงเทพฯ: พรักหวานกราฟิค.
- สรวงสุดา ปานสกุล. (2545). การนำเสนอรูปแบบการเรียนรู้อะบบการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์แบบร่วมมือในองค์กรบนอินเทอร์เน็ต . วิทยานิพนธ์ ค.ด., จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ.
- สินีนุช ศิริวงศ์. (2548). คิดให้เป็น: คิดแบบหมวกหกใบ. Naval Nursing College Newsletter, 4(3), 4-8.

- สุดตระการ ธนโกเศศ. (2547). หมวก 6 ใบ คิด 6 แบบ (Six Thinking Hats) (พิมพ์ครั้งที่ 7).
กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ธรรมสาร.
- สุนันทา พลโกชน. (2547). ผลของการฝึกการคิดแบบหมวกหกใบที่มีต่อความสามารถ
ในการแก้ปัญหาการปฏิบัติงานของข้าราชการ สำนักอำนวยการ สำนักงาน
คณะกรรมการ การอาชีวศึกษากระทรวงศึกษาธิการ. วิทยานิพนธ์ กศ.ม.,
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, กรุงเทพฯ.
- สุภากร พูลสุข. (2543). ผลของการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี
และสังคมต่อความสามารถในการคิดแก้ปัญหาและความพึงพอใจต่อการจัดการ
เรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ของนักศึกษาประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม
วิทยาลัยเทคนิคพังงา. วิทยานิพนธ์ วท.ม., มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, สงขลา.
- สุมาลี ชัยเจริญ. (2551). เทคโนโลยีการศึกษา หลักการ ทฤษฎี สู่การปฏิบัติ.
ขอนแก่น: คลังนานา.
- สุรพล เทียนวัฒนา. (ม.ป.ป.). การออกแบบระบบการเรียนการสอน. กรุงเทพฯ:
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- สุวิทย์ มูลคำ. (2547). กลยุทธ์การสอนคิดแก้ปัญหา. กรุงเทพฯ: ภาพพิมพ์.
- สุติเทพ ศิริพิพัฒน์กุล. (2553). การพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาและการเรียนรู้
เป็นทีมของนิสิตปริญญาบัณฑิตด้วยรูปแบบการเรียนแบบผสมผสานที่ใช้เทคนิค
การเรียนรู้ร่วมกันด้วยกรณีศึกษาและเทคโนโลยีแลกเปลี่ยนเรียนรู้ วิทยานิพนธ์ ค.ด.,
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ.
- อนงค์ วิเศษสุวรรณ. (2549). การคิด. วารสารศึกษาศาสตร์, 18(1), 17-28.
- อิศริยา ทองงาม. (2545). การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบนำตนเองวิชา
วิทยาศาสตร์ระดับปริญญาตรีเพื่อให้ผู้เรียนสามารถสรรค์สร้างความรู้ทาง
วิทยาศาสตร์. วิทยานิพนธ์ ค.ด., จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ.
- อภิรดี เกลี้ยงเกิด. (2549). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการ
คิดแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนหน่วยมนุษย์กับสังคม
ด้วยแบบฝึกกิจกรรมโครงการแบบอุปนัยและนิรนัย. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม.,
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, กรุงเทพฯ.

- อมราพร ชีโย. (2549). การพัฒนาและหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบทบทวน และเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ระหว่างกลุ่มที่เรียนรู้ด้วยตนเองกับกลุ่มที่เรียนรู้ร่วมกัน 2 วิธี. วิทยานิพนธ์ กศ.ม., สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, กรุงเทพฯ.
- อลิศรา ชูชาติ. (2544). การเรียนรู้อย่างมีส่วนร่วมเพื่อพัฒนาค่านิยมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมนวัตกรรมการเรียนรู้สำหรับครูยุคปฏิรูปการศึกษา เล่ม 1. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อังคินันท์ อินทรกำแหง. (2547). การเรียนรู้ร่วมกันสู่ความสำเร็จตามเป้าหมาย. วารสารพฤติกรรมศาสตร์, 10(1), 52-58.
- อารีรักษ์ มีแจ่ม. (2547). การพัฒนารูปแบบการสอนกลวิธีการอ่านภาษาอังกฤษโดยใช้หลักการเรียนรู้แบบร่วมงานเพื่อส่งเสริมผลการเรียนรู้การอ่านสำหรับนิสิตนักศึกษา. วิทยานิพนธ์ ค.ด., จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ.
- อารีรักษ์ มีแจ่ม. (2549). Cooperative Learning VS Collaborative learning. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์, 8(3), 91-100.
- อิศรา ก้านจักร. (2547). ผลการจัดสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้บนเครือข่ายที่พัฒนาตามแนว Constructivism: Open Learning Environment (OLEs) สำหรับนักศึกษาบัณฑิตศึกษา สาขาเทคโนโลยีทางการศึกษา. วิทยานิพนธ์ กศ.ม., มหาวิทยาลัยขอนแก่น, ขอนแก่น.
- อัญชลี โทกุล (2551) พฤติกรรมและความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนรู้ด้วยวิธีการใช้คำถามผสมผสานกับการอภิปรายและการแก้ปัญหา. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่
- Akiko, I., and Riichiro, M. (2004). Learners' Roles and predictable educational benefits in collaborative learning an ontological approach to support design and analysis of CSCL [CD-ROM]. (Springer-Verlag Berlin Heidelberg LNCS 3220).
- Akiko, I., Ryoji, O., Mitsuru, I., Riichiro, M., and Jun'ichi, T. (January 2007). An instructional design support environment for CSCL. Retrieved November 10, 2009, from www.ei.sanken.osaka-u.ac.jp/pub/CSCL/inaba-AIED01.PDF
- Anthony, J. N. (2004). Educational assessment of student (4th ed.). USA: Carlisle Communications.

- Anuradha A. G. (1995). Collaborative Learning Enhances Critical Thinking. *Journal of Technology Education*, 7 (1), 99.
- Arends, R.I. (1997). *Classroom instructional and management*. New York: The McGrawHill Companies.
- Bruce W. Tuckman and David M. Monetti ZX. (2011). *Educational psychology*. USA: WADSWORTH CENGAGE Learning.
- Christophe Reffay and Thierry Chanier. (2002). *Social network analysis used for modelling collaboration in distance learning groups [CD-ROM]*. (Springer-Verlag Berlin Heidelberg LNCS 2363).
- Christian, M., Christine, F., Bernard, C., Thibault, C., Ghislaine, C., Christophe, C., et al. (2004). *A model for CSCL allowing tailorability: Implementation in the "Electronic Schoolbag" Groupware [CD-ROM]*. (Springer-Verlag Berlin Heidelberg LNCS 3198).
- Curtis and Lawson. (July,1999). Collaborative Online Learning. In *HERDSA Annual International Conference* (pp. 12-15). Australia: Melbourne.
- David H. Jonassen. (2003). *Learning to solving problem with technology a constructivist perspective*. USA: Phoenix.
- David Starus. (2006). *How to collaboration work*. San Francisco: Berret – Koehler.
- David W. Johnson and Roger T. Johnson. (2004). *Assessing students in group*. USA: Corwin Press.
- Dillenbourg , P. (1999). What do you mean by collaborative learning. In P. Dillenbourg (Ed) *Collaborative-learning: Cognitive and computational approaches* (pp.1-19). Oxford: Elsevier.
- Elizabeth, F., Barkley, K., Patricia, C. and Howell, M. C. (2005). *Collaborative learning techniques a handbook for college faculty*. USA: Jossey-Bass.
- Fadi P Deek and Murray Turoff. (1999). A Common Model for Problem Solving and Program Development. *IEE Transactions on Education*, 42(4), pp. 331-336.
- Harris T, L. and Hodges, R.E. (1995). *The literacy dictionary the vocabulary of reading and writing*. USA: International Reading Association.
- Horton,W. and Horton, K. (2000). *E-learning tool and technologies*. USA: Joe Wikert.



- Jan-Willem Srijbos. (2004). **The effect of roles on computer-supported collaborative learning**. Maastricht: Publisher Datawyse boek- en grafische producties.
- John D. and Catherine T. M. (2009). **The Future of Learning in Digital Age**. USA: MIT Press.
- John Wiely and sons. (2006). **The 2006 Pfeiffer Annual: Consulting**. San Francisco: Annual Report.
- Jy Wana Daphne Lin Hsiao. (2007). **CSCL theory**. Retrieved May 5, 2007, from <http://www.edb.utexas.edu/csclstudent/dhsiao/theories.html>
- Kara, L. O. and Andrea L.R.L. (2007). **Computer supported collaborative learning: Best practices and principles for instructors**. USA: Information Science Publishing.
- Karen, Y. H. N. (1998). **Enhancing student thinking through collaborative learning**. Retrieved November 8, 2009, from http://www.indiana.edu/~eric_rec/ieo/digests/d130.html
- Kenneth, T. H. and Eller, B. F. (1999). **Educational psychology teaching**. USA: International Thomson Publishing.
- Kim, S. J. (2002). **Web-based Collaborative Learning**. Retrieved February 22, 2002, from <http://www.wcer.wisc.edu/step/documents/olc3/olc3abstract.html>
- Kwangsung Cho and Moon-Heum Cho. (2007). **Self-Awareness in a computer supported collaborative learning environment [CD-ROM]**. (Springer-Verlag Berlin Heidelberg LNCS 4564).
- Leo, T. W. H. and Subramaniam, R. (2005). **E-Learning and virtual science center**. USA: Information Science Publishing.
- Lockhorst, D. (2004). **Design principles for a CSCL environment in teacher training**. Nederland: Budde-Elinkwijk Grafische Producties, Nieuwegein.
- Mevlude Karadag Serdar Saritas and Ergin Enginer. (2008). Using the 'six thinking hats' model of learning in a surgical nursing class: sharing the experience and student opinions. **Australian Journal of Advanced Nursing**, 26(3), 59-69.

- Mohamed Khalifa and Robert Davison. (2002). The Effects of Process and Content Facilitation Restrictiveness on GSS-Mediated Collaborative Learning. *Group Decision and Negotiation*, 11, 345–361.
- Michale A. West. (2005). *Effective teamwork practical lessons from organizational research* (3rd ed.). Singapore: Ho Printing Singapore Pre Ltd.
- Moore, K.D. (2005). *Effective instructional structural strategies*. USA: Stage Publication.
- Ozgun Balsoy, Ying Jin, Galip Aydin², Marlon Pierce and Geoffrey Fox. (2003). *Automating metadata web service deployment for problem solving environments* [CD-ROM]. (Springer-Verlag Berlin Heidelberg LNCS 2660).
- Paul Keys. (2007). *Developing a design science for the use of problem structuring methods* [CD-ROM]. (Springer-Verlag Berlin Heidelberg DOI 10.1007/s11213-007-9066-4).
- Philippe Fournier - Viger, Roger Nkambou and Andre Mayers. (2008). *Evaluating spatial knowledge through problem-solving in virtual learning environments* [CD-ROM]. (Springer-Verlag Berlin Heidelberg LNCS 5192).
- Rafael, D., Crescencio, B., and Manuel, O. (2007). *Towards an ontology to conceptualize solution analysis tasks in CSCL environments* [CD-ROM]. (Springer-Verlag Berlin Heidelberg LNAI 4604).
- Rupert Wegerif. (2006). *A dialogic understanding of the relationship between CSCL and teaching thinking skills* [CD-ROM]. (Springer-Verlag Berlin Heidelberg DOI 10.1007/s11412-006-6840-8).
- Robert, J. M. (2001). *Handbook for classroom instruction that work*. USA: Pearson Education.
- Ryoko Ishido. (2007). *Evaluation of Content Handling Methods for Tabletop Interface* [CD-ROM]. (Springer-Verlag Berlin Heidelberg LNCS 4551).
- Santi, C., Thanasis, D. and Fatos, X. (2007). *Efficient Embedding of Information and Knowledge into CSCL Applications* [CD-ROM]. (Springer-Verlag Berlin Heidelberg LNCS 4469).

- Saylor, J.G., Alexander, W.M., and Lewis, A.J. (1981). **Curriculum planning for better teaching and learning** (4th ed.). NY: Holt, Rinehart and Winston.
- Smith, P. L. (1992). **Instruction Design**. New York: Macminillan Publishing Company.
- Sharon E. Smaldino, Deborah L. Lowther, James D. Russell. (2012). **Instructional technology and Media for learning**. USA: Pearson Education.
- Strijbos, J. W., Kirschner, P. A. and Martens, R. L. (2004). **What we know about CSCL**. USA: Kluwer Academic Publishers.
- Takuya Katase, Hiroh Yamamoto, Kouichi Mitsuura and Shinjiro Oshita. (2006). **Instructional design model promoting transfer using group development method of e-learning teaching materials by learners themselves [CD-ROM]**. (IEEE 1- 4244-0406-1/06).
- Tammy, S., Hilde V. K., Bram, D. W. and Martin, V. (2008). The effects of two computer-supported collaborative learning (CSCL) scripts on university students' critical thinking. **ABRAPEE**, 11, 83-92.
- Tim, S. R. (2005). **Computer supported collaborative learning in higher education**. USA: Idea Group.
- Tim, S. R. and Joanne M. M. (2005). Seven problems of online group learning (and their Solutions). **Educational technology and society**, 10(4), 257-268.
- Timothy M. S. (1999). **A Collaborative Model for Organizational Transformation**. *International Journal of Value-Based Management*, 12, 259-280.
- Tomas Satwicz and Reed Stevens (2008) **Handbook of Research on Education Communications and Technology**. USA : Taylor & Francis Group , LLC
- Walter , J.C. (1995). **Six thinking hats: Argumentativeness and response to thinking model**. UK: Rochester Institute of Technology.
- Watkins, C., Carnell, E., and Lodge , C. (2007). **Effective leaning in classroom**. Great Britain: Athenaeum Press.
- William Horton and Katherine Horton (2000) **E-learning Tool and Technologies** . USA : Joe Wikert

Yasuhisa, T. and Shuichi, F. (2007). **CSCL Environment for "Six Thinking Hats" Discussion [CD-ROM]**. (Springer-Verlag Berlin Heidelberg LNAI 4694).

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก รายนามผู้เชี่ยวชาญ ผู้ทรงคุณวุฒิ และอาจารย์ผู้ช่วยสอน

รายนามผู้เชี่ยวชาญสำหรับสัมมนาเกี่ยวกับองค์ประกอบของรูปแบบคอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักศึกษาครุศาสตร์อุตสาหกรรม จำนวน 9 ท่าน ได้แก่

1. รองศาสตราจารย์ ดร. ณรงค์ สมพงษ์
รองหัวหน้าภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
2. รองศาสตราจารย์ ดร. พิชัย ทองดีเลิศ
หัวหน้าภาควิชาส่งเสริมและนิเทศศาสตร์เกษตร คณะเกษตร
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
3. รองศาสตราจารย์ ดร. ฉลอง ทับศรี
อาจารย์ประจำคณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยบูรพา
4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.โสพล มีเจริญ
หัวหน้าภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
5. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรพล บุญลือ
อาจารย์ประจำภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
คณะครุศาสตร์ อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
6. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภาสกร เรืองรอง
อาจารย์ประจำภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยนเรศวร
7. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ดิเรก วีระภูธร
ผู้ช่วยคณบดี คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยนเรศวร

8. ดร.อุดม รัตนอัมพรโสภณ

ผู้ช่วยผู้อำนวยการ โรงเรียนสาธิตพิบูลบำเพ็ญ
มหาวิทยาลัยบูรพา

9. ดร.วรัท พุกษากุลนันท์

ผู้อำนวยการสำนักบริหารยุทธศาสตร์และบูรณาการการศึกษา
สำนักบริหารยุทธศาสตร์และบูรณาการการศึกษา กรุงเทพมหานคร
สำนักปลัดกระทรวงศึกษาธิการ

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบแบบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหา แบบประเมินพฤติกรรมผลการเรียนรู้ร่วมกัน

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิสำหรับตรวจสอบความเหมาะสมสอดคล้องของแบบวัด
ความสามารถในการคิดแก้ปัญหา ประเมินพฤติกรรมผลการเรียนรู้ร่วมกัน จำนวน 5 ท่าน ได้แก่

1. รองศาสตราจารย์ ดร.สุมาลี จันทร์ชะลอ

อาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

2. ดร.บัณฑิตา อินสมบัติ

หัวหน้าสำนักงานบัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

3. ดร.สิริพร ปาณาวงษ์

อาจารย์ประจำสาขาทดสอบและวิจัยทางการศึกษา
คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

4. ดร.สายฝน วิบูลย์รังสรรค์

อาจารย์ประจำภาควิชาการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

5. ดร.ปิ่นณวิษณุ ไบกุหลาบ

อาจารย์ประจำสาขาวิชาวัดและประเมินผล
คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

**รายนามผู้ทรงคุณวุฒิสำหรับตรวจสอบความเหมาะสมสอดคล้องของแบบประเมิน
คุณภาพรูปแบบ สื่อประกอบรูปแบบ และคู่มือการใช้รูปแบบ**

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิสำหรับตรวจสอบความเหมาะสมสอดคล้องของแบบประเมิน
คุณภาพรูปแบบ สื่อประกอบรูปแบบ และคู่มือการใช้รูปแบบ จำนวน 5 ท่าน ได้แก่

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เสกสรรค์ แย้มพินิจ
ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.โสพล มีเจริญ
หัวหน้าภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
3. ดร.รัฐศาสตร์ เลาสุริโยธิน
อาจารย์ประจำภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
4. ดร.กัญญารัตน์ ผึ้งบรรหาร
พยาบาลวิชาชีพ โรงพยาบาลอุตรดิตถ์
5. ดร.อนัญญา คูอาริยะกุล
อาจารย์ประจำวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีย์ อุตรดิตถ์

**รายนามผู้ทรงคุณวุฒิสำหรับตรวจสอบคุณภาพรูปแบบ สื่อประกอบรูปแบบ และ
คู่มือการใช้รูปแบบ**

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิสำหรับตรวจสอบคุณภาพรูปแบบ สื่อประกอบรูปแบบ และคู่มือการ
ใช้รูปแบบ จำนวน 14 ท่าน ได้แก่

