



# ทักษะการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ สร้างสรรค์ และการคิดอย่างมีวิจารณญาณ : การบูรณาการในการจัดการเรียนรู้\*

ทีศนา แจมมณี

ภาควิชาสังคมศาสตร์และการเมือง

ราชบัณฑิตยสถาน

## บทคัดย่อ

เนื่องจากผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ในมาตรฐานที่ ๔ ด้านการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ สร้างสรรค์ และการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ยังอยู่ในระดับที่จำเป็นต้องปรับปรุงพัฒนา บทความนี้จึงมุ่งให้หลักและแนวทางแก่ครูในการบูรณาการทักษะการคิดดังกล่าว ในการเรียนการสอนสาระของรายวิชาต่าง ๆ โดยเริ่มจาก ๑) ทำความเข้าใจในความหมาย และกระบวนการหรือขั้นตอนของการคิดแต่ละแบบ ๒) วิเคราะห์หาทักษะการคิดที่เหมาะสมจะบูรณาการกับสาระที่จะสอน ๓) ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่ให้โอกาสผู้เรียนได้ดำเนินการคิดตามกระบวนการของการคิดนั้น ๆ ซึ่งจะเกิดประสิทธิผลมากขึ้น หากผู้เรียนได้รับการเสริมแรง ข้อมูลป้อนกลับและความรู้เพิ่มเติมในสิ่งที่ผู้เรียนต้องการ รวมไปถึงการให้ผู้เรียนได้ฝึกคิดบ่อย ๆ ในสถานการณ์ที่หลากหลายและการส่งเสริมให้นำทักษะการคิดที่ได้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน ๔) วัดและประเมินความสามารถทางการคิดได้ทั้งทางด้านผลสัมฤทธิ์ของการคิด ด้านทักษะกระบวนการคิด และด้านคุณลักษณะที่เอื้อต่อการคิด

คำสำคัญ : การคิดวิเคราะห์, การคิดสังเคราะห์, การคิดสร้างสรรค์, การคิดอย่างมีวิจารณญาณ, การพัฒนาทักษะการคิด

## ความสำคัญของการพัฒนาการคิด

การคิดเป็นกระบวนการทางสมองของมนุษย์ซึ่งมีศักยภาพสูงมาก และเป็นส่วนที่ทำให้มนุษย์แตกต่างไปจากสัตว์โลกอื่น ๆ ผู้มีความสามารถในการคิดสูง สามารถแก้ปัญหาต่าง ๆ ให้ลุล่วงไปได้ และมีการพัฒนาชีวิตของตนให้เจริญงอกงามยิ่ง ๆ ขึ้นไป ผู้มีความสามารถ

ในการคิด จึงมักได้รับการยกย่องให้เป็นผู้นำในองค์กรหรือกลุ่มต่าง ๆ การคิดมีความสำคัญอย่างยิ่ง เนื่องจากการคิดเป็นปัจจัยภายในที่มีอิทธิพลต่อการกระทำและการแสดงออกของบุคคล ดังนั้น การพัฒนาความสามารถในการคิดจึงเป็นจุดมุ่งหมายสำคัญของการจัดการศึกษาตลอดมา แต่จะทำได้มากน้อยหรือ

ดีเพียงใด ก็ขึ้นกับความรู้อ ความเข้าใจ และปัจจัยต่าง ๆ ที่เอื้ออำนวย

## ความหมายของการคิด

การคิดเป็นกระบวนการทางสมองในการนำข้อมูลหรือสิ่งเร้าที่ได้รับ ไปเชื่อมโยงกับข้อมูลหรือประสบการณ์เดิม เพื่อสร้างความหมายให้แก่ตน เกิดเป็น

\* บทความนี้ปรับปรุงจากการบรรยายผลงานทางวิชาการในที่ประชุมสำนักธรรมศาสตร์และการเมือง เมื่อวันที่ ๒๑ เมษายน พ.ศ. ๒๕๕๔



ความรู้ความเข้าใจที่สามารถนำไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ การคิดเป็นงานเฉพาะตน เป็นกระบวนการภายในที่แต่ละบุคคลต้องดำเนินการเอง ไม่มีผู้ใดทำแทนได้ แต่บุคคลอื่น รวมทั้งสภาพแวดล้อมและประสบการณ์ต่าง ๆ สามารถกระตุ้นให้บุคคลเกิดการคิดได้

อันที่จริง คนเราทุกคนมีปกติวิสัยที่จะคิดอยู่แล้ว แต่การคิดที่การศึกษามุ่งพัฒนานี้ หมายถึง การคิดที่มีจุดมุ่งหมาย มีคุณภาพ มิใช่การคิดไปเรื่อยเปื่อย แต่เป็นการคิดที่กระทำอย่างจริงจัง เพื่อให้ได้บทสรุป หรือคำตอบที่ดี ที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้

เนื่องจากจุดมุ่งหมายในการคิดมีหลากหลาย เช่น การคิดเพื่อแก้ปัญหา การคิดเพื่อการปฏิบัติ หรือกระทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งให้ถูกต้องและเกิดผลดี การคิดเพื่อสร้างสิ่งใหม่ที่ดีกว่าเดิม การคิดเพื่อให้เกิดความเข้าใจในเรื่องหรือสถานการณ์ต่าง ๆ กระบวนการคิดที่จะทำให้อุดมการณ์ของความคิดนั้น ๆ บรรลุผล จึงแตกต่างกัน ทำให้เกิดคำหรือศัพท์ที่ใช้เรียกการคิดที่มีลักษณะแตกต่างกันจำนวนมาก ดังตัวอย่างคำที่ผู้ใหญ่มักชอบสอนเด็ก ๆ หรือพ่อแม่สอนลูกหลาน ที่มักได้ยินบ่อย ๆ เช่น “คิดให้รอบคอบ” “อย่าคิดสั้น คิดให้ยาว ๆ” “อย่าเป็นคนคิดแคบ คิดให้กว้าง ๆ” “ให้รู้จักคิดอย่างมีวิจารณญาณ” “อย่าเชื่ออะไรง่าย ๆ ควรคิดวิเคราะห์ให้ดี” “จะทำงานให้ดีต้องรู้จักคิดอย่างเป็นระบบ” ดังนั้น การพัฒนาการคิดของบุคคล จึงเป็นเรื่องที่มีขอบเขตกว้างขวางมาก เพราะการคิดมีลักษณะหลากหลาย และมีจำนวนมาก

### องค์ประกอบของการคิด

การคิดจะเกิดขึ้นได้ จำเป็นต้องอาศัยองค์ประกอบที่จำเป็นต่าง ๆ ได้แก่ (ทิสนา แชมมณี และคณะ ๒๕๔๔: ๑๐๓-๑๑๒)

๑. ผู้คิด คุณลักษณะทั้งทางด้านร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ จิตใจ และสังคม รวมทั้งบุคลิกภาพของผู้คิด ล้วนมีผลต่อการคิด

๒. สิ่งเร้า หรือข้อมูล เนื้อหา ที่กระตุ้นให้เกิดการคิด และใช้ในการคิด การมีข้อมูลในการคิดอย่างเพียงพอช่วยให้การคิดมีความรอบคอบขึ้น

๓. การรับรู้สิ่งเร้าหรือข้อมูล การคิดจะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อบุคคลมีการรับรู้สิ่งเร้าหรือข้อมูลที่ผ่านมา โดยปกติเราจะเลือกรับรู้สิ่งเร้าที่มีความหมายต่อตน ทำให้การรับรู้สิ่งเร้าของแต่ละบุคคลแตกต่างกัน

๔. จุดมุ่งหมายของการคิด เมื่อสิ่งเร้ากระตุ้นให้บุคคลเกิดการคิดแล้ว การคิดก็เริ่มต้น โดยมีจุดมุ่งหมายอย่างใดอย่างหนึ่ง เช่น คิดเพื่อหาคำตอบในประเด็นที่สงสัย คิดเพื่อให้ได้ความคิดแปลกใหม่ คิดเพื่อแก้ปัญหา ฯลฯ

๕. กระบวนการคิดหรือวิธีการคิด หมายถึงกระบวนการทางสมองของบุคคลในการจัดกระทำกับข้อมูล หรือสิ่งเร้าที่รับเข้ามาทางประสาทสัมผัสต่าง ๆ ซึ่งสามารถจัดกลุ่มได้เป็น ๒ กลุ่มใหญ่ ๆ คือ

๕.๑ กระบวนการคิดที่ใช้ในการรับและส่งข้อมูล/สิ่งเร้า กระบวนการนี้มักเป็นกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับทักษะการสื่อสาร (communicating skills) โดย

ทั่วไปถือว่าเป็นทักษะการคิดพื้นฐาน (basic thinking skills) ซึ่งมีทั้งทักษะการรับข้อมูลเข้า และการส่งข้อมูลออก เช่น

- ทักษะการรับรู้
- ทักษะการฟัง
- ทักษะการอ่าน
- ทักษะการเขียน
- ทักษะการแสดงออก
- ทักษะการพูด
- ทักษะการบรรยาย
- ทักษะการอธิบาย
- ทักษะขยายความ
- ทักษะการทำความเข้าใจ

๕.๒ กระบวนการคิดที่ใช้ในการจัดกระทำกับข้อมูล (thinking process skills) โดยทั่วไปกระบวนการนี้จัดกลุ่มได้เป็น ๕ กลุ่ม คือ

๑) กลุ่มที่เกี่ยวข้องกับทักษะการคิดที่เป็นแกนสำคัญ (core thinking skills) หมายถึงทักษะที่เป็นหลัก ใช้เป็นฐานในการคิดโดยทั่วไป มีลักษณะไม่ซับซ้อนมาก เช่น

- ทักษะการสังเกต
- ทักษะการสำรวจ
- ทักษะการตั้งคำถาม
- ทักษะการรวบรวมข้อมูล
- ทักษะการจัดหมวดหมู่
- ทักษะการจำแนกความแตกต่าง
- ทักษะการเชื่อมโยง
- ทักษะการใช้เหตุผล
- ทักษะการระบุ
- ทักษะการตีความ
- ทักษะการจัดลำดับ



