

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาเรื่องผลการใช้กิจกรรมการตั้งคำถามที่มีต่อทักษะการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนปิ่นสร้อยแยลส์วิทยาลัย อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ ผู้ศึกษาได้ศึกษาค้นคว้าจากเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องโดยนำเสนอตามลำดับหัวข้อต่อไปนี้

1. กระบวนการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน
 - 1.1 กระบวนการคิด
 - 1.2 กระบวนการทางปัญญา
2. ความรู้เกี่ยวกับการคิด
 - 2.1 ความหมายของการคิด
 - 2.2 ความสำคัญของการคิด
 - 2.3 ประเภทของการคิด
 - 2.4 ทฤษฎีเกี่ยวกับการคิด
3. ความรู้เกี่ยวกับการคิดวิเคราะห์
 - 3.1 ความหมายของการคิดวิเคราะห์
 - 3.2 องค์ประกอบของการคิดวิเคราะห์
 - 3.3 กระบวนการคิดวิเคราะห์
 - 3.4 สมรรถภาพในการคิดวิเคราะห์
 - 3.5 ประโยชน์ของการคิดวิเคราะห์
4. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบการใช้คำถาม
 - 4.1 ความหมายของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบการใช้คำถาม
 - 4.2 จุดมุ่งหมายของการใช้คำถาม
 - 4.3 ประเภทของคำถาม
 - 4.4 บทบาทของครูในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบการใช้คำถาม
 - 4.5 ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบการใช้คำถาม

ลิขสิทธิ์ © โดย Chiang Mai University

All rights reserved

- 4.6 ลักษณะของการตั้งคำถาม
- 4.7 เทคนิคการตั้งคำถามเพื่อการคิดวิเคราะห์
- 5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
 - 5.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิด
 - 5.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการตั้งคำถาม

กระบวนการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน

กระบวนการคิด

ชัยอนันต์ สมุทวณิช (2542, อ้างใน ทิศนา แจมมณี, 2547, หน้า 302–303) ได้แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่องของการคิดไว้ว่า การคิดของคนเรามีหลายรูปแบบ โดยท่านได้ยกตัวอย่างมา 4 แบบ และได้อธิบายลักษณะของนักคิดทั้ง 4 แบบไว้เป็นแนวทางในการสอนเพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดของผู้เรียนได้ ดังนี้

1. การคิดแบบนักวิเคราะห์ (analytical) ผู้สอนสามารถช่วยผู้เรียนให้พัฒนาความสามารถในการคิดแบบนี้ได้โดยการฝึกให้ผู้เรียนแสวงหาข้อเท็จจริง (fact) ดูตรรกะ (logic) หาทิศทาง (direction) หาเหตุผล (reason) และมุ่งแก้ปัญหา (problem-solving)
2. การคิดแบบรวบยอด (conceptual) ผู้สอนสามารถช่วยผู้เรียนให้พัฒนาความสามารถในการคิดแบบนี้ได้โดยการฝึกให้ผู้เรียนคิดวาดภาพในสมอง สร้างความคิดใหม่จากข้อมูลที่ถูกต้องแน่นอน หรือมองข้อมูลเดิมในแง่มุมใหม่ และส่งเสริมให้ผู้เรียนกล้าคิด กล้าทำ
3. การคิดแบบโครงสร้าง (structural thinking) การฝึกให้ผู้เรียนแยกแยะส่วนประกอบ ศึกษาส่วนประกอบ และเชื่อมโยงข้อมูล จัดเป็นโครงสร้าง จะทำให้ผู้เรียนมีการคิดอย่างเป็นระบบ สามารถตัดสินใจว่าจะทำอะไรอย่างไร
4. การคิดแบบผู้นำสังคม (social thinking) การฝึกให้ผู้เรียนปฏิสัมพันธ์พูดคุยกับผู้อื่นทำตนเป็นผู้อำนวยความสะดวก (facilitator) ฝึกทักษะกระบวนการทำงานร่วมกันเป็นทีม (group process) และฝึกให้คิด 3 ด้าน ที่เรียกว่า “PMI” คือด้านบวก (plus) ด้านลบ (minus) และด้านที่ไม่บวกไม่ลบ แต่เป็นด้านที่น่าสนใจ (interesting)

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2542, อ้างใน ทิศนา แจมมณี, 2547, หน้า 306 – 307) ได้อธิบายไว้ว่าหากเราต้องการให้ประเทศไทยพัฒนาต่อไปได้ ไม่เสียเปรียบ ไม่ถูกหลอกง่าย และสามารถคิดสร้างสรรค์สิ่งใหม่ได้ เราจำเป็นต้องพัฒนาให้คนไทย “คิดเป็น” คือรู้จักวิธีการคิดที่ถูกต้อง และท่านได้เสนอแนะว่า ควรมีการพัฒนาความสามารถในการคิดใน 10 มิติ ให้แก่คนไทยมาใช้เป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนสำหรับครูเพื่อใช้ในการพัฒนาผู้เรียนดังนี้

มิติที่ 1 ความสามารถในการคิดเชิงวิพากษ์ (critical thinking) สามารถพัฒนาให้เกิดขึ้นได้โดยการฝึกให้ผู้เรียนท้าทาย และได้แย้งข้อสมมติฐานที่อยู่เบื้องหลังเหตุผลที่โยงความคิดเหล่านั้น เพื่อเปิดทางสู่แนวความคิดอื่น ๆ ที่อาจเป็นไปได้

มิติที่ 2 ความสามารถในการคิดเชิงวิเคราะห์ (analytical thinking) พัฒนาให้เกิดขึ้นได้โดยการฝึกให้ผู้เรียนสืบค้นข้อเท็จจริง เพื่อตอบคำถามเกี่ยวกับบางสิ่งบางอย่างโดยการตีความ (interpretation) การจำแนกแยกแยะ (classification) และการทำความเข้าใจ (understanding) กับองค์ประกอบของสิ่งนั้นและองค์ประกอบอื่น ๆ ที่สัมพันธ์กัน รวมทั้งเชื่อมโยงความสัมพันธ์เชิงเหตุผล (causal relationship) ที่ไม่ขัดแย้งกันระหว่างองค์ประกอบเหล่านั้นด้วยเหตุผลที่หนักแน่น น่าเชื่อถือ

มิติที่ 3 ความสามารถในการคิดเชิงสังเคราะห์ (synthesis type thinking) และการฝึกให้ผู้เรียนรวมองค์ประกอบที่แยกส่วนกัน มาหลอมรวมภายใต้โครงร่างใหม่อย่างเหมาะสม ซึ่งจะสามารถช่วยพัฒนาผู้เรียน ความสามารถของผู้เรียนในการคิดเชิงสังเคราะห์ได้

มิติที่ 4 ความสามารถในการคิดเชิงเปรียบเทียบ (comparative thinking) การฝึกให้ผู้เรียนค้นคว้าความเหมือนและ/หรือความแตกต่างขององค์ประกอบตั้งแต่ 2 องค์ประกอบขึ้นไป เพื่อใช้ในการอธิบายเรื่องใดเรื่องหนึ่งบนมาตรฐาน (criteria) เดียวกัน เป็นวิธีการจะช่วยให้ผู้เรียนพัฒนาทักษะการคิดเชิงเปรียบเทียบได้ดี

มิติที่ 5 ความสามารถในการคิดเชิงมโนทัศน์ (conceptual thinking) ผู้เรียนจะสามารถพัฒนาทักษะในการคิดแบบนี้ได้โดยการฝึกการนำข้อมูลทั้งหมดมาประสานกัน และสร้างเป็นกรอบความคิดใหม่ขึ้นมาใช้ในการตีความข้อมูลอื่น ๆ ต่อไป

มิติที่ 6 ความสามารถในการคิดเชิงสร้างสรรค์ (creative thinking) ความสามารถด้านนี้พัฒนาได้โดยการฝึกให้ผู้เรียนคิดออกนอกกรอบความคิดเดิมที่มีอยู่ ทำให้ได้แนวทางใหม่ ๆ ที่ไม่เคยมีมาก่อน

มิติที่ 7 ความสามารถในการคิดเชิงประยุกต์ (applicative thinking) การคิดประเภทนี้เป็นประโยชน์ต่อชีวิตประจำวันมาก ผู้สอนควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนฝึกนำสิ่งต่าง ๆ ที่มีอยู่เดิมไปใช้ประโยชน์ในวัตถุประสงค์ใหม่ และปรับสิ่งที่มีอยู่เดิมให้เข้ากับบุคคล สถานที่ เวลา และเงื่อนไขใหม่ได้อย่างเหมาะสม

มิติที่ 8 ความสามารถในการคิดเชิงกลยุทธ์ (strategic thinking) ความสามารถในด้านนี้พัฒนาได้โดยการฝึกให้ผู้เรียนกำหนดแนวทางที่เป็นรูปธรรมที่ดีที่สุดภายใต้เงื่อนไขข้อจำกัดต่าง ๆ เพื่อบรรลุเป้าหมายที่ต้องการ

มิติที่ 9 ความสามารถในการคิดเชิงบูรณาการ (integrative thinking) คือการฝึกให้ผู้เรียนเชื่อมโยงเรื่องในมุมต่าง ๆ เข้ากับเรื่องหลัก ๆ ได้อย่างเหมาะสม

มิติที่ 10 ความสามารถในการคิดเชิงอนาคต (futuristic thinking) เป็นความสามารถในการคิดขั้นสูง ซึ่งสามารถพัฒนาได้โดยการฝึกให้ผู้เรียนคาดการณ์ และประมาณการการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ที่อาจจะเกิดขึ้นในอนาคต โดยการใช้เหตุผลทางตรรกวิทยา สมมติฐาน ข้อมูลและความสัมพันธ์ต่าง ๆ ของในอดีตและปัจจุบัน เพื่อคาดการณ์ ทิศทาง หรือขอบเขตทางเลือกที่เหมาะสม อีกทั้งมีพลวัตสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