1. รองศาสตราจารย์ ดร.กุลธิดา ธรรมวิวัฒน์
อาจารย์ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุพัตรา ศรีสุวรรณ
อาจารย์ประจำภาควิชาส่งเสริมและนิเทศศาสตร์เกษตร
คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฉันท ชาติทอง
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศราวุธ จักรเป็ง
ผู้ช่วยรองผู้อำนวยการฝ่ายบริหารและพัฒนาบุคลากร
โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยขอนแก่น (ศึกษาศาสตร์) ระดับประถม
5. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เสกสรรค์ แยมพิณิจ
ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
6. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.โสพล มีเจริญ
หัวหน้าภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
7. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุพล บุญลือ
อาจารย์ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
8. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฤทธิชัย อ่อนมิ่ง
ผู้อำนวยการสำนักสื่อและเทคโนโลยีการศึกษา
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
9. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วราภรณ์ ตระกูลสุษดี
อาจารย์ประจำสายวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์
คณะศิลปศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
10. ดร.วรัท พุกษากุลนันท์
ผู้อำนวยการสำนักบริหารยุทธศาสตร์และบูรณาการการศึกษา
สำนักบริหารยุทธศาสตร์และบูรณาการการศึกษา กรุงเทพมหานคร
สำนักปลัดกระทรวงศึกษาธิการ

11. ดร.กัลยา มิชะมา
อาจารย์ประจำสาขาวิชาพืชศาสตร์
คณะเกษตรและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยนครพนม
12. ดร.รัฐสาส์น เลหาสุรโยธิน
อาจารย์ประจำภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
13. ดร.กัญญารัตน์ ผึ้งบรรหาร
พยาบาลวิชาชีพ โรงพยาบาลอุดรดิตถ์
14. ดร.อนัญญา คูอาริยะกุล
อาจารย์ประจำวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีย์ อุดรดิตถ์

รายนามวิทยากรอบรมเทคนิคการพัฒนาคิดแบบหมวกหกใบ

รายนามผู้เชี่ยวชาญสำหรับอบรมเทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบ จำนวน 3 ท่าน ได้แก่

1. อาจารย์อนุรักษ์ ไวยศิลป์
อาจารย์ประจำคณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
2. นายต่อพงศ์ พ่วงศรี
นักกิจกรรมนักศึกษา หอพักนักศึกษา
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
3. นางสาวอธิมาส ชนะบรรกุล
นักวิจัย สำนักวิจัยเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

รายนามผู้ช่วยสอนอบรมทักษะพื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์

รายนามอาจารย์ผู้ช่วยสอนสำหรับช่วยอบรมทักษะพื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์ และดูแลระบบ server จำนวน 1 ท่าน ได้แก่

1. อาจารย์หฤทัย ยิงประธานพร
อาจารย์ประจำภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

ภาคผนวก ข เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือในการวิจัยระยะที่ 1

1. แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างสำหรับสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ
2. แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างสำหรับสัมภาษณ์นักศึกษาครุศาสตร์อุตสาหกรรม
3. แบบประเมินคุณภาพรูปแบบคอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกัน
4. แบบประเมินคุณภาพสื่อประกอบรูปแบบคอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกัน
5. แบบประเมินคุณภาพคู่มือการใช้รูปแบบคอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกัน

เครื่องมือในการวิจัยระยะที่ 2

1. แบบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหา
2. แบบประเมินพฤติกรรมการเรียนรู้ร่วมกัน
3. แบบสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษา

1. แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างสำหรับสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ

**แบบสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบคอมพิวเตอร์สนับสนุน
การเรียนรู้ร่วมกันเพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหา
ของนักศึกษาครุศาสตร์อุตสาหกรรม**

หัวข้อวิจัย การพัฒนารูปแบบคอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อพัฒนา
ความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักศึกษาครุศาสตร์อุตสาหกรรม

ชื่อผู้วิจัย นางสาวศิริลักษณ์ ตรีสินธุ์
นิสิตปริญญาเอก สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์

แบบสัมภาษณ์นี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบ
คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักศึกษา
ครุศาสตร์อุตสาหกรรมเป็นการสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างผู้วิจัยได้กำหนดประเด็นการสัมภาษณ์
โดยแบ่งเป็น 2 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 แบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับข้อมูลส่วนตัวของผู้ให้สัมภาษณ์

ตอนที่ 2 แบบสัมภาษณ์ความคิดเห็นเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบคอมพิวเตอร์
สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักศึกษาครุศาสตร์
อุตสาหกรรม

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสร้างและหาคุณภาพรูปแบบคอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อพัฒนา
ความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักศึกษาครุศาสตร์อุตสาหกรรม
2. เพื่อทดลองใช้รูปแบบคอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อพัฒนาความสามารถ
ในการคิดแก้ปัญหาของนักศึกษาครุศาสตร์อุตสาหกรรม

ตอนที่ 1 แบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับข้อมูลส่วนตัวของผู้ให้สัมภาษณ์

1. ข้อมูลส่วนตัวเกี่ยวกับผู้ให้สัมภาษณ์

- 1.1 ชื่อ-นามสกุล ผู้ให้สัมภาษณ์.....
- 1.2 เพศ () ชาย () หญิง
- 1.3 วุฒิการศึกษา () ปริญญาตรี () ปริญญาโท () ปริญญาเอก
- 1.4 สาขาที่จบการศึกษา.....
- 1.5 ประสบการณ์ทำงาน.....ปี
- 1.6 ประสบการณ์ทำงานด้านการออกแบบและพัฒนาระบบการเรียนการสอน.....ปี
- 1.7 ปัจจุบันดำรงตำแหน่ง.....
- 1.8 วันที่สัมภาษณ์..... สถานที่สัมภาษณ์.....



ตอนที่ 2 แบบสัมภาษณ์ความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบคอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกัน เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักศึกษาครุศาสตร์อุตสาหกรรม

2.1 ท่านคิดว่าการพัฒนารูปแบบคอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกัน ควรมีหลักการ และแนวคิดอย่างไรในประเด็นดังต่อไปนี้?

การเรียนรู้ร่วมกัน

2.1.1 การออกแบบกิจกรรม

.....

.....

.....

2.1.2 การวางแผนให้นักศึกษามีส่วนร่วม และมีความรับผิดชอบ.....

.....

.....

.....

2.1.3 การวางแผนให้นักศึกษาแบ่งปันความคิดเห็น / ให้กำลังใจ / รับผิดชอบต่อการเรียนของตนเองและกลุ่ม.....

.....

.....

.....
.....
2.1.4 การควบคุมเวลา ใน – นอก ห้องเรียน.....
.....
.....

.....
.....
2.1.5 การปฏิสัมพันธ์ทางไกล.....
.....
.....

.....
.....
2.1.6 การทำให้นักศึกษาค้นพบความสามารถของตนเอง
.....
.....

.....
.....
2.1.7 การที่ผู้สอนจะช่วยเหลือนักศึกษา
.....
.....

.....
.....
2.1.8 การสร้างทักษะการสื่อสารระหว่าง บุคคล - บุคคล / บุคคล – กลุ่ม.....
.....
.....

.....
.....
2.1.9 การแสวงหาข้อมูล.....
.....
.....

.....
.....
.....
2.1.10 เทคนิคการคิดแก้ปัญหา.....

.....
.....
.....
2.1.11 เทคนิคการนำเสนอ.....

หมวดความคิดทบทวนในการพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหา

2.1.12 การใช้หมวดให้ประสบความสำเร็จในการคิดแก้ปัญหา

.....
.....
.....
2.1.13 ลำดับการใช้หมวดความคิดทบทวน.....

.....
.....
.....
2.1.14 เทคนิคการตั้งคำถาม.....

2. แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างสำหรับสัมภาษณ์นักศึกษาครุศาสตร์อุตสาหกรรม

แบบสัมภาษณ์นักศึกษา

เพื่อสร้างต้นแบบรูปแบบคอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกัน
เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักศึกษาครุศาสตร์อุตสาหกรรม
(นักศึกษาครุศาสตร์อุตสาหกรรม ระดับปริญญาตรี)

คำชี้แจง

แบบสัมภาษณ์นี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสัมภาษณ์นักศึกษาเกี่ยวกับสิ่งที่นักศึกษาต้องการในการจัดการเรียนด้วยรูปแบบคอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันและความรู้ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตในการสื่อสาร เป็นการสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง ผู้วิจัยได้กำหนดประเด็นการสัมภาษณ์ โดยแบ่งเป็น 2 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับนักศึกษา

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นของนักศึกษาเกี่ยวกับความรู้ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตในการสื่อสารในชีวิตประจำวัน และสิ่งที่นักศึกษาต้องการในการจัดการเรียนด้วยรูปแบบคอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกัน

ตอนที่ 1 ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับนักศึกษา

1. ข้อมูลส่วนตัวเกี่ยวกับนักศึกษา

1.1 ชื่อ-นามสกุล.....ภาควิชา.....

1.2 สาขา.....คณะ.....ชั้นปี.....

1.3 มหาวิทยาลัย.....วันที่ทำการสัมภาษณ์.....

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นของนักศึกษา

2.1 นักศึกษารู้จัก / หรือเคยเรียนตามรูปแบบคอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันหรือไม่ (ถ้ามี / มีลักษณะเป็นอย่างไร)

.....

.....

.....

.....

3. แบบประเมินคุณภาพรูปแบบคอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกัน

แบบประเมินคุณภาพ
รูปแบบคอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกัน
เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักศึกษาครุศาสตร์อุตสาหกรรม

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ การพัฒนารูปแบบคอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อพัฒนา
 ความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักศึกษาครุศาสตร์อุตสาหกรรม

ประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รุจโรจน์ แก้วอุไร

กรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ รองศาสตราจารย์ ดร.รัตนะ บัวสนธิ์

กรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.คมกฤช จำปาสุต

ชื่อผู้วิจัย นางสาวศิริลักษณ์ ตรีสินธุ์
 นิสิตปริญญาเอก สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
 คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อพัฒนารูปแบบคอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อพัฒนาความสามารถในการ
 คิดแก้ปัญหาของนักศึกษาครุศาสตร์อุตสาหกรรม

ข้อมูลของผู้ประเมินรูปแบบ

ชื่อ-สกุล.....

ตำแหน่ง.....

สถานที่ทำงาน.....

คำชี้แจง

การประเมินความเหมาะสมของรูปแบบคอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อ
 พัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักศึกษาครุศาสตร์อุตสาหกรรมประกอบด้วยข้อ
 คำถามเกี่ยวกับความคิดเห็นแบบประมาณค่า 5 ระดับ

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน โดยมีเกณฑ์การ
 พิจารณา ดังนี้

5	หมายถึง	ระดับความเหมาะสมมากที่สุด
4	หมายถึง	ระดับความเหมาะสมมาก
3	หมายถึง	ระดับความเหมาะสมปานกลาง
2	หมายถึง	ระดับความเหมาะสมน้อย
1	หมายถึง	ระดับความเหมาะสมน้อยที่สุด

และโปรดให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมลงในช่องว่างท้ายรายการ เพื่อเป็นประโยชน์ต่อผู้วิจัย

ตอนที่ 1 องค์ประกอบของรูปแบบคอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อพัฒนา
ความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักศึกษาครุศาสตร์อุตสาหกรรม

ประเด็นการประเมิน	ระดับความ เหมาะสม				
	5	4	3	2	1
1. ทฤษฎีและแนวคิดพื้นฐานของรูปแบบมีความเหมาะสมในระดับ					
2. หลักการของรูปแบบ (Principle) มีความเหมาะสมในระดับ					
3. วัตถุประสงค์ของรูปแบบ (Objective) มีความเหมาะสมในระดับ					
4. เนื้อหาของรูปแบบ (Content) มีความเหมาะสมในระดับ					
5. กระบวนการจัดการเรียนการสอน (Process) มีความเหมาะสม สอดคล้องกับรูปแบบคอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกัน เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักศึกษา ครุศาสตร์อุตสาหกรรม					
6. วิธีการวัดการประเมินผล (Evaluation) มีความเหมาะสมในระดับ					
7. สรุปความเหมาะสมของการออกแบบรูปแบบคอมพิวเตอร์สนับสนุน การเรียนรู้ร่วมกันเพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหา					

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ตอนที่ 2 แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของรูปแบบคอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักศึกษาครุศาสตร์อุตสาหกรรม

ประเด็นการประเมิน	ระดับความเหมาะสม				
	5	4	3	2	1
ขั้นเตรียมก่อนการเรียนรู้					
1. การปฐมนิเทศนักศึกษา					
2. อบรมทักษะพื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์					
3. อบรมเทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบ					
4. การวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหา (Pretest)					
ขั้นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้					
1. ชั้นเสนอสถานการณ์ปัญหา					
2. ชั้นทำความเข้าใจสถานการณ์ปัญหา					
3. ชั้นกำหนดภาระกิจการเรียนรู้					
4. ชั้นทำความเข้าใจภาระกิจการเรียนรู้					
5. ชั้นประชุมวางแผนสร้างข้อตกลงร่วมกัน					
6. ชั้นสำรวจค้นคว้าและพัฒนาทักษะ					
7. ชั้นถอดประสบการณ์และนำเสนอ					
8. ชั้นประเมินและสะท้อนกลับ					

4. แบบประเมินคุณภาพคู่มือการใช้รูปแบบคอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกัน

แบบประเมินคุณภาพคู่มือการใช้รูปแบบคอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกัน
เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักศึกษาครุศาสตร์อุตสาหกรรม
(ผู้เชี่ยวชาญ)

ผู้วิจัย : นางสาวศิริลักษณ์ ตรีสินธุ์

ภาควิชา : เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

สถาบันการศึกษา : มหาวิทยาลัยนเรศวร

ประธานกรรมการอาจารย์ที่ปรึกษา : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รุจโรจน์ แก้วอุไร

กรรมการอาจารย์ที่ปรึกษา : 1. รองศาสตราจารย์ ดร.รัตนะ บัวสนธ์

2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.คมกฤษ จำปาสุต

คำชี้แจง

แบบประเมินนี้เป็นแบบจัดอันดับคุณภาพ เพื่อประเมินคุณภาพคู่มือการใช้รูปแบบผู้วิจัยขอความอนุเคราะห์ท่านผู้เชี่ยวชาญทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน ซึ่งแบบจัดอันดับคุณภาพแบ่งออกเป็น 5 ระดับ ดังนี้

5	หมายถึง	เหมาะสมในระดับดีมาก
4	หมายถึง	เหมาะสมในระดับดี
3	หมายถึง	เหมาะสมในระดับปานกลาง
2	หมายถึง	เหมาะสมในระดับพอใช้
1	หมายถึง	ต้องปรับปรุงแก้ไข

และโปรดให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมลงในช่องว่างท้ายรายการประเมิน เพื่อเป็นประโยชน์ต่อผู้วิจัยในการปรับปรุงคู่มือการใช้รูปแบบให้มีคุณภาพเหมาะสมต่อการนำไปใช้ต่อไป

ขอขอบพระคุณอย่างยิ่งในความอนุเคราะห์ของท่าน

นางสาวศิริลักษณ์ ตรีสินธุ์

ผู้วิจัย

แบบประเมินคุณภาพ “คู่มือการใช้รูปแบบ”

ประเด็นการประเมิน	ระดับความเหมาะสม				
	5	4	3	2	1
1. คำอธิบายการเตรียมก่อนการเรียน					
2. คำอธิบายขั้นตอนกระบวนการเรียน					
3. คำอธิบายบทบาทผู้สอน					
4. คำอธิบายบทบาทนักศึกษา					
5. คำอธิบายการวัดการประเมินผล					
6. คำอธิบายส่วนประกอบต่างๆ ของสื่อ					
7. คำอธิบายแนวทางการนำรูปแบบการเรียนไปใช้					
8. สรุปความเหมาะสมของคู่มือประกอบรูปแบบ					

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

5. แบบประเมินคุณภาพสื่อประกอบรูปแบบคอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกัน

แบบประเมินสื่อประกอบรูปแบบคอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกัน
เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักศึกษาครุศาสตร์อุตสาหกรรม
(ผู้เชี่ยวชาญ)

ผู้วิจัย : นางสาวศิริลักษณ์ ตริสินธุ์

ภาควิชา : เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

สถาบันการศึกษา : มหาวิทยาลัยนเรศวร

ประธานกรรมการอาจารย์ที่ปรึกษา : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รุจโรจน์ แก้วอุไร

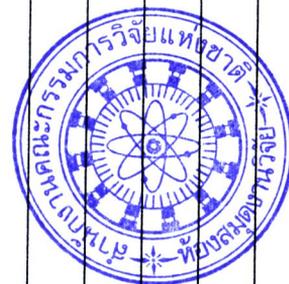
กรรมการอาจารย์ที่ปรึกษา : 1. รองศาสตราจารย์ ดร.รัตนะ บัวสนธิ์

2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.คมกฤช จำปาสุต

แบบประเมินเป็นมาตรวัดแบบประเมินค่า ให้ใส่เครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับตัวเลขที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านโดย

- 5 หมายถึง เห็นด้วยในระดับมากที่สุด
- 4 หมายถึง เห็นด้วยในระดับมาก
- 3 หมายถึง เห็นด้วยในระดับปานกลาง
- 2 หมายถึง เห็นด้วยในระดับน้อย
- 1 หมายถึง เห็นด้วยในระดับน้อยที่สุด

รายการ		ระดับความคิดเห็น				
		1	2	3	4	5
ด้านโครงสร้าง						
1	คำแนะนำในการเรียน					
2	กำหนดการในการเรียน					
3	กิจกรรมในการเรียน					
4	การเชื่อมโยงไปยังรายละเอียดของหน้าที่เกี่ยวข้อง					
5	การเชื่อมโยงไปยังแหล่งสนับสนุนการเรียน					
6	แบบฝึกหัด (การคิดแก้ปัญหา, การคิดด้วยหมวกความคิดหกใบ)					
7	การช่วยเหลือนักศึกษา					
8	การทำกับตนเองในการเรียน					
9	การบันทึกความเข้าใจในการเรียน					
10	ภาพรวมความเหมาะสมของสื่อ					
ด้านเนื้อหา						
1	เนื้อหาในสื่อตรงกับจุดประสงค์การเรียน					
2	ความเหมาะสมของสถานการณ์ปัญหา ได้แก่ สถานการณ์ปัญหาที่ 1 2.1 สถานการณ์ปัญหาเกิดขึ้นได้จริงในชีวิตประจำวัน 2.2 สถานการณ์ปัญหามีข้อขัดแย้งระหว่างตัวละคร 2.3 สถานการณ์ปัญหากระตุ้นให้นักศึกษาจะต้องแก้ไข 2.4 สถานการณ์ปัญหามีทางออกในการแก้ปัญหาหลายทาง 2.5 สถานการณ์ปัญหากระตุ้นให้เกิดการอภิปราย หรือ โต้แย้งภายในกลุ่ม สถานการณ์ปัญหาที่ 2 2.6 สถานการณ์ปัญหาเกิดขึ้นได้จริงในชีวิตประจำวัน 2.7 สถานการณ์ปัญหามีข้อขัดแย้งระหว่างตัวละคร 2.8 สถานการณ์ปัญหากระตุ้นให้นักศึกษาจะต้องแก้ไข 2.9 สถานการณ์ปัญหามีทางออกในการแก้ปัญหาหลายทาง 2.10 สถานการณ์ปัญหากระตุ้นให้เกิดการอภิปราย หรือ โต้แย้งภายในกลุ่ม					



