

# บทปริทัศน์บทความเรื่อง การวิจัยปฏิบัติการที่ซับซ้อนสับสนแต่เป็นระเบียบ (หรือ ระบบการวิจัยกึ่งโกลาหลอลเวง)

นางลักษณ วีรัชชัย

ผู้นำเสนอรายงานวิจัย (ศ.กิตติคุณ สมณ อมรวิวัฒน์) เป็นนักการศึกษา ที่ผู้ปริทัศน์เคารพ และชื่นชมในความเป็นเอตทัคคะทางวิชาการมาโดยตลอด งานวิจัยเรื่อง “การปฏิบัติการที่ซับซ้อนแต่เป็นระเบียบ” เป็นผลงานวิชาการของท่านอีกชิ้นหนึ่งที่สำแดงความเป็นเอตทัคคะในเรื่องการวิจัยสหวิทยาการ ก่อนที่ผู้ปริทัศน์จะเสนอความคิดเห็นเกี่ยวกับรายงานวิจัยเรื่องนี้ ใคร่ขอนำเสนอสังกัปพื้นฐานที่ผู้ปริทัศน์ใช้ประกอบในการปริทัศน์ดังนี้

## 1. สังกัปพื้นฐาน

### 1.1 วิทยาศาสตร์กับศาสตร์ทางการศึกษา และทฤษฎีการเรียนรู้ยุคใหม่

ศาสตร์ทางการศึกษาเป็นศาสตร์ที่ต้องอาศัยองค์ความรู้จากวิทยาศาสตร์ เมื่อมีความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ สถาบันทางการศึกษาย่อมรับเอาวิธีวิทยาและองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์มาประยุกต์และปรับเปลี่ยนโครงสร้าง ระบบ และรูปแบบการจัดการศึกษาให้เหมาะสม และพร้อมรับ/จัดการกับความเจริญก้าวหน้าของวิทยาศาสตร์ Hartwell (1996) กล่าวว่าในอดีตที่ผ่านมาเมื่อมีการพัฒนาทฤษฎีใหม่ ๆ ทางวิทยาศาสตร์ สถาบันทางสังคมเกือบทุกสถาบันโดยเฉพาะสถาบันทางเศรษฐกิจและการเมืองสามารถรับเอาวิธีวิทยาและองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์เข้าไปประยุกต์และปรับเปลี่ยนให้เหมาะสมกับความก้าวหน้าได้อย่างรวดเร็ว แต่สถาบันการศึกษาเป็นสถาบันทางสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงช้ามากที่สุด และใช้เวลาร่วมร้อยปีในการรับเอาองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์มาประยุกต์กับบริบททางการศึกษา ช่วงศตวรรษที่ 20 ที่ผ่านมามีการเปลี่ยนแปลงระบบ และรูปแบบการจัดการศึกษา และการปรับเปลี่ยนหลักสูตรในสถาบันการศึกษาทุกประเทศในโลกอย่างเชื่องช้า แต่ในศตวรรษที่ 21 นี้ การเปลี่ยนแปลงในวงการศึกษารวดเร็วขึ้น เพราะความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีส่งผลกระทบต่อชีวิตความเป็นอยู่ เกิดการปฏิรูปสังคม และการปฏิรูปการเรียนรู้ในวงการศึกษา ความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่สำคัญในช่วงปลายศตวรรษที่ 20 ถึงช่วงต้นศตวรรษที่ 21 เริ่มจากการพัฒนาทฤษฎีสัมพัทธ์ (relativity theory) กลศาสตร์ควอนตัม (quantum mechanics) การค้นพบ DNA และล่าสุดคือการพัฒนาทฤษฎีไร้ระเบียบและทฤษฎีความซับซ้อน (chaos and complexity theories) สภาพสังคมในยุค