- ทักษะการเปรียบเทียบ
  - ทักษะการอ้างอิง
  - ทักษะการแปลความ
  - ทักษะการขยายความ
  - ทักษะการสรุปความ
- ฯลฯ

๒) กลุ่มที่เกี่ยวข้องกับทักษะการคิดระดับสูง (higher order thinking skills) หมายถึง ทักษะการคิดที่มีความซับซ้อนมากขึ้น เช่น

- ทักษะการนิยาม
  - ทักษะการผสมผสาน
  - ทักษะการสร้าง
  - ทักษะการปรับโครงสร้าง
  - ทักษะการหาความเชื่อพื้นฐาน
  - ทักษะการตั้งสมมติฐาน
  - ทักษะการกำหนดเกณฑ์
  - ทักษะการวิเคราะห์
  - ทักษะการจัดระบบ
  - ทักษะการจัดโครงสร้าง
  - ทักษะการหาแบบแผน
  - ทักษะการทำนาย
  - ทักษะการทดสอบสมมติฐาน
  - ทักษะการประยุกต์
- ฯลฯ

๓) กลุ่มที่เกี่ยวข้องกับลักษณะการคิด หมายถึง ทักษะการคิดที่มีลักษณะความเป็นนามธรรมสูง จำเป็นต้องอาศัยการตีความ การจำกัดขอบเขต และการนิยามให้เห็นเป็นรูปธรรมชัดเจนขึ้น เช่น การคิดกว้าง การคิดลึกซึ้ง การคิดไกล (มีวิสัยทัศน์) การคิดชัดเจน การคิดละเอียดลออ เป็นต้น

๔) กลุ่มที่เกี่ยวข้องกับการคิดที่มีลักษณะเป็นกระบวนการ หรือเป็นขั้นตอนที่เป็นลำดับต่อเนื่องที่จำเป็นต้องดำเนินการให้ครบขั้นตอนเพื่อให้สามารถบรรลุจุดมุ่งหมายเฉพาะใด ๆ ได้ดี ซึ่งมักเรียกกันโดยทั่วไปว่า “กระบวนการคิด” เช่น

กระบวนการคิดริเริ่มสร้างสรรค์ คือ ลำดับขั้นตอนในการดำเนินการคิดเพื่อให้ได้สิ่งใหม่

กระบวนการคิดแก้ปัญหา คือ ลำดับขั้นตอนในการดำเนินการคิดเพื่อให้ได้แนวทางการแก้ปัญหา และสามารถแก้ปัญหาได้สำเร็จ

กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ คือ ลำดับขั้นตอนในการดำเนินการคิดเพื่อให้ได้คำตอบที่สมเหตุสมผลน่าเชื่อถือ

๕) กลุ่มที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมและประเมินการรู้คิดของตนเอง (meta-cognition) เป็นกระบวนการที่ประกอบด้วยการตระหนักรู้ ซึ่งหมายถึง การที่บุคคลตระหนักรู้ (awareness) ถึงความคิดของตนเองในการกระทำอย่างใดอย่างหนึ่ง และดำเนินการวางแผน (planning) ควบคุมกำกับและตรวจสอบตนเอง (self-regulating or monitoring) และประเมินตนเอง (evaluating) เพื่อพัฒนาการเรียนรู้และการกระทำของตนเองให้เป็นไปตามเป้าหมาย โดยอาศัยความรู้ที่ตนสั่งสมไว้ในกรอบการรู้คิดของตน (metacognitive knowledge)

๖. ผลของการคิด เมื่อดำเนินการคิดจนสำเร็จตามจุดมุ่งหมายแล้ว จะเกิดผลของการทักษะการคิดนั้น ๆ ซึ่งจำแนก

ได้เป็น ๓ ประเภท ได้แก่ (ก) ผลลัพธ์ของการคิด หมายถึง คำตอบที่เป็นผลของการคิดเรื่องทักษะการนั้น ๆ ถือเป็น การแสดงออกของความสามารถในการคิดของบุคคลนั้น (ข) ทักษะกระบวนการคิด หมายถึง ทักษะการความชำนาญในการใช้ทักษะหรือกระบวนการคิดต่าง ๆ ในการคิด โดยปกติแล้ว หากผู้คิดมีทักษะกระบวนการคิดที่ดี ก็มักจะ ได้ผลของการคิดที่ดีตามมาด้วย และ (ค) คุณลักษณะที่เอื้อต่อการคิดซึ่งเป็นผลกระทบที่เกิดขึ้นจากทั้งข้อ ก และ ข

องค์ประกอบข้างต้น แสดงให้เห็นขอบเขตที่กว้างขวางของเรื่องการคิด การคิดแต่ละลักษณะมีรายละเอียดจำนวนมาก จึงปรากฏว่า มีผู้สนใจเฉพาะเรื่องที่ได้พยายามศึกษา และให้ข้อความรู้ในแต่ละเรื่องขึ้น เช่น สาโรช บัวศรี (๒๕๒๖) ได้นำเสนอแนวคิดเกี่ยวกับ “กระบวนการคิดแก้ปัญหาตามหลักอริยสัจ ๔” โกวิท ทรัพย์พัฒน์ (อุณตานุคุณ, ๒๕๒๘) เสนอแนวคิด “การคิดเป็น” พระธรรมปิฎก (ป.อ. ปยุตโต) (๒๕๔๓) อรรถาธิบายวิธีคิดตามแนวพุทธศาสนา ๑๐ วิธี คือ “โยนิโสมนสิการ” เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (๒๕๔๖) ได้ผลิตหนังสือชุด “ผู้ชนะ ๑๐ คิด” ประกอบด้วย การคิดเชิงวิเคราะห์ เชิงสังเคราะห์ เชิงวิพากษ์ เชิงเปรียบเทียบ เชิงมนทัศน์ เชิงประยุกต์ เชิงกลยุทธ์ เชิงสร้างสรรค์ เชิงบูรณาการ และเชิงอนาคต นอกจากนี้ ทิศนา ขัมมณี และคณะ (๒๕๔๔) ยังได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ลักษณะการคิด ๘ ประการ เพื่อการจัดการเรียนรู้ในการศึกษาขั้นพื้นฐาน ได้แก่ การ



คิดคล่อง คิดหลากหลาย คิดละเอียด  
คิดชัดเจน คิดอย่างมีเหตุผล คิดถูกทาง  
คิดกว้าง คิดลึกซึ้ง และคิดไกล

### ทักษะการคิด และกระบวนการคิดที่สำคัญ

๑. ประเด็นสำคัญในการสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับการคิด รายละเอียดเกี่ยวกับองค์ประกอบของการคิดที่กล่าวข้างต้น แสดงให้เห็นว่า ทักษะการคิดที่สามารถพัฒนาให้แก่ผู้เรียนนั้นมีจำนวนมากและการคิดทุกประเภท ทุกระดับล้วนมีความสำคัญ ทักษะการคิดขั้นพื้นฐานเป็นทักษะที่จำเป็น และใช้มากในชีวิตประจำวัน รวมทั้งเป็นพื้นฐานในการคิดขั้นสูงขึ้นไป หากทักษะการคิดขั้นพื้นฐานไม่ดีพอ ก็จะเป็นอุปสรรคต่อการคิดขั้นสูง ส่วนทักษะการคิดขั้นสูง และลักษณะการคิดต่าง ๆ ก็มีความจำเป็นต่อการคิดที่ซับซ้อนขึ้น หากผู้เรียนได้รับการพัฒนา ก็จะสามารคิด ตัดสินใจ และกระทำการในเรื่องที่ซับซ้อนและลึกซึ้งได้ดี ส่งผลให้เกิดการพัฒนาก้าวหน้ายิ่งขึ้นไป ดังนั้น ครูผู้สอนทั้งหลายจึงควรให้ความสำคัญกับการพัฒนาการคิดทุกประเภท โดยยึดพื้นฐานและความต้องการของผู้เรียนของตนเป็นหลัก ทักษะใดที่ผู้เรียนของตนยังอ่อนอยู่ แม้จะเป็นทักษะขั้นพื้นฐาน ก็ควรช่วยฝึกฝนพัฒนาให้แก่ผู้เรียน มิใช่มุ่งแต่จะพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูงทั้ง ๆ ที่ผู้เรียนยังขาดทักษะพื้นฐานที่จำเป็น

เนื่องจากทักษะการคิดมีจำนวนมาก จึงไม่สามารถที่จะกล่าวถึงในที่นี้ได้หมด จำเป็นต้องเลือกที่สำคัญบาง

ประการ ซึ่งในที่นี้จะขอกล่าวถึง ทักษะ/กระบวนการคิด ๓ ประเภท คือ การคิดวิเคราะห์การคิดสร้างสรรค์ และการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เนื่องจากเป็นกระบวนการคิดที่เป็นส่วนหนึ่งของมาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐานด้านคุณภาพผู้เรียน มาตรฐานที่ ๔ ซึ่งกำหนดไว้ดังนี้ “มาตรฐานที่ ๔ ผู้เรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ มีวิจารณญาณ มีความคิดสร้างสรรค์ คิดไตร่ตรองและมีวิสัยทัศน์” (สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา, องค์การมหาชน ๒๕๔๗ : ๖)