กระบวนการทางปัญญา

ประเวศ วะสี (2542, อ้างใน ทิศนา แจมมณี, 2547, หน้า 301 – 302) ท่านได้เสนอกระบวนการทางปัญญา ซึ่งควรฝึกฝนให้แก่ผู้เรียน ประกอบด้วยขั้นตอน 10 ขั้นตอน ดังนี้

1. ฝึกสังเกต ให้ผู้เรียนมีโอกาสสังเกตสิ่งต่าง ๆ ที่เราพบให้มาก ให้รู้จักสังเกตสิ่งแวดล้อมรอบตัว เช่น คุณก คุณผีเสื้อ หรือในขณะที่ทำงาน การฝึกสังเกตจะทำให้เกิดปัญญาโลกทรรศน์และวิวิธิต ส่วนสติและสมาธิจะเข้าไปมีผลต่อการสังเกตและสิ่งที่สังเกต

2. ฝึกบันทึก ให้ผู้เรียนสังเกตสิ่งต่าง ๆ และจดบันทึกรายละเอียดที่สังเกตเห็น

3. ฝึกการนำเสนอต่อที่ประชุม เมื่อผู้เรียนได้ไปสังเกต หรือทำอะไร หรือเรียนรู้ อะไรมาให้ฝึกนำเสนอเรื่องนั้นต่อที่ประชุม หรือเมื่อทำงานกลุ่มเรียนรู้อะไร บันทึกอะไร ควร นำเสนอให้เพื่อนหรือครูรู้เรื่อง ต้องฝึกการนำเสนอ การนำเสนอได้ดีจึงเป็นการพัฒนาปัญญาทั้ง ของผู้นำเสนอและของกลุ่ม
4. ฝึกการฟัง การฟังผู้อื่นช่วยให้ได้ความรู้มาก ผู้เรียนจึงควรได้รับการฝึกให้เป็น ผู้ฟังที่ดี
5. ฝึกปุจฉา-วิสัชนา ให้ผู้เรียนฝึกการถาม – การตอบ ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดความ แจ่มแจ้งในเรื่องที่ศึกษา รวมทั้งได้ฝึกการใช้เหตุผล การวิเคราะห์และการสังเคราะห์
6. ฝึกตั้งสมมติฐานและตั้งคำถาม ให้ผู้เรียนฝึกคิด และตั้งคำถาม เพราะคำถาม เป็นเครื่องมือสำคัญในการได้มาซึ่งความรู้ ต่อไปจึงให้ผู้เรียนฝึกตั้งสมมติฐาน และหาคำตอบ
7. ฝึกการค้นหาคำตอบ เมื่อมีคำถามแล้วก็ควรไปค้นหาคำตอบจากหนังสือ ตำรา อินเทอร์เน็ต หรือไปคุยกับคนเฒ่าคนแก่แล้วแต่ธรรมชาติของคำถาม การค้นหาคำตอบต่อคำถามที่ สำคัญจะสนุกและทำให้ได้ความรู้มาก ต่างจากการท่องหนังสือโดยไม่มีคำถาม บางคำถาม เมื่อค้นหา คำตอบทุกวิถีทางจนหมดแล้วก็ไม่พบ แต่คำถามยังอยู่และมีความสำคัญ ต้องหาคำตอบต่อไป ด้วยการวิจัย
8. ฝึกการวิจัย การวิจัยเพื่อหาคำตอบเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้ทุกระดับ การวิจัยจะทำให้ค้นพบความรู้ใหม่ ซึ่งจะทำให้เกิดความภาคภูมิใจ สนุกและมีประโยชน์มาก
9. ฝึกเชื่อมโยงบูรณาการ บูรณาการให้เห็นความเป็นทั้งหมดและเห็นตัวเอง ธรรมชาติ ของสรรพสิ่งล้วนเชื่อมโยง เมื่อเรียนรู้อะไรมาอย่าให้ความรู้นั้นแยกเป็นส่วน ๆ แต่ควร จะ เชื่อมโยงเป็นบูรณาการให้เห็นความเป็นทั้งหมด ในความเป็นทั้งหมดจะมีความงามและมีมิติอื่น ผุดบังเกิดออกมาเหนือความเป็นส่วน ๆ และในความเป็นทั้งหมดนั้น มองให้เห็นตัวเองเกิดการ รู้ตัวเอง ตามความเป็นจริงว่าสัมพันธ์กับความเป็นทั้งหมดอย่างไร จริยธรรมอยู่ที่ตรงนี้คือ การเรียนรู้ตัวเองเป็นความจริงว่าสัมพันธ์กับความเป็นทั้งหมดอย่างไร ดังนั้นไม่ว่าการเรียนรู้ อะไร ๆ ก็มีมิติทางจริยธรรมอยู่ในนั้นเสมอ มิติทางจริยธรรมอยู่ในความเป็นทั้งหมดนั่นเอง ต่างจากการเอาจริยธรรมไปเป็นวิชา ๆ หนึ่งแบบแยกส่วนก็ไม่ค่อยได้ผล

10. ฝึกการเขียนเรียบเรียงทางวิชาการ ถึงกระบวนการเรียนรู้และความรู้ใหม่ที่ได้มา การเรียบเรียงทางวิชาการเป็นการเรียบเรียงความคิดให้ประณีตขึ้น ทำให้ค้นคว้าหลักฐานที่มา อ้างอิงความรู้ให้ถี่ถ้วน แม่นยำขึ้น การเรียบเรียงทางวิชาการจึงเป็นการพัฒนาปัญญาของตนเอง อย่างสำคัญและเป็นประโยชน์ในการเรียนรู้ ของผู้อื่นในวงกว้างออกไป

ความรู้เกี่ยวกับการคิด

ความหมายของการคิด

คำว่า “การคิด” นั้นมีนักจิตวิทยา นักการศึกษา และผู้เชี่ยวชาญด้านการคิดหลายคน ได้ให้ความหมายไว้แตกต่างกันไปดังนี้

บุญสม ครุฑทา (2525, หน้า 8) ได้กล่าวถึง Dewey ซึ่งเสนอในปี 1933 กล่าวว่า การคิด หมายถึง ความสงสัยจนสนทนแท้ หรือความรู้สึky่งยากในสมองและพยายามค้นหา เสาะแสวงหาคำตอบหรือการที่จะหาเครื่องมือที่จะเข้าความสงสัยและหาคำตอบเพื่อขจัดความสงสัยเหล่านั้น

Bruner and others และ Taba (1956, อ้างใน สมเจตน์ ไวยากรณ์, 2530, หน้า 12) ต่างให้ความหมายสอดคล้องกันว่า การคิดเป็นกระบวนการที่ใช้ในการสร้างแนวความคิด รวบรวม (Concept Formation) เกี่ยวกับข้อความจริงที่ได้รับและเป็นกระบวนการที่ใช้ในการ แปลความหมายข้อมูลรวมถึงการสรุปอ้างอิง ด้วยการจำแนกรายละเอียด การเชื่อมโยงความสัมพันธ์ ของข้อมูลที่ได้รับ ตลอดจนเป็นกระบวนการเกี่ยวกับการนำกฎเกณฑ์ต่าง ๆ ไปประยุกต์ใช้ได้ อย่างมีเหตุผลและเหมาะสม

สมเจตน์ ไวยากรณ์ (2530, หน้า 13) กล่าวถึงความหมายของการคิดว่าเป็นทั้ง กระบวนการ และผลผลิตซึ่งมีลักษณะที่ต่อเนื่องกัน แยกออกจากกันโดยเด็ดขาดไม่ได้ แต่อาจ นำมาใช้อธิบายต่างกัน คือในกรณีที่กำลังกล่าวถึงกระบวนการก็จะใช้วิธีการคิดหรือทักษะการคิดทั้ง ในลักษณะของกระบวนการ หรือวิธีการคิดที่ดีเพื่อให้ได้ผลผลิตของการคิดที่มีคุณภาพ สามารถนำไปใช้ในการแก้ปัญหาทั้งในเชิงวิชาการ และไม่ใช่วิชาการ ตลอดจนสร้างคุณลักษณะ ประจำตัวให้เป็นไปตามจุดมุ่งหวัง

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2542, อ้างใน ทิศนา แจมมณี และคณะ, 2544, หน้า 100) กล่าวว่าความคิดคือการที่คน ๆ หนึ่งพยายามใช้พลังทางสมองของตนในการนำเอาข้อมูลความรู้ ประสบการณ์ต่าง ๆ ที่มีอยู่มาจัดวางอย่างเหมาะสม เพื่อให้ได้มาซึ่งผลลัพธ์

อุษณีย์ โพธิ์สุข (2544, หน้า 11 – 12) ได้สรุปความหมายของความคิดไว้ว่า การคิด เป็นกลไกของสมองที่เกิดขึ้นตลอดเวลา ซึ่งเป็นไปตามธรรมชาติของมนุษย์ที่ใช้ในการสร้าง แนวความคิดรวบยอด ด้วยการจำแนกความแตกต่าง การจัดกลุ่ม และการกำหนดชื่อเรื่องเกี่ยวกับ ข้อเท็จจริงที่ได้รับและกระบวนการที่ใช้ในการแปลความหมายของข้อมูล รวมถึงสรุปการอ้างอิง ด้วยการจำแนกรายละเอียด การเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูลที่ได้รับ ซึ่งข้อมูลที่นำมาใช้อาจจะเป็นความจริงที่สัมผัสได้หรือเป็นเพียงจินตนาการที่ไม่อาจจะสัมผัสได้ ตลอดจนเป็น กระบวนการเกี่ยวกับกฎเกณฑ์ต่าง ๆ ไปประยุกต์ใช้ได้อย่างมีเหตุผล และเหมาะสม การคิด เป็นผลที่เกิดขึ้นจากการที่สมองถูกรบกวนจากสิ่งแวดล้อม สังคมรอบตัว และประสบการณ์ ส่วนตัวดั้งเดิมของมนุษย์