รายการ		ระดับความคิดเห็น				
		1	2	3	4	5
	สถานการณ์ปัญหาที่ 3 2.11 สถานการณ์ปัญหาเกิดขึ้นได้จริงในชีวิตประจำวัน 2.12 สถานการณ์ปัญหามีข้อขัดแย้งระหว่างตัวละคร 2.12 สถานการณ์ปัญหากระตุ้นให้นักศึกษาจะต้องแก้ไข 2.13 สถานการณ์ปัญหามีทางออกในการแก้ปัญหาหลายทาง 2.14 สถานการณ์ปัญหากระตุ้นให้เกิดการอภิปราย หรือโต้แย้งภายในกลุ่ม					
3	ความเหมาะสมของภารกิจการเรียนรู้					
4	ความเหมาะสมของศูนย์ฝึกการแก้ปัญหา					
5	ความเหมาะสมของศูนย์ส่งเสริมการคิดแบบหมวกหกใบ					
6	ความเหมาะสมของศูนย์เครื่องมือสนับสนุนการคิดแก้ปัญหา					
7	ความเหมาะสมของศูนย์แหล่งทรัพยากรการเรียนรู้					
8	ความเหมาะสมของศูนย์กรณีใกล้เคียง					
9	ความเหมาะสมของศูนย์ฐานการช่วยเหลือ					
10	ความเหมาะสมของศูนย์ห้องเรียนรู้ร่วมกัน					
11	เนื้อหาในสื่อสอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้					
12	เนื้อหาในสื่อเหมาะสมกับนักศึกษา					
ด้านเทคนิค						
1	ความรวดเร็วในการเข้าถึงข้อมูลในแต่ละหน้าจอ					
2	ความง่ายในการใช้งาน					
3	การนำเสนอเนื้อหาที่น่าสนใจ					
4	หน้าจอเหมาะสม สวยงาม					
5	ขนาดตัวอักษร ภาพ และกราฟิกเหมาะสมชัดเจน					
6	สะดวกต่อการทำกิจกรรมกลุ่ม / ติดต่อสื่อสาร					
7	ความสะดวกในค้นหาข้อมูลสนับสนุนการเรียนรู้ได้นอกเหนือ จากที่สื่อมีให้					
8	สามารถเรียนรู้ได้ตามความต้องการของนักศึกษา					

1. แบบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหา



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

King Mongkut's University of Technology Thonburi

แบบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหา

ชื่อวิชา FEM 311 การวัดและการประเมินผลการศึกษา

เวลา 14.00 – 16.30 น.

สอบวันที่

คำชี้แจง

1. แบบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหามีทั้งหมด 3 ข้อ
2. ให้นักศึกษาอ่านสถานการณ์ปัญหาและตอบคำถามตามหัวข้อที่กำหนดให้

ชื่อ-สกุล.....	รหัสนักศึกษา.....
ภาควิชา.....	ชั้นปี.....

คำสั่ง ให้นักศึกษาอ่านสถานการณ์ปัญหาแล้วตอบคำถามท้ายสถานการณ์ปัญหาตามหัวข้อที่กำหนดให้ (ข้อที่ 1-4)

สถานการณ์ที่ 1 (การประเมินพุทธิพิสัย)

การสอบปลายภาคที่ผ่านมา รายวิชา FEM 311 “เทคโนโลยีสารสนเทศในงานอุตสาหกรรม” เป็นข้อสอบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก พบว่านักศึกษาห้องอ่อน (มีเกรดเฉลี่ยต่ำ) กลับทำคะแนนได้ดี โดยคะแนนเต็ม 40 คะแนน มีนักศึกษาทำได้มากที่สุดถึง 37 คะแนน ตรงกันข้ามกับนักศึกษาห้องเก่ง (มีเกรดเฉลี่ยสูง) กลับทำคะแนนได้ไม่ดีมากนัก คะแนนสูงสุดของกลุ่มนี้คือ 28 คะแนน บางคนทำได้ไม่ถึง 20 คะแนน จากคะแนนเต็ม 40 คะแนน ผลสอบในรายวิชานี้เป็นที่วิพากษ์วิจารณ์กันในหมู่นักศึกษา..... ซึ่งรายวิชาดังกล่าวเพื่อนนักศึกษาที่ฝึกสอนด้วยกันกับนางสาวทิพย์ธารา ศิริเกษม เป็นคนออกข้อสอบ โดยได้รับมอบหมายจากอาจารย์ที่เลี้ยงของเพื่อนนักศึกษา ผู้บริหารของมหาวิทยาลัยได้สอบถามไปยังอาจารย์ที่เลี้ยง.....และให้อาจารย์ที่เลี้ยงหาหนทางแก้ไขปัญหาดังกล่าว

จากปัญหาดังกล่าวนางสาวทิพย์ธารา ศิริเกษมพบข้อมูลจากผู้เกี่ยวข้อง ได้แก่

อาจารย์ที่เลี้ยง : ถ้าวันนั้นที่ไม่ต้องเข้าโรงพยาบาลกะทันหัน ที่คงออกข้อสอบเองได้ กว่าจะมีเวลาโทรศัพท์ให้เพื่อนของหนู (เพื่อนทิพย์ธารา ศิริเกษม) ช่วยออกข้อสอบ พຽ່งนี้ก็ต้องเอาข้อสอบไปสอบนักศึกษาแล้ว จริง ๆ ต้องขอบคุณเพื่อนของหนู (เพื่อนของทิพย์ธารา ศิริเกษม) ด้วยใช้เวลาแค่นั้นออกข้อสอบได้ก็ถือว่าเก่งมากๆ แล้ว จริงๆ ข้อสอบนะมีอยู่แล้ว และพี่ก็ได้วิเคราะห์คุณภาพของข้อสอบไว้แล้ว บังเอิญวันที่เข้าโรงพยาบาล คอมพิวเตอร์ Notebook ถูกขโมยเพราะลืมกุญแจบ้าน ทำให้ข้อมูลต่างๆหายหมด

นักศึกษาที่ฝึกสอน (เพื่อนทิพย์ธารา ศิริเกษม) : เย็นวันนั้นที่ (อาจารย์ที่เลี้ยง) เขาโทรมาหาเราช่วยออกข้อสอบให้ เราก็เครียดจะทำไมดี ก็ลองเขียนข้อคำถามไว้ จากนั้นก็ออกตัวเลือกอันไหนคิดไม่ออกก็เขียนไปว่า “ง ถูกทุกข้อ” ข้อสอบตั้ง 40 ข้อนะ....ทำหันมีสอบเด็กก็ถือว่าบุญแล้ว....

นักศึกษาห้องอ่อนที่เข้าสอบ(เกรดเฉลี่ยต่ำ) : คิดอะไรไม่ออกก็เลือก“ง ถูกทุกข้อ” ได้คะแนนตั้ง 32 คะแนน ถือว่าฟลุคจริง ๆ

นักศึกษาห้องเก่งที่เข้าสอบ(เกรดเฉลี่ยสูง) : อ่านคำถามแล้ววงมาๆ ตัวเลือกก็คล้าย ๆ กัน หนูได้คะแนน 22 คะแนน หนึ่งสุด ๆ เลยค่ะอาจารย์

เมื่อนักศึกษาได้อ่านสถานการณ์ปัญหาแล้วให้ตอบคำถามต่อไปนี้ตามหัวข้อที่กำหนดให้ต่อไปนี้

1. ปัญหา คืออะไร

ปัญหา คือ

2. สาเหตุของการเกิดปัญหา คืออะไร

สาเหตุที่ 1

สาเหตุที่ 2

สาเหตุที่ 3

3. วิธีการ ใดบ้างที่ใช้ในการแก้ปัญหา

วิธีการที่ 1

วิธีการที่ 2

วิธีการที่ 3

4. จากวิธีการแก้ปัญหาในข้อ 3 ผลลัพธ์ในการแก้ปัญหา จะเป็นอย่างไร

ชื่อวิธีการแก้ปัญหา	ผลลัพธ์ที่คาดว่าจะเกิดขึ้น
1.....
2.....
3.....

สถานการณ์ที่ 2 (การประเมินจิตพิสัย)

วิทยาลัยเทคนิคได้มีนโยบายมอบทุนการศึกษาให้กับนักศึกษาของวิทยาลัยที่เรียนดีแต่ขาดแคลนทุนทรัพย์มาตั้งแต่ปี 2552 จนถึงปัจจุบัน ปีละ 150 ทุน รวมเป็นทุนทั้งหมดที่มอบไปแล้ว 300 ทุน หลังจากครบกำหนดระยะเวลา 2 ปีที่ได้มอบทุนให้กับนักศึกษาไป พร้อมกับเริ่มมีกระแสโพสต์ข้อความในเวปบอร์ด (Web Board) ของวิทยาลัยว่า.....**นักศึกษาที่ได้ทุนไปนั้นไม่ได้ยากจนจริงๆ แถมยังเอาเงินไปใช้ในทางที่ไม่เกี่ยวข้องกับการศึกษา เช่น ซื้อโทรศัพท์มือถือ ซื้อกระเป๋าแบรนด์เนมราคาแพง ๆ หรือนำไปใช้ในเรื่องที่ไม่จำเป็น....**คณะทำงานด้านทุนการศึกษาของวิทยาลัยรวมถึงนางสาวทิพย์ธารา ศิริเกษมและเพื่อน ๆ ซึ่งเป็นนักศึกษาฝึกสอน จึงได้เดินทางไปตรวจเยี่ยมบ้านนักศึกษา เพื่อศึกษาว่าการมอบทุนดังกล่าวเป็นไปตามวัตถุประสงค์หรือไม่ แต่กลับพบว่าการให้ทุนดังกล่าวผิดวัตถุประสงค์ คือ มีนักศึกษาที่เรียนดีแต่ขาดแคลนทุนทรัพย์จริงๆ เพียง 98 คน นอกนั้นเป็นนักศึกษาที่ไม่ได้ขาดแคลนทุนทรัพย์อะไร ถ้าท่านเป็นคณะทำงานด้านทุนการศึกษาจะแก้ปัญหาอย่างไร

จากการได้พูดคุยกับผู้ปกครองและเพื่อนนักศึกษาที่ได้รับทุน พบข้อมูลดังนี้

ผู้ปกครองนักศึกษา A : จะโทษลูกดิฉันก็ไม่ถูก....ทางวิทยาลัยไม่ได้มีการตรวจสอบที่ละเอียด ให้เด็กไปยื่นขอแล้วพิจารณาเพียงแค่ว่าโบสสมัครและไม่ได้ให้แบบหลักฐานด้านการเงินของพ่อแม่ เด็กมันก็เขียนข้อมูลให้ดูน่าสงสารเพราะไม่มีหลักฐานอะไรชี้ชัดได้.....เงินนะคุณใคร ๆ ก็อยากได้

ผู้ปกครองนักศึกษา B : ผมบังคับเขาไม่ได้หรอกนะอาจารย์ว่าจะให้เขาไปใช้เกี่ยวกับเรื่องเรียน....เขาขอและก็ได้ของเขามา แต่ถามใจผมนะ...ทำไมวิทยาลัยไม่เรียกผู้ปกครองเข้าไปสัมภาษณ์อย่างน้อยก็ให้ผู้ปกครองรับรู้เรื่องการขอทุนของเด็ก

เพื่อนนักศึกษาที่ได้รับทุนคนที่ 1 : อาจารย์เขาจะให้ทุนนักศึกษาที่ช่วยงาน หรือไม่ก็คนที่พูดเก่งหรือเอาใจอาจารย์เก่ง ๆ เท่านั้น เท่าที่หนูสังเกตเห็นนะคะ

เพื่อนนักศึกษาที่ได้รับทุนคนที่ 2 : ไม่อยากพูดครับอาจารย์...ความยุติธรรมไม่มีในโลกหรอกครับ ผมเพิ่งจะรู้ก็วันนี้เอง....I Phone ของเพื่อนผมก็มาจากทุนนี้แหละครับ.....

เมื่อนักศึกษาได้อ่านสถานการณ์ปัญหาแล้วให้ตอบคำถามต่อไปนี้ตามหัวข้อที่กำหนดให้ต่อไปนี้

1. ปัญหา คืออะไร

ปัญหา คือ

2. สาเหตุของการเกิดปัญหา คืออะไร

สาเหตุที่ 1

สาเหตุที่ 2

สาเหตุที่ 3

3. วิธีการ ใดบ้างที่ใช้ในการแก้ปัญหา

วิธีการที่ 1

วิธีการที่ 2

วิธีการที่ 3

4. จากวิธีการแก้ปัญหาในข้อ 3 ผลลัพธ์ในการแก้ปัญหา จะเป็นอย่างไร

ชื่อวิธีการแก้ปัญหา	ผลลัพธ์ที่คาดว่าจะเกิดขึ้น
1.....
2.....
3.....

สถานการณ์ที่ 3 (การประเมินทักษะพิสัย)

อาจารย์พี่เลี้ยงได้เล่าให้ทิพย์ธราฟังว่า.... นักศึกษามาฟ้องว่าการให้ทำงานกลุ่มในครั้งก่อนมีเพื่อนบางคนไม่ช่วยทำแต่ก็ต้องใส่ชื่อส่งอาจารย์ไปด้วย กลัวจะมีปัญหาเกี่ยวกับเพื่อนในกลุ่ม ซึ่งมีนักศึกษาบอกว่ามันไม่ยุติธรรมสำหรับตัวเองและเพื่อนที่ตั้งใจทำงานกับกลุ่ม นักศึกษายังบอกอีกว่าไม่เพียงเฉพาะกลุ่มเขาเท่านั้น กลุ่มอื่นๆ ก็มีคนไม่ทำแต่ไม่กล้ามาบอกกับอาจารย์ ที่ให้นักศึกษาทำงานกลุ่มก็เพราะอยากจะมีให้เขาทำงานร่วมกัน....แต่มาเป็นแบบนี้ อาจารย์พี่เลี้ยงจึงถามทิพย์ธราว่า ถ้าเจอเหตุการณ์แบบนี้จะแก้ปัญหาอย่างไร

ทิพย์ธรา ศิริเกษม จึงได้ไปเรียกนักศึกษาที่เป็นหัวหน้ากลุ่มมาสอบถามถึงพฤติกรรมเพื่อนร่วมกลุ่ม ได้ข้อมูลว่า

หัวหน้ากลุ่มคนที่ 1 : มีเพื่อนบางคนในกลุ่มมีพฤติกรรมไม่ช่วยงานกลุ่มจริง และยังพูดอีกว่าคนตั้งเยอะ งานมีน้อยเดี๋ยวจะแย่งกันทำทำไม

หัวหน้ากลุ่มคนที่ 2 : เพื่อนบางคนพูดว่าอาจารย์ไม่สามารถดูได้ทั่วถึงหรือใครทำไม่ทำเราไม่ใช่คนเก่งอะไร ใครเก่งก็ทำไปนะคิดว่าเอาบุญก็แล้วกัน ใส่ชื่อไปให้ด้วย

หัวหน้ากลุ่มคนที่ 3 : อาจารย์ต้องให้พวกผมประเมินเพื่อนด้วย อย่างน้อยก็จะช่วยกำกับพวกเขาให้ช่วยทำงานบ้าง ไม่อย่างนั้นใครที่ทำก็ทำ ใครที่ไม่ทำก็ไม่ทำอยู่อย่างนั้น

หัวหน้ากลุ่มคนที่ 4 : เพื่อนที่ไม่ทำงานเขามองว่าอาจารย์ให้คะแนนจากผลงาน เพราะฉะนั้นเขาทำบ้าง ไม่ทำบ้างถือว่าทำงานร่วมกับเพื่อนแล้ว

เมื่อนักศึกษาได้อ่านสถานการณ์ปัญหาแล้วให้ตอบคำถามต่อไปนี้ตามหัวข้อที่กำหนดให้ต่อไปนี้

1. ปัญหา คืออะไร

ปัญหา คือ

.....

.....

.....

.....

2. สาเหตุของการเกิดปัญหา คืออะไร

- สาเหตุที่ 1
- สาเหตุที่ 2
- สาเหตุที่ 3

3. วิธีการ ใดบ้างที่ใช้ในการแก้ปัญหา

- วิธีการที่ 1
-
- วิธีการที่ 2
-
- วิธีการที่ 3
-

4. จากวิธีการแก้ปัญหาในข้อ 3 ผลลัพธ์ในการแก้ปัญหา จะเป็นอย่างไร

ชื่อวิธีการแก้ปัญหา	ผลลัพธ์ที่คาดว่าจะเกิดขึ้น
1.....
2.....
3.....