ใหม่นี้เป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ สถาบันทางสังคมทุกแห่งรวมทั้งสถาบันการศึกษาต้องเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ เป็นองค์กรที่มีลักษณะแบบอินทรีย์ที่มีความสลับซับซ้อน (organics and complexity) เป็นองค์กรที่ไร้ระเบียบแต่มีระเบียบ (chaordic = chaos+order)

D.W. Hock (1999) อธิบายว่าหลักการวิทยาศาสตร์ในยุคศตวรรษที่ 21 เป็นระบบ/หลักการซึ่งยากแก่การนิยาม และได้บัญญัติศัพท์คำว่า 'chaord' เพื่ออธิบายสภาพของระบบที่มีลักษณะไร้ระเบียบ (chaos) แต่มีระเบียบ (order) ที่เพียงพอให้เห็นแบบแผนของระบบ ไว้ดังนี้

'By Chaord, I mean

1. any self-organizing, adaptive, nonlinear, complex organism, organization, or system, whether physical, biological or social, the behavior of which harmoniously blends characteristics of both chaos and order,
2. an entity whose behavior exhibits observable patterns and probabilities not governed or explained by its constituent parts,
3. an entity characterized by the fundamental organizing principles of nature.'

D.W. Hock (1999), page 1.

Hock ได้ก่อตั้งและทำหน้าที่เป็น CEO ของ Chaordic Commons มีรายละเอียดลักษณะขององค์กร วัตถุประสงค์ กิจกรรม งานวิจัยและสิ่งพิมพ์ เสนอในเว็บ <http://www.chaordic.org> และนายแพทย์วิจารณ์ พานิช ได้นำแนวคิดนี้มาใช้เทียบกับสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) ซึ่งผู้สนใจสามารถติดตามศึกษาได้จากเว็บของ สกว.

ตามทัศนะของ Hartwell (1996) Cunningham (2000) สถาบันการศึกษาในยุคใหม่ตอบสนองต่อความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และการพัฒนาเป็นองค์กรที่มีความสลับซับซ้อนไร้ระเบียบแต่มีระเบียบได้อย่างรวดเร็วมากกว่าในยุคศตวรรษที่ 20 โดยการปฏิรูปกระบวนการเรียนรู้ การปฏิรูปกระบวนการเรียนรู้ที่เห็นได้ชัดคือการปรับเปลี่ยนกระบวนการเรียนรู้จากการถ่ายทอดความรู้ในช่วงต้นศตวรรษที่ 20 เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นวิธีการเรียนรู้ วิธีการแก้ปัญหา และวิธีการสังเคราะห์วิธีการใหม่กับวิธีการเดิม ทฤษฎีการเรียนรู้ยุคใหม่ต้องให้ความสำคัญกับเรื่องวิวัฒนาการและพัฒนาการของสิ่งมีชีวิต และการปฏิรูปองค์กรในศตวรรษที่ 21 แนวการบริหารจัดการสถาบันการศึกษาเปลี่ยนแปลงจากแบบรวมศูนย์ที่ส่วนกลางเป็นการบริหารโดยอิงสถานศึกษาและชุมชน (community and school-based management) การเรียน

การสอนจะไม่จำกัดอยู่แต่ในห้องเรียน แต่จะขยายขอบเขตออกไปถึงการเรียนตามสภาพธรรมชาติ และประสบการณ์จริงในสังคม เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้เต็มตามศักยภาพ พร้อมทั้งจะเป็นสมาชิกที่ดีในสังคมแห่งการเรียนรู้