ทิวาวรรณ ภาสุคำ (2544, หน้า 9) กล่าวว่า การคิดหมายถึงการปฏิสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้และการตอบสนองเพื่อแก้ไขปัญหา โดยผ่านกระบวนการภายในสมอง

สุวิทย์ มูลคำ (2547, หน้า 13) กล่าวว่าความคิดเป็นกลไกของสมองที่เกิดขึ้นตลอดเวลา ซึ่งเป็นไปตามธรรมชาติของมนุษย์ที่ใช้ในการสร้างแนวความคิดรวบยอดด้วยการจำแนกความแตกต่าง การจัดกลุ่ม และการกำหนดชื่อเรื่องเกี่ยวกับข้อเท็จจริงที่ได้รับ หรือเป็นกระบวนการทำงานของสมองโดยใช้ประสบการณ์มาสัมผัสกับสิ่งเร้า และข้อมูล หรือสิ่งแวดล้อมเพื่อแก้ปัญหา แสวงหาคำตอบ ตัดสินใจ หรือสร้างสรรค์สิ่งใหม่และเป็นพฤติกรรมที่เกิดในสมองเป็นนามธรรม ไม่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่า การที่จะรู้ว่ามนุษย์คิดอะไร คิดอย่างไร จะต้องสังเกตจากพฤติกรรมที่แสดงออกหรือคำพูดที่พูดออกมา

Hilgard (1962, อ้างใน บงกชกร ทับเที่ยง, 2546, หน้า 8) กล่าวว่าความคิดเป็นพฤติกรรมที่เกิดขึ้นในสมอง เนื่องมาจากใช้กระบวนการ ใช้สัญลักษณ์แทนสิ่งของหรือสถานการณ์ต่าง ๆ มาปรากฏในแนวความคิดรวบยอด

Guildford (1967, อ้างใน บงกชกร ทับเที่ยง, 2546, หน้า 8) ให้ทัศนะว่าความคิดเป็นการค้นหาหลักการ (Abstraction) โดยแยกแยะคุณสมบัติของสิ่งต่าง ๆ หรือข้อความจริงที่ได้รับแล้วทำการวิเคราะห์เพื่อหาข้อสรุป อันเป็นหลักการของข้อความจริงนั้น ๆ รวมทั้งการนำ

หลักการดังกล่าวไปใช้ในสถานการณ์ที่แตกต่างไปจากเดิม (Generalization) ทักษะของ Guildford นี้สอดคล้องกับการคิดในระดับการสร้างแนวคิดรวบยอดที่บลูม (Bloom) และคนอื่นๆ ได้เสนอไว้

Eysenck & others (1972, อ้างใน บงกชกร ทับเที่ยง, 2546, หน้า 8) อธิบายว่าการคิด หมายถึงการจัดระบบความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุของสิ่งต่าง ๆ (Objects) และการจัดระบบของความสัมพันธ์ระหว่างภาพหรือตัวแทน (Representation) ของวัตถุสิ่งของนั้น

Modgil, C. & Modgil, S (1984, อ้างใน บงกชกร ทับเที่ยง, 2546, หน้า 9) ได้ให้คำจำกัดความของการคิดว่าประกอบด้วยแนวคิดพื้นฐาน 3 อย่าง ด้วยกันดังนี้ การคิดคือกระบวนการภายในสมอง หรือระบบความรู้คิด ซึ่งแสดงออกทางพฤติกรรม การคิด คือ กระบวนการที่นำความรู้นั้นไปใช้ในการแก้โจทย์ปัญหาปฏิบัติการของการเรียนรู้ในระบบของความรู้ ความเข้าใจ และการคิดคือผลของพฤติกรรมของเงื่อนไขในการแก้ปัญหา การใช้เหตุผลต่างๆ

บงกชกร ทับเที่ยง (2546, หน้า 9) กล่าวว่า การคิดหมายถึงกระบวนการทำงานของสมองหรือปฏิกิริยาภายในสมองที่ได้ตอบสนองสิ่งเร้าเพื่อแก้ไขปัญหา โดยอาศัยประสบการณ์เดิมแล้วเชื่อมโยงกับข้อมูลใหม่ให้ออกมาเป็นพฤติกรรมที่นำความรู้นั้นไปใช้ในการแก้โจทย์ในชุดฝึกหรือปัญหาต่างๆ ในการเรียนรู้ทั้งการให้เหตุผลประกอบได้อย่างชัดเจน

จากแนวความคิดดังกล่าว จะเห็นว่าบุคคลต่าง ๆ ได้ให้ความหมายแตกต่างกัน พอสรุปความหมายของการคิดได้ว่า การคิดหมายถึงพฤติกรรมภายในที่เกิดจากกระบวนการทำงานของสมองหรือปฏิกิริยาภายในสมองที่ได้ตอบสนองสิ่งเร้าต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นตลอดเวลา และเป็นผลที่เกิดขึ้นจากการที่สมองถูกรบกวนจากสิ่งแวดล้อม สังคมรอบตัว และประสบการณ์ส่วนตัวดั้งเดิมของมนุษย์ หรือเป็นการปฏิสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ และการตอบสนองเพื่อแก้ไขปัญหามาโดยผ่านกระบวนการภายในสมอง

ความสำคัญของการคิด

ความสำคัญของการคิดและการพัฒนาการคิดนั้นเป็นสิ่งสำคัญยิ่งสำหรับการจัดการศึกษาดังจะเห็นได้จากการประชุมร่วมกันของนักการศึกษา เมื่อปี 1949 เพื่อพิจารณาจำแนกจุดมุ่งหมายทางการศึกษา (Taxonomy of Educational Objectives) โดยได้จำแนกออกเป็น 3 ด้านคือ

1. ด้านความรู้ (Cognitive Domain) หมายถึง การเรียนรู้ด้านวิชาการที่ใช้กระบวนการทางสมองเพื่อก่อให้เกิดความรู้
 2. ด้านความรู้สึก (Affective Domain) หมายถึง การเรียนรู้ด้านความรู้สึกเพื่อทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางด้านจิตใจและบุคลิกภาพ
 3. ด้านการปฏิบัติการ (Psychomotor Domain) หมายถึง การเรียนรู้ด้านทักษะอันเป็นผลมาจากความสัมพันธ์และการแสดงออกของระบบประสาทและกล้ามเนื้อ
- จุดมุ่งหมายทั้งสามด้านดังกล่าวนี้ นักการศึกษาที่เข้าร่วมประชุมครั้งนี้จัดให้เป็นจุดมุ่งหมายหลักที่สำคัญของการจัดการศึกษา ไม่ว่าจะเป็นการจัดการศึกษาระบบใดหรือระดับใด นอกจากนี้การประชุมครั้งนี้ยังเน้นการพัฒนาการคิดเป็นสิ่งสำคัญอันดับแรกของการจัดการศึกษา (เชิดศักดิ์ โหมวสินธุ์, 2530, หน้า 2)

Hill (1984, อ้างใน บงกชกร ทับเที่ยง, 2546, หน้า 9) ได้สรุปแนวคิดของ Bloom และคนอื่น ๆ เกี่ยวกับการจำแนกจุดมุ่งหมายของพฤติกรรมด้านการคิดไว้ดังนี้

1. พฤติกรรมด้านการคิด สามารถแยกได้เป็น 6 ระดับพฤติกรรม คือ ความรู้ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมินค่าระดับของพฤติกรรมด้วย
2. มีการจัดเรื่องอย่างเป็นลำดับขั้น (Hierarchical) ซึ่งหมายความว่า พฤติกรรมระดับสูงกว่าจะมีการซับซ้อนมากกว่าพฤติกรรมที่อยู่ระดับต่ำกว่า
3. ลักษณะของพฤติกรรมที่จัดเรียงลำดับมีลักษณะเป็นการสะสม (Cumulative) กล่าวคือ พฤติกรรมที่อยู่ระดับสูงกว่าจะรวมลำดับขั้นต่ำกว่าไว้ด้วย
4. กระบวนการต่างๆ ของการจัดลำดับของพฤติกรรมที่แตกต่างกันนี้ มีความเป็นอิสระจากอายุ ชนิดของกระบวนการสอน ตลอดจนเนื้อหาวิชาโดยทั่วไป

เมื่อพิจารณาแนวคิดเกี่ยวกับความสำคัญของการคิด พอสรุปได้ว่าการคิดเป็นกระบวนการที่นำเอาความรู้ซึ่งได้มาจากประสบการณ์มาพิจารณาต่อเนื่องกันอย่างรอบคอบเพื่อแก้ปัญหาทั้งในปัจจุบันและอนาคต

ประเภทของการคิด

การที่จะปลูกฝังและส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการคิดหรือวิธีการคิดตามที่ต้องการ ดังกล่าวนั้นจะต้องพิจารณาว่ามีลักษณะ หรือประเภทการคิดชนิดใด ที่ควรส่งเสริมหรือไม่ควรส่งเสริมเกี่ยวกับลักษณะหรือประเภทของการคิดโดยทั่วไป

Gagne (1974, อ้างใน บงกชกร ทับเที่ยง, 2546, หน้า 10) ได้จำแนกการคิดออกเป็น 2 แบบคือ