เนื่องจากการคิดมีลักษณะเป็น “กระบวนการ” หรือวิธีการ ไม่ใช่เนื้อหาสาระหรือเนื้อหาความรู้ การสอนจึงเป็นเรื่องที่ยากขึ้นสำหรับครูผู้สอน เพราะไม่มีเนื้อหาความรู้ที่จะถ่ายทอด ดังนั้น การที่จะเข้าใจการคิดแต่ละประเภท จึงต้องรู้ว่า การคิดนั้น ๆ มีกระบวนการหรือขั้นตอนการคิดอย่างไร ซึ่งเมื่อเข้าใจแล้วจะเกิดเป็นทักษะได้ ก็จะต้องฝึกฝนให้สามารถดำเนินการคิดตามขั้นตอนนั้น ๆ ได้ ดังนั้น การที่ครูผู้สอนจะสอนฝึกและพัฒนาทักษะการคิดใด ๆ ให้แก่ผู้เรียนได้ ประการแรก ครูจำเป็นต้องเข้าใจความหมายของทักษะการคิดนั้นว่า ทักษะการคิดนั้นคืออะไร มีลักษณะเด่นที่ทำให้แตกต่างจากทักษะการคิดอื่น ๆ อย่างไร ความหมายหรือนิยามของทักษะการคิดแต่ละทักษะ อาจมีผู้คิดแตกต่างกัน ซึ่งก็เป็นสิทธิ์และวิจารณญาณของครูผู้สอนว่า จะเชื่อหรือยึดถือนิยามของผู้ใด การสอน ฝึก พัฒนาทักษะการคิดใด ๆ จะเริ่มเป็นไปได้ เมื่อครูผู้สอนมี

ความเข้าใจเบื้องต้นที่เป็นรูปธรรมพอสมควร ในความหมายหรือลักษณะของการคิดนั้น ๆ เพราะจะช่วยให้ครูเห็นลักษณะของเป้าหมายหรือสิ่งที่ต้องการให้เกิดขึ้นในตัวผู้เรียน ซึ่งลักษณะดังกล่าวสามารถช่วยชี้หรือนำทางให้เห็นถึงขั้นตอนในการดำเนินการคิด เพื่อให้ไปถึงเป้าหมายของลักษณะการคิดนั้น ๆ หากครูผู้สอนสามารถวิเคราะห์หรือเห็นกระบวนการ หรือขั้นตอนในการคิดใด ๆ ก็เท่ากับรู้วิธีคิดแบบนั้น ๆ เมื่อรู้วิธีดำเนินการคิดแล้ว การจะพัฒนาฝึกฝนวิธีคิดหรือกระบวนการคิดใด ๆ ให้แก่ผู้เรียนก็จะง่ายขึ้น โดยใช้หลักการว่า ต้องการให้ผู้เรียนเกิดทักษะการคิดใด ครูก็ต้องช่วยให้ผู้เรียนดำเนินการคิดตามขั้นตอนหรือกระบวนการของการคิดนั้น ขั้นตอนการคิดหรือกระบวนการคิดที่ชัดเจนนี้ นอกจากจะช่วยให้ครูได้แนวทางในการสอนแล้ว ยังสามารถใช้เป็นแนวทางในการจัดและประเมินผลด้วย กระบวนการคิดตามขั้นตอนของการคิดที่ต้องการจัดและประเมินผลด้วย กระบวนการคิดตามขั้นตอนของการคิดที่ต้องการวัดและประเมิน สามารถใช้เป็นตัวบ่งชี้ในการจัดทักษะการคิดนั้น แล้วจึงดำเนินการประเมินผลโดยการกำหนดวิธีการและเกณฑ์ตัดสินคุณภาพต่อไป

ด้วยเหตุผลดังกล่าวข้างต้น การที่จะจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดสร้างสรรค์ และการคิดอย่างมีวิจารณญาณของผู้เรียน ให้ได้ตามมาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐาน ครูผู้สอนจำเป็นต้องมีความเข้าใจในความหมายของลักษณะของ



การคิดดังกล่าว รวมทั้งรู้และเข้าใจ กระบวนการ ขั้นตอนในการดำเนินการ คิดแบบนั้น ๆ นอกจากนั้น หากครูได้ ตัวบ่งชี้การมีทักษะการคิดนั้น ๆ ด้วย ก็จะช่วยให้แนวทางแก่ครู ในการวัดและ ประเมินทักษะการคิดนั้นด้วย ดังนั้น ในหัวข้อต่อไป จึงจะขอนำเสนอข้อ ความรู้ที่ผ่านการศึกษา และสังเคราะห์

มาแล้วระดับหนึ่ง โดยจะให้ข้อมูลที่เน้น ประเด็นสำคัญดังกล่าวข้างต้น

๒. ความหมายขั้นตอนการคิด และตัวบ่งชี้การมีทักษะของการคิด ๔ ประเภท

ความหมาย ขั้นตอนการคิดและ ตัวบ่งชี้ทักษะการคิดทั้ง ๔ ประเภท ที่จะ นำเสนอต่อไปนี้ เป็นผลงานจากการวิจัย

เรื่อง “การนำเสนอรูปแบบเสริมสร้าง ทักษะการคิดขั้นสูงของนิสิตนักศึกษา ครูระดับปริญญาตรี สำหรับหลักสูตร ครุศึกษา” โดย ทิศนา แจมมณีและคณะ (๒๕๔๕: ๖๑-๖๒, ๗๒) ซึ่งหลังจากการ วิจัย ได้มีการปรับปรุง และพัฒนาเพิ่ม เดิมต่อเนื่องมาอีกหลายรอบ สรุปผลได้ ดังแสดงไว้ในตารางต่อไปนี้

ตารางที่ ๑ ความหมายขั้นตอนการคิด และตัวบ่งชี้ทักษะการคิดวิเคราะห์

ทักษะการคิด	ความหมาย	ขั้นตอนการคิด	ตัวบ่งชี้ทักษะการคิดวิเคราะห์
การวิเคราะห์	<p>การจำแนกแยกแยะสิ่ง/ เรื่อง/ ข้อมูลต่าง ๆ เพื่อหาส่วน ประกอบ/ องค์ประกอบและความ สัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบ เหล่านั้น เพื่อ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ช่วยให้เกิดความเข้าใจในเรื่อง นั้น</li> <li>- หาความสัมพันธ์เชิงเหตุผลมา อธิบายเรื่องนั้น</li> <li>- ประเมินและตัดสินใจเลือก คำตอบที่เหมาะสมตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>๑. กำหนดวัตถุประสงค์ในการ วิเคราะห์/ จำแนกแยกแยะข้อมูล</li> <li>๒. รวบรวม ศึกษาและจัดระบบ ข้อมูล/ เรื่อง/ สิ่งทีวิเคราะห์</li> <li>๓. กำหนดเกณฑ์ในการวิเคราะห์/ จำแนกแยกแยะข้อมูล</li> <li>๔. จำแนกแยกแยะข้อมูลตามเกณฑ์ เพื่อให้เห็นองค์ประกอบของสิ่ง / เรื่องนั้นอย่างครบถ้วน</li> <li>๕. หาความสัมพันธ์ระหว่างองค์ ประกอบต่าง ๆ และความสัมพันธ์ ของข้อมูลในแต่ละองค์ประกอบ เพื่อให้เห็นว่าส่วนย่อยต่าง ๆ มี ความสัมพันธ์กันและประกอบ กันเป็นโครงสร้าง/ ภาพรวมได้ อย่างไร</li> <li>๖. นำเสนอผลการวิเคราะห์</li> <li>๗. นำผลการวิเคราะห์มาตอบคำถาม ตามวัตถุประสงค์</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>๑. สามารถระบุวัตถุประสงค์ในการ วิเคราะห์</li> <li>๒. สามารถจัดระบบข้อมูล / เรื่อง / สิ่งทีวิเคราะห์</li> <li>๓. สามารถกำหนดเกณฑ์ในการ วิเคราะห์</li> <li>๔. สามารถแยกแยะข้อมูลได้ตาม เกณฑ์ และระบุองค์ประกอบ ของสิ่งทีวิเคราะห์</li> <li>๕. สามารถอธิบายความสัมพันธ์ ระหว่างองค์ประกอบต่าง ๆ ของ สิ่งทีวิเคราะห์</li> <li>๖. สามารถนำเสนอผลการวิเคราะห์</li> <li>๗. สามารถนำผลการวิเคราะห์ มาใช้ในการตอบคำถามตาม วัตถุประสงค์</li> </ol>



ตารางที่ ๒ ความหมาย ขั้นตอนการคิด และตัวบ่งชี้ทักษะการคิดสังเคราะห์

ทักษะการคิด	ความหมาย	ขั้นตอนการคิด	ตัวบ่งชี้ทักษะการคิดวิเคราะห์
การสังเคราะห์	การนำข้อมูล/ ความรู้ที่ผ่านการวิเคราะห์มาแล้ว หรือการนำองค์ประกอบ/ ส่วนประกอบของสิ่ง/ เรื่องต่าง ๆ มาผสมผสานรวมกันอย่างกลมกลืน สร้างเป็นสิ่งใหม่ที่มีลักษณะ/ เอกลักษณะ/ คุณสมบัติเฉพาะที่แตกต่างไปจากเดิม	<ol style="list-style-type: none"> <li>กำหนดวัตถุประสงค์ของสิ่งใหม่ที่ต้องการสร้าง</li> <li>ศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง</li> <li>เลือกข้อมูลที่จะเป็นประโยชน์ต่อการสร้างสิ่งใหม่ให้ได้ตามวัตถุประสงค์</li> <li>นำข้อมูล que เลือกมาใช้เป็นฐานในการจัดทำกรอบแนวคิดสำหรับสร้างสิ่งใหม่</li> <li>สร้างสิ่งใหม่ตามวัตถุประสงค์โดยอาศัยกรอบแนวคิดที่กำหนดร่วมกับข้อมูลอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง</li> <li>นำเสนอสิ่งใหม่ที่สร้างขึ้น โดยชี้ให้เห็นถึงลักษณะ/ เอกลักษณะ/ คุณสมบัติเฉพาะของสิ่งนั้น</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>สามารถกำหนดวัตถุประสงค์ของสิ่งใหม่ที่ต้องการสร้าง</li> <li>สามารถวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง</li> <li>สามารถเลือกข้อมูลที่จะเป็นประโยชน์ต่อการสร้างสิ่งใหม่ให้ได้ตามวัตถุประสงค์</li> <li>สามารถจัดทำกรอบแนวคิดในการสร้างสิ่งใหม่</li> <li>สามารถสร้างสิ่งใหม่ให้ได้ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้</li> <li>สามารถนำเสนอและอธิบายสิ่งใหม่ที่สร้างขึ้นให้ผู้อื่นเข้าใจ และเห็นถึงลักษณะ/ เอกลักษณะ/ คุณสมบัติเฉพาะของสิ่งนั้น</li> </ol>