## 1.2 การเปลี่ยนแปลงบทบาทของครู

จากแนวคิดการปฏิรูปกระบวนการเรียนรู้ ทำให้บทบาทของครูเปลี่ยนแปลงจาก “ผู้สอนเนื้อหาวิชา” เป็น “ผู้บริหารจัดการกระบวนการเรียนรู้” Carter (1998) กล่าวว่า บทบาทของครูต้องเปลี่ยนจาก 3Rs (reading, writing, and arithmetic) เป็น 4Es (efficiency, economy, equity and excellence) นอกจากครูจะต้องมีบทบาทในการจัดการกระบวนการเรียนรู้เน้นความสำคัญของ 4Es แล้ว ครูต้องเป็นนักวิจัยปฏิบัติการ ทำหน้าที่วิจัยและพัฒนาเรื่องกระบวนการเรียนรู้ตามแนวการปฏิรูปการศึกษาให้เหมาะสมกับยุคที่มีองค์กรไร้ระเบียบแต่มีระเบียบในศตวรรษที่ 21 ลักษณะของกระบวนการเรียนรู้ตามแนวปฏิรูปการศึกษา เน้นความสำคัญของผู้เรียน เน้นความสำคัญของการบูรณาการ เน้นความสำคัญของการทำงานเป็นทีมแบบรวมพลังจากผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่าย เน้นความสำคัญของการเรียนตามสภาพธรรมชาติ และเน้นการเปลี่ยนแปลงของกระบวนการเรียนรู้ที่เหมาะสมและทันกับความเปลี่ยนแปลงของสังคม วัฒนธรรม และความก้าวหน้าของวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี

## 1.3 การวิจัยสหวิทยาการ

การวิจัยในช่วงต้นศตวรรษที่ 20 มีปรัชญาพื้นฐานแยกเป็นสองกลุ่ม กลุ่มแรก คือ กลุ่มปฏิฐานนิยม (positivism) เป็นปรัชญาในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และพฤติกรรมศาสตร์ เชื่อว่าความรู้ ความจริงหรือข้อเท็จจริงเป็นสิ่งที่มียอยู่แล้ว เป็นปรัชญาของการวิจัยเชิงปริมาณ ซึ่งใช้หลักนิรนัย ให้ความสำคัญกับข้อมูลเชิงประจักษ์ เป็นปรนัย และเป็นตัวแทนของกลุ่มประชากร เน้นความสำคัญของการตรวจสอบและพิสูจน์ทฤษฎีที่เกี่ยวกับความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างตัวแปร ส่วนกลุ่มที่สอง คือ กลุ่มปรากฏการณ์นิยม (phenomenology) และกลุ่มสร้างสรรคนิยม (constructivism) เป็นปรัชญาในสาขาวิชามานุษยวิทยาและสังคมวิทยา เชื่อว่าความรู้เป็นสิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้นเป็นระบบความรู้เฉพาะตัว เป็นปรัชญาของการวิจัยเชิงคุณภาพ ซึ่งใช้หลักอุปนัย ให้ความสำคัญกับความหมาย (meaning) โลกทัศน์ และความรู้สึกนึกคิดของมนุษย์ต่อสภาพแวดล้อมทางสังคม และวัฒนธรรม สนใจปรากฏการณ์ในภาพรวม โดยการศึกษาจากผู้ให้ข้อมูลสำคัญทุกด้านโดยการศึกษาทางลึกและเป็นการศึกษาระยะยาว เน้นความสำคัญของการได้สารสนเทศที่เป็นตัวแทนของทฤษฎีโครงสร้างความสัมพันธ์ระหว่างปรากฏการณ์ การพัฒนาและตรวจสอบทฤษฎีใหม่ สมมติฐานใหม่ในระดับรากหญ้า แม้ว่าจะมีหลักการวิจัยเป็นแบบเดียวกัน แต่

ลักษณะปรัชญาที่ต่างกันนำไปสู่วิธีวิทยาการวิจัยที่ต่างกันในเรื่อง เช่น ลักษณะของปัญหาวิจัย วัตถุประสงค์การวิจัย การออกแบบการวิจัย การเลือกสนาม การเลือกกลุ่มตัวอย่าง การสร้างเครื่องมือวิจัย การรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล และการเสนอรายงานวิจัย