เกณฑ์การประเมินพฤติกรรมที่แสดงออกถึงความสามารถในการคิดแก้ปัญหา

พฤติกรรมที่แสดงออกถึงความสามารถในการคิดแก้ปัญหา	คะแนนคุณภาพของงาน		
	3 คะแนน	0 คะแนน	
1. สามารถบอกถึงปัญหาที่เกิดขึ้นได้	สามารถบอกถึงปัญหาที่เกิดขึ้นได้	ไม่สามารถบอกถึงปัญหาที่แท้จริงได้	
หมายเหตุ : ถ้าไม่สามารถบอกถึงปัญหาได้จะไม่ตรวจให้คะแนนในส่วนต่อไป			
พฤติกรรมที่แสดงออกถึงความสามารถในการคิดแก้ปัญหา	คะแนนคุณภาพของงาน		
	3 คะแนน (ดี)	2 คะแนน (พอใช้)	1 คะแนน (ต้องปรับปรุง)
2. วิเคราะห์สาเหตุของปัญหา	อธิบายสาเหตุของปัญหาได้มากกว่า 1 สาเหตุ	อธิบายสาเหตุของปัญหาได้เพียง 1 สาเหตุ	ไม่สามารถอธิบายสาเหตุของปัญหาได้เลย
3. เสนอแนวทางการแก้ปัญหาตามสภาพของปัญหา	เสนอแนวทางการแก้ปัญหาตามสภาพของปัญหาได้มากกว่า 1 วิธี	เสนอแนวทางการแก้ปัญหาตามสภาพของปัญหาได้เพียง 1 วิธี	ไม่สามารถเสนอแนวทางการแก้ปัญหาได้เลย
4. อธิบายผลลัพธ์ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากวิธีการแก้ปัญหา	อธิบายผลลัพธ์ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากวิธีการแก้ปัญหาได้มากกว่า 1 ผลลัพธ์	อธิบายผลลัพธ์ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากวิธีการแก้ปัญหาได้เพียง 1 ผลลัพธ์	ไม่สามารถอธิบายผลลัพธ์ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากวิธีการแก้ปัญหาได้เลย

หมายเหตุ เกณฑ์การประเมิน ได้แก่ พฤติกรรมความสามารถที่แสดงออกในการแก้ปัญหา

คะแนน 10 - 12 = ดี

คะแนน 7 - 9 = พอใช้

คะแนน 4 - 6 = ต้องปรับปรุง

*ถ้าข้อที่ 1 ผ่านให้ไปตรวจข้อที่ 2 - 4 หากไม่ผ่านไม่ต้องตรวจข้อที่ 2 - 4

ดี หมายถึง ได้คะแนนตั้งแต่ 10 - 12 คะแนน เป็นบุคคลที่มีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาครบทุกขั้นตอน

พอใช้ หมายถึง ได้คะแนนตั้งแต่ 7 - 9 คะแนน เป็นบุคคลที่มีความสามารถในการคิดแก้ปัญหา แต่ยังมีบางขั้นตอนที่ต้องปรับปรุง

ต้องปรับปรุง หมายถึง ได้คะแนนตั้งแต่ 4 - 6 คะแนน เป็นบุคคลที่ไม่สามารถคิดแก้ปัญหาได้

2. แบบประเมินพฤติกรรมการเรียนรู้ร่วมกัน

แบบประเมินพฤติกรรมการเรียนรู้ร่วมกัน

ชื่อ-สกุล.....รหัสนักศึกษา.....ภาควิชา.....

คำชี้แจง

ตอนที่ 1 ให้ท่านพิจารณาว่าในการทำงานกลุ่มท่านมีพฤติกรรมต่อไปนี้เพียงใด ให้ทำเครื่องหมาย ✓ ที่ตรงกับความเป็นจริงมากที่สุด เพื่อประเมินพฤติกรรมการเรียนรู้ร่วมกันของสมาชิกกลุ่ม ดังนี้

- มีพฤติกรรมการเรียนรู้ร่วมกันทุกครั้ง ให้คะแนน 5 คะแนน
- มีพฤติกรรมการเรียนรู้ร่วมกันเกือบทุกครั้ง ให้คะแนน 4 คะแนน
- มีพฤติกรรมการเรียนรู้ร่วมกันปานกลาง ให้คะแนน 3 คะแนน
- มีพฤติกรรมการเรียนรู้ร่วมกันบางครั้ง ให้คะแนน 2 คะแนน
- มีพฤติกรรมการเรียนรู้ร่วมกันน้อย ให้คะแนน 1 คะแนน

รายการ	ระดับความคิดเห็น					หมายเหตุ
	ทุกครั้ง	เกือบทุก ครั้ง	ปานกลาง	บางครั้ง	น้อยครั้ง	
1.พฤติกรรมการเรียนรู้ร่วมกันกับเพื่อน (ผู้ประเมินประเมินตนเอง)						
1.1 แสดงความคิดเห็นเริ่มในการปฏิบัติงาน						
1.2 รับผิดชอบในภารกิจที่ได้รับมอบหมาย						
1.3 ร่วมแสดงความคิดเห็น						
1.4 รู้จักการเจรจาประนีประนอมเมื่อมีความคิดเห็นที่แตกต่างกัน						

รายการ	ระดับความคิดเห็น					หมายเหตุ
	ทุกครั้ง	เกือบทุก ครั้ง	ปานกลาง	บางครั้ง	น้อยครั้ง	
1.5 มีภาวะผู้นำและใช้ในโอกาสที่จำเป็น						
1.6 แสดงความชื่นชมสมาชิกเมื่อทำงานได้ดี						
1.7 ให้ข้อมูลป้อนกลับในเชิงบวก						
1.8 ช่วยให้กลุ่มดำเนินไปสู่เป้าหมายและทันเวลา						
1.9 ใส่ใจความรู้สึกของเพื่อนร่วมกลุ่ม						
1.10 เปิดเผยความต้องการและความรู้สึกต่อเพื่อนร่วมกลุ่ม						

ตอนที่ 2 ให้ท่านพิจารณาว่าในการทำงานกลุ่ม ท่านมีความคิดเห็นต่อพฤติกรรมของเพื่อนร่วมกลุ่มในระดับใด โดยให้ทำเครื่องหมาย ✓ ที่ตรงกับความเป็นจริงมากที่สุด เพื่อประเมินพฤติกรรมการเรียนรู้ร่วมกันของสมาชิกกลุ่ม ดังนี้

มีความเห็นด้วยกับข้อความที่ถามในระดับมากที่สุด	ให้คะแนน 5 คะแนน
มีความเห็นด้วยกับข้อความที่ถามในระดับมาก	ให้คะแนน 4 คะแนน
มีความเห็นด้วยกับข้อความที่ถามในระดับปานกลาง	ให้คะแนน 3 คะแนน
มีความเห็นด้วยกับข้อความที่ถามในระดับน้อย	ให้คะแนน 2 คะแนน
มีความเห็นด้วยกับข้อความที่ถามในระดับน้อยที่สุด	ให้คะแนน 1 คะแนน

รายการ	ระดับความคิดเห็น					หมายเหตุ
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	
<p>2. พฤติกรรมการเรียนรู้ร่วมกันของเพื่อนในกลุ่ม (ผู้ประเมินประเมินเพื่อนร่วมกลุ่ม)</p> <p>2.1 เพื่อนร่วมกลุ่มมีการแสดงความคิดเห็นและยอมรับฟังความคิดเห็นซึ่งกันและกัน</p>						
<p>2.2 เพื่อนร่วมกลุ่มให้ความช่วยเหลือซึ่งกันและกัน</p>						
<p>2.3 เพื่อนร่วมกลุ่มมีความรับผิดชอบและยอมรับภาระงานที่ได้รับมอบหมายจากกลุ่ม</p>						
<p>2.4 เพื่อนร่วมกลุ่มมีความกระตือรือร้นในการทำงาน</p>						
<p>ความคิดเห็นเพิ่มเติม (ถ้ามี)</p> <p>.....</p>						



2 หมายถึง ฟังพอใจในระดับน้อย

1 หมายถึง ฟังพอใจในระดับน้อยที่สุด

ข้อความ	ระดับความพึงพอใจ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
การจัดการเรียนการสอนด้วยรูปแบบ					
1.ด้านหลักการและแนวคิดของรูปแบบ					
-สนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกันในการสื่อสารและทำกิจกรรมของนักศึกษา					
-ส่งเสริมให้เกิดการแสดงความคิดเห็นในการคิดแก้ปัญหาและทำภารกิจการเรียนรู้ร่วมกัน					
-ส่งเสริมนักศึกษามีอิสระและรับผิดชอบในการเรียน					
2.ด้านวัตถุประสงค์ของรูปแบบ					
-รูปแบบสามารถพัฒนาความสามารถในการระบุปัญหา					
-รูปแบบสามารถพัฒนาความสามารถในการวิเคราะห์ปัญหา					
-รูปแบบสามารถพัฒนาความสามารถในการเสนอวิธีแก้ปัญหา					
-รูปแบบสามารถพัฒนาความสามารถในการตรวจสอบผลลัพธ์ในการแก้ปัญหา					
3.กิจกรรมขั้นเตรียมก่อนการเรียนการสอน					
-การปฐมนิเทศ					
-การอบรมทักษะการคิดแบบหวมวกหกใบ					
-การอบรมทักษะพื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร					
-การจัดกลุ่มนักศึกษา					

ข้อความ	ระดับความพึงพอใจ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
4.กิจกรรมชั้นการเรียนการสอน					
ชั้นที่ 1 เสนอสถานการณ์ปัญหา					
ชั้นที่ 2 ทำความเข้าใจสถานการณ์ปัญหา					
ชั้นที่ 3 กำหนดภารกิจการเรียนรู้					
ชั้นที่ 4 ทำความเข้าใจภารกิจการเรียนรู้					
ชั้นที่ 5 ประชุมวางแผนสร้างข้อตกลงร่วมกัน					
ชั้นที่ 6 สืบค้นคว้าและพัฒนาทักษะ					
ชั้นที่ 7 ถอดประสบการณ์และนำเสนอ					
ชั้นที่ 8 ประเมินและสะท้อนกลับ					
5.การวัดการประเมินผลการเรียนการสอน					
-การทดสอบก่อนการเรียน (Pretest)					
-การทดสอบหลังการเรียน (Posttest)					
-การประเมินพฤติกรรมการเรียนรู้ร่วมกัน					
-บันทึกการกำกับตนเอง					
-บันทึกการเรียนรู้ของนักศึกษา					
สื่อประกอบรูปแบบฯ					
1.สิ่งแวดล้อมคอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกัน					
-ความเหมาะสมของสถานการณ์ปัญหาที่ 1					
-ความเหมาะสมของสถานการณ์ปัญหาที่ 2					
-ความเหมาะสมของสถานการณ์ปัญหาที่ 3					
-ความเหมาะสมของภารกิจการเรียนรู้					
-ความเหมาะสมของศูนย์ฝึกการแก้ปัญหา					
-ความเหมาะสมของศูนย์ส่งเสริมการคิดแบบหมวกหกใบ					

ข้อความ	ระดับความพึงพอใจ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
-ความเหมาะสมของศูนย์เครื่องมือสนับสนุน การคิดแก้ปัญหา					
-ความเหมาะสมของศูนย์แหล่งทรัพยากรการเรียนรู้					
-ความเหมาะสมของศูนย์กรณีใกล้เคียง					
-ความเหมาะสมของศูนย์ฐานการช่วยเหลือ					
-ความเหมาะสมของศูนย์ห้องเรียนรู้ร่วมกัน					
-เนื้อหาในสื่อสอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้					
-เนื้อหาในสื่อเหมาะสมกับนักศึกษา					
2. เครื่องมือคอมพิวเตอร์สนับสนุน การเรียนรู้ร่วมกัน					
-ความเหมาะสมของเครื่องมือประสานเวลา					
-ความเหมาะสมของเครื่องมือต่างห้วงเวลา					
ประโยชน์ที่ได้รับจากการเรียนด้วยรูปแบบ					
1. นักศึกษารู้จักการเรียนรู้และทำงานร่วมกับผู้อื่น					
2. นักศึกษามีความรู้ความสามารถในการแก้ปัญหา ในระดับเบื้องต้น					
3. นักศึกษามีความรู้ความสามารถในการกำกับ ตนเองในการแก้ปัญหา					
4. นักศึกษามีความรู้ความสามารถในการใช้เทคนิค การคิดแบบหมวกหกใบ และเครื่องมือต่าง ๆ เช่น มาช่วยในการคิดแก้ปัญหา					
5. นักศึกษาสามารถนำความรู้ / ประสบการณ์จาก การเรียนด้วยรูปแบบไปใช้ประโยชน์ในรายวิชา อื่นๆ					

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

.....

.....

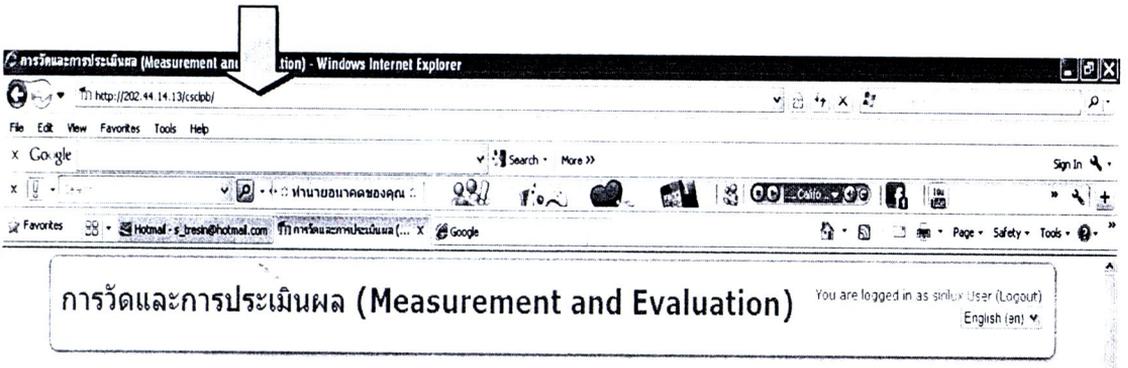
.....

ภาคผนวก ค สื่อประกอบรูปแบบ และคู่มือการใช้รูปแบบ

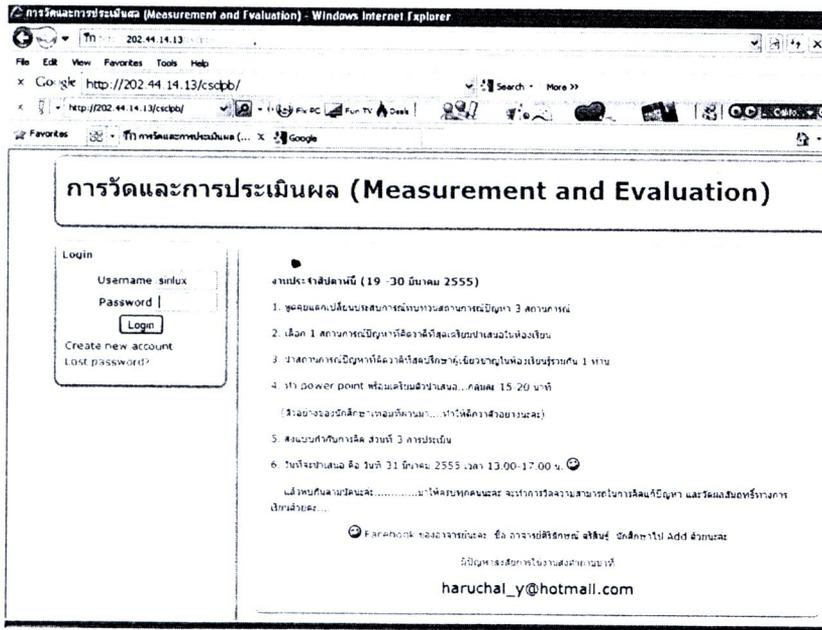
สื่อประกอบรูปแบบ

ขั้นตอนการเข้าใช้สื่อ
ประกอบรูปแบบคอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อพัฒนาความสามารถ
ในการคิดแก้ปัญหาของนักศึกษาครุศาสตร์อุตสาหกรรม

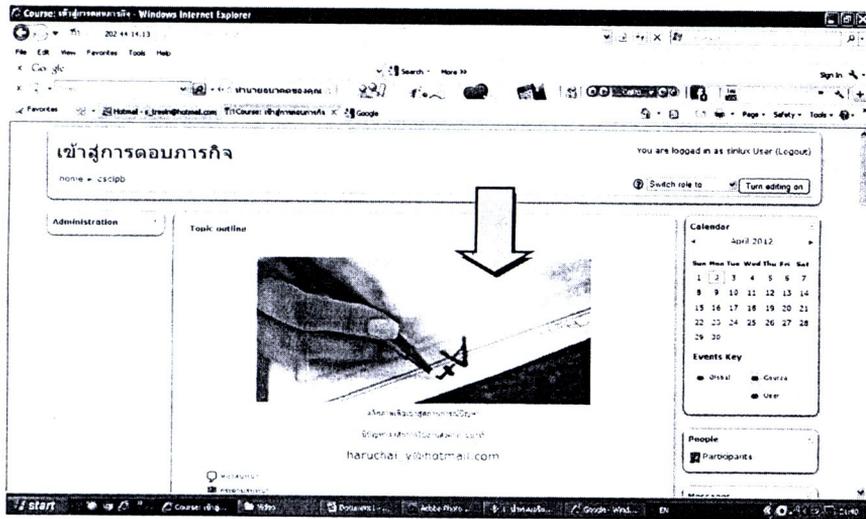
1. พิมพ์ <http://202.44.14.13/csclpb/>



2. ใส่ Username : Sirilux
Password : XXXXX



3. Click รูป จะพบสื่อประกอบรูปแบบ



4. ด้านล่าง คือ ระบบจัดการการเรียนรู้

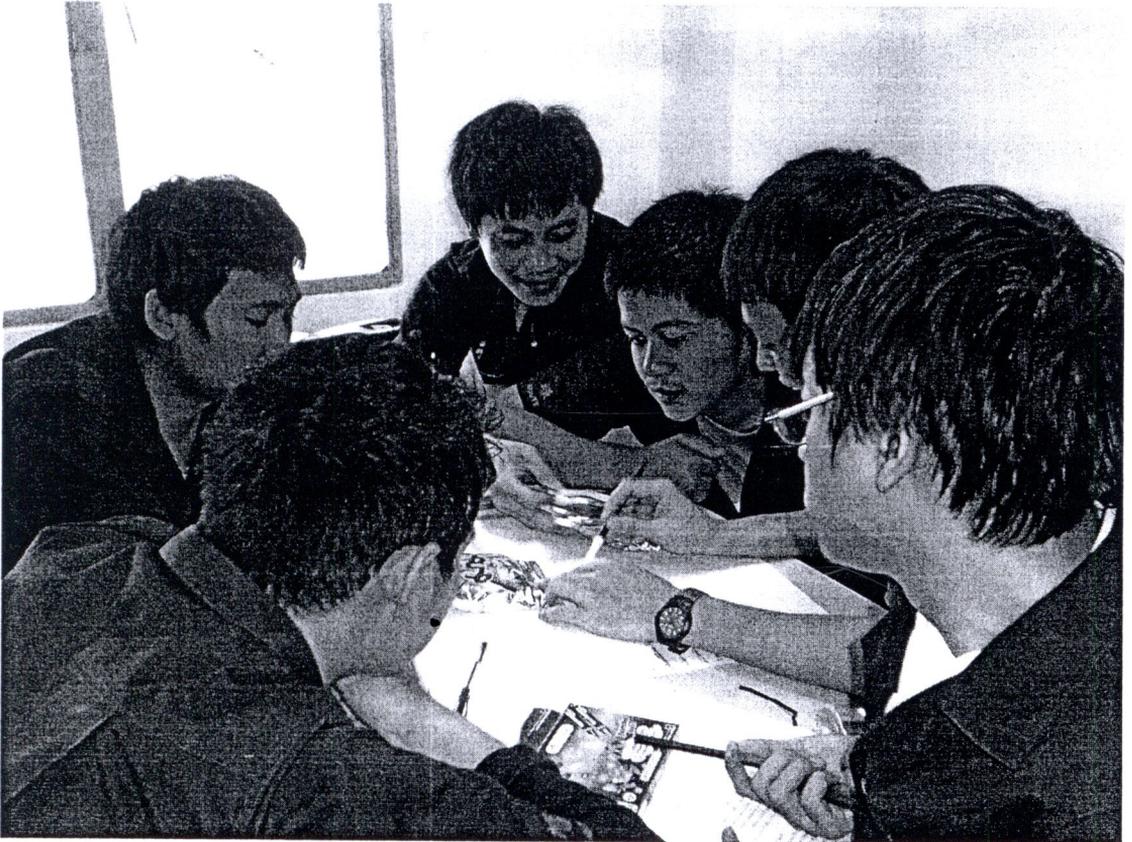


คู่มือการใช้รูปแบบ



คู่มือการใช้

รูปแบบคอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อพัฒนาความสามารถ
ในการคิดแก้ปัญหาของนักศึกษาครุศาสตร์อุตสาหกรรม
(สำหรับผู้สอน)