1. การคิดอย่างเลื่อนลอยหรือไม่มีทิศทาง คือการคิดจากสิ่งที่ประสบพบเห็นจากประสบการณ์ตรง เรียกอีกอย่างหนึ่งว่าเป็นการคิดต่อเนื่อง (Associative Thinking) จำแนกย่อยเป็น 5 ลักษณะ คือ

1.1 Free Association คือ การคิดถึงเหตุการณ์ที่ล่วงมาแล้วเมื่อมีการกระตุ้นจากสิ่งเร้าพวกคำพูดหรือเหตุการณ์

1.2 Controlled Association คือ การคิดโดยอาศัยคำสั่งเป็นแนว เช่น ผู้คิดอาจได้รับคำสั่งให้บอกคำที่อยู่ในพวกเดียวกันกับคำที่ตนได้ยินมา

1.3 Day Dreaming คือ การคิดที่มีจุดประสงค์เพื่อป้องกันตนเองหรือเพื่อให้เกิดความพอใจตนซึ่งเป็นการคิดฝันในขณะที่ยังตื่นอยู่

1.4 Night Dreaming คือ การคิดฝันเนื่องจากความคิดของตนหรือเป็นการคิดเนื่องจากการรับรู้ หรือตอบสนองสิ่งเร้า

1.5 Austistic Thinking คือ การคิดหาเหตุผลเข้าข้างตนเอง ซึ่งขึ้นอยู่กับความเชื่อหรืออารมณ์ของผู้คิดมากกว่าขึ้นอยู่กับลักษณะที่แท้จริงของการคิด

2. การคิดอย่างมีทิศทางหรือมีจุดมุ่งหมาย และเป็นการคิดที่มีบทสรุปของการคิด หลังจากที่ได้คิดเสร็จแล้วซึ่งจำแนกออกเป็น 2 ลักษณะดังนี้

2.1 การคิดริเริ่มสร้างสรรค์ (Creative Thinking) คือการคิดในลักษณะที่คิดได้หลายทิศทาง (Divergent Thinking) ไม่ซ้ำกันหรือเป็นการคิดในลักษณะที่โยงสัมพันธ์ได้ กล่าวคือเมื่อระลึกสิ่งใดได้ก็จะเป็นสะพานเชื่อมต่อให้ระลึกถึงสิ่งอื่น ๆ ต่อไปโดยสัมพันธ์กันเป็นลูกโซ่

2.2 การคิดวิเคราะห์วิจารณ์ (Critical Thinking) คือการคิดอย่างมีเหตุผล (Reasoning Thinking) ซึ่งเป็นการคิดที่ใช้เหตุผลในการแก้ปัญหา โดยพิจารณาถึงสถานการณ์หรือข้อมูลต่าง ๆ ว่ามีข้อเท็จจริงเพียงใดหรือไม่

บุญสม ครุฑทา (2525, หน้า 11) แบ่งการคิดเป็น 2 ชนิดคือ

1. การคิดเชื่อมโยง (Associative Thinking) ซึ่งไม่ได้เป็นการคิดที่นำไปสู่จุดมุ่งหมายหรือเป้าหมาย แต่เป็นการคิดที่เกิดจากจิตใต้สำนึก (Sub - Conscious) การฝันกลางคืน (Night Dreaming)
2. การคิดโดยตรง (Direct Thinking) เป็นการคิดที่มีจุดมุ่งหมายเพื่อแก้ปัญหาหรือนำไปสู่จุดมุ่งหมายหรือเป้าหมายโดยตรง หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งว่าเป็นการคิดที่มีจุดมุ่งหมายนั่นเอง ซึ่งแบ่งเป็น 2 ชนิด คือการคิดตรรกะตรง (Critical Thinking) และการคิดริเริ่มสร้างสรรค์ (Creative Thinking)

ทิสนา แจมมณี และคณะ (2544) ได้แบ่งประเภทของการคิดเป็น 3 กลุ่มใหญ่ ๆ คือ **กลุ่มที่ 1 ทักษะการคิด** หมายถึงความสามารถย่อย ๆ ในการคิดในลักษณะต่าง ๆ ซึ่งเป็นองค์ประกอบของกระบวนการคิดที่สลับซับซ้อน แบ่งเป็น 3 ประเภทคือ

1. ทักษะการคิดพื้นฐาน (Basic Skill) หมายถึงทักษะการคิดที่เป็นพื้นฐานเบื้องต้นต่อการคิดในระดับที่สูงขึ้นหรือซับซ้อนขึ้น ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นทักษะการสื่อความหมายที่บุคคลทุกคนจำเป็นต้องใช้ในการสื่อสารความคิดของตน

ทักษะการสื่อความหมาย (Communication Skill) หมายถึง ทักษะการรับสารที่แสดงถึงความคิดของผู้อื่นเข้ามาเพื่อรับรู้ ตีความแล้วจดจำ และเมื่อต้องการที่จะระลึก เพื่อนำมาเรียบเรียงและถ่ายทอดความคิดของตนให้แก่ผู้อื่น โดยแปลความคิดในรูปของภาษาต่าง ๆ ทั้งที่เป็นข้อความ คำพูด ศิลปะ ดนตรี คณิตศาสตร์ ฯลฯ ประกอบด้วยทักษะการคิดย่อย ๆ ที่สำคัญคือ

- | | |
|---------------------|---|
| - ทักษะการฟัง | - ทักษะการอภิปราย |
| - ทักษะการอ่าน | - ทักษะการทำให้กระจ่าง |
| - ทักษะการเขียน | - ทักษะการพูด |
| - ทักษะการรับรู้ | - ทักษะการแสดงออกถึงความสามารถของตน |
| - ทักษะการจดจำ | - ทักษะการคงสิ่งที่เรียนไว้ได้ภายหลังการเรียนนั้น |
| - ทักษะการใช้ข้อมูล | - ทักษะการบอกความรู้ที่ได้จากตัวเลือกที่กำหนด |
| - ทักษะการบรรยาย | |

2. ทักษะการคิดที่เป็นแกนหรือทักษะการคิดทั่วไป (Core or general thinking) หมายถึง ทักษะการคิดที่จำเป็นต้องใช้อยู่เสมอในการดำรงชีวิตประจำวัน และเป็นพื้นฐานของการคิดขั้นสูงที่มีความสลับซับซ้อน ซึ่งคนเราจำเป็นต้องใช้ในการเรียนรู้เนื้อหาวิชาการต่าง ๆ ตลอดจนใช้ในการดำรงชีวิตอย่างมีคุณภาพ ประกอบด้วยทักษะการคิดย่อย ๆ ที่สำคัญคือ

- | | |
|----------------------------|-----------------------|
| - ทักษะการสังเกต | - ทักษะการจัดหมวดหมู่ |
| - ทักษะการสำรวจ | - ทักษะการสรุปอ้างอิง |
| - ทักษะการเก็บรวบรวมข้อมูล | - ทักษะการตีความ |
| - ทักษะการตั้งคำถาม | - ทักษะการเชื่อมโยง |
| - ทักษะการระบุ | - ทักษะการแปล |
| - ทักษะการจำแนกแยกแยะ | - ทักษะการขยายความ |
| - ทักษะการจัดลำดับ | - ทักษะการให้เหตุผล |
| - ทักษะการเปรียบเทียบ | - ทักษะการสรุปย่อ |

3. ทักษะการคิดขั้นสูง หรือทักษะการคิดที่ซับซ้อน (Higher order or more complexed thinking skill) หมายถึง ทักษะการคิดที่มีขั้นตอนหลายขั้นและต้องอาศัยทักษะการสื่อความหมาย และทักษะการคิดที่เป็นแกนหลายๆ ทักษะในแต่ละขั้น ประกอบด้วยทักษะการคิดย่อย ๆ ที่สำคัญคือ

- | | |
|--------------------------------|---|
| - ทักษะการสรุปความ | - ทักษะการคาดคะเน / พยากรณ์ |
| - ทักษะการให้คำจำกัดความ | - ทักษะการตั้งสมมุติฐาน |
| - ทักษะการวิเคราะห์ | - ทักษะการทดสอบสมมุติฐาน |
| - ทักษะการผสมผสานข้อมูล | - ทักษะการตั้งเกณฑ์ |
| - ทักษะการจัดระบบความคิด | - ทักษะการพิสูจน์ความจริง |
| - ทักษะการสร้างองค์ความรู้ใหม่ | - ทักษะการประยุกต์ใช้ความรู้ |
| - ทักษะการค้นหาแบบแผน | - ทักษะการแก้ไขปรับปรุงโครงสร้างความรู้ |
| - ทักษะการหาความเชื่อพื้นฐาน | - ทักษะการกำหนดโครงสร้าง |

กลุ่มที่ 2 ลักษณะการคิด หรือการคิดขั้นกลาง/ระดับกลาง มีขั้นตอนในการคิดซับซ้อนมากกว่าการคิดในกลุ่มที่ 1 การคิดในกลุ่มนี้เป็นพื้นฐานของการคิดระดับสูง ซึ่งลักษณะการคิดแต่ละลักษณะต้องอาศัยทักษะการคิดขั้นพื้นฐานมากบ้างน้อยบ้างในการคิดแบ่งเป็น 2 กลุ่มคือ

1. ลักษณะการคิดทั่วไปที่จำเป็นได้แก่
 - การคิดคล่อง
 - การคิดละเอียด
 - การคิดหลากหลาย
 - การคิดชัดเจน
2. ลักษณะการคิดที่เป็นแกนสำคัญ ได้แก่
 - การคิดถูกทาง
 - การคิดไกล
 - การคิดกว้าง
 - การคิดอย่างมีเหตุผล
 - การคิดลึกซึ้ง