ช่วงปลายศตวรรษที่ 20 เมื่อนักวิจัยเริ่มตระหนักถึงสภาพสังคมที่มีความซับซ้อน มีความเปลี่ยนแปลง หรือเป็นพลวัต มีระเบียบแต่ไร้ระเบียบ และเป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ จึงเริ่มมีการพัฒนาวิธีวิทยาการวิจัยให้เหมาะสมขึ้น แนวทางการพัฒนาแยกได้เป็นสองแนวทาง **แนวทางแรก** Tashakkori and Teddlie (1998) สรุปและเสนอว่า นักวิจัยมองหาความสัมพันธ์ระหว่างปรัชญาทั้งสองกลุ่มดังเสนอในตาราง 1 และทำการวิจัยที่ใช้ทั้งวิธีวิทยาการวิจัยเชิงปริมาณและการวิจัยเชิงคุณภาพมาผสมผสานกัน เพื่อที่จะสามารถตอบปัญหาวิจัยได้อย่างสมบูรณ์ และพัฒนาเป็น วิธีวิทยาการวิจัยแบบผสม (mixed research methodology) เกิดเป็นปรัชญากลุ่ม pragmatism แนวใหม่ Tashakkori and Teddlie ได้นำเสนอตัวอย่างงานวิจัยนั้บร้อยเรื่องที่ใช้วิธีวิทยาการวิจัยแบบผสม ลักษณะการผสมผสานในระยะหลังเป็นการผสมของวิธีการวิจัยอย่างกลมกลืนเป็นเนื้อเดียวกัน จนอาจเรียกได้ว่าเป็น การวิจัยสหวิทยาการ ประเภทที่มีการบูรณาการระหว่างวิธีวิทยาการวิจัยสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และพฤติกรรมศาสตร์ กับสาขาวิชามนุษยวิทยาและสังคมวิทยา **แนวทางที่สอง** เป็นการพัฒนาวิธีวิทยาการวิจัยเชิงปริมาณให้มีความเหมาะสมสำหรับสภาพสังคมยุคใหม่ ซึ่งต้องอาศัยเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เข้าช่วยในการประมวลผลข้อมูล ตัวอย่างวิธีวิทยาการวิจัยดังกล่าวได้แก่ การวิจัยโดยใช้ Neural Networks, Fuzzy Logics, Lisrel Model ซึ่งสามารถตอบปัญหาวิจัยที่เป็นภาพรวม เป็นพลวัต ได้ดีมากเกินกว่าเดิม

**ตาราง 1** ความสัมพันธ์ระหว่างปรัชญาปฏิฐานนิยมและสร้างสรรค์นิยม

	Positivism	Constructivism
Ontology	Single reality	Multiple constructed realities
Epistemology	Knower and the known are independent	Knower and the known are Inseparable
Axiology	Inquiry is value free	Inquiry is value-bound
Generalization	Time and context free is possible	Time and context free is impossible
Causal linkages	Real cause and effects	Undistinguish cause and effects
Logic	Deductive	Inductive

Source: Adapted from Tashakkori, A. and Teddlie, C. (1996).