คำนำ

เอกสาร "คู่มือการใช้รูปแบบคอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักศึกษาครุศาสตร์อุตสาหกรรม" ฉบับนี้ จัดทำขึ้นเพื่ออธิบายรายละเอียดของรูปแบบการเรียน และเป็นคู่มือให้ผู้สอนในรายวิชาการวัดและการประเมินได้ใช้เป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนเพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักศึกษา ซึ่งจะอำนวยความสะดวกให้กับผู้สอนสามารถอธิบายให้นักศึกษาเข้าใจได้ง่าย โดยในคู่มือฉบับนี้ได้อธิบายถึงลักษณะของรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียน อุปกรณ์การใช้งาน ส่วนประกอบต่างๆ ของสื่อประกอบรูปแบบ และการเผยแพร่ผ่านเว็บไซต์ ทั้งนี้เนื้อหาสาระต่างๆ ได้ผ่านการศึกษา วางแผน และวิเคราะห์จากเอกสาร เนื้อหาหลักสูตรให้สอดคล้องที่จะนำมาใช้ในการจัดการเรียนรู้แก่นักศึกษา

เอกสารฉบับนี้จะช่วยอำนวยความสะดวกและเป็นคู่มือให้ผู้สอนได้ใช้เป็นแนวทางในการใช้รูปแบบคอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักศึกษาครุศาสตร์อุตสาหกรรมให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ของรูปแบบที่กำหนดไว้

นางสาวศิริลักษณ์ ตรีสินธุ์

ผู้จัดทำ

สารบัญ

❶	ลักษณะของรูปแบบการเรียนรู้	3
❷	การเตรียมก่อนการเรียนรู้	3
❸	กระบวนการเรียนรู้	5
❹	บทบาทของผู้สอน / บทบาทของนักศึกษา	12
❺	การวัดการประเมินผลการเรียนรู้	13
❻	ส่วนประกอบต่างๆ ของสื่อประกอบรูปแบบ	17
❼	แนวทางในการนำรูปแบบการเรียนรู้ไปใช้	21





คู่มือการใช้

รูปแบบคอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อพัฒนาความสามารถ ในการคิดแก้ปัญหาของนักศึกษาครุศาสตร์อุตสาหกรรม

❶ ลักษณะของรูปแบบการเรียนรู้

รูปแบบคอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักศึกษาครุศาสตร์อุตสาหกรรมใช้สำหรับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักศึกษาครุศาสตร์อุตสาหกรรม ระดับปริญญาตรี ในบริบทเนื้อหาการประเมินพุทธิพิสัย การประเมินจิตพิสัย และการประเมินทักษะพิสัย ตามที่ได้กำหนดไว้ในหลักสูตรและเนื้อหาที่นักศึกษาค้นคว้าได้ตามความสนใจซึ่งจะใช้สถานการณ์ปัญหาในบริบทจริง (Real World) เป็นจุดเริ่มต้นของกิจกรรมการเรียนรู้ชักนำให้นักศึกษาสืบค้นเพื่อหาคำตอบ

❷ การเตรียมก่อนการเรียนรู้

1. การปฐมนิเทศนักศึกษา

ผู้สอนชี้แจงและแนะนำวิธีการเรียนรู้ด้วยรูปแบบคอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักศึกษาครุศาสตร์อุตสาหกรรม ได้แก่

- 1.1 โครงสร้างของสิ่งแวดล้อมคอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกัน
- 1.2 การใช้เครื่องมือสนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกัน
- 1.3 ขั้นตอนการเรียนรู้ด้วยรูปแบบ
- 1.4 การสมัครสมาชิกเพื่อ Login เข้าสู่ระบบการเรียนรู้
- 1.5 การส่งงานการเรียนรู้

2. การจัดกลุ่มนักศึกษา

จัดแบ่งนักศึกษาออกเป็นกลุ่มย่อยโดยมีสมาชิกในกลุ่ม 4-5 คน ตามความสมัครใจของนักศึกษา

3. การอบรมทักษะเทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบ

การอบรมเทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบ (Six Thinking Hats) ในการคิดแก้ปัญหาเป็นการอบรมบทบาทในการคิดเมื่อสวมหมวกในแต่ละสี ดังนี้

หมวกสีขาว : การสวมหมวกสีขาว เป็นการพูดแสดงข้อเท็จจริงที่ปรากฏในสถานการณ์ปัญหา เพื่อให้ตรวจสอบความจริง ข้อมูลที่แสดงให้เห็น ข้อมูลที่ขาดหายไป รวมทั้งนำเสนอข้อมูลที่เป็นจริง (Facts)

หมวกสีแดง : การสวมหมวกสีแดง เป็นการพูดแสดงความรู้สึกต่อข้อมูล เรื่องราว หรือเหตุการณ์ ในช่วงเวลาขณะนั้น โดยไม่จำเป็นต้องมีการอธิบายเหตุผลใด ๆ

หมวกสีดำ : การสวมหมวกสีดำ เป็นการพูดให้เหตุผลในเชิงลบ การเตือนให้ระวัง การพิจารณาว่าสิ่งที่ทำนั้นเหมาะสมกับข้อมูล ประสบการณ์ วัตถุประสงค์ และมโนทัศน์ของผู้แก้ปัญหาหรือไม่

หมวกสีเหลือง : การสวมหมวกสีเหลือง เป็นการพูดให้เหตุผลในทางบวก และเป็นประโยชน์ในทุกทางเลือก เพื่อให้สามารถนำไปดำเนินหรือปฏิบัติจริงได้ แต่ต้องอยู่บนเหตุและผล

หมวกสีเขียว : การสวมหมวกสีเขียว เป็นการพูดเพื่อแสดงการหาทางเลือกหลาย ๆ ทางไว้คอยรองรับกับสภาพปัญหาที่อาจเกิดขึ้นได้ทุกขณะ การคิดสร้างสรรค์วิธีแก้ปัญหาใหม่ ๆ คิดแตกต่างจากความคิดที่มีอยู่

หมวกสีฟ้า : การสวมหมวกสีฟ้าแสดงถึงการคิดทบทวน การควบคุมการใช้ความคิดของหมวกทุกสีที่เกิดขึ้นทั้งหมด และรวมไปถึงการบริหารจัดการในการประชุมเพื่อเสนอความคิดทั้งในตอนเริ่มต้น การสรุปผลการประชุมและการตัดสินใจ หมวกสีฟ้าถูกใช้โดยผู้นำกลุ่ม

4. การอบรมทักษะพื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร

- 4.1 การสมัครสมาชิกเพื่อ Login เข้าสู่ระบบการเรียน
- 4.2 โครงสร้างของสิ่งแวดล้อมคอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกัน
- 4.3 การใช้เครื่องมือสนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกัน
- 4.4 การส่งงานการเรียนรู้

๓ กระบวนการเรียน

กระบวนการเรียนประกอบด้วยขั้นตอนและกิจกรรม จำนวน 8 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 : เสนอสถานการณ์ปัญหา

กิจกรรมการเรียนในขั้นตอนนี้ ประกอบด้วย

1. นักศึกษา (รายบุคคล) ศึกษาสถานการณ์ปัญหา ได้แก่
 - สถานการณ์ปัญหาที่ 1 บริบทการประเมินพุทธิพิสัย
 - สถานการณ์ปัญหาที่ 2 บริบทการประเมินจิตพิสัย
 - สถานการณ์ปัญหาที่ 3 บริบทการประเมินทักษะพิสัย
2. นักศึกษา (รายบุคคล) สรุปทำความเข้าใจสถานการณ์ปัญหา
3. นักศึกษา (รายบุคคล) บันทึกความเข้าใจการเรียนรู้ส่วนบุคคลเกี่ยวกับสถานการณ์ปัญหา

หมายเหตุ : การบันทึกความเข้าใจสถานการณ์ปัญหาโดยนักศึกษา (รายบุคคล) บันทึกลงใน Blog ของนักศึกษา

ขั้นที่ 2 : ทำความเข้าใจสถานการณ์ปัญหา

กิจกรรมการเรียนในขั้นตอนนี้ ประกอบด้วย

1. นักศึกษา (รายกลุ่ม) ระดมสมองเพื่อทำความเข้าใจสถานการณ์ปัญหา
2. นักศึกษา (รายกลุ่ม) สรุปความเข้าใจสถานการณ์ปัญหาพร้อมทั้งระบุปัญหาที่เกิดขึ้น
3. นักศึกษา (รายบุคคล) บันทึกความเข้าใจการเรียนรู้ร่วมกับกลุ่มเพื่อน

หมายเหตุ : การบันทึกความเข้าใจสถานการณ์ปัญหาโดยนักศึกษา (รายบุคคล) บันทึกลงใน Blog ของนักศึกษา

ขั้นที่ 3 : กำหนดภารกิจการเรียนรู้

กิจกรรมการเรียนในขั้นตอนนี้ ประกอบด้วย

1. นักศึกษา (รายบุคคล) ศึกษาภารกิจการเรียนรู้ ได้แก่
 - ภารกิจการเรียนรู้ที่ 1 การระบุปัญหา
 - ภารกิจการเรียนรู้ที่ 2 การวิเคราะห์ปัญหา
 - ภารกิจการเรียนรู้ที่ 3 การเสนอวิธีแก้ปัญหา
 - ภารกิจการเรียนรู้ที่ 4 การตรวจสอบผลลัพธ์

ภารกิจการเรียนรู้กำหนดให้นักศึกษาคิดแก้ปัญหาด้วยเทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบ

2. นักศึกษา (รายบุคคล) สรุปทำความเข้าใจภารกิจการเรียนรู้
 3. นักศึกษา (รายบุคคล) บันทึกความเข้าใจการเรียนรู้ส่วนบุคคลเกี่ยวกับภารกิจการเรียนรู้
- หมายเหตุ :** การบันทึกความเข้าใจภารกิจการเรียนรู้โดยนักศึกษา (รายบุคคล) บันทึกลงใน Blog ของนักศึกษา

ขั้นที่ 4 : ทำความเข้าใจภารกิจการเรียนรู้

กิจกรรมการเรียนรู้ในขั้นตอนนี้ ประกอบด้วย

1. นักศึกษา (รายกลุ่ม) ระดมสมองเพื่อทำความเข้าใจภารกิจการเรียนรู้
2. นักศึกษา (รายกลุ่ม) สรุปความเข้าใจภารกิจการเรียนรู้
3. นักศึกษา (รายบุคคล) บันทึกความเข้าใจการเรียนรู้ร่วมกับกลุ่มเพื่อนเกี่ยวกับภารกิจการเรียนรู้

หมายเหตุ : การบันทึกความเข้าใจภารกิจการเรียนรู้โดยนักศึกษา (รายบุคคล) บันทึกลงใน Blog ของนักศึกษา

ขั้นที่ 5 : ประชุมวางแผนสร้างข้อตกลงร่วมกัน

กิจกรรมการเรียนรู้ในขั้นตอนนี้ ประกอบด้วย

1. นักศึกษา (รายกลุ่ม) ระดมสมองเพื่อวางแผนสร้างข้อตกลงร่วมกันในการทำภารกิจการเรียนรู้
2. นักศึกษา (รายบุคคล) เขียนแผนการกำกับ ตรวจสอบและประเมินการคิด ได้แก่
 - ส่วนที่ 1 การวางแผน (Planning)
 - ส่วนที่ 2 การตรวจสอบ (Monitoring)
 - ส่วนที่ 3 การประเมิน (Evaluating)
3. นักศึกษา (รายกลุ่ม) ทำภารกิจการเรียนรู้ร่วมกันในแต่ละสถานการณ์ปัญหา (ก่อนฝึกประสบการณ์)

หมายเหตุ : 1. ส่วนที่ 3 การประเมิน (Evaluating) จะทำการบันทึกหลังจากทำภารกิจการเรียนรู้เสร็จสิ้นในขั้นที่ 7

2. แบบฟอร์มแผนการกำกับ ตรวจสอบและประเมินการคิดนักศึกษาสามารถ Download ได้ที่ศูนย์เครื่องมือการสนับสนุนการคิดแก้ปัญหา

ขั้นที่ 6 : สำรวจค้นคว้าและพัฒนาทักษะ

กิจกรรมการเรียนรู้ในขั้นตอนนี้ ประกอบด้วย

1. นักศึกษา (รายบุคคล) พัฒนาทักษะในศูนย์ฝึกต่างๆ ในสิ่งแวดล้อมคอมพิวเตอร์ สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกัน ได้แก่

1.1 ศูนย์ฝึกการคิดแก้ปัญหา

1.2 ศูนย์ส่งเสริมการคิดแบบหมวกหกใบ

2. นักศึกษา (รายบุคคล) ศึกษาค้นคว้าในศูนย์ต่างๆ ของสิ่งแวดล้อมคอมพิวเตอร์ สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกัน ได้แก่

2.1 เครื่องมือสนับสนุนการคิดแก้ปัญหา

2.2 แหล่งทรัพยากรการเรียนรู้

2.3 กรณีใกล้เคียง

2.4 ฐานการช่วยเหลือ

2.5 ห้องเรียนรู้ร่วมกัน

หมายเหตุ : นักศึกษา (รายบุคคล) สามารถส่งแบบฝึกเพื่อให้ผู้สอนประเมินความถูกต้อง ได้ผ่าน Blog ของนักศึกษา

ขั้นที่ 7 : ถอดประสบการณ์และนำเสนอ

กิจกรรมการเรียนรู้ในขั้นตอนนี้ ประกอบด้วย

1. นักศึกษา (รายกลุ่ม) แลกเปลี่ยนประสบการณ์ที่ได้รับบททวนสถานการณ์ปัญหาและการทำภารกิจการเรียนรู้ แลกเปลี่ยน

2. นักศึกษา (รายกลุ่ม) จัดทำสื่อเพื่อนำเสนอในชั้นเรียน

3. นักศึกษา (รายบุคคล) ประเมินการคิดตามแผนที่เขียนในแบบกำกับและตรวจสอบการคิดโดยบันทึกลงในส่วนที่ 3 การประเมิน (Evaluating)

ขั้นที่ 8 : ประเมินและสะท้อนกลับ

กิจกรรมการเรียนรู้ในขั้นตอนนี้ ประกอบด้วย

1. นักศึกษา (รายกลุ่ม) นำเสนอแนวทางการคิดแก้ปัญหาและประสบการณ์ที่ได้รับ

2. ผู้สอนเปิดโอกาสให้นักศึกษากลุ่มอื่นๆ นำเสนอความคิดเห็นเพิ่มเติม

3. ผู้สอนสะท้อนความคิดเห็น (Feedback) จากผลงานการนำเสนอในแต่ละกลุ่มและสรุปผลการเรียนรู้

ในการเรียนด้วยรูปแบบนักศึกษา (รายกลุ่ม) / (รายบุคคล) สามารถปรึกษา พูดคุย และทำงานร่วมกัน โดยสามารถแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในลักษณะ Online ได้ โดยใช้เครื่องมือคอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกัน (CSCL) ได้แก่ Web-Board, Web-Blog, Chat-Room และ e-Mail

นอกจากการพูดคุยระหว่างนักศึกษาด้วยกันแล้ว นักศึกษา (รายกลุ่ม) / (รายบุคคล) สามารถปรึกษา พูดคุยขอคำแนะนำกับผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล ได้แก่ อาจารย์มหาวิทยาลัย นักวิจัย และครูผู้สอนวิชาวัดประเมินผลผ่านทาง e-Mail หรือ การนัดหมายการสนทนาในลักษณะ Real Time (Chat) โดยนัดหมายก่อนเวลานัด

ตารางกิจกรรมการเรียนด้วยรูปแบบคอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกัน

ลำดับ	กระบวนการเรียนการสอน	สิ่งที่ต้องปฏิบัติ	งานการเรียนรู้
1	-ปฐมนิเทศนักศึกษา	-เข้ารับการปฐมนิเทศ	-
	-จัดกลุ่มนักศึกษา	-หาสมาชิกกลุ่ม / เลือกหัวหน้ากลุ่ม	-
	-วัดความสามารถการคิดแก้ปัญหา(Pretest)	-เข้ารับการวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหา	-
2	-อบรมเทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบ	-เข้ารับการอบรม	-
3	-อบรมทักษะพื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์	-เข้ารับการอบรม	-
	-เสนอสถานการณ์ปัญหา	-ศึกษาสถานการณ์ปัญหา (รายบุคคล)	-บันทึกความเข้าใจสถานการณ์ปัญหา (Blog)
4	-กำหนดภารกิจการเรียนรู้	-ศึกษาภารกิจการเรียนรู้ (รายบุคคล)	-บันทึกความเข้าใจภารกิจการเรียนรู้ (Blog)

สัปดาห์	กระบวนการเรียนการสอน	สิ่งที่ต้องปฏิบัติ	งานการเรียนรู้
	-ทำความเข้าใจภารกิจการเรียนรู้	-ระดมสมอง / แลกเปลี่ยนความรู้ร่วมกับเพื่อนภายในกลุ่มผ่านเครื่องมือการเรียนรู้ร่วมกัน (Collaborative Tools)	-บันทึกความเข้าใจ (Blog) / แสดงความคิดเห็นในบันทึกของเพื่อน (Blog) -แบบประเมินพฤติกรรม การเรียนรู้ร่วมกัน
5-7	-ประชุมวางแผนสร้างข้อตกลงร่วมกัน	-ประชุมวางแผนสร้างข้อตกลงร่วมกันในการทำภารกิจการเรียนรู้ -ทำแบบกำกับตนเอง (รายบุคคล) -ทำภารกิจการเรียนรู้เพื่อแก้ปัญหาตามสถานการณ์	-บันทึกความเข้าใจ (Blog) -ส่งแบบกำกับตนเอง -ส่งภารกิจการเรียนรู้ -ส่งแบบประเมินพฤติกรรม การเรียนรู้ร่วมกัน
	-พัฒนาทักษะและสำรวจค้นคว้า	- ฝึกฝนทักษะในศูนย์ฝึก : 1. ศูนย์ฝึกการแก้ปัญหา 2. ศูนย์ฝึกหวนทวนความคิดทบทวน - ศึกษาค้นคว้าในศูนย์แหล่งข้อมูล : 1. แหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ 2. กรณีใกล้เคียง	-สรุปและบันทึกข้อมูลในแต่ละศูนย์ที่ศึกษาส่งเป็น File Word (รายบุคคล) จำนวน 1-2 หน้ากระดาษ / 1 ศูนย์