กลุ่มที่ 3 กระบวนการคิด หรือการคิดระดับสูง มีขั้นตอนในการคิดซับซ้อนและต้องอาศัยทักษะการคิด และลักษณะการคิดเป็นพื้นฐานในการคิด กระบวนการคิดมีอยู่หลายกระบวนการ เช่น กระบวนการแก้ปัญหา กระบวนการตัดสินใจ กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ กระบวนการคิดสร้างสรรค์ เป็นต้น

Klausmeir and Ripple (1971, อ้างใน สมเจตน์ ไวยากรณ์, 2530, หน้า 14) กล่าวว่า การคิดอย่างมีทิศทางและมีจุดมุ่งหมายนี้ว่าเป็นรากฐานที่สำคัญของการเรียนรู้ และการแก้ปัญหาของบุคคลทั้งนี้เพราะในการเรียนรู้และการแก้ปัญหานั้นบุคคลจะต้องใช้การคิดวิเคราะห์วิจารณ์ (Critical Thinking) ทำความเข้าใจเกี่ยวกับข้อความจริงหรือปัญหานั้นๆ ในลักษณะต่าง ๆ และใช้การคิดเชิงสร้างสรรค์ในการค้นหาแนวทางใหม่ ๆ ในการเรียนรู้และการแก้ปัญหา ซึ่งเป็น การคิดในลักษณะที่เป็นการขยายทัศนะของบุคคลได้กว้างไกลออกไป

Jayaswal (1974, อ้างใน บงกชกร ทับเที่ยง, 2546, หน้า 11) ได้จำแนกประเภทของการคิดไว้หลายลักษณะซึ่งอาจแบ่งได้ 4 ประเภท เริ่มจากการคิดแบบง่ายที่สุดไปจนถึง การคิดอย่างซับซ้อน ดังนี้

1. การคิดรับรู้ เป็นการคิดในระดับง่ายที่สุด เช่นเมื่อเด็กเห็นมารดาหัวตะกั่วเดิน ออกไปนอกบ้าน ก็โบกมือแทนการกล่าวลา

2. การคิดจินตนาการ การคิดลักษณะนี้อาศัยประสบการณ์ และสัญลักษณ์ที่มีอยู่ในอดีตเป็นพื้นฐาน เช่น บิดาเคยซื้อขนมกลับบ้านทุกวัน เมื่อถึงเวลาที่บิดากลับบ้านลูกก็คิดถึงขนมที่บิดาเคยซื้อมาทันที

3. การคิดเชิงมโนทัศน์ เป็นกระบวนการคิดก่อนตัดสินใจ โดยอาศัยการวิเคราะห์ประสบการณ์ที่มีอยู่เดิมในอดีตเป็นพื้นฐานในการโยงความคิดไปถึงสิ่งที่จะเกิดขึ้นในอนาคต การเกิดมโนภาพนั้นต้องอาศัยการคิดแบบที่ 1 และการคิดแบบที่ 2 ร่วมกัน

4. การคิดเชิงตรรก เป็นการคิดที่ซับซ้อนที่สุดเป็นการนำเอามโนทัศน์หลายมโนทัศน์มาเชื่อมโยงเข้าด้วยกัน เพื่อนำไปสู่จุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้ หรือนำไปสู่คำตอบของปัญหาที่เกิดขึ้น

นอกจากแบ่งการคิดออกเป็น 4 ประเภทแล้ว Jayaswal (1974, อ้างใน บงกชกร ทับเที่ยง, 2546, หน้า 12) ยังได้แบ่งการคิดออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ

1. การคิดเชื่อมโยง เป็นการคิดแบบที่ไม่มีจุดมุ่งหมาย หรือนำไปสู่เป้าหมายที่ต้องการ แต่เป็นการคิดที่เกิดจากจิตใต้สำนึกของแต่ละบุคคล ซึ่งได้แก่การคิดเชื่อมโยงหรือระลึกถึงประสบการณ์ในอดีต การฝันกลางวัน การฝันเวลาหลับ และการคิดสร้างมโนภาพตามที่ตนปรารถนาเป็นต้น

2. การคิดแบบประยุกต์ประสบการณ์เดิม เป็นการแก้ปัญหาในสถานการณ์ใหม่โดยพยายามประยุกต์ประสบการณ์เดิมมาใช้แก้ปัญหาในสถานการณ์ใหม่ให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อม และลักษณะของปัญหาที่ประสบ

การคิดแบบประยุกต์ประสบการณ์เดิมจะไม่เกิดขึ้นถ้าไม่มีการแก้ปัญหา การแก้ปัญหาในทางสร้างสรรค์ จึงเป็นวิธีการผสมผสานระหว่างประสบการณ์เดิมกับประสบการณ์ใหม่

พรณทิพย์ เทอดพิทักษ์พงษ์ (2529, หน้า 13) ยังได้กล่าวถึงการแก้ปัญหาตามความหมายของ Gagne ว่าความสำเร็จของการแก้ปัญหานั้นขึ้นอยู่กับความรู้และประสบการณ์อันกว้างขวางที่ตนมีอยู่ ดังนั้นผู้เรียนจึงจำเป็นต้องมีความรู้พื้นฐานและประสบการณ์ ในสิ่งนั้นจึงจะสามารถแก้ปัญหาได้ดี

สาโรช บัวศรี (2531, หน้า 9 – 10) ได้แบ่งประเภทการคิดที่พัฒนามาเป็นเวลานานตั้งแต่ Aristotle ก่อนคริสตกาล จนถึงสมัยของ John Dewey

ความเข้าใจเรื่องการคิดในระยะอันยาวนานนี้ได้มีวิวัฒนาการมาตามลำดับ การคิดที่สำคัญ ๆ มีดังต่อไปนี้

1. การคิดโดยแยกประเภท (Thinking by Classification) ในสมัย Aristotle ได้เริ่มมีการศึกษาเกี่ยวกับพืชและสัตว์กัน แล้วอริสโตเติลจึงคิดแบ่งพืชออกเป็นประเภทต่าง ๆ ดังนี้คือ ประเภทใบเลี้ยงเดี่ยว (Monocotyledon) และประเภทใบเลี้ยงคู่ (Dicotyledon) เป็นต้น การรู้จักแบ่งกลุ่ม รู้จักแยกแยะเป็นชนิดและรู้จักแบ่งประเภทเหล่านี้ นับว่าเป็นการคิดที่สำคัญอย่างหนึ่ง ไม่ว่าจะเป็นคณิตศาสตร์ หรือมนุษยวิทยา หรือวิทยาศาสตร์ ย่อมจะใ้การใช้การแบ่งชนิดหรือแบ่งประเภท

2. การคิดโดยตัดประเด็น (Thinking by Elimination) สมมุติว่าเรากำลังอ่านหนังสืออยู่คืนหนึ่งไฟในห้องดับมืดลง เอ๊ะ นี่ไฟส่วขาดหรืออย่างไร

- มองออกไปนอกถนน เห็นยังมีไฟสว่างอยู่เป็นปกติ ดังนั้นประเมินได้ว่าไฟส่วนอกบ้านมิได้ขาด

- เปิดประตูออกไปที่ห้องนอน ลองเปิดไฟดู ก็ปรากฏว่าไฟติดตามปกติจึงตัดประเด็นออกไปได้อีกประเด็นหนึ่งที่ว่าไฟส่วในบ้านก็มิได้ขาด

- เป็นอันว่าตัดประเด็นเรื่องไฟส่วขาดออกไปได้เลย เหลือเกี่ยวกับเรื่องหลอดไฟขาดจึงลองเอาหลอดไฟดวงใหม่มาใส่แทน ก็ปรากฏว่าไฟติดขึ้นตามเดิม หลอดไฟทำให้เราอ่านหนังสือได้ต่อไป การคิดแบบตัดประเด็นออกไปทีละอย่างนี้ ก็เป็นการคิดที่เห็นได้ชัดเจนจนใช้กันอยู่ในชีวิตประจำวัน หรือในการสืบสวนสอบสวน

3. การคิดแบบอุปนัย (Inductive Thinking) เป็นการคิดจากส่วนรายละเอียดไปสู่ส่วนสรุป การคิดแบบอุปนัยเริ่มต้นด้วยการสังเกต และการทดลองเมื่อเห็นว่าเป็นจริงจึงสรุป

4. การคิดแบบนิรนัย (Deductive Thinking) เป็นการคิดแบบตรงกันข้ามกับการคิดแบบอุปนัย กล่าวคือเริ่มต้นจากข้อสรุปหรือทฤษฎีก่อน

5. การคิดแบบไตร่ตรอง หรือการคิดสะท้อน (Reflective Thinking) การคิดแบบนี้ก็คือ วิธีวิทยาศาสตร์ ซึ่งกำลังใช้แพร่หลายอยู่ในปัจจุบัน แต่ในวงการศึกษามักจะเรียกว่าวิธีการแก้ปัญหา (Problem Solving Method) หรือวิธีการแห่งปัญญา (Method of Intelligence)

จากแนวคิดของนักวิชาการที่กล่าวไว้ข้างต้นเกี่ยวกับการจัดประเภทของการคิด มีการจัดแบ่งประเภทของการคิดไว้หลากหลาย พอจะสรุปได้ว่าการคิดแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ การคิดเชื่อมโยง หรือการคิดอย่างเลื่อนลอย เป็นการคิดแบบไม่มีจุดมุ่งหมาย แต่เป็นการคิดที่เกิดจากจิตใต้สำนึก จากประสบการณ์ตรง กับการคิดอย่างมีทิศทางหรือการคิดอย่างมีจุดมุ่งหมาย เป็นการคิดที่มีบทสรุปของการคิด เป็นรากฐานที่สำคัญของการเรียนรู้และการแก้ปัญหา