ตารางที่ ๓ ความหมาย ขั้นตอนการคิด และตัวบ่งชี้ทักษะการคิดสร้างสรรค์

ทักษะการคิด	ความหมาย	ขั้นตอนการคิด	ตัวบ่งชี้ทักษะการคิดวิเคราะห์
การคิดสร้างสรรค์	การคิดในทางที่ทำให้ดีขึ้น หรือการคิดสร้างสิ่งใหม่ ที่มีลักษณะใหม่ (new) แตกต่างไปจากเดิม และเป็นความคิดต้นแบบ (original) ที่ใช้งานได้จริง ได้ผลดีกว่าของเดิม และมีความสมเหตุสมผลที่คนทั่วไปยอมรับได้	<ol style="list-style-type: none"> <li>กำหนดเป้าหมายในการคิด</li> <li>ประมวล/ ทบทวน ความรู้หรือข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับเรื่อง que คิดเพื่อต่อยอดสู่สิ่งใหม่หรือจินตนาการความคิดแปลกใหม่ขึ้นมา</li> <li>ใช้เทคนิคต่าง ๆ ช่วยในการขยายขอบเขตความคิดเดิม ๆ ให้ได้ความคิดที่หลากหลาย เพื่อนำไปสู่ความคิดในการสร้างสิ่งใหม่ตามเป้าหมายของการคิด</li> <li>ประเมินและคัดเลือกความคิดที่หลากหลาย เพื่อนำไปพัฒนาต่อ</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>สามารถกำหนดเป้าหมายในการคิดสร้างสรรค์</li> <li>สามารถประมวล/ ทบทวนความรู้หรือข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับเรื่อง que คิดหรือ สามารถจินตนาการความคิดแปลกใหม่</li> <li>สามารถใช้เทคนิคต่าง ๆ ในการขยายขอบเขตความคิดเดิม ๆ จนได้ความคิดหลากหลายที่จะนำไปใช้ในการสร้างสิ่งใหม่</li> <li>สามารถประเมินและคัดเลือกความคิด เพื่อนำไปใช้ในการสร้างสิ่งใหม่</li> </ol>





ตารางที่ ๓ ความหมาย ขั้นตอนการคิด และตัวบ่งชี้ทักษะการคิดสร้างสรรค์ (ต่อ)

ทักษะการคิด	ความหมาย	ขั้นตอนการคิด	ตัวบ่งชี้ทักษะการคิดวิเคราะห์
		๕. พัฒนาหรือผสมผสานความคิดที่คัดเลือกไว้ โดยอาศัยทักษะการคิดต่าง ๆ เช่น วิเคราะห์ สังเคราะห์ การคิดไกล และการคิดแบบบูรณาการ จนกระทั่งได้สิ่งใหม่ตามวัตถุประสงค์ ๖. นำเสนอและอธิบายสิ่งใหม่ที่สร้างขึ้นว่า สามารถใช้การได้อย่างไร และจะได้ผลดีกว่าของเดิมอย่างไร	๕. สามารถสร้างสิ่งใหม่ที่เป็นความคิดต้นแบบ สามารถใช้การได้ และได้ผลดีกว่าของเดิม ๖. สามารถนำเสนอและอธิบายสิ่งใหม่ที่สร้างขึ้น

ตารางที่ ๔ ความหมาย ขั้นตอนการคิด และตัวบ่งชี้ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

ทักษะการคิด	ความหมาย	ขั้นตอนการคิด	ตัวบ่งชี้ทักษะการคิดวิเคราะห์
การคิดอย่างมี วิจารณญาณ	กระบวนการคิดอย่างรอบคอบ เพื่อให้ได้ความคิด/คำตอบที่ดีที่สุด มีความสมเหตุสมผล น่าเชื่อถือ โดยผ่านการพิจารณาและประเมินข้อมูล ข้อเท็จจริง ข้อโต้แย้ง หลักฐาน และความคิดเห็นอย่างรอบด้าน ทั้งทางกว้าง ลึก และไกล รวมทั้งการพิจารณาถ่วงถ่วงคุณ-โทษ และคุณค่าที่แท้จริงของเรื่องที่คิด	๑. ระบุประเด็นปัญหา หรือประเด็นในการคิด ๒. ประมวลข้อมูลทั้งทางด้านข้อเท็จจริง ข้อโต้แย้ง หลักฐาน และความคิดเห็นที่เกี่ยวข้องกับประเด็นที่คิด ทั้งทางกว้าง ลึกและไกล ๓. วิเคราะห์ จำแนกแยกแยะข้อมูล จัดหมวดหมู่ของข้อมูล และเลือกข้อมูลที่จะนำมาใช้ ๔. ตั้งเกณฑ์ในการพิจารณาข้อมูล และประเมินข้อมูลที่จะใช้ตามเกณฑ์ ๕. พิจารณาข้อมูลข้อโต้แย้งหลักฐาน และความคิดเห็น ตามหลักเหตุผล ๖. แสวงหาทางเลือก หรือคำตอบที่สมเหตุสมผล ๗. ชั่งน้ำหนักผลได้ ผลเสียคุณโทษ ที่อาจจะเกิดขึ้น ทั้งในระยะสั้น และระยะยาว รวมทั้งคุณค่าที่แท้จริงของทางเลือกต่าง ๆ ๘. เลือกทางเลือกที่เหมาะสมที่สุด ๙. ไตร่ตรอง ทบทวน ๑๐. สรุปคำตอบ ลงความเห็น	๑. สามารถระบุประเด็นที่คิด ๒. สามารถประมวลข้อมูล ทั้งทางด้านข้อเท็จจริง ข้อโต้แย้ง และความคิดเห็นที่เกี่ยวข้องกับประเด็นที่คิด ทั้งทางกว้าง ลึกและไกล ๓. สามารถวิเคราะห์ข้อมูล และเลือกข้อมูลที่จะนำมาใช้ในการหาคำตอบ ๔. สามารถประเมินข้อมูลที่ใช้ในการคิดตามเกณฑ์ที่กำหนด ๕. สามารถพิจารณาข้อมูล ข้อโต้แย้ง และความคิดเห็น ตามหลักเหตุผล ๖. สามารถระบุทางเลือก/คำตอบที่มีความสมเหตุสมผล ๗. สามารถประเมินทางเลือก และเลือกทางเลือก/คำตอบที่เหมาะสมที่สุด



## แนวทางการบูรณาการการฝึกทักษะการคิดในการจัดการเรียนรู้

การพัฒนาทักษะการคิดและความสามารถทางการคิดของผู้เรียน โดยบูรณาการเข้าไปในการจัดการเรียนรู้สาระต่าง ๆ นับเป็นวิธีการที่เหมาะสมกับบริบทของการจัดการศึกษาในระบบ ที่ครูผู้สอนมีหน้าที่หลักในการจัดการเรียนรู้สาระต่าง ๆ ให้แก่ผู้เรียนอย่างเป็นทางการอยู่แล้ว หากครูผู้สอนบูรณาการสอดแทรกการพัฒนา หรือฝึกทักษะการคิดควบคู่ไปกับการสอนเนื้อหาสาระต่าง ๆ ก็จะเกิดประโยชน์สองต่อ คือ นอกจากผู้เรียนจะมีโอกาสฝึกฝนพัฒนาทักษะการคิดมากขึ้นแล้ว ทักษะเหล่านั้นยังสามารถช่วยให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจในสาระที่เรียนเพิ่มขึ้น ซึ่งส่งผลให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีขึ้นด้วย ดังนั้น ครูผู้สอนจึงควรศึกษาเรียนรู้วิธีการในการบูรณาการการสอนและฝึกทักษะการคิดต่าง ๆ ให้แก่ผู้เรียนอย่างเหมาะสมและเกิดประสิทธิภาพสูงสุด

แนวทางและขั้นตอนในการบูรณาการทักษะการคิดต่าง ๆ ในการจัดการเรียนรู้ มีดังนี้

### ขั้นที่ ๑ : การศึกษาทำความเข้าใจความหมายและกระบวนการของทักษะการคิดต่าง ๆ

การที่จะสอน ฝึก หรือ จัดกิจกรรมการเรียนรู้ในเรื่องใด ๆ ก็ตาม สิ่งสำคัญที่สุด ก็คือ ผู้สอน ผู้ฝึก หรือ ผู้จัดกิจกรรมดังกล่าว จะต้องมีความเข้าใจในสาระหรือสิ่งที่จะสอน หากสาระที่จะสอน/ฝึกคือ ทักษะ/กระบวนการคิด ครูผู้สอนก็จะ

ต้องมีความเข้าใจว่า ทักษะ/กระบวนการคิดที่จะสอน/ฝึก นั้นคืออะไร ซึ่งความยากของเรื่องนี้ ก็อยู่ตรงที่สาระเกี่ยวกับทักษะการคิดนี้ มีลักษณะเป็นสาระที่ไม่ใช่ “เนื้อหา” แต่เป็นสาระที่มีลักษณะเป็น “กระบวนการ” ดังนั้นครูจึงต้องเข้าใจความหมาย และกระบวนการหรือขั้นตอนของการคิดลักษณะต่าง ๆ ซึ่งมีอยู่หลากหลายเสียก่อน จึงจะสามารถพิจารณาตัดสินใจได้ว่า จะบูรณาการอะไรลงไปตรงไหน อย่างไร จึงจะเหมาะสมและบรรลุผลตามต้องการ

### ขั้นที่ ๒ : การกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ หรือผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

ขั้นนี้เป็นขั้นตอนปรกติในการวางแผนการสอน ซึ่งครูผู้สอนจำเป็นต้องศึกษาหลักสูตร และกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ของบทเรียน หรือผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ให้ตอบสนองต่อมาตรฐานการเรียนรู้ของหลักสูตร ซึ่งหากมีความประสงค์จะบูรณาการทักษะการคิดให้เห็นเด่นชัด หรือเพิ่มมากขึ้นแล้ว ก็ควรระบุทักษะการคิดที่ต้องการบูรณาการเข้าไปในจุดประสงค์การเรียนรู้ด้วย