สัปดาห์	กระบวนการเรียนการสอน	สิ่งที่ต้องปฏิบัติ	งานการเรียนรู้
		3.ฐานการช่วยเหลือ 4.ห้องเรียนรู้ร่วมกัน	-แบบฝึกการคิด แก้ปัญหา -แบบฝึกการคิด แบบหมวกหกใบ
	-ถอดประสบการณ์และนำเสนอ	-แลกเปลี่ยนประสบการณ์ที่ได้รับและบทวนการทำ ภารกิจการเรียนรู้เพื่อ แก้ปัญหา -ทำ power point นำเสนอ การแก้ปัญหาตามภารกิจ การเรียนรู้	-ส่งแบบประเมิน พฤติกรรม การเรียนรู้ร่วมกัน -ส่ง Power Point
8-9	-ประเมินและสะท้อนกลับ	-นำเสนอผลการคิดแก้ปัญหา ตามภารกิจการเรียนรู้	-
10	-วัดความสามารถในการคิด แก้ปัญหา(Posttest)	-เข้ารับการวัดความสามารถ การคิดแก้ปัญหาหลังการ เรียนจากรูปแบบ	-

หมายเหตุ: หากไม่เข้าใจนักศึกษาสามารถสอบถามผู้สอน / ผู้เชี่ยวชาญในห้องเรียนรู้ร่วมกัน

4 บทบาทของผู้สอน / บทบาทของนักศึกษา

บทบาทผู้สอน

● ให้แรงจูงใจ : ผู้สอนต้องอธิบายถึงคุณค่าของการเรียนจากรูปแบบ ประโยชน์ที่ได้รับ และแนวทางการนำสิ่งที่ได้จากการเรียนไปใช้ในชีวิตการทำงาน

● สังเกต / ควบคุมพฤติกรรม : ผู้สอนต้องให้ความสนใจต่อพฤติกรรมการเรียน การทำงานงานร่วมกับเพื่อน ถ้านักศึกษาไม่แสดงความคิดเห็น ไม่เข้าร่วมเรียน หรือมีการกระทำในลักษณะที่ไม่ส่งผลต่อการเรียนให้ผู้สอนกำกับ ดูแล โดยการสอบถาม พูดคุย หรือนัดหมายเป็นการส่วนบุคคลเพื่อหาหนทางแก้ไข

● กระตุ้นให้เกิดการคิดไตร่ตรอง : ผู้สอนต้องพิจารณาคำตอบ หรือข้อความจากภารกิจ การเรียนรู้ ถ้านักศึกษามีแนวโน้มของคำตอบหรือข้อความที่ไม่ส่งผลให้การเรียนเป็นไปตาม จุดมุ่งหมายของภารกิจการเรียนรู้ให้ผู้สอน ให้ข้อชี้แนะหรือ สร้างคำถามให้นักศึกษาเกิดการให้ เหตุผล เพื่อนำมาสู่การพิจารณาคำตอบ

● กระตุ้นการทำความเข้าใจ : ถ้าผู้สอนเห็นว่านักศึกษามีแนวโน้มความเข้าใจที่ คลาดเคลื่อนไปจากความเป็นจริง จากเหตุและผล ผู้สอนต้องให้คำถาม ชี้แนะทางเลือกให้กับ นักศึกษา หรือบอกเป็นนัยของวิธีที่ได้มาซึ่งความเข้าใจที่ถูกต้อง

บทบาทนักศึกษา

● ศึกษาสถานการณ์ปัญหา : นักศึกษาต้องทำการอ่านพิจารณาสถานการณ์ปัญหาโดย พิจารณาถึงข้อเท็จจริงที่สถานการณ์ปัญหาได้กล่าวถึง มองถึงสิ่งที่เป็นด้านดี ด้านด้อย ผู้ที่ เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ และรายละเอียดอื่น ๆ อ่านบททวนหลาย ๆ ครั้ง เพื่อสร้างให้เกิดความ รอบคอบในการคิดแก้ปัญหา

● ศึกษาภารกิจการเรียนรู้ : นักศึกษาต้องทำการอ่านพิจารณาภารกิจการเรียนรู้ โดย พิจารณาว่าภารกิจการเรียนรู้ที่ต้องทำมีอะไรบ้าง แล้วจะศึกษาค้นหาคำตอบได้จากที่ใดบ้าง แหล่ง ใดบ้าง

● กระตือรือร้นและรับผิดชอบในการเรียนรู้ : นักศึกษาต้องตั้งตระหนกถึงหน้าที่ ความ รับผิดชอบ ในการเรียน ใส่ใจ ศึกษา ค้นคว้าและร่วมทำกิจกรรมการเรียนรู้กับกลุ่มเพื่อนอย่าง สม่ำเสมอ

● ประเมินการรู้คิดของตนเอง : นักศึกษาต้องดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกับเพื่อนพร้อม กับทำตามข้อกำหนดที่นักศึกษาเขียนไว้ในแบบประเมินการรู้คิดของตนเอง เพื่อเป็นการกำกับ ตนเองในการเรียนรู้

5 การวัดการประเมินผลการเรียน

รูปแบบคอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อพัฒนาความสามารถในการคิด แก้ปัญหาของนักศึกษาครุศาสตร์อุตสาหกรรม ใช้สำหรับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนา ความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักศึกษาครุศาสตร์อุตสาหกรรม มีการวัดการประเมินผลการ เรียน ดังนี้

1. การวัดการประเมินผลก่อน / หลังการเรียน

เป็นการวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหา ก่อนและหลังเรียน โดยใช้แบบวัดที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น เป็นแบบวัดชนิดอัตนัยประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ดังนี้

ส่วนที่ 1 เป็นส่วนของการให้ข้อมูล พร้อมทั้งสถานการณ์ปัญหา

ส่วนที่ 2 เป็นคำถามเพื่อวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหา ประกอบด้วย

- ให้นักศึกษาระบุปัญหา
- ให้นักศึกษาวิเคราะห์ปัญหา
- ให้นักศึกษาเสนอวิธีแก้ปัญหา
- ให้นักศึกษาตรวจสอบผลลัพธ์การแก้ปัญหา

โดยเกณฑ์การประเมินผลใช้การประเมินด้วยรูบิค (Rubric Assessment) แล้วนำผลคะแนนจากแบบวัดมาเปรียบเทียบกัน ความสามารถในการคิดแก้ปัญหานักศึกษาหลังการเรียนจะต้องสูงกว่าก่อนเรียนด้วยรูปแบบ

2. การวัดการประเมินผลระหว่างการเรียน

2.1 ประเมินความสามารถในการคิดแก้ปัญหา

เป็นการประเมินเพื่อกระตุ้น เสริมแรง และช่วยเหลือในการเรียนรู้เพื่อคิดแก้ปัญหา โดยประเมินจากการสังเกต สอบถาม และประเมินจากบันทึกความเข้าใจ

2.2 ประเมินการเรียนรู้ร่วมกันของนักศึกษา

เป็นการประเมินจากแบบประเมินพฤติกรรมกรเรียนรู้ร่วมกัน การเข้าร่วมกิจกรรม เป็นการเป็นการประเมินเพื่อกระตุ้น เสริมแรงให้นักศึกษาเข้าร่วมกิจกรรมการเรียน

3. การประเมินความพึงพอใจของนักศึกษา

เป็นการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการเรียนด้วยรูปแบบคอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหานักศึกษาครุศาสตร์อุตสาหกรรม โดยใช้แบบประเมินความคิดเห็น ประกอบด้วยส่วนต่างๆ ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัวบุคคล

ตอนที่ 2 ความพึงพอใจเกี่ยวกับรูปแบบคอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกัน เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหานักศึกษาครุศาสตร์อุตสาหกรรม ได้แก่

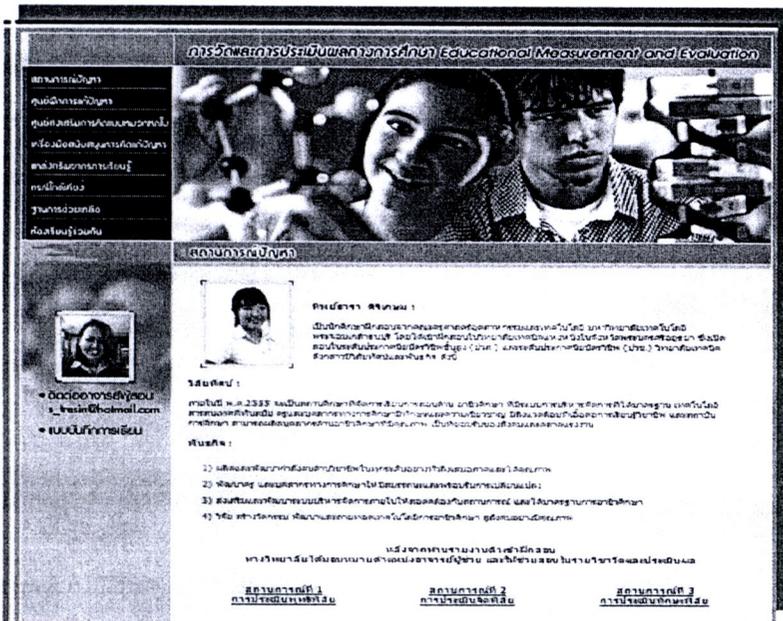
- 2.1 การจัดการเรียนด้วยรูปแบบ
- 2.2 การจัดการเรียนด้วยรูปแบบ
- 2.3 ประโยชน์ที่ได้รับจากการเรียนด้วยรูปแบบ

๖ ส่วนประกอบต่าง ๆ ของสื่อประกอบรูปแบบ

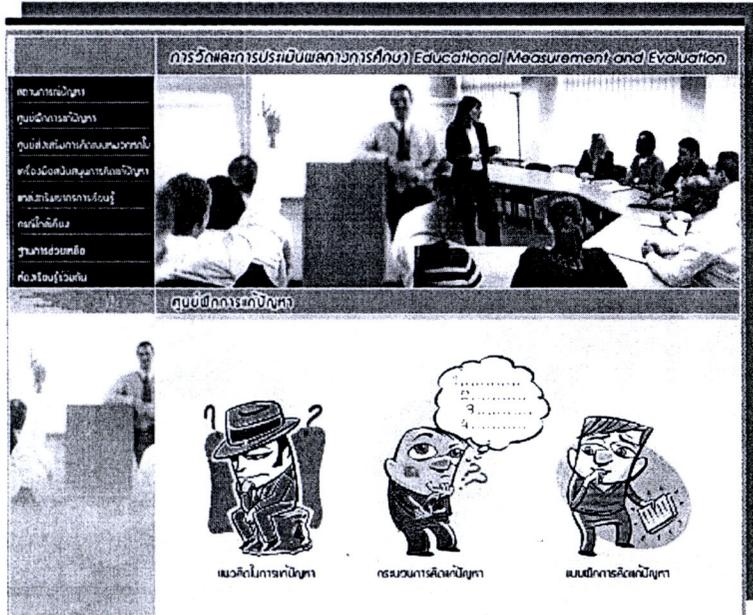
สื่อประกอบรูปแบบคอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักศึกษาครุศาสตร์อุตสาหกรรม แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ ด้านซ้ายมือจะเป็นปุ่มเมนูต่าง ๆ และด้านขวามือจะเป็นการนำเสนอรายละเอียดต่าง ๆ โดยมีรายละเอียดต่าง ๆ ดังนี้

6.1 สถานการณ์ปัญหา

เมื่อนักศึกษาคlickปุ่ม “สถานการณ์ปัญหา” จะเข้าสู่หน้าเมนูหลักของสถานการณ์ปัญหา

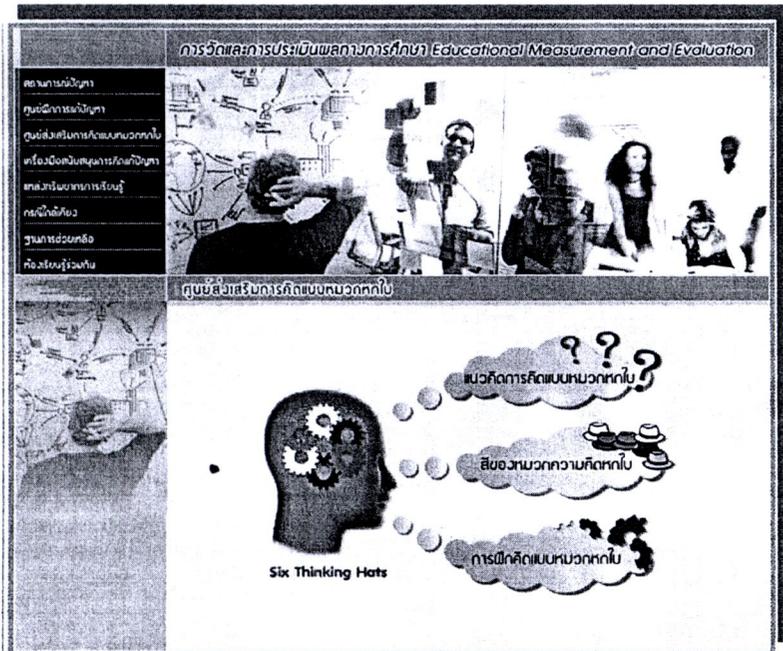


และเมื่อคลิกปุ่มของสถานการณ์ปัญหา และจะปรากฏปุ่มรายละเอียดของสถานการณ์ปัญหา 3 สถานการณ์ ได้แก่ การประเมินพุทธิพิสัย , การประเมินจิตพิสัย และการประเมินทักษะพิสัย โดยจะมีรายละเอียด ดังนี้



6.3 ศูนย์ส่งเสริมการคิดแบบหมวกหกใบ

เมื่อนักศึกษาคลิกปุ่ม "ศูนย์ส่งเสริมการคิดแบบหมวกหกใบ" จะปรากฏปุ่มเมนูย่อย ศูนย์ส่งเสริมการคิดแบบหมวกหกใบ ได้แก่ แนวคิดการคิดแบบหมวกหกใบ สีของหมวกความคิด หกใบ และการฝึกคิดแบบหมวกหกใบ โดยจะมีรายละเอียด ดังนี้



6.5 แหล่งทรัพยากรการเรียนรู้

เมื่อนักศึกษาคลิกปุ่ม “แหล่งทรัพยากรการเรียนรู้” จะปรากฏปุ่มเมนูย่อยแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ ได้แก่ การคิดแก้ปัญหา เทคนิคหวมความคิดทกใบ การวัดและการประเมินผล และห้องหรรษา / คลายเครียด โดยจะมีรายละเอียด ดังนี้

6.6 กรณีใกล้เคียง

เมื่อนักศึกษาคลิกปุ่ม “กรณีใกล้เคียง” จะปรากฏปุ่มเมนูย่อยกรณีใกล้เคียง ได้แก่ กรณีใกล้เคียงสถานการณ์ปัญหาที่ 1 และ กรณีใกล้เคียง สถานการณ์ปัญหาที่ 2 โดยจะมีรายละเอียด ดังนี้

6.8 ห้องเรียนรู้อร่าร่วมกัน

เมื่อนักศึกษาคlickปุ่ม “ห้องเรียนรู้อร่าร่วมกัน” จะปรากฏปุ่มเมนูย่อยห้องเรียนรู้อร่าร่วมกัน ได้แก่ Link เพื่อพูดคุยกับผู้เชี่ยวชาญ และเครื่องมือเรียนรู้อร่าร่วมกัน โดยจะมีรายละเอียด ดังนี้

การวัดผลการประเมินผลทางการศึกษา Educational Measurement and Evaluation

ห้องเรียนรู้อร่าร่วมกัน

คุยกับผู้เชี่ยวชาญ

ปณิศา ปณิศา
นางสาวปณิศา ปณิศา
ponpapa@com.psu.ac.th

นพปาล นพปาล
นาย นพปาล นพปาล
noppalux_nak@hotmail.com

อรุณ อรุณ
นาย อรุณ อรุณ
duangkaew1@hotmail.com

เครื่องมือเรียนรู้อร่าร่วมกัน

Blog Web board Chat E-mail Internet Explorer

๗ แนวทางในการนำรูปแบบการเรียนรู้ไปใช้

7.1 ด้านนักศึกษา

รูปแบบคอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักศึกษาครุศาสตร์อุตสาหกรรม ผู้วิจัยทำการทดลองหาประสิทธิภาพกับกลุ่มนักศึกษาระดับอุดมศึกษา ซึ่งเป็นกลุ่มนักศึกษาที่มีวุฒิภาวะและความรับผิดชอบ สิ่งที่ผู้สอนต้องพิจารณาก่อนนำไปใช้กับนักศึกษาในระดับอื่น ๆ คือ ความรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ ความสามารถในการกำกับตนเองของนักศึกษา ซึ่งกิจกรรมเป็นกิจกรรมนอกชั้นเรียน

7.2 ด้านเวลา

รูปแบบคอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักศึกษาครุศาสตร์อุตสาหกรรม ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นเน้นกิจกรรมการคิด การแก้ปัญหา และการเรียนรู้ร่วมกันของนักศึกษาผ่านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร การทำกิจกรรมการเรียนรู้ส่วนใหญ่ต้องใช้เวลามากจึงเหมาะเป็นกิจกรรมพัฒนานักศึกษานอกเหนือจากการเรียนในชั้นเรียน

7.3 ด้านเทคโนโลยีและการสื่อสาร

รูปแบบคอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักศึกษาครุศาสตร์อุตสาหกรรมใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และการสื่อสารเป็นหลักในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การนำรูปแบบไปใช้ผู้สอนต้องพิจารณาถึงความพร้อมของนักศึกษาในด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และการสื่อสารเป็นสำคัญ

ผู้จัดทำ

คณะกรรมการอาจารย์ที่ปรึกษา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รุจโรจน์ แก้วอุไร