ทฤษฎีเกี่ยวกับการคิด

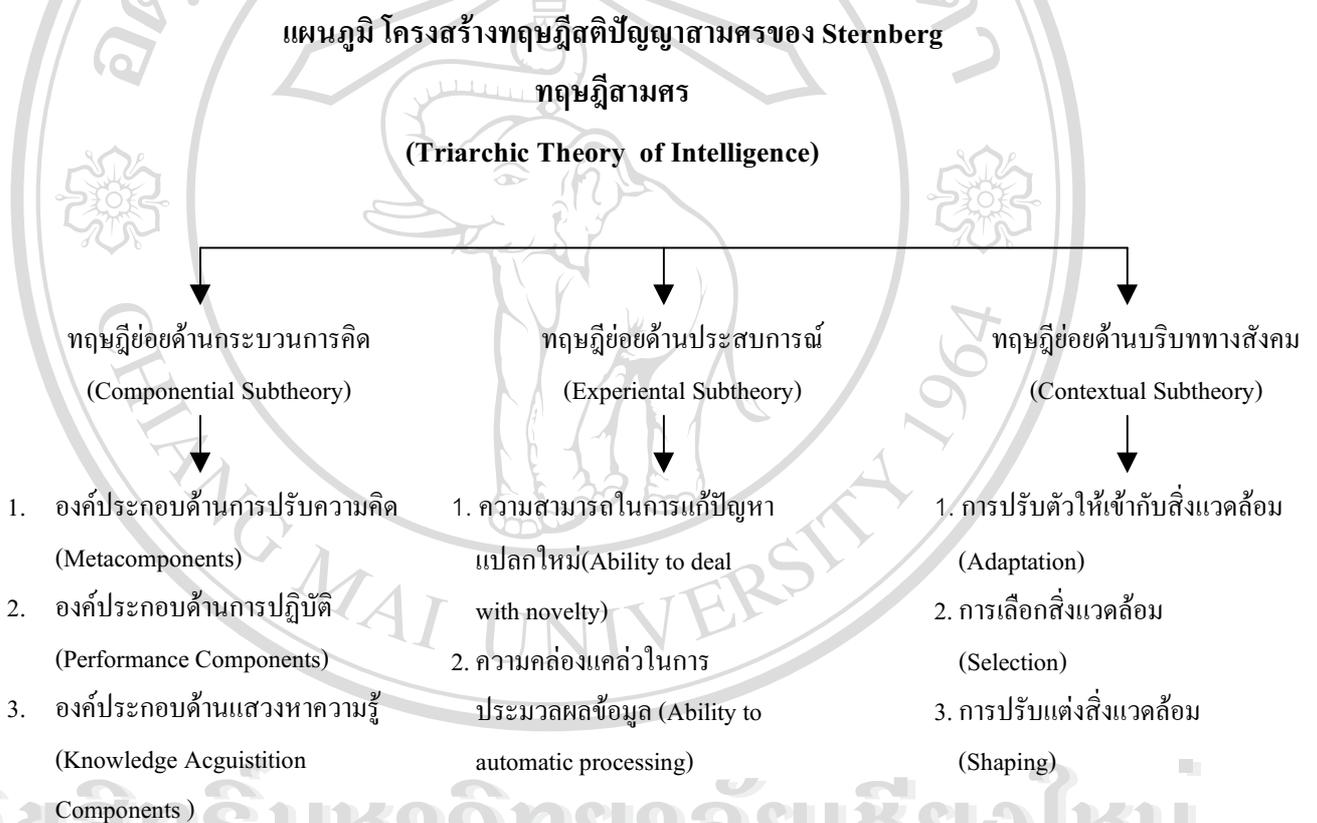
การจัดการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนเกิดทักษะการคิด ต้องอาศัยทฤษฎีหลักการ และแนวคิดเกี่ยวกับพัฒนาการทางความคิดประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วย ซึ่งจะช่วยให้การเรียนการสอนบรรลุวัตถุประสงค์ การวิจัยครั้งนี้จึงกล่าวถึงทฤษฎี หลักการ และแนวคิดที่สำคัญ ๆ ดังนี้

ทฤษฎีสติปัญญาสามศรของ Sternberg (A Triarchich Theory of Human Intelligence) (1985, อ้างใน สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2545, หน้า 118 - 119) ได้เสนอแนวความคิดเกี่ยวกับสติปัญญา โดยใช้ชื่อทฤษฎีของแท่งทฤษฎีสามศร (Triarchich Theory) ทฤษฎีสามศรเสนอว่าส่วนประกอบของสติปัญญามี 3 ส่วน ซึ่งสามารถอธิบายเป็นทฤษฎีย่อย 3 ทฤษฎี ดังนี้

1. ทฤษฎีย่อยด้านบริบทสังคม (Coxtextual Subtheory) เป็นความสามารถทางสติปัญญาที่เกี่ยวข้องกับบริบททางสังคม และวัฒนธรรมของบุคคล การกระทำที่แสดงถึงความเฉลียวฉลาดของสติปัญญา ในบริบทของสังคมเกี่ยวข้องกับความสามารถปรับปรุงเปลี่ยนแปลงตนเองให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมอย่างมีจุดมุ่งหมาย การเลือกสิ่งแวดล้อมที่อำนวยความสะดวกสูงสุดมากกว่าที่จะทำให้สิ่งแวดล้อมที่เคยชิน และความสามารถในการคัดแปลงสิ่งแวดล้อมให้เหมาะสมกับทักษะความสามารถค่านิยมของตน

2. ทฤษฎีย่อยด้านประสบการณ์ (Experiential Subtheory) เป็นการพิจารณาถึงผลของประสบการณ์ที่มีต่อความสามารถทางปัญญา จึงเกี่ยวข้องกับความสามารถในการแก้ปัญหาที่แปลกใหม่ และความคล่องในการประมวลผลข้อมูลที่มี รวมทั้งความสามารถที่จะเชื่อมโยงความสามารถทั้งสองอย่าง เพื่อเพิ่มพูนทักษะการแก้ปัญหาได้ดีขึ้น

3. ทฤษฎีย่อยด้านกระบวนการคิด (Componential Subtheory) เป็นความสามารถทางสติปัญญาที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการคิด ซึ่งครอบคลุมถึงส่วนที่เป็นกระบวนการปรับเปลี่ยนความคิด ซึ่งเป็นการประมวลความรู้ คิด และประเมินผลส่วนที่เป็นการปฏิบัติงานตามที่คิดไว้ และส่วนที่แสวงหาความรู้ให้ได้ความรู้ใหม่ เปรียบเทียบกับความรู้เดิมเพื่อให้ได้ความรู้ใหม่ที่เหมาะสมเข้ามาไว้ในระบบความจำ



ภาพที่ 1 แผนภูมิโครงสร้างทฤษฎีสติปัญญาสามตรของ Sternberg

ทฤษฎีย่อยด้านกระบวนการคิด (Componential Subtheory)

ความสามารถทางสติปัญญาด้านกระบวนการคิด เป็นกระบวนการประมวลข้อมูลเบื้องต้น ซึ่งกระทำต่อโครงสร้างของสิ่งของหรือสัญลักษณ์ต่าง ๆ ที่อยู่ในการรับรู้ในวิธีการของการส่งผ่านข้อมูลจากการรับรู้เป็นแนวคิด หรือปรับเปลี่ยนจากแนวความคิดหนึ่งเป็นอีกแนวความคิดหนึ่ง ความสามารถด้านกระบวนการคิดมีองค์ประกอบที่สำคัญ 3 ส่วนคือ องค์ประกอบด้านการปรับความคิด องค์ประกอบด้านการปฏิบัติ และองค์ประกอบด้านการแสวงหาความรู้ใหม่

องค์ประกอบด้านการปรับความคิด (Metacomponent) เป็นกระบวนการคิดสั่งการซึ่งประกอบด้วย การประมวลความรู้ คิดแก้ปัญหา วางแผนติดตาม และประเมินผลเพื่อให้งานดำเนินไปอย่างถูกต้อง

องค์ประกอบด้านการปฏิบัติ (Performance Component) เป็นกระบวนการลงมือปฏิบัติตามการตัดสินใจสั่งการ องค์ประกอบด้านการปรับความคิดและองค์ประกอบด้านการปฏิบัติเป็นกระบวนการที่ควบคู่ไปด้วยกัน เพราะการคิดอย่างเดียวไม่เพียงพอต่อการแก้ปัญหา เนื่องจากไม่มีการปฏิบัติ ส่วนการปฏิบัติอย่างเดียวก็ไม่เพียงพอจะต้องอาศัยองค์ประกอบการคิดที่เหมาะสมมาช่วย องค์ประกอบด้านการปฏิบัติประกอบด้วยองค์ประกอบด้านการคิดย่อย ๆ ได้แก่ การเข้ารหัสการรวมและการเปรียบเทียบ การตอบสนองและการพัฒนาสติปัญญาในการแก้ปัญหา

องค์ประกอบด้านการแสวงหาความรู้ (Knowledge – acquisition Component) เป็นกระบวนการแสวงหาความรู้ ซึ่งเป็นส่วนประกอบสำคัญของสติปัญญา จึงต้องอาศัยกระบวนการคัดเลือก มีการเลือกการเข้ารหัส การเลือก การรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องในวิธีทางที่เกิดภาพรวมที่ยอมรับได้ การเลือกวิธีการเปรียบเทียบเพื่อให้ข้อมูลที่ได้รับมาได้รับการเปรียบเทียบอย่างเหมาะสมกับข้อมูลเดิมที่มีอยู่แล้ว เพื่อให้ได้ความรู้ใหม่ที่เหมาะสมเข้าไปในระบบความจำ