### ขั้นที่ ๓ : การกำหนดเนื้อหาสาระการเรียนรู้

การกำหนดเนื้อหาสาระที่จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามจุดประสงค์ที่กำหนดเป็นขั้นตอนปรกติของการวางแผนการสอนโดยทั่วไป ซึ่งครูจำเป็นต้องทำอยู่แล้ว แต่ในที่นี้ขอย้ำความสำคัญให้มีการวิเคราะห์เนื้อหาสาระการเรียน

รู้ เพื่อช่วยให้ครูมีความเข้าใจในเนื้อหาสาระที่จะสอน และสามารถเลือกหรือคัดสรรเนื้อหาสาระที่เหมาะสมกับผู้เรียนของตน มิใช่เป็นเพียงไปยกเนื้อหาจากแหล่งต่าง ๆ มาใช้ โดยยังไม่ได้วิเคราะห์ให้เกิดความเข้าใจและขาดการพิจารณาถึงความเหมาะสมกับผู้เรียนและบริบทของตน

### ขั้นที่ ๔ : การกำหนดทักษะการคิดที่ควรบูรณาการ

ขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนที่เพิ่มเติมขึ้นมาจากการดำเนินการวางแผนการสอนตามปรกติ การพิจารณาวิเคราะห์หาทักษะการคิดที่เหมาะสมจะบูรณาการในการสอนเนื้อหาสาระที่กำหนดและสามารถนำผู้เรียนไปสู่จุดหมายที่ต้องการการพิจารณาในขั้นนี้ ก็คือ การตอบคำถามสำคัญว่า

- ทักษะการคิดอะไร ที่จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้สาระต่าง ๆ ได้ดี และเกิดการเรียนรู้ตามจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนด หรือ

- ในการเรียนรู้สาระต่าง ๆ ที่กำหนด เพื่อให้ผู้เรียนบรรลุจุดประสงค์ที่กำหนด ผู้เรียนควรใช้ทักษะการคิดอะไรบ้าง

จะเห็นได้ว่า การจะตอบคำถามนี้ได้ ครูผู้สอนจำเป็นต้องมีความรู้ ความเข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับลักษณะ/ประเภทของการคิดที่มีอยู่หลากหลาย ซึ่งเป็นขั้นตอนที่ครูผู้สอนควรดำเนินการเป็นอันดับแรก





## ขั้นที่ ๕ : การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่บูรณาการกระบวนการคิด

เมื่อวิเคราะห์ได้แล้วว่า ผู้เรียนจำเป็นต้องใช้ทักษะการคิดอะไร ในการเรียนรู้สาระต่าง ๆ ที่กำหนด ครูก็ต้องจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนมีโอกาสใช้ทักษะการคิดนั้น ๆ ในการเรียนรู้ การให้ผู้เรียนใช้ทักษะการคิด หมายถึง การให้ผู้เรียนดำเนินการคิด ตามกระบวนการ/ขั้นตอนของการคิดแบบนั้น ๆ ดังนั้น ครูจึงจำเป็นต้องมีความรู้ ความเข้าใจว่า การคิดลักษณะต่าง ๆ มีกระบวนการ/ขั้นตอนการคิดอย่างไร

กิจกรรมการเรียนรู้ที่บูรณาการทักษะการคิดต่าง ๆ นั้น โดยทั่วไปมี ๒ แบบ คือ

ก. กิจกรรมบูรณาการทักษะการคิดแบบนิรนัย (deductive)

กิจกรรมแบบนี้มีลักษณะเป็นการสอนวิธีคิดหรือกระบวนการคิดให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจก่อน แล้วให้ผู้เรียนฝึกใช้ทักษะการคิดนั้น ๆ ในการเรียนรู้สาระที่กำหนด หรือเป็นการฝึกให้ผู้เรียนใช้ทักษะการคิดนั้น ๆ โดยการจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนดำเนินการคิดตามขั้นตอนการคิดที่เหมาะสมของทักษะการคิดที่ต้องการฝึกฝน ผู้เรียนก็จะเกิดการเรียนรู้วิธีการคิดแบบนั้น ๆ ควบคู่ไปกับการเรียนรู้สาระต่าง ๆ

ข. กิจกรรมบูรณาการทักษะการคิดแบบอุปนัย (inductive)

กิจกรรมแบบนี้ มีลักษณะเป็นการช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้จากประสบการณ์ตรงหรือประสบการณ์จริง ครูจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนดำเนินการคิด

ไปตามความคิด ความสามารถของตน แล้วใช้ประสบการณ์ที่เกิดขึ้น เป็นบทเรียนนำไปสู่ความเข้าใจว่า การดำเนินการคิดที่เหมาะสมควรเป็นเช่นไร โดยครู/ผู้สอนทำหน้าที่กระตุ้นการคิด และช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้เกี่ยวกับทักษะการคิดนั้น ๆ

## ขั้นที่ ๖: การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ (ด้านการคิด)

เมื่อมีการบูรณาการทักษะการคิดในการเรียนรู้ ทักษะการคิดที่บูรณาการนั้นย่อมถือเป็นส่วนหนึ่งของจุดประสงค์การเรียนรู้ ซึ่งก็ควรต้องมีการวัดและประเมินผลว่า ผู้เรียนบรรลุจุดประสงค์นั้นเพียงใด การเรียนรู้ด้านการคิดนั้นแสดงผลให้เห็นได้หลายทาง ดังนี้

ก. แสดงออกทางผลของการคิด ผลของการคิดอาจเป็นสาระความคิดเห็นคะแนนผลสัมฤทธิ์ ผลงานชิ้นงาน การกระทำหรือการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ที่เป็นผลผลิตของการคิดของผู้คิด ผลงานที่ผ่านการคิดมาแล้ว ย่อมสะท้อนความสามารถทางการคิดของผู้คิด ซึ่งสามารถวัดได้ด้วยเครื่องมือต่าง ๆ เช่น แบบสอบถาม แบบสำรวจ แบบสังเกต พฤติกรรม แบบทดสอบ

ข. แสดงออกทางกระบวนการคิด กระบวนการหรือขั้นตอนที่ผู้คิดใช้ในการคิด เป็นเครื่องบ่งชี้ถึงทักษะการคิด หรือความชำนาญในการดำเนินการคิดของผู้คิด เครื่องมือที่ใช้ในการวัดทักษะการคิด จึงมุ่งไปที่การเก็บข้อมูลเกี่ยวกับวิธีคิดหรือกระบวนการดำเนินการคิดของผู้คิด มิใช่ดูที่สาระหรือผลผลิตของการ

คิด เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล อาจมีลักษณะเป็นแบบทดสอบ ซึ่งครูผู้สอนสามารถพัฒนาขึ้นใช้เพื่อวัดกระบวนการคิดที่ฝึกใช้แก่ผู้เรียน เนื่องจากการวัดกระบวนการคิดเป็นเรื่องค่อนข้างยาก จึงได้มีนักวิชาการ นักวิจัย และ นักจิตวิทยา จำนวนหนึ่งให้ความสำคัญช่วยสร้างแบบสอบหรือ แบบวัดทักษะการคิด บางด้านขึ้นมา แล้วดำเนินการทดลอง และพัฒนาจนกระทั่งได้เป็นแบบวัดหรือแบบสอบมาตรฐาน สามารถใช้วัดทักษะการคิดและได้ผลน่าเชื่อถือ ครูผู้สอนสามารถสืบค้นแสวงหาเครื่องมือเหล่านี้มาใช้ประโยชน์ในการเรียนการสอนหรือการวิจัยของตนได้

นอกจากวิธีใช้เครื่องมือที่มีลักษณะเป็นแบบสอบดังกล่าวแล้ว การวัดผลจากการปฏิบัติจริง (authentic assessment) ก็สามารทำได้ เช่น การสังเกตกระบวนการทำงาน การแก้ปัญหา การกระทำและการปฏิบัติต่าง ๆ ข้อมูลที่ได้สามารถบ่งชี้ทักษะการคิด หรือกระบวนการคิดของผู้คิดได้เช่นกัน

ค. แสดงออกทางคุณลักษณะส่วนบุคคล เป้าหมายสำคัญของการพัฒนาการคิดของผู้เรียนก็คือ การพัฒนาผู้เรียนให้มีลักษณะนิสัยของความเป็นนักคิด เช่น เป็นบุคคลที่ใฝ่รู้ ชอบแสวงหาความรู้ ช่างสงสัย ชอบคิด ชอบถาม ชอบอ่าน ชอบแสดงความคิดเห็น คุณสมบัติเหล่านี้ย่อมติดตัวผู้เรียนตลอดไป และจะเป็นเครื่องมือสำคัญที่ช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองตลอดชีวิต การวัดผลทางด้านนี้จึงต้องอาศัยเครื่องมือที่ช่วยเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับคุณลักษณะ



เจตคติ และพฤติกรรมของผู้คิด เช่น แบบสำรวจ แบบวัดเจตคติด้านต่าง ๆ แบบสังเกตพฤติกรรม และแบบประเมินตนเอง

การวัดผลต้องอาศัยเครื่องมือต่าง ๆ ที่พัฒนาขึ้นเพื่อให้สามารถเก็บรวบรวมข้อมูลที่ต้องการ ส่วนการประเมินนั้น ต้องอาศัยเกณฑ์ที่กำหนดขึ้นในการตัดสินผล