## 2. **ความคิดเห็นเกี่ยวกับรายงานวิจัย**

รายงานวิจัยเรื่อง “การวิจัยเชิงปฏิบัติการที่ซับซ้อนซับซ้อนแต่เป็นระเบียบ” เป็นงานวิจัยสหวิทยาการประเภทที่ใช้วิธีวิทยาการวิจัยแบบผสมระหว่างวิธีวิทยาการวิจัยเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพที่มีความเหมาะสมเจาะลึกลงตัวสอดคล้องกับปัญหาการวิจัยเกี่ยวกับการสังเคราะห์รูปแบบการปฏิรูปการเรียนรู้ในสภาพสังคมแห่งการเรียนรู้ยุคปฏิรูปการศึกษา งานวิจัยเรื่องนี้ใช้ทฤษฎีกระบวนการเรียนรู้ที่ ศ.กิตติคุณ สุมน อมรวิวัฒน์ ได้ศึกษาวิเคราะห์ และสังเคราะห์ ทฤษฎีกระบวนการเรียนรู้ทั้งของไทยและต่างประเทศอย่างกว้างขวางมาเป็นเวลานาน รวมทั้งได้พัฒนาแนวคิดหลักเกี่ยวกับกระบวนการเรียนรู้ และในปี พ.ศ. 2541 ได้สร้างและพัฒนาตัวบ่งชี้กระบวนการจัดการเรียนรู้ (กระบวนการสอนของครู) จำนวน 10 ตัวบ่งชี้ และตัวบ่งชี้กระบวนการเรียนของนักเรียนจำนวน 9 ตัวบ่งชี้ รวมทั้งได้นำไปใช้และปรับปรุงอย่างต่อเนื่องมาโดยตลอด และได้นำมาใช้เป็นแนวทางในการสร้างเครื่องมือวิจัยในครั้งนี้ด้วย

จุดเด่นของงานวิจัยเรื่องนี้จึงสรุปได้เป็น 4 ประการ **ประการแรก** เป็นงานวิจัยและพัฒนา (R&D) เกี่ยวกับกระบวนการเรียนรู้ยุคใหม่ ใช้กระบวนการ chaordic ที่มีความทันสมัย ทันกับความต้องการของสังคมในศตวรรษที่ 21 **ประการที่สอง** เป็นงานวิจัยที่ซื่อตรงงานวิจัย เพราะงานวิจัยเรื่องนี้เป็นผลจากการกระตุ้นให้ครูในโรงเรียนนำร่องจำนวน 250 โรงเรียน ได้ทำงานวิจัยและพัฒนาเพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ซึ่งมีลักษณะเหมาะสมกับนักเรียนแต่ละคน กับบริบทของโรงเรียนและชุมชน ผลจากการวิจัยของครูแต่ละคนทำให้ได้รูปแบบการจัดการกระบวนการเรียนรู้ที่มีเอกภาพตามทฤษฎีการเรียนรู้เน้นภูมิปัญญาไทย แต่มีความหลากหลายของกิจกรรมการเรียนรู้ที่ ศ.กิตติคุณ สุมน อมรวิวัฒน์ ได้ขุดค้น ชักนำ เจียระไน ให้เป็นรูปแบบที่มีเอกลักษณ์เฉพาะของครูแต่ละคน และเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการปฏิรูปการศึกษา **ประการที่สาม** เป็นงานวิจัยที่เกิดจากการสังเคราะห์รูปแบบการจัดการกระบวนการเรียนรู้ของครูในโรงเรียนนำร่องถึง 250 โรงเรียน จากทุกภูมิภาค และทุกสังกัด ได้พัฒนาขึ้นจากปริมาณรายงานและข้อมูลที่ได้ในการวิจัยครั้งนี้ กล่าวได้ว่างานวิจัยเรื่องนี้เป็นงานสังเคราะห์งานวิจัยเชิงคุณภาพที่มีสาระต้องสังเคราะห์เป็นจำนวนมากที่สุดก็ว่าได้ **ประการที่สี่** เป็นงานวิจัยสหวิทยาการประเภทที่ใช้วิธีวิทยาการวิจัยแบบผสมระหว่างการวิจัยเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ ทำให้สามารถตอบคำถามวิจัยได้ทั้งแนวกว้างและแนวลึกได้อย่างสมบูรณ์

เท่าที่ผู้ปริทัศน์ทราบ งานวิจัยเรื่องนี้มีข้อจำกัดในเรื่องของระยะเวลาการจัดทำรายงานซึ่งมีระยะเวลาสั้นมาก ทำให้รายงานวิจัยขาดความสมบูรณ์ในบางประเด็น **ประเด็นแรก** ไม่มีการนำเสนอแนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับกระบวนการเรียนรู้ที่ใช้เป็นกรอบของการสังเคราะห์ ผู้อ่านต้องติดตามอ่านผลงานของผู้นำเสนอรายงานวิจัยที่ผ่านมา จึงจะสามารถเห็นความงดงามของการสังเคราะห์