ทฤษฎีย่อยด้านประสบการณ์ (Experiential Subtheory)

ความสามารถทางสติปัญญาด้านประสบการณ์เป็นความสามารถในการแก้ปัญหา แปลกใหม่และความคล่องของการประมวลข้อมูลได้อย่างอัตโนมัติ

ความสามารถในการแก้ปัญหาแปลกใหม่ เป็นความสามารถของบุคคลในการเรียนรู้แนวคิดที่ใช้ในการแก้ปัญหา ซึ่งต้องอาศัยความสามารถในการเข้าใจปัญหาและการดำเนินการแก้ปัญหาตามความเข้าใจนั้น

ความคล่องในการประมวลผลข้อมูล เป็นความสามารถในการใช้ความเร็วในการประมวลผล ความสามารถในการควบคุมการประมวลผลและความคล่องแคล่วในการประมวลผล

ทฤษฎีย่อยด้านบริบทสังคม (Contextual Subtheory)

ความสามารถทางด้านสติปัญญา ด้านบริบทสังคม เป็นความสามารถในการปรับตัวเข้ากับสิ่งแวดล้อม การเลือกสิ่งแวดล้อม และการปรับแต่งสิ่งแวดล้อมให้เหมาะสมกับสภาพการดำเนินชีวิตของบุคคล

จากทฤษฎีสติปัญญาสามสภของ Sternberg พอสรุปได้ว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดของผู้เรียน ต้องอาศัยทฤษฎีย่อยด้านกระบวนการคิด ซึ่งมีองค์ประกอบที่สำคัญ 3 ส่วนคือ องค์ประกอบด้านการปรับความคิด โดยที่ผู้เรียนต้องประมวลความรู้ คิดแก้ปัญหา วางแผนติดตาม และประเมินผลได้ องค์ประกอบด้านการปฏิบัติ โดยผู้เรียนต้องลงมือปฏิบัติควบคู่กับการคิด องค์ประกอบด้านการแสวงหาความรู้ ซึ่งเป็นกระบวนการที่สำคัญต่อสติปัญญา ผู้เรียนต้องแสวงหาความรู้ใหม่ที่เหมาะสมเข้าไปในระบบความจำ ทฤษฎีย่อยด้านประสบการณ์ ผู้เรียนต้องสามารถแก้ปัญหาและมีความคล่องแคล่วในการประมวลผลข้อมูล และทฤษฎีย่อยด้านบริบททางสังคม ผู้เรียนสามารถปรับตัวเข้ากับสิ่งแวดล้อม เลือกสิ่งแวดล้อม และดัดแปลงสิ่งแวดล้อมให้เหมาะสมกับการพัฒนาทักษะการคิดของผู้เรียน ซึ่งเกี่ยวข้องกับงานวิจัยของฟิวรี่ กล่าวคือผู้เรียนจะมีทักษะการคิดวิเคราะห์ที่ดี ผู้เรียนต้องมีกระบวนการคิด เป็นผู้แสวงหาความรู้อยู่เสมอ สามารถแก้ปัญหาและสรุปข้อมูลได้อย่างเป็นระบบ

ความรู้เกี่ยวกับการคิดวิเคราะห์

ความหมายของการคิดวิเคราะห์

ชนาธิป พรกุล (2544, หน้า 221) กล่าวว่า การคิดวิเคราะห์เป็นการรวบรวมข้อมูลทั้งหมดมาจัดระบบหรือเรียบเรียงให้ง่ายแก่การทำความเข้าใจ หรือเป็นการแยกข้อมูลให้เป็นหมวดหมู่ โดยมีเกณฑ์ที่แน่นอนเพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของหมวดหมู่ข้อมูล โดยอาศัยความรู้เดิมหรือประสบการณ์

ศิริกาญจน์ โกสุมภ์ และดารณี คำจางัง (2544, หน้า 51) กล่าวว่า การคิดวิเคราะห์เป็นความสามารถในการคิดแยกแยะเรื่องราวใด ๆ ออกเป็นส่วนย่อย ๆ ว่าสิ่งเหล่านั้นมีองค์ประกอบกันเช่นไร

ศูนย์การคิดวิเคราะห์แห่งสหรัฐอเมริกา (Center for Critical Thinking, 1996, อ้างใน วณิช สุรารัตน์, 2544, หน้า 59) ได้ให้ความหมายของการคิดวิเคราะห์ไว้หลายลักษณะดังต่อไปนี้

การคิดวิเคราะห์ เป็นวิธีการที่ทำให้ผู้คิด มีความชำนาญในการคิด สามารถก่อให้เกิดผลิตผลทางปัญญาที่ดีกว่า และสามารถประเมินผลงานทางด้านสติปัญญาได้ดี ส่งผลให้การกระทำด้านต่าง ๆ มีเหตุผลดีขึ้น มีประสิทธิภาพมากขึ้น ทั้งทางด้านการดำเนินชีวิต และการทำกิจการงานทั้งหลาย

การคิดวิเคราะห์ เป็นสิ่งที่ใช้เป็นมาตรฐานของการวัดผลทางสติปัญญาและการกระทำของมนุษย์ซึ่งมีสาระสำคัญอยู่ที่ความสมบูรณ์ถูกต้องของการให้เหตุผลและการตัดสินใจต่าง ๆ

การคิดวิเคราะห์ เป็นการคิดที่เต็มไปด้วยสาระและมีส่วนสร้างความเจริญแก่วิทยาการทุก ๆ สาขาทำให้ทุกเรื่องมีความสมบูรณ์ทางด้านเหตุผล และการปฏิบัติทั้งวิชาในสายวิทยาศาสตร์ ศิลปะ และวิชาชีพ

การคิดวิเคราะห์ เป็นวิธีการที่บุคคลใช้ประเมินตนเองเพื่อให้รู้ว่าตนเองมีวิธีการให้เหตุผลและการตัดสินใจต่าง ๆ มีความสมบูรณ์เพียงพอรึมเพียงใด

สุวิทย์ มูลคำ (2547, หน้า 9) กล่าวว่า การคิดวิเคราะห์ หมายถึงความสามารถในการจำแนกแยกแยะองค์ประกอบต่าง ๆ ของสิ่งใดสิ่งหนึ่งซึ่งอาจจะเป็นวัตถุสิ่งของ เรื่องราว หรือเหตุการณ์ และความสัมพันธ์เชิงเหตุผลระหว่างองค์ประกอบเหล่านั้นเพื่อค้นหาสภาพความเป็นจริงหรือสิ่งสำคัญของสิ่งที่กำหนดให้

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2546, หน้า 24) กล่าวว่า การคิดวิเคราะห์หมายถึง ความสามารถในการจำแนกแจกแจงองค์ประกอบต่าง ๆ ของสิ่งใดสิ่งหนึ่งหรือเรื่องใดเรื่องหนึ่ง และหาความสัมพันธ์เชิงเหตุผลระหว่างองค์ประกอบเหล่านั้น เพื่อค้นหาสาเหตุที่แท้จริงของสิ่ง ที่เกิดขึ้น

จากแนวความคิดดังกล่าว จึงสรุปความหมายของการคิดวิเคราะห์ได้ว่า การคิด วิเคราะห์ หมายถึง ความสามารถในการจำแนกแยกแยะ หรือรวบรวมข้อมูลให้เป็นระบบ และสามารถสืบค้นข้อเท็จจริงในการเปรียบเทียบ เห็นความสัมพันธ์ และให้เหตุผลได้ โดยได้ สังกะหรณ์นิยามดังนี้

1. ความสามารถในการจำแนกแยกแยะ หมายถึง การพินิจ พิเคราะห์ และแยกแยะ เรื่องราว เหตุการณ์หรือสิ่งต่าง ๆ ได้อย่างชัดเจน
2. ความสามารถในการเปรียบเทียบ หมายถึง การเทียบเคียงเรื่องราว เหตุการณ์ หรือสิ่งต่าง ๆ ให้เห็นลักษณะที่เหมือนกันและต่างกัน
3. ความสามารถในการเห็นความสัมพันธ์ หมายถึง การบอกความเกี่ยวข้อง ความสัมพันธ์ในเชิงเหตุผล หรือความแตกต่างของเรื่องราว เหตุการณ์หรือสิ่งต่าง ๆ ได้อย่าง ชัดเจน
4. ความสามารถในการให้เหตุผล หมายถึง การบอกเหตุ หรือผลของเรื่องราว เหตุการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้องและชัดเจน

องค์ประกอบของการคิดวิเคราะห์

การคิดวิเคราะห์เป็นกระบวนการที่ใช้ปัญญาหรือใช้ความคิดนำพฤติกรรม ผู้ที่คิดวิเคราะห์ เป็น จึงจะสามารถใช้ปัญญานำชีวิตได้ในทุก ๆ สถานการณ์ เป็นบุคคลที่ไม่โลกไม่เห็นแก่ตัว ไม่ยึดเอาตนเองเป็นศูนย์กลาง มีเหตุผล ไม่มีอคติ มีความยุติธรรม และพร้อมที่จะสร้างสันติสุข ในทุกโอกาส การคิดวิเคราะห์จะต้องอาศัยองค์ประกอบที่สำคัญ 2 เรื่อง คือเรื่องความสามารถ ในการให้เหตุผลอย่างถูกต้องกับเทคนิคในการตั้งคำถามเพื่อใช้ในการคิดวิเคราะห์ ซึ่งทั้งสองเรื่อง มีความสำคัญต่อการคิดวิเคราะห์เป็นอย่างยิ่ง (วนิช สุธารัตน์, 2544, หน้า 61)