### การวิจัยและนวัตกรรมเกี่ยวกับการบูรณาการทักษะการคิดในการจัดการเรียนรู้

#### ๑. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ทิสนา แจมมณี และคณะ (๒๕๕๕) ได้ดำเนินงานวิจัยและพัฒนาภายใต้ชุดโครงการวิจัยและพัฒนาเพื่อปฏิรูปการเรียนรู้ทั้งโรงเรียน (ชุดโครงการ วพร.) ในระหว่าง พ.ศ. ๒๕๕๕-๒๕๕๘ โดยได้รับการสนับสนุนจากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) ชุดโครงการ วพร. ประกอบด้วยโครงการวิจัยย่อย ๔๕ โครงการ แต่ละโครงการมีโรงเรียนที่ดำเนินการวิจัยและพัฒนา ๑-๖ แห่ง รวมทั้งสิ้นมีโรงเรียนดำเนินงานในโครงการย่อยทั้งหมด ๑๓๕ แห่ง โรงเรียนแต่ละแห่งได้เลือกเป้าหมายการปฏิรูปตามความต้องการและความ

เหมาะสมกับบริบทของโรงเรียนของตน และเลือกวิธีการจัดการเรียนรู้ที่โรงเรียนต้องการวิจัยและพัฒนาให้เป็นนวัตกรรมในการปฏิรูปการเรียนรู้เพื่อนำไปสู่เป้าหมายที่โรงเรียนกำหนด

จากโรงเรียน ๑๓๕ แห่ง พบว่า มีโรงเรียนจำนวนถึง ๖๒ แห่ง ที่ได้เลือกวิธีการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ เป็นวิธีการหลักในการจัดการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียน และดำเนินการวิจัยและพัฒนาเป็นเวลาระมาณ ๒ ปี จึงสามารถพัฒนาเป็นนวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ของโรงเรียนของตนได้ โรงเรียน ๖๒ แห่ง เลือกประเด็นการบูรณาการที่หลากหลาย ได้แก่ การบูรณาการทักษะการคิด ทักษะการสื่อสาร ทักษะภาษาไทย ทักษะคณิตศาสตร์ ทักษะการทำงาน ทักษะวิชาชีพ กระบวนการกลุ่ม คุณลักษณะที่พึงประสงค์ และการทำโครงการ ทั้งนี้ โรงเรียนที่ดำเนินการวิจัยและพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการทักษะการคิดมีจำนวนทั้งสิ้น ๑๑ โรงเรียน

#### ๒. ข้อความรู้จากงานวิจัย

จากการสังเคราะห์งานวิจัยของสถานศึกษาจำนวน ๑๑ แห่ง ที่ใช้การบูรณาการเพื่อพัฒนาทักษะการคิดประเภทต่าง ๆ พบข้อความรู้ที่น่าสนใจ

ดังนี้ (ดวงเดือน อ่อนน่วม และ ทิสนา แจมมณี, ๒๕๕๘: ๒๕-๓๓)

๒.๑ กระบวนการในการจัดกิจกรรมบูรณาการ ในภาพรวมพบว่า สถานศึกษาทุกแห่งมีการดำเนินการที่คล้ายคลึงกัน ดังนี้

๑) ครูเลือกเนื้อหาที่จะจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการคิด

๒) ครูเลือกลักษณะของการบูรณาการว่าจะจัดกิจกรรมการเรียนการสอนคนเดียว หรือว่าจะร่วมกันจัดกิจกรรมกับครูในกลุ่มสาระการเรียนรู้เดียวกัน หรือต่างกลุ่มสาระการเรียนรู้

๓) วางแผนจัดกิจกรรมการเรียนรู้และจัดทำแผนการเรียนรู้

๔) จัดการเรียนรู้และมีการวัดและประเมินผลที่ครอบคลุมทั้งด้านเนื้อหาวิชา คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะในการคิดของผู้เรียน

๒.๒ กระบวนการพัฒนาทักษะการคิด พบว่า สถานศึกษา ๑๑ แห่ง ได้เลือกทักษะการคิดที่เหมาะสมกับบริบทของตน และดำเนินการวิจัยและพัฒนาประมาณ ๒ ปี ส่งผลให้ได้กระบวนการพัฒนาทักษะการคิดที่แตกต่างกัน รวมทั้งสิ้น ๘ กระบวนการ ดังนี้

๑) กระบวนการพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ พบว่ามี ๒ กระบวนการ คือ

ก. กระบวนการของโรงเรียนสันมหาพนวิทยา ประกอบด้วยขั้นตอนหลัก ๓ ขั้น คือ

- ขั้นที่ ๑ ขั้นรับรู้
- ขั้นที่ ๒ ขั้นจำแนกเปรียบเทียบ
- ขั้นที่ ๓ ขั้นสรุปอย่างมีเหตุผล

ข. กระบวนการของโรงเรียนผดุงปัญญา มี ๓ ขั้นตอน คือ

- ขั้นที่ ๑ การระบุหรือทำความเข้าใจกับประเด็นปัญหา
- ขั้นที่ ๒ การรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง



- ขั้นที่ ๓ การระบุความเพียงพอและความน่าเชื่อถือของข้อมูล
- ขั้นที่ ๔ การแยกแยะความแตกต่างของข้อมูล
- ขั้นที่ ๕ การตั้งสมมติฐาน
- ขั้นที่ ๖ การลงข้อสรุปจากข้อมูลที่ปรากฏ
- ขั้นที่ ๗ การประเมินข้อสรุป เป็นการประเมินความสมเหตุสมผลของข้อสรุป

๒) กระบวนการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ จากงานวิจัยของโรงเรียนวัดกุ่มคำ และโรงเรียนขอนแก่นคริสเตียน พบว่ามีการส่งเสริมให้ทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้จัดบรรยากาศการเรียนรู้ สิ่งเร้าและกิจกรรมที่กระตุ้นส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ โดยมีขั้นตอน ดังนี้

- ขั้นที่ ๑ การกำหนดปัญหา
- ขั้นที่ ๒ การคาดคะเนปัญหา
- ขั้นที่ ๓ การแสวงหารวบรวมข้อมูล
- ขั้นที่ ๔ การวิเคราะห์ข้อมูล
- ขั้นที่ ๕ การสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล

๓) กระบวนการพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหา จากงานวิจัยของโรงเรียนวัดเวฬุวัน ได้กำหนดกระบวนการในการพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหา ดังนี้

- ขั้นที่ ๑ ขึ้นตระหนักในปัญหา
- ขั้นที่ ๒ ขึ้นวิเคราะห์สาเหตุ
- ขั้นที่ ๓ ขึ้นสร้างและกำหนดทางเลือก
- ขั้นที่ ๔ ขึ้นวางแผนการดำเนินการเพื่อแก้ปัญหา
- ขั้นที่ ๕ ขึ้นปฏิบัติตามแผน
- ขั้นที่ ๖ ขึ้นวิเคราะห์ สรุป และประเมินผล

๔) กระบวนการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ จากงานวิจัยของโรงเรียนอุบลวิทยาคม พบขั้นตอนในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ๔ ขั้น ดังต่อไปนี้

- ขั้นที่ ๑ ทบทวนความรู้เดิม
- ขั้นที่ ๒ เสริมความรู้ใหม่
- ขั้นที่ ๓ สรุปองค์ความรู้
- ขั้นที่ ๔ นำความรู้ไปประยุกต์ใช้และสร้างสรรค์

๕) กระบวนการพัฒนาความคิดรวบยอด จากงานวิจัยของโรงเรียนอุบลวิทยาคม และโรงเรียนเทศบาลวัดไผ่ล้อม โดยใช้การเขียนแผนที่ความคิด พบว่า ครูมีการดำเนินการ ดังนี้

- ๕.๑) กำหนดสถานการณ์ตามจุดประสงค์ของบทเรียน
- ๕.๒) นำเสนอสถานการณ์และกระตุ้นให้ผู้เรียนคิดโดยใช้ทักษะการคิดต่าง ๆ เช่น การสังเกต การเปรียบเทียบ การแยกแยะ การจัดประเภท การเรียงลำดับ และการสรุป
- ๕.๓) ใช้เทคนิคการเขียนแผนที่ความคิดในการรวบรวมข้อมูล
- ๕.๔) ใช้แผนที่ความคิดในการสรุปความคิดรวบยอด



๖) กระบวนการพัฒนาทักษะการคิดโดยใช้คำถาม จากงานวิจัยของโรงเรียนศิริพวงศวิทยา และ โรงเรียนวรพัฒน์ พบว่า ครูใช้เทคนิคการใช้คำถามประเภท “อะไร ที่ไหน ทำไม อย่างไร” ในกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งแบ่งเป็น กลุ่มระดับปฐมวัย และกลุ่มระดับประถมศึกษา ดังนี้

๖.๑) กลุ่มระดับปฐมวัย ใช้คำถามที่เป็นรูปธรรม คำถามที่อยู่ในความสนใจของเด็ก หรือเป็นคำถามที่นักเรียนรู้สึกสนุกในการตอบ

๖.๒) กลุ่มระดับประถมศึกษา ใช้คำถามประกอบสถานการณ์ หรือสิ่งแวดล้อม หรือคำถาม/คำสั่งต่อเนื่องในเรื่องเดียว โดยมีการเขียนให้อ่านแทนการฟังอย่างเดียว

๗) กระบวนการพัฒนาทักษะการคิดสร้างความรู้ พบจากงานวิจัยของวิทยาลัยการอาชีพร้อยเอ็ด ซึ่งมีหลักการในการจัดการเรียนรู้ที่เน้นกระบวนการให้นักศึกษาได้คิดเอง ลงมือปฏิบัติเอง และสรุปเป็นองค์ความรู้ได้เอง โดยมีขั้นตอนในการเรียนรู้ดังต่อไปนี้

- ขั้นที่ ๑ กำหนดปัญหาหรือประเด็น
- ขั้นที่ ๒ คาดคะเน/ ตั้งสมมุติฐาน
- ขั้นที่ ๓ วางแผน/ ออกแบบเก็บข้อมูล
- ขั้นที่ ๔ เก็บข้อมูล/ หรือปฏิบัติกิจกรรม
- ขั้นที่ ๕ วิเคราะห์ข้อมูล
- ขั้นที่ ๖ สรุปความรู้ที่ได้จากการดำเนินงาน