ประธานคณะกรรมการอาจารย์ที่ปรึกษา

รองศาสตราจารย์ ดร.รัตนะ บัวสนธ์

กรรมการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.คมกฤช จำปาสุต

กรรมการ

ผู้จัดทำ

นางสาวศิริลักษณ์ ตรีสินธุ์

นิสิตปริญญาเอก สาขาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์

ภาคผนวก ง ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยระยะที่ 1

1. ผลการประเมินคุณภาพโดยผู้ทรงคุณวุฒิ

ตอนที่ 1 องค์ประกอบของรูปแบบคอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักศึกษาครุศาสตร์อุตสาหกรรม

ประเด็นการประเมิน	ผู้ทรงคุณวุฒิ				
	1	2	3	4	5
1. ทฤษฎีและแนวคิดพื้นฐานของรูปแบบมีความเหมาะสมในระดับ	5	5	5	5	5
2. หลักการของรูปแบบ (Principle) มีความเหมาะสมในระดับ	5	4	5	5	5
3. วัตถุประสงค์ของรูปแบบ (Objective) มีความเหมาะสมในระดับ	5	4	5	5	5
4. เนื้อหาของรูปแบบ (Content) มีความเหมาะสมในระดับ	5	5	5	5	5
5. กระบวนการจัดการเรียน (Process) มีความเหมาะสมสอดคล้องกับรูปแบบคอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักศึกษาครุศาสตร์อุตสาหกรรม	5	5	4	4	5
6. วิธีการวัดการประเมินผล (Evaluation) มีความเหมาะสมในระดับ	5	5	5	5	5
7. สรุปความเหมาะสมของการออกแบบรูปแบบคอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหา	5	5	5	5	5

ประเด็นการประเมิน	ผู้ทรงคุณวุฒิ				
	6	7	8	9	10
1. ทฤษฎีและแนวคิดพื้นฐานของรูปแบบมีความเหมาะสมในระดับ	5	5	5	4	5
2. หลักการของรูปแบบ (Principle) มีความเหมาะสมในระดับ	5	5	5	4	5
3. วัตถุประสงค์ของรูปแบบ (Objective) มีความเหมาะสมในระดับ	5	5	4	4	5
4. เนื้อหาของรูปแบบ (Content) มีความเหมาะสมในระดับ	4	5	4	4	5
5. กระบวนการจัดการเรียน (Process) มีความเหมาะสมสอดคล้องกับรูปแบบคอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกัน เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักศึกษา ครุศาสตร์อุตสาหกรรม	4	5	4	4	5
6. วิธีการวัดการประเมินผล (Evaluation) มีความเหมาะสมในระดับ	4	5	4	4	4
7. สรุปความเหมาะสมของการออกแบบรูปแบบคอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหา	4	5	4	4	5

ประเด็นการประเมิน	ผู้ทรงคุณวุฒิ				
	11	12	13	14	
1. ทฤษฎีและแนวคิดพื้นฐานของรูปแบบมีความเหมาะสมในระดับ	5	5	5	5	
2. หลักการของรูปแบบ (Principle) มีความเหมาะสมในระดับ	5	5	5	5	
3. วัตถุประสงค์ของรูปแบบ (Objective) มีความเหมาะสมในระดับ	5	5	5	5	
4. เนื้อหาของรูปแบบ (Content) มีความเหมาะสมในระดับ	5	5	5	4	
5. กระบวนการจัดการเรียน (Process) มีความเหมาะสมสอดคล้องกับรูปแบบคอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกัน เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักศึกษา ครุศาสตร์อุตสาหกรรม	5	5	5	4	
6. วิธีการวัดการประเมินผล (Evaluation) มีความเหมาะสมในระดับ	4	5	5	4	
7. สรุปความเหมาะสมของการออกแบบรูปแบบคอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหา	4	5	5	4	

ตอนที่ 2 แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของรูปแบบคอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักศึกษาครุศาสตร์อุตสาหกรรม

ประเด็นการประเมิน	ผู้ทรงคุณวุฒิ				
	1	2	3	4	5
ขั้นเตรียมก่อนการเรียนรู้					
1. การปฐมนิเทศผู้เรียน	5	5	5	5	5
2. อบรมทักษะพื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์	5	3	5	5	5
3. อบรมเทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบ	5	3	5	4	5
4. การวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหา (Pretest)	4	4	4	5	5
ขั้นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้					
1. ชี้เสนอสถานการณ์ปัญหา	5	5	5	5	5
2. ชี้ทำความเข้าใจสถานการณ์ปัญหา	5	5	5	5	5
3. ชี้กำหนดภารกิจการเรียนรู้	5	5	5	5	5
4. ชี้ทำความเข้าใจภารกิจการเรียนรู้	4	5	5	5	5
5. ชี้ประชุมวางแผนสร้างข้อตกลงร่วมกัน	4	5	5	5	5
6. ชี้สำรวจค้นคว้าและพัฒนาทักษะ	4	5	5	5	5
7. ชี้ถอดประสบการณ์และนำเสนอ	4	5	5	5	5
8. ชี้ประเมินและสะท้อนกลับ	5	5	5	5	5

ประเด็นการประเมิน	ผู้ทรงคุณวุฒิ				
	6	7	8	9	10
ขั้นเตรียมก่อนการเรียน					
1. การปฐมนิเทศผู้เรียน	4	4	5	4	5
2. อบรมทักษะพื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์	4	4	5	4	5
3. อบรมเทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบ	5	5	5	4	4
4. การวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหา (Pretest)	5	5	4	4	5
ขั้นการจัดกิจกรรมการเรียน					
1. ขั้นเสนอสถานการณ์ปัญหา	4	4	5	5	5
2. ขั้นทำความเข้าใจสถานการณ์ปัญหา	4	4	5	4	5
3. ขั้นกำหนดภารกิจการเรียนรู้	4	4	5	4	5
4. ขั้นทำความเข้าใจภารกิจการเรียนรู้	4	4	5	4	5
5. ขั้นประชุมวางแผนสร้างข้อตกลงร่วมกัน	4	4	5	4	5
6. ขั้นสำรวจค้นคว้าและพัฒนาทักษะ	4	4	4	4	5
7. ขั้นถอดประสบการณ์และนำเสนอ	4	4	4	4	5
8. ขั้นประเมินและสะท้อนกลับ	4	4	4	4	5

ประเด็นการประเมิน	ผู้ทรงคุณวุฒิ			
	11	12	13	14
ขั้นเตรียมก่อนการเรียน				
1. การปฐมนิเทศผู้เรียน	5	5	5	4
2. อบรมทักษะพื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์	5	5	5	4
3. อบรมเทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบ	5	5	5	4
4. การวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหา (Pretest)	5	5	5	4
ขั้นการจัดกิจกรรมการเรียน				
1. ขั้นเสนอสถานการณ์ปัญหา	5	5	5	4
2. ขั้นทำความเข้าใจสถานการณ์ปัญหา	4	4	5	4
3. ขั้นกำหนดภารกิจการเรียนรู้	5	5	5	4
4. ขั้นทำความเข้าใจภารกิจการเรียนรู้	5	5	5	4
5. ขั้นประชุมวางแผนสร้างข้อตกลงร่วมกัน	5	5	5	4
6. ขั้นสำรวจค้นคว้าและพัฒนาทักษะ	5	5	5	4
7. ขั้นถอดประสบการณ์และนำเสนอ	5	5	5	4
8. ขั้นประเมินและสะท้อนกลับ	5	5	5	4

สื่อ

รายการ		ผู้ทรงคุณวุฒิ				
		1	2	3	4	5
ด้านโครงสร้าง						
1	คำแนะนำในการเรียน	5	4	5	5	4
2	กำหนดการในการเรียน	5	4	5	5	4
3	กิจกรรมในการเรียน	5	5	5	5	5
4	การเชื่อมโยงไปยังรายละเอียดของหน้าที่เกี่ยวข้อง	5	4	5	4	5
5	การเชื่อมโยงไปยังแหล่งสนับสนุนการเรียน	5	4	5	4	5
6	แบบฝึกหัด (การคิดแก้ปัญหา, การคิดด้วยหมวกหกใบ)	5	5	5	5	5
7	การช่วยเหลือผู้เรียน	5	5	5	4	5
8	การกำกับตนเองในการเรียน	4	4	5	5	4
9	การบันทึกความเข้าใจในการเรียน	4	4	5	5	4
10	ภาพรวมความเหมาะสมของสื่อ	5	4	5	5	5
ด้านเนื้อหา						
1	เนื้อหาในสื่อตรงกับจุดประสงค์การเรียนการสอน	5	4	5	5	5
2	ความเหมาะสมของสถานการณ์ปัญหา ได้แก่					
	สถานการณ์ปัญหาที่ 1					
	2.1 สถานการณ์ปัญหาเกิดขึ้นได้จริงในชีวิตประจำวัน	5	4	5	4	5
	2.2 สถานการณ์ปัญหามีข้อขัดแย้งระหว่างตัวละคร	5	4	5	4	5
	2.3 สถานการณ์ปัญหากระตุ้นให้นักศึกษาจะต้องแก้ไข	5	4	5	5	5
	2.4 สถานการณ์ปัญหามีทางออกในการแก้ปัญหา หลายทาง	5	3	5	4	5
	2.5 สถานการณ์ปัญหากระตุ้นให้เกิดการอภิปราย หรือโต้แย้งภายในกลุ่ม	5	4	5	4	5
	สถานการณ์ปัญหาที่ 2					
	2.6 สถานการณ์ปัญหาเกิดขึ้นได้จริงในชีวิตประจำวัน	5	1	5	5	5
	2.7 สถานการณ์ปัญหามีข้อขัดแย้งระหว่างตัวละคร	5	1	5	5	5
	2.8 สถานการณ์ปัญหากระตุ้นให้นักศึกษาจะต้องแก้ไข	5	1	5	5	5

รายการ		ผู้ทรงคุณวุฒิ				
		1	2	3	4	5
	2.9 สถานการณ์ปัญหาที่มีทางออกในการแก้ปัญหา หลายทาง	5	1	5	5	5
	2.10 สถานการณ์ปัญหากระตุ้นให้เกิดการอภิปราย หรือโต้แย้งภายในกลุ่ม	5	1	5	5	5
	สถานการณ์ปัญหาที่ 3					
	2.11 สถานการณ์ปัญหาเกิดขึ้นได้จริงในชีวิตประจำวัน	5	5	5	5	5
	2.12 สถานการณ์ปัญหาที่มีข้อขัดแย้งระหว่างตัวละคร	5	5	5	5	5
	2.12 สถานการณ์ปัญหากระตุ้นให้นักศึกษาจะต้องแก้ไข	5	5	5	5	5
	2.13 สถานการณ์ปัญหาที่มีทางออกในการแก้ปัญหา หลายทาง	5	5	5	4	5
	2.14 สถานการณ์ปัญหากระตุ้นให้เกิดการอภิปราย หรือ โต้แย้งภายในกลุ่ม	5	5	5	5	5
3	ความเหมาะสมของภารกิจการเรียนรู้	5	4	4	5	5
4	ความเหมาะสมของศูนย์ฝึกการแก้ปัญหา	5	5	4	5	5
5	ความเหมาะสมของศูนย์ส่งเสริมการคิดแบบหมวกหกใบ	5	5	5	5	5
6	ความเหมาะสมของศูนย์เครื่องมือสนับสนุนการคิด แก้ปัญหา	5	5	5	4	5
7	ความเหมาะสมของศูนย์แหล่งทรัพยากรการเรียนรู้	5	5	5	5	4
8	ความเหมาะสมของศูนย์กรณีใกล้เคียง	5	5	5	5	5
9	ความเหมาะสมของศูนย์ฐานการช่วยเหลือ	5	5	5	4	5
10	ความเหมาะสมของศูนย์ห้องเรียนรู้ร่วมกัน	5	5	4	4	5
11	เนื้อหาในสื่อสอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้	5	5	5	5	5
12	เนื้อหาในสื่อเหมาะสมกับผู้เรียน	5	5	5	5	5
ด้านเทคนิค						
1	ความเร็วในการเข้าถึงข้อมูลในแต่ละหน้าจอ	5	5	4	4	5
2	ความง่ายในการใช้งาน	5	4	4	5	5
3	การนำเสนอเนื้อหาที่น่าสนใจ	5	5	5	5	5

รายการ		ผู้ทรงคุณวุฒิ				
		1	2	3	4	5
4	หน้าจอเหมาะสม สวยงาม	5	5	5	5	5
5	ขนาดตัวอักษร ภาพ และกราฟิกเหมาะสมชัดเจน	5	5	5	5	5
6	สะดวกต่อการทำกิจกรรมกลุ่ม / ติดต่อบริษัท	5	5	5	4	5
7	ความสะดวกในค้นหาข้อมูลสนับสนุนการเรียนรู้ได้ นอกเหนือจากที่สื่อมีให้	5	5	5	5	5
8	สามารถเรียนรู้ได้ตามความต้องการของผู้เรียน	5	5	5	5	5
ด้านการเรียนรู้ร่วมกัน						
1	โครงสร้างของสื่อสนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกัน	5	5	5	5	5
2	เนื้อหาในสื่อสนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกัน	5	5	5	4	5
3	กิจกรรมในสื่อสนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกัน	5	5	5	4	5
4	เครื่องมือสื่อสาร ได้แก่ Web Board , Web Blog , Chat และ e-Mail สนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกัน	5	5	5	5	5
5	การสนับสนุนช่วยเหลือจากแหล่งต่าง ๆ (อาจารย์ผู้สอน, ผู้เชี่ยวชาญ) สนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกัน	5	5	5	4	5



รายการ		ผู้ทรงคุณวุฒิ				
		6	7	8	9	10
ด้านโครงสร้าง						
1	คำแนะนำในการเรียน	5	4	4	4	5
2	กำหนดการในการเรียน	5	4	4	4	5
3	กิจกรรมในการเรียน	5	4	5	4	5
4	การเชื่อมโยงไปยังรายละเอียดของหน้าที่เกี่ยวข้อง	5	4	5	4	4
5	การเชื่อมโยงไปยังแหล่งสนับสนุนการเรียน	5	4	4	4	4
6	แบบฝึกหัด (การคิดแก้ปัญหา, การคิดด้วยหมวกหกใบ)	5	4	4	4	4
7	การช่วยเหลือผู้เรียน	5	4	4	4	5
8	การกำกับตนเองในการเรียน	5	4	4	4	4
9	การบันทึกความเข้าใจในการเรียน	4	4	4	4	4
10	ภาพรวมความเหมาะสมของสื่อ	5	4	4	4	5
ด้านเนื้อหา						
1	เนื้อหาในสื่อตรงกับจุดประสงค์การเรียน	4	5	4	4	5
2	ความเหมาะสมของสถานการณ์ปัญหา ได้แก่					
	สถานการณ์ปัญหาที่ 1					
	2.1 สถานการณ์ปัญหาเกิดขึ้นได้จริงในชีวิตประจำวัน	5	4	4	4	5
	2.2 สถานการณ์ปัญหามีข้อขัดแย้งระหว่างตัวละคร	5	4	4	4	5
	2.3 สถานการณ์ปัญหากระตุ้นให้นักศึกษาจะต้องแก้ไข	5	4	4	4	5
	2.4 สถานการณ์ปัญหามีทางออกในการแก้ปัญหา หลายทาง	5	4	4	4	5
	2.5 สถานการณ์ปัญหากระตุ้นให้เกิดการอภิปราย หรือโต้แย้งภายในกลุ่ม	5	4	4	4	5
	สถานการณ์ปัญหาที่ 2					
	2.6 สถานการณ์ปัญหาเกิดขึ้นได้จริงในชีวิตประจำวัน	4	4	4	4	5
	2.7 สถานการณ์ปัญหามีข้อขัดแย้งระหว่างตัวละคร	4	4	4	4	5
	2.8 สถานการณ์ปัญหากระตุ้นให้นักศึกษาจะต้องแก้ไข	4	4	4	4	5
	2.9 สถานการณ์ปัญหามีทางออกในการแก้ปัญหา หลายทาง	4	4	4	4	5

รายการ		ผู้ทรงคุณวุฒิ				
		6	7	8	9	10
	2.10 สถานการณ์ปัญหากระตุ้นให้เกิดการอภิปรายหรือโต้แย้งภายในกลุ่ม	4	4	4	4	5
	สถานการณ์ปัญหาที่ 3					
	2.11 สถานการณ์ปัญหาเกิดขึ้นได้จริงในชีวิตประจำวัน	5	4	4	4	5
	2.12 สถานการณ์ปัญหามีข้อขัดแย้งระหว่างตัวละคร	4	4	4	4	5
	2.12 สถานการณ์ปัญหากระตุ้นให้นักศึกษาจะต้องแก้ไข	4	4	4	4	5
	2.13 สถานการณ์ปัญหามีทางออกในการแก้ปัญหาหลายทาง	3	4	4	4	5
	2.14 สถานการณ์ปัญหากระตุ้นให้เกิดการอภิปรายหรือโต้แย้งภายในกลุ่ม	3	4	4	4	5
3	ความเหมาะสมของภารกิจการเรียนรู้	4	4	5	4	5
4	ความเหมาะสมของศูนย์ฝึกการแก้ปัญหา	3	4	4	4	5
5	ความเหมาะสมของศูนย์ส่งเสริมการคิดแบบหมวกหกใบ	4	4	5	4	5
6	ความเหมาะสมของศูนย์เครื่องมือสนับสนุนการคิดแก้ปัญหา	4	4	5	4	5
7	ความเหมาะสมของศูนย์แหล่งทรัพยากรการเรียนรู้	4	4	5	4	5
8	ความเหมาะสมของศูนย์กรณีใกล้เคียง	3	4	4	4	5
9	ความเหมาะสมของศูนย์ฐานการช่วยเหลือ	3	4	5	4	5
10	ความเหมาะสมของศูนย์ห้องเรียนรู้ร่วมกัน	3	4	5	4	5
11	เนื้อหาในสื่อสอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้	3	4	5	4	5
12	เนื้อหาในสื่อเหมาะสมกับผู้เรียน	3	4	4	4	5
ด้านเทคนิค						
1	ความรวดเร็วในการเข้าถึงข้อมูลในแต่ละหน้าจอ	4	4	4	4	5
2	ความง่ายในการใช้งาน	4	5	4	4	5
3	การนำเสนอเนื้อหาที่น่าสนใจ	4	4	5	4	5