รูปแบบการเรียนรู้จำนวนมากมาได้ **ประเด็นที่สอง** ในรายงานนำเสนอผลการสังเคราะห์ แต่มิได้ให้รายละเอียดของแนวทาง/วิธีการทุกขั้นตอนที่ใช้ในการสังเคราะห์ ผู้ปริทัศน์เชื่อว่าหากมีการให้รายละเอียดดังกล่าว งานวิจัยนี้จะเป็นตัวอย่างต้นแบบที่ดีมากสำหรับการสังเคราะห์งานวิจัยประเภทการวิจัยและพัฒนา รูปแบบ และเป็นตัวอย่างต้นแบบที่ดีสำหรับการวิจัยที่ใช้ **กระบวนการ chaordic** ซึ่งจัดว่าเป็นการวิจัยที่ทันสมัยมาก **ประเด็นที่สาม** ผู้นำเสนอรายงานวิจัยได้ศึกษาวิเคราะห์ จัดหมวดหมู่ และสังเคราะห์รูปแบบการจัดกระบวนการเรียนรู้ทั้งหมด ซึ่งมีหลากหลายท่วงท่า โดยต้องใช้เวลาและแรงงานมาก ทั้งไม่อาจพึ่งพาผู้ช่วยนักวิจัยได้เลย นับเป็นความอุตสาหะวิริยะที่น่าชมเชยอย่างยิ่ง นอกจากนี้ยังได้คัดสรรรูปแบบที่เด่นมาเป็นตัวอย่าง แต่ความพยายามที่จะคงเอกลักษณ์ของรูปแบบการจัดกระบวนการเรียนรู้แต่ละรูปแบบที่ครูได้เสนอไว้ แทนการเสนอรูปแบบการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่สังเคราะห์แล้ว จึงทำให้ตัวรายงานวิจัยเฉพาะตอนนี้มีลักษณะเหมือนเป็นการตัดต่อรูปแบบที่คัดสรรเป็นตัวอย่าง และโดยที่งานวิจัยเรื่องนี้เป็นต้นแบบสำหรับการวิจัยที่ใช้กระบวนการวิจัยแนว chaordic ที่เป็นแนวใหม่ จึงทำให้ผู้อ่านไม่เห็นตัวอย่างกระบวนการวิจัยแนวใหม่ และพลาดโอกาสที่จะได้เรียนรู้

### เอกสารอ้างอิง

- Carter, K. and Halsall, R. (1998). Teacher research for school improvement. In Harsall, R. (ed.). **Teacher research and school improvement**. Philadelphia: Open University Press.
- Cunningham, R. (2000). Chaos, complexity and the study of education communities. Retrieved 20/8/2001, from <http://www.ioe.ac.uk/ccs/conference2000/papers/tpm/Papers/cunningham.html>.
- Hartwell, A. (1996). **The 21st century learning initiative**. Retrieved 30/3/2001, from [http://www.21learn.org/arch/articles/ash\\_complexity.html](http://www.21learn.org/arch/articles/ash_complexity.html).
- Hock, D.W. (1999). The birth of chaordic organization: Human resources or resourceful Humans? **Chaordic Commons**. Retrieved 15/7/2000, from [http://www.chaordic.org/res\\_kpmsg.html](http://www.chaordic.org/res_kpmsg.html).
- McNeill, F.M. (1994). **Fuzzy logic: a practical approach**. Cambridge, Massachusetts: AP Professional.
- Tashakkori, A. and Teddlie, C. (1996). **Mixed methodology: combining qualitative and Quantitative approaches**. Applied Social Research methods Series, Volume 46. Thousand Oaks: Sage Publications.