๘) กระบวนการพัฒนาการคิดตามหลักโยนิโสมนสิการ จากงานวิจัยของโรงเรียนโนนคุณวิทยาการ รัชมังคลาภิเษก พบว่า ครูนำปัญหาที่เกิดขึ้นจริงในชีวิตของนักเรียนมาเป็นประเด็นในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เช่น ปัญหานักเรียนมีรายได้น้อยไม่เพียงพอ นักเรียนคิดวางแผนไม่เป็น เมื่อวิเคราะห์ปัญหาและกำหนดวิธีแก้ปัญหาเรียบร้อยแล้ว จึงดำเนินการฝึกทักษะด้านการคิดตามหลักโยนิโสมนสิการ โดยเลือกการคิดแบบเป็นอยู่ในปัจจุบันมาใช้ ดังนี้

- ขั้นที่ ๑ รู้ผลจากอดีต
- ขั้นที่ ๒ รู้เท่าทันปัจจุบันอย่างมีสติ
- ขั้นที่ ๓ คาดผลที่เกิดในอนาคตจากการกระทำในปัจจุบัน
- ขั้นที่ ๔ เลือกปฏิบัติภาวะปัจจุบันให้ดีที่สุด
- ขั้นที่ ๕ ประเมินตนเอง
- ขั้นที่ ๖ ประยุกต์ใช้โดยฝึกคิดแบบเป็นอยู่ปัจจุบันในชีวิตประจำวัน

**๓ แหล่งข้อมูลเกี่ยวกับงานวิจัย/ นวัตกรรมจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิด**

สถานศึกษา ๑๑ แห่ง ได้ดำเนินงานวิจัยและพัฒนาการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิด จนกระทั่งสามารถพัฒนากระบวนการจัดการเรียนรู้ได้เป็น

นวัตกรรมของโรงเรียน นอกจากนั้น ในขณะที่กำลังทดลองกระบวนการดังกล่าว ครูผู้สอนก็มีการทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน เพื่อแก้ปัญหาและพัฒนาการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ ปรากฏว่าสถานศึกษา ๑๑ แห่ง มีงานวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนรวมทั้งสิ้น ๑๔๔ เรื่อง

ผู้สนใจในรายละเอียดเกี่ยวกับงานวิจัยและพัฒนาและนวัตกรรมจัดการเรียนรู้ที่บูรณาการทักษะการคิดต่าง ๆ รวมทั้งงานวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนของสถานศึกษาทั้ง ๑๑ แห่ง สามารถติดต่อสถานศึกษาได้โดยตรง ตามที่อยู่ที่ได้ไว้ในตารางต่อไปนี้



ตารางที่ ๕ แหล่งข้อมูลเกี่ยวกับงานวิจัย/นวัตกรรมการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิด ในชุดโครงการ วพร.

รายชื่อโรงเรียนและสถานที่ติดต่อ	ชื่องานวิจัย/นวัตกรรม	จำนวนงานวิจัย ปฏิบัติการในชั้นเรียน
๑. โรงเรียนโนนคุณวิทยาคาร รัชมิ่งคลาภิเษก ๑๔๓ ม.๑ ต.โนนคุณ อ.คอนสาร จ.ชัยภูมิ ๓๖๑๘๐ โทร. ๐-๔๔๘๐-๑๘๘๘	การจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความสามารถ ในการคิดแบบเป็นอยู่ปัจจุบัน	๖๓
๒. โรงเรียนอุบลวิทยาคม ๓๘๓ ถ.สรรพสิทธิ์ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.อุบลราชธานี ๓๔๐๐๐ โทร.๐-๔๕๒๕-๔๓๘๔	การจัดกระบวนการเรียนรู้แบบบูรณาการ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน	๘๓
๓. วิทยาลัยการอาชีพร้อยเอ็ด ๑๓๓ ถ.ชัยชาตยุทธ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.ร้อยเอ็ด ๔๕๐๐๐ โทร. ๐-๔๓๕๑-๑๖๐๒	การสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองโดย กระบวนการเรียนรู้แบบบูรณาการเน้น ร่วมคิดร่วมทำ	๕
๔. โรงเรียนขอนแก่นคริสเตียน ๑/๒ ถ.ห้าพฤศจิกายน ต.ในเมือง อ.เมือง จ.ขอนแก่น ๔๐๐๐๐ โทร. ๐-๔๓๒๔-๒๕๐๐	การเรียนรู้แบบบูรณาการเพื่อพัฒนาทักษะ การคิดของนักเรียน	๔๓
๕. โรงเรียนผดุงปัญญา ถ.พหลโยธิต ต.ไม้งาม อ.เมือง จ.ตาก ๖๓๐๐๐ โทร. ๐-๕๕๕๑-๑๑๓๕	การพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ด้วยกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบ บูรณาการ	๒๖
๖. โรงเรียนวัดเวฬุวัน ๑๑๔/๒ ม.๒ ต.ยางนึ่ง อ.สารภี จ.เชียงใหม่ ๕๐๑๔๐ โทร. ๐-๕๓๓๒-๑๕๒๑	การจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการที่หลากหลาย เพื่อพัฒนาความสามารถด้านการคิดแก้ ปัญหา	๒๔
๗. โรงเรียนวัดคู่อำ ๔๑ ต.ยูหว่า อ.สันป่าตอง จ.เชียงใหม่ ๕๐๑๒๐ โทร. ๐-๕๓๓๑-๑๓๘๕	การจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการที่หลากหลาย เพื่อพัฒนากระบวนการคิดวิเคราะห์	๓๑



## ตารางที่ ๕ แหล่งข้อมูลเกี่ยวกับงานวิจัย/นวัตกรรมการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิด ในชุดโครงการ วพร. (ต่อ)

รายชื่อโรงเรียนและสถานที่ติดต่อ	ชื่องานวิจัย/นวัตกรรม	จำนวนงานวิจัย ปฏิบัติการในชั้นเรียน
๘. โรงเรียนสันมหาพนวิทยา ๒๑๖ ต.สันมหาพน อ.แม่แตง จ.เชียงใหม่ ๕๐๑๕๐ โทร. ๐-๕๓๔๗-๑๓๒๖	การจัดการเรียนรู้แบบหลากหลายวิธี เพื่อพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ	๑๘
๙. โรงเรียนเทศบาลวัดไผ่ล้อม ๑๒ ถ.ท่าอิฐล่าง ต.ท่าอิฐ อ.เมือง จ.อุตรดิตถ์ ๕๓๐๐๐ โทร. ๐-๕๕๔๑-๒๕๔๗	การพัฒนาทักษะการคิดแบบความคิดรวบยอดโดยใช้แผนที่ความคิด (mind mapping)	๑๓
๑๐. โรงเรียนศิริพงษ์วิทยา ๔๒๗ ถ.ไทรบุรี อ.เมือง จ.สงขลา ๙๐๐๐๐ โทร. ๐-๗๔๓๑-๒๓๐๕	การพัฒนาความสามารถในการคิดของผู้เรียน โดยจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการที่เน้นการคิด	๑๘
๑๑. โรงเรียนนรพัฒน์ ๖๓ ซ.พัฒน์อนุทิศ ถ.ราษฎร์ยินดี อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา ๙๐๑๑๐ โทร. ๐-๗๔๒๓-๖๐๒๐	การพัฒนาความสามารถในการคิดของผู้เรียน โดยจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการที่เน้นการคิด	๑๒
	รวม	๓๔๔

## ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการบูรณาการทักษะการคิดในการจัดการเรียนรู้

## ๑. ปัญหาและอุปสรรค

โรงเรียนที่ได้พยายามจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการทักษะการคิดและกระบวนการคิดไปใช้ มีปัญหาและอุปสรรคที่คล้ายคลึงกันส่วนหนึ่ง ซึ่งผู้ที่สนใจจะนำไปใช้ ควรศึกษาเพื่อหาทางป้องกันไม่ให้ปัญหาเหล่านั้นเกิดขึ้น ปัญหาและอุปสรรคดังกล่าว ได้แก่ (ดวงเดือน

อ่อนน่วม และ ทิศนา แจมมณี, ๒๕๔๘)

๑.๑ ครูขาดความเข้าใจในความหมายและกระบวนการคิดแต่ละชนิด ทำให้ไม่สามารถวางแผนการสอนที่ชัดเจนและจัดกิจกรรมการสอนได้ เนื่องจากการคิดมีลักษณะเป็นนามธรรมและการคิดไม่ใช่เนื้อหาสาระ แต่เป็นทักษะกระบวนการซึ่งค่อนข้างยากแก่ครูที่จะเข้าใจ และครูส่วนใหญ่ขาดความรู้และประสบการณ์ในการสอนทักษะกระบวนการทั้งหลาย

๑.๒ ครูได้รับการอบรมในเรื่องการคิด แต่การอบรมก็ยังไม่สามารถช่วยให้ครูเกิดความกระจำได้ เนื่องจากครูมีเวลาที่จะศึกษาทำความเข้าใจน้อยเกินไป

๑.๓ ครูขาดผู้ชี้แนะและให้คำปรึกษา เมื่อลองนำความรู้ความเข้าใจไปใช้แล้ว เมื่อประสบปัญหาครูไม่สามารถแก้ปัญหาได้ หากครูไม่ได้รับการนิเทศอย่างเพียงพอและต่อเนื่อง การพัฒนาที่จะติดขัดไม่ก้าวหน้า





๑.๔ ครูมีภาระอื่น ๆ มากจนทำให้ไม่มีเวลาที่จะศึกษาด้วยตนเองและพัฒนาตนเองได้อย่างจริงจัง กอปรกับมีแหล่งการเรียนรู้ที่น้อย และขาดผู้ชี้แนะจึงทำให้ไม่สามารถพัฒนาตนเองได้ตนเองได้ดีเท่าที่ควร

๑.๕ ในบางกรณี ผู้บริหารไม่เข้าใจปัญหาและสาเหตุของปัญหาที่แท้จริง ไม่ได้ให้ความช่วยเหลือและสนับสนุนแก่ครูเท่าที่ควร ครูจึงขาดแรงจูงใจในการพัฒนา