รายการ		ผู้ทรงคุณวุฒิ				
		6	7	8	9	10
4	หน้าจอเหมาะสม สวยงาม	4	4	4	4	5
5	ขนาดตัวอักษร ภาพ และกราฟิกเหมาะสมชัดเจน	4	4	4	4	5
6	สะดวกต่อการทำกิจกรรมกลุ่ม / ติดต่อสื่อสาร	4	5	4	4	5
7	ความสะดวกในค้นหาข้อมูลสนับสนุนการเรียนรู้ได้ นอกเหนือจากที่สื่อมีให้	4	4	4	4	5
8	สามารถเรียนรู้ได้ตามความต้องการของผู้เรียน	4	4	4	4	5
ด้านการเรียนรู้ร่วมกัน						
1	โครงสร้างของสื่อสนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกัน	4	4	4	4	5
2	เนื้อหาในสื่อสนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกัน	4	4	4	4	5
3	กิจกรรมในสื่อสนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกัน	4	4	5	4	5
4	เครื่องมือสื่อสาร ได้แก่ Web Board, Web Blog, Chat และ e-Mail สนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกัน	5	4	5	4	5
5	การสนับสนุนช่วยเหลือจากแหล่งต่าง ๆ (อาจารย์ผู้สอน, ผู้เชี่ยวชาญ) สนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกัน	4	4	5	4	5

รายการ		ผู้ทรงคุณวุฒิ				
		11	12	13	14	
ด้านโครงสร้าง						
1	คำแนะนำในการเรียน	4	4	5	4	
2	กำหนดการในการเรียน	5	5	5	4	
3	กิจกรรมในการเรียน	5	4	4	5	
4	การเชื่อมโยงไปยังรายละเอียดของหน้าที่เกี่ยวข้อง	5	4	5	5	
5	การเชื่อมโยงไปยังแหล่งสนับสนุนการเรียน	5	5	5	5	
6	แบบฝึกหัด (การคิดแก้ปัญหา, การคิดด้วยหมวกหกใบ)	5	5	5	4	
7	การช่วยเหลือผู้เรียน	5	4	5	4	
8	การกำกับตนเองในการเรียน	5	5	5	4	
9	การบันทึกความเข้าใจในการเรียน	5	5	5	4	
10	ภาพรวมความเหมาะสมของสื่อ	5	5	5	5	
ด้านเนื้อหา						
1	เนื้อหาในสื่อตรงกับจุดประสงค์การเรียน	5	4	4	5	
2	ความเหมาะสมของสถานการณ์ปัญหา ได้แก่ <u>สถานการณ์ปัญหาที่ 1</u> 2.1 สถานการณ์ปัญหาเกิดขึ้นได้จริงในชีวิตประจำวัน 2.2 สถานการณ์ปัญหามีข้อขัดแย้งระหว่างตัวละคร 2.3 สถานการณ์ปัญหากระตุ้นให้นักศึกษาจะต้องแก้ไข 2.4 สถานการณ์ปัญหามีทางออกในการแก้ปัญหา หลายทาง 2.5 สถานการณ์ปัญหากระตุ้นให้เกิดการอภิปราย หรือโต้แย้งภายในกลุ่ม <u>สถานการณ์ปัญหาที่ 2</u> 2.6 สถานการณ์ปัญหาเกิดขึ้นได้จริงในชีวิตประจำวัน 2.7 สถานการณ์ปัญหามีข้อขัดแย้งระหว่างตัวละคร 2.8 สถานการณ์ปัญหากระตุ้นให้นักศึกษาจะต้องแก้ไข	5	5	5	5	
		5	5	5	5	
		5	5	5	1	
		5	5	5	1	
		5	5	5	1	

รายการ		ผู้ทรงคุณวุฒิ				
		11	12	13	14	
	2.9 สถานการณ์ปัญหาที่มีทางออกในการแก้ปัญหา หลายทาง	5	5	5	1	
	2.10 สถานการณ์ปัญหากระตุ้นให้เกิดการอภิปราย หรือโต้แย้งภายในกลุ่ม	5	5	5	1	
	<u>สถานการณ์ปัญหาที่ 3</u>					
	2.11 สถานการณ์ปัญหาเกิดขึ้นได้จริงในชีวิตประจำวัน	5	5	5	5	
	2.12 สถานการณ์ปัญหาที่มีข้อขัดแย้งระหว่างตัวละคร	5	5	5	5	
	2.12 สถานการณ์ปัญหากระตุ้นให้นักศึกษาจะต้อง แก้ไข	5	5	5	5	
	2.13 สถานการณ์ปัญหาที่มีทางออกในการแก้ปัญหา หลายทาง	5	5	5	5	
	2.14 สถานการณ์ปัญหากระตุ้นให้เกิดการอภิปราย หรือโต้แย้งภายในกลุ่ม	5	5	5	5	
3	ความเหมาะสมของภารกิจการเรียนรู้	5	5	5	4	
4	ความเหมาะสมของศูนย์ฝึกการแก้ปัญหา	5	5	5	4	
5	ความเหมาะสมของศูนย์ส่งเสริมการคิดแบบหมวก หกใบ	5	5	5	4	
6	ความเหมาะสมของศูนย์เครื่องมือสนับสนุนการคิด แก้ปัญหา	5	5	4	4	
7	ความเหมาะสมของศูนย์แหล่งทรัพยากรการเรียนรู้	4	4	4	4	
8	ความเหมาะสมของศูนย์กรณีใกล้เคียง	4	4	5	4	
9	ความเหมาะสมของศูนย์ฐานการช่วยเหลือ	5	5	5	4	
10	ความเหมาะสมของศูนย์ห้องเรียนรู้ร่วมกัน	5	5	5	4	
11	เนื้อหาในสื่อสอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้	5	5	5	4	
12	เนื้อหาในสื่อเหมาะสมกับผู้เรียน	4	5	4	4	
ด้านเทคนิค						
1	ความรวดเร็วใจการเข้าถึงข้อมูลในแต่ละหน้าจอ	5	5	5	4	

รายการ		ผู้ทรงคุณวุฒิ				
		11	12	13	14	
2	ความง่ายในการใช้งาน	5	5	5	4	
3	การนำเสนอเนื้อหาที่มีความน่าสนใจ	5	5	5	4	
4	หน้าจอเหมาะสม สวยงาม	4	4	4	4	
5	ขนาดตัวอักษร ภาพ และกราฟิกเหมาะสมชัดเจน	5	5	5	4	
6	สะดวกต่อการทำกิจกรรมกลุ่ม / ติดต่อสื่อสาร	4	4	4	4	
7	ความสะดวกในค้นหาข้อมูลสนับสนุนการเรียนรู้ได้นอกเหนือจากที่สื่อมีให้	5	5	5	4	
8	สามารถเรียนรู้ได้ตามความต้องการของผู้เรียน	5	5	5	4	
ด้านการเรียนรู้ร่วมกัน						
1	โครงสร้างของสื่อสนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกัน	5	5	5	5	
2	เนื้อหาในสื่อสนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกัน	5	5	5	4	
3	กิจกรรมในสื่อสนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกัน	5	5	5	5	
4	เครื่องมือสื่อสาร ได้แก่ Web Board , Web Blog , Chat และ e-Mail สนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกัน	5	5	5	4	
5	การสนับสนุนช่วยเหลือจากแหล่งต่าง ๆ (อาจารย์ผู้สอน, ผู้เชี่ยวชาญ) สนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกัน	5	5	5	4	

แบบประเมินคุณภาพ "คู่มือการใช้รูปแบบ"

ประเด็นการประเมิน	ผู้ทรงคุณวุฒิ				
	1	2	3	4	5
1. คำอธิบายการเตรียมก่อนการเรียน	5	5	5	4	4
2. คำอธิบายขั้นตอนกระบวนการเรียน	5	5	5	5	4
3. คำอธิบายบทบาทผู้สอน	5	4	5	4	5
4. คำอธิบายบทบาทผู้เรียน	5	5	5	5	5
5. คำอธิบายการวัดการประเมินผล	5	4	5	5	4
6. คำอธิบายส่วนประกอบต่างๆ ของสื่อ	5	5	5	5	5
7. คำอธิบายแนวทางการนำรูปแบบการเรียนไปใช้	5	4	5	5	5
8. สรุปความเหมาะสมของคู่มือประกอบรูปแบบ	5	4	5	5	4
ประเด็นการประเมิน	ผู้ทรงคุณวุฒิ				
	6	7	8	9	10
1. คำอธิบายการเตรียมก่อนการเรียน	5	5	5	4	5
2. คำอธิบายขั้นตอนกระบวนการเรียน	5	5	5	4	5
3. คำอธิบายบทบาทผู้สอน	5	5	4	4	5
4. คำอธิบายบทบาทผู้เรียน	4	5	4	4	5
5. คำอธิบายการวัดการประเมินผล	5	5	4	4	4
6. คำอธิบายส่วนประกอบต่างๆ ของสื่อ	5	5	4	4	5
7. คำอธิบายแนวทางการนำรูปแบบการเรียนไปใช้	5	5	5	4	4
8. สรุปความเหมาะสมของคู่มือประกอบรูปแบบ	5	5	4	4	4
ประเด็นการประเมิน	ผู้ทรงคุณวุฒิ				
	11	12	13	14	
1. คำอธิบายการเตรียมก่อนการเรียน	4	4	4	4	
2. คำอธิบายขั้นตอนกระบวนการเรียน	5	5	5	4	
3. คำอธิบายบทบาทผู้สอน	4	4	4	4	

4. คำอธิบายบทบาทผู้เรียน	4	4	4	4	
5. คำอธิบายการวัดการประเมินผล	5	5	5	4	
6. คำอธิบายส่วนประกอบต่างๆ ของสื่อ	5	5	5	4	
7. คำอธิบายแนวทางการนำรูปแบบการเรียนรู้ไปใช้	5	5	5	4	
8. สรุปความเหมาะสมของคู่มือประกอบรูปแบบ	4	4	5	4	

2. ผลการทดสอบความเชื่อมั่นแบบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหา

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	43	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	43	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.819	12

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
problem11	20.7674	67.992	.360	.816
problem12	21.1163	67.819	.418	.810
problem13	21.1628	66.282	.502	.803
problem14	21.1628	66.759	.487	.804
problem21	21.1163	61.534	.615	.791
problem22	21.3488	62.042	.674	.786
problem23	21.2093	61.788	.631	.790
problem24	21.2093	61.788	.631	.790
problem31	20.2791	74.730	.131	.829
problem32	20.7907	70.979	.344	.815
problem33	20.6512	69.994	.390	.812
problem34	20.6512	69.994	.390	.812

3. ผลความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของผู้เรียนกลุ่มทดลองนำร่อง

Paired Samples Statistics

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1 POST	29.4615	26	6.07441	1.19129
PRE	11.4231	26	8.83254	1.73220

Paired Samples Correlations

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 POST & PRE	26	-.030	.885

Paired Samples Test

	Paired Differences						Sig. (2-tailed)	
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		t		df
				Lower	Upper			
Pair 1 POST - PRE	18.0385	10.86823	2.13144	13.6487	22.4282	8.463	.000	

การวิจัยระยะที่ 2

1. ผลความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของผู้เรียนกลุ่มทดลอง

Paired Samples Statistics

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1 POST	32.27	48	5.37	.78
PRE	9.60	48	8.31	1.20

Paired Samples Correlations

	N	Correlatio n	Sig.
Pair 1 POST & • PRE	48	.31	.03

Paired Samples Test

	Paired Differences						Sig. (2- tailed)	
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		t		df
				Lower	Upper			
Pair 1 POST - PRE	22.67	8.39	1.21	20.23	25.10	18.722	47	.000

2. ผลความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของผู้เรียนกลุ่มปกติ

Paired Samples Statistics

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1 POST	19.64	50	8.33	1.18
PRE	10.06	50	8.76	1.24

Paired Samples Correlations

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 POST & PRE	50	.54	.000

Paired Samples Test

	Paired Differences						t	df	Sig. (2-tailed)	
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		Lower				Upper
				Lower	Upper					
Pair 1 POST - PRE	9.58	8.24	1.17	7.24	11.92	8.217	49	.000		

- 2. ผลความสามารณในการคิดแก้ปัญหาของผู้เรียนกลุ่มทดลองเปรียบเทียบกับกลุ่มปกติ
- 2.1 ผลความสามารณในการคิดแก้ปัญหาของผู้เรียนกลุ่มทดลองเปรียบเทียบกับกลุ่มปกติก่อนเรียน

T-Test_Independent for pre-test

Group Statistics

GROUP	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
PRE csci	48	9.6042	8.30724	1.19905
normal	50	10.0600	8.76079	1.23896

Independent Samples Test

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper
PRE	.086	.770	-.264	96	.792	-.4558	1.72605	-3.88202	2.97035
			-.264	95.986	.792	-.4558	1.72416	-3.87828	2.96661



2.2 ผลความสามารทในการคิดแกัปัญหาของผู้เรียนกลุ่มทดลองเปรียบเทียบกับกลุ่มปกติหลังเรียน

T-Test_Independent for posttest

Group Statistics

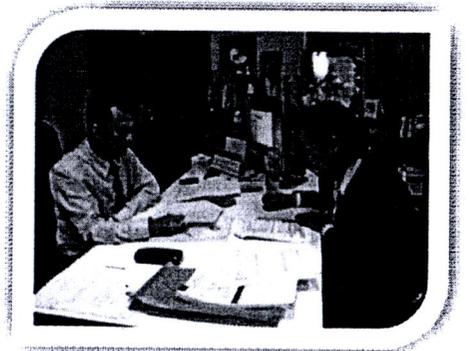
GROUP	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
POST csci	48	32.2708	5.37425	.77571
normal	50	19.6400	8.32934	1.17795

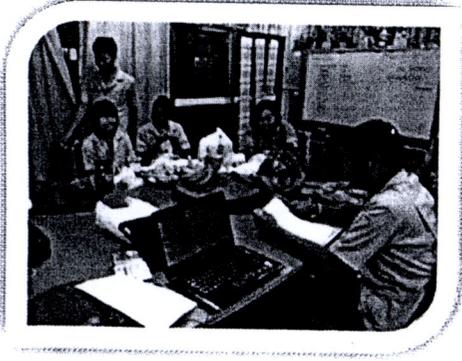
Independent Samples Test

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper
POST	10.565	.002	8.880	96	.000	12.6308	1.42245	9.80728	15.45438
			8.955	84.204	.000	12.6308	1.41042	9.82616	15.43550

ภาคผนวก จ ประมวลภาพบางส่วนของการดำเนินการวิจัย

❶ ภาพสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ / นักศึกษาคณะครุศาสตร์

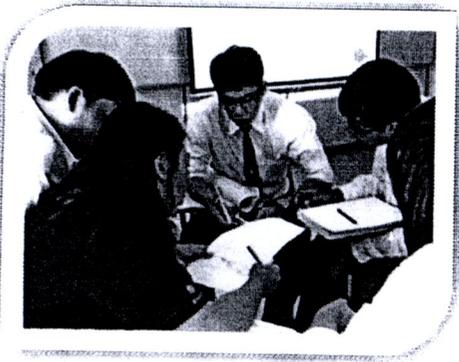
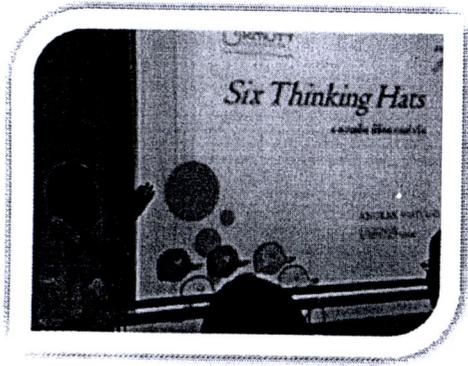




๒ ภาพการทดลองนำร่อง

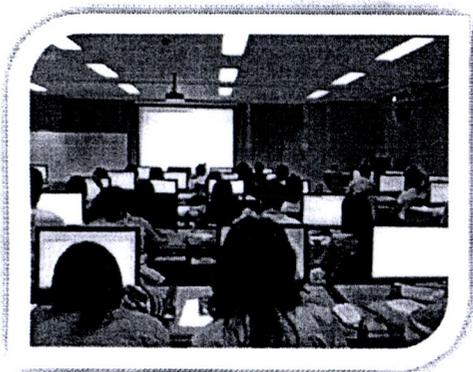
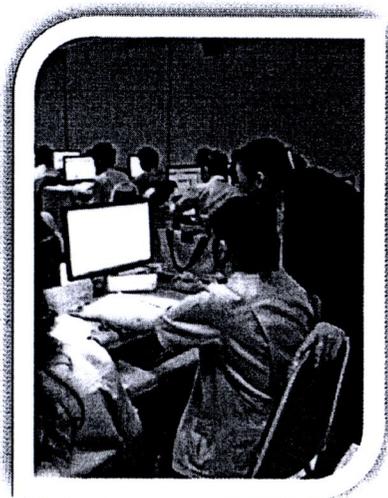


◆◆อบรมทักษะโปรแกรมพื้นฐานด้านที่ใช้ในการเรียนด้วยรูปแบบ◆◆

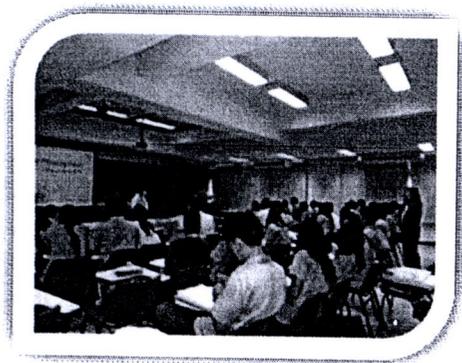


◆◆ อบรมเทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบ ◆◆

3 ภาพทดลองใช้รูปแบบ



◆◆ อบรมทักษะโปรแกรมพื้นฐานด้านที่ใช้ในการเรียนด้วยรูปแบบ ◆◆



◆◆อบรมเทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบ◆◆

ประวัติผู้วิจัย

ประวัติผู้วิจัย



ชื่อ - ชื่อสกุล

ศิริลักษณ์ ตรีสินธุ์

วัน เดือน ปี เกิด

8 มิถุนายน 2517

ที่อยู่ปัจจุบัน

4/3 หมู่ 10 ตำบลข้าวเม่า อำเภออุทัย จังหวัดอยุธยา 13210

ที่ทำงานปัจจุบัน

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ประชาอุทิศ

ทุ่งครุ กรุงเทพฯ 10140

ตำแหน่งหน้าที่ปัจจุบัน

นักบริการการศึกษา

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2542

คอ.ม. (ครุศาสตร์เทคโนโลยี)

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

พ.ศ. 2540

กศ.บ. (เทคโนโลยีการศึกษา) มหาวิทยาลัยบูรพา

พ.ศ. 2538

ศศ.บ. (สื่อสารมวลชน) มหาวิทยาลัยรามคำแหง