๑.๖ ในกรณีที่ผู้บริหารสนใจงานวิชาการ ดูแลส่งเสริมการเรียนรู้ของครู ครูก็มีการพัฒนาขึ้น แต่เมื่อมีการโยกย้ายสับเปลี่ยนผู้บริหาร หากผู้บริหารคนใหม่ขาดความเข้าใจและไม่ให้การสนับสนุนแก่ครู ก็ทำให้การพัฒนาขาดความต่อเนื่อง

**๒. ข้อเสนอแนะ**

จากปัญหาและอุปสรรคดังกล่าวข้างต้น จะเห็นได้ว่าการดำเนินการให้ประสบความสำเร็จ จำเป็นต้องอาศัยปัจจัยสำคัญ ดังนี้

๒.๑ โรงเรียนต้องให้การส่งเสริมการเรียนรู้ของครูอย่างเพียงพอและต่อเนื่อง การสนับสนุนครูด้านแหล่งเรียนรู้ทั้งทางด้านเอกสารและตัวบุคคลเป็นสิ่งจำเป็น การหาผู้รู้ ผู้ชี้แนะมาให้ความรู้ความเข้าใจและให้คำปรึกษาเป็นสิ่งจำเป็น การจัดการนิเทศภายในอย่างเป็นระบบให้ครูได้มีโอกาสปรึกษาหารืออย่างเพียงพอจะช่วยได้มาก เพราะเรื่อง “การคิด” เป็นเรื่องยากกว่าจะเกิด

ความเข้าใจที่แท้จริง ต้องอาศัยการเรียนรู้และพัฒนาอย่างต่อเนื่อง การให้ครูมีโอกาสดูแลเปลี่ยนเรียนรู้กันบ่อย ๆ เป็นยุทธศาสตร์สำคัญที่ครูแทบทุกคนชอบและยอมรับว่าเกิดประโยชน์

๒.๒ ในด้านผู้เรียน ครูต้องให้การส่งเสริมและสนับสนุนอย่างต่อเนื่อง ให้ความสำคัญในการพัฒนาจิตสภาพแวดล้อมทั้งทางด้านกายภาพ และด้านจิตวิทยา ให้เอื้อต่อพัฒนาการคิดของผู้เรียน

๒.๓ การจัดกิจกรรมส่งเสริมการคิดของผู้เรียน เช่น การคิดสร้างสรรค์ สิ่งประดิษฐ์ การคิดวิเคราะห์ข่าวและเหตุการณ์ การเผชิญปัญหาและคิดแก้ปัญหาและตัดสินใจ การคิดอย่างถูกทาง มีคุณธรรม การยกย่องเชิดชูผู้ที่คิดดี คิดในสิ่งที่มีประโยชน์ต่าง ๆ กิจกรรมที่หลากหลายสามารถส่งเสริมนิสัยในการคิดได้ดี

๒.๔ ในด้านการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการการคิด พบว่ากระบวนการที่สามารถช่วยให้ครูเกิดความเข้าใจที่กระจำงขึ้นในเรื่องของการคิด ก็คือ การให้คณะครูช่วยกันศึกษาค้นคว้าความรู้เพิ่มเติม แล้วช่วยกันจัดทำตัวบ่งชี้ของ “การคิด...” ที่ต้องการ พร้อมทั้งจัดทำตัวบ่งชี้ที่แสดงลักษณะสำคัญของการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ “การคิด...” นั้น ๆ กระบวนการในการกำหนดตัวบ่งชี้ทำให้ครูต้องคิดวิเคราะห์ในเรื่องนั้น ๆ ส่งผลให้เกิดความเข้าใจและเกิดความกระจำงขึ้น กระบวนการนี้จึงเป็น

ประโยชน์อย่างยิ่ง แต่ต้องใช้เวลาพอสมควร หากโรงเรียนสามารถจัดเวลาพบปะที่จะเรียนรู้ร่วมกันเป็นประจำทุกสัปดาห์ จะเห็นผลชัดเจนขึ้นในเวลาไม่นานนัก

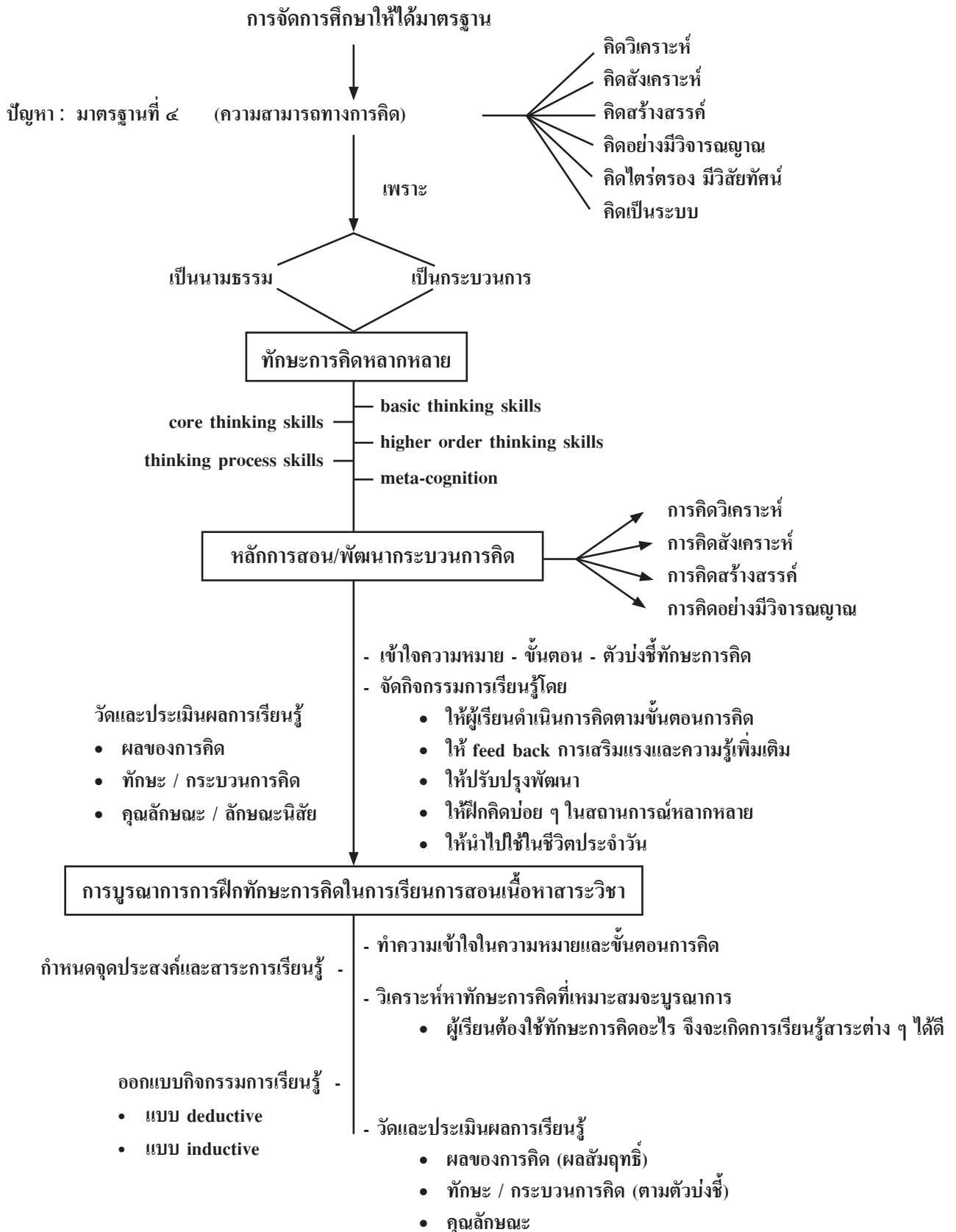
**เอกสารอ้างอิง**

ดวงเดือน อ่อนน่วม และทศนา เขมมณี (บรรณาธิการ). การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ : องค์ความรู้จากการวิจัยและพัฒนาเพื่อปฏิรูปการเรียนรู้ทั้งโรงเรียน. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์สถาบันพัฒนาคุณภาพวิชาการ (พว.); ๒๕๔๘.

ทศนา เขมมณี และคณะ. การนำเสนอรูปแบบเสริมสร้างทักษะการคิดขั้นสูงของนิสิตนักศึกษาครูระดับปริญญาตรี สำหรับหลักสูตรครุศึกษา. รายงานวิจัย. กรุงเทพฯ : คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; ๒๕๔๕. (อัดสำเนาเย็บเล่ม)

\_\_\_\_\_. รูปแบบการปฏิรูปการเรียนรู้ทั้งโรงเรียน. รายงานการวิจัย. กรุงเทพฯ : คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; ๒๕๔๘ (อัดสำเนาเย็บเล่ม)

สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน). มาตรฐานการศึกษาและตัวบ่งชี้เพื่อการประเมินคุณภาพภายนอกในรอบแรก : ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๔๗. กรุงเทพฯ : สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน); ๒๕๔๗



โดย ทิศนา แยมมณี



**Abstract**

**Analysis, Synthesis, Creative and Critical Thinking Skills: Integration in Teaching-Learning Plan**

**Tisana Khemmani**

*Associate Fellow of the Academy of Moral and Political Sciences, The Royal Institute, Thailand*

This article provides a guideline useful for teachers to integrate skill training in thinking in their course contents which can be done by 1) studying meaning and processes of each thinking skill, 2) analyzing the course contents and identifying thinking skill/ skills needed for learning the contents, 3) designing learning activities that provide opportunities for learners to *do the thinking themselves*. The training will be more effective if supported by needed reinforcement, feedback, and knowledge. Frequent practices in various situations and in daily life are also necessary, and 4) evaluating thinking ability through the achievement of thinking (results of thinking), thinking skills (process of thinking) and desired attributes (dispositions of a good thinker).

**Key words :** analysis thinking, synthesis thinking, creative thinking, critical thinking, developing thinking skills.