กระบวนการคิดวิเคราะห์

วนิช สุธารัตน์ (2544, หน้า 66-68) กล่าวว่า กระบวนการคิดวิเคราะห์เป็นการแสดงให้เห็นจุดเริ่มต้น สิ่งที่เกี่ยวข้องหรือเชื่อมโยงสัมพันธ์กันในระบบการคิดและจุดสิ้นสุดของการคิด โดยที่กระบวนการคิดวิเคราะห์มีความสอดคล้องกับองค์ประกอบเรื่องความสามารถในการให้เหตุผลอย่างถูกต้อง รวมทั้งเทคนิคการตั้งคำถามจะต้องเข้าไปเกี่ยวข้องกับทุก ๆ ขั้นตอนดังต่อไปนี้

ขั้นที่ 1 ระบุหรือทำความเข้าใจกับประเด็นปัญหา ผู้ที่จะทำการคิดวิเคราะห์จะต้องทำความเข้าใจปัญหาอย่างกระจ่างแจ้ง ด้วยการตั้งคำถามหลายๆ คำถาม เพื่อให้เข้าใจปัญหาต่างๆ ที่กำลังเผชิญอยู่นั้นอย่างดีที่สุด

ขั้นที่ 2 รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหา ในขั้นนี้ผู้ที่จะทำการคิดวิเคราะห์จะต้องรวบรวมข้อมูลจากแหล่งต่างๆ เช่น จากการสังเกต จากการอ่าน จากข้อมูลการประชุม จากข้อเขียน บันทึกการประชุม บทความ จากการสัมภาษณ์ การวิจัยและอื่น ๆ การเก็บข้อมูลที่สมบูรณ์ ชัดเจน และมีความเที่ยงตรง

ขั้นที่ 3 พิจารณาความน่าเชื่อถือ หมายถึงผู้ที่คิดวิเคราะห์ พิจารณาความถูกต้องเที่ยงตรงของสิ่งที่นำมาอ้างอิง รวมทั้งการประเมินความพอเพียงของข้อมูลที่จะนำมาใช้

ขั้นที่ 4 การจัดข้อมูลเข้าเป็นระบบ เป็นขั้นที่ผู้คิดจะสร้างความคิด ความคิดรวบยอด หรือสร้างหลักการขึ้นให้ได้ ด้วยการเริ่มต้นจากระบุลักษณะของข้อมูล แยกแยะข้อเท็จจริง ข้อคิดเห็น จัดลำดับความสำคัญของข้อมูลเข้าเป็นระบบและกำหนดข้อสันนิษฐานเบื้องต้น

ขั้นที่ 5 ตั้งสมมติฐาน เป็นขั้นที่นักคิดวิเคราะห์จะต้องนำข้อมูลที่จัดระบบระเบียบแล้วมาตั้งเป็นสมมติฐานเพื่อกำหนดขอบเขต และการหาข้อสรุปของข้อคำถามหรือปัญหาที่กำหนดไว้ ซึ่งต้องอาศัยความคิดเชื่อมโยงสัมพันธ์ในเชิงของเหตุผลอย่างถูกต้อง สมมติฐานที่ตั้งขึ้นจะต้องมีความชัดเจนและมาจากข้อมูลที่ถูกต้องปราศจากอคติ หรือความลำเอียงของผู้ที่เกี่ยวข้อง

ขั้นที่ 6 การสรุป เป็นขั้นของการลงความเห็นหรือการเชื่อมโยงสัมพันธ์ระหว่างเหตุผลกับผลอย่างแท้จริงซึ่งผู้วิเคราะห์จะต้องเลือกพิจารณา เลือกวิธีการที่เหมาะสมตามสภาพของข้อมูลที่ปรากฏโดยใช้เหตุผลทั้งทางตรรกศาสตร์ เหตุผลทางวิทยาศาสตร์ และพิจารณาถึงความเป็นไปได้ตามสภาพที่เป็นจริงประกอบกัน

ขั้นที่ 7 การประเมินข้อสรุป เป็นขั้นสุดท้ายของการคิดวิเคราะห์ เป็นการประเมินความสมเหตุสมผลของการสรุป และพิจารณาผลสืบเนื่องที่จะเกิดขึ้นต่อไป เช่น การนำประยุกต์ใช้ในสถานการณ์จริง หรือการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นจริงๆ

ดังนั้นจะเห็นได้ว่ากระบวนการคิดวิเคราะห์มีความสำคัญอย่างยิ่งสำหรับการแก้ปัญหาต่าง ๆ ของมนุษย์ การคิดวิเคราะห์เป็นจะช่วยให้นักศึกษามองเห็นปัญหาทำความเข้าใจปัญหา รู้จักปัญหาอย่างแท้จริง และสุดท้ายจะสามารถแก้ปัญหาทั้งหลายได้

สมรรถภาพในการคิดวิเคราะห์

จากขั้นตอนของการคิดวิเคราะห์ดังกล่าวข้างต้น จะเห็นได้ว่าทั้งการให้เหตุผลและการตั้งคำถามเพื่อตรวจสอบสิ่งต่าง ๆ ที่ผ่านเข้ามาในชีวิตจึงถือว่าเป็นเรื่องสำคัญถ้าทุกคนสามารถให้เหตุผลและตั้งคำถามในเชิงวิเคราะห์เป็นปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นจากการรับรู้ข้อมูลข่าวสาร รวมทั้งความยุ่งยากทั้งหลายในชีวิตจะลดน้อยลงไปมาก นอกจากเรื่องของความสามารถในการให้เหตุผลและการตั้งคำถามในเชิงวิเคราะห์แล้ว Feldman (1993, อ้างใน วณิช สุรารัตน์, 2544, หน้า 68-69) ได้กล่าวถึงวิธีการเพิ่มสมรรถภาพในการคิดวิเคราะห์ไว้ดังนี้คือ

1. ลองให้นิยามปัญหาเสียใหม่ เช่น สามารถเขียนปัญหาที่เป็นนามธรรมให้อยู่ในระดับชัดเจนยิ่งขึ้นได้หรือไม่ ถ้ามีความไม่ชัดเจนในเรื่องขอบข่ายและสมมุติฐานของปัญหา อาจจะต้องกำหนดสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้ขึ้นมาใหม่
2. หากว่าความคิดรวบยอดที่สร้างขึ้นใหญ่เกินไป ก็ควรแยกเป็นส่วนย่อย ๆ บางครั้งการมองส่วนประกอบย่อยทำให้มองเห็นแนวทางแก้ไขปัญหาได้ และอาจช่วยให้พบแนวทางในการแก้ปัญหาทั้งหมดได้ด้วย
3. การใช้แนวเปรียบเทียบ หรืออุปมาอุปมัย จะช่วยให้สามารถเข้าใจความจริงในเรื่องต่าง ๆ ได้
4. พยายามคิดมองหาทางแก้ปัญหาในแนวอื่นที่แตกต่างออกไปจากวิธีปกติที่ใช้กันอยู่ได้แก่พยายามคิดวิธีแก้ปัญหาด้วยการสร้างทางเลือกหลายๆทางแล้วเลือกทางเลือกที่ดีที่สุดสำหรับการแก้ปัญหา

5. รับฟังความคิดเห็น หรือการมองปัญหาของผู้อื่น เช่น จากบุคคลที่เคยมีประสบการณ์ตรงในเรื่องนี้ หรือเคยศึกษาสนใจในเรื่องนี้ จะช่วยให้เรามองเห็นสถานการณ์ของปัญหาได้อย่างชัดเจนยิ่งขึ้น

6. อาจใช้วิธีการลัด หรือวิธีคิดโดยอาศัยประสบการณ์ ตามที่ได้เคยกล่าวถึงมาแล้วในเรื่องการคิดแก้ปัญหา เพื่อใช้กับปัญหาที่มีทางเลือกเพียงทางเลือกเดียว การใช้วิธีการทางลัดในการแก้ปัญหาจะช่วยให้มีความชำนาญในการแก้ปัญหายิ่งขึ้น

ผู้ที่มีความคิดวิเคราะห์ จะมีการคิดพิจารณาสิ่งต่าง ๆ ด้วยความรอบคอบใช้หลักฐานที่มีเหตุผลหรือข้อมูลที่เชื่อถือได้มายืนยันการตัดสินใจในสถานการณ์ต่าง ๆ สมรรถภาพในการคิดวิเคราะห์อาจจะแสดงออกในทางด้านอื่น ๆ ได้อีก เช่น การกำหนดจุดประสงค์อย่างชัดเจนการวิเคราะห์ปัญหาได้อย่างถูกต้อง การประเมินความคิดเห็นต่างๆ ได้อย่างเที่ยงตรง เป็นต้น

ประโยชน์ของการคิดวิเคราะห์

การคิดวิเคราะห์ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อผู้ใช้วิธีการคิดแบบนี้ในหลายด้าน ซึ่งสามารถสรุปได้ดังต่อไปนี้ (วนิช สุรารัตน์, 2544, หน้า 70)

1. สามารถปฏิบัติงานอย่างมีหลักการและเหตุผลและได้งานที่มีประสิทธิภาพ
2. สามารถประเมินงานโดยใช้กฎเกณฑ์อย่างสมเหตุสมผล
3. สามารถประเมินตนเองอย่างมีเหตุผล และมีความสามารถในการตัดสินใจได้อย่างดีอีกด้วย
4. ช่วยให้เราสามารถแก้ปัญหอย่างมีเหตุผล
5. ช่วยให้เราสามารถกำหนดเป้าหมาย รวบรวมข้อมูลที่ชัดเจน ค้นหาความรู้ ทฤษฎี หลักการตั้งข้อสันนิษฐาน มีความหมายตลอดจนการหาข้อสรุปได้ดี
6. ช่วยให้ผู้คิดมีความสามารถในการใช้ภาษาได้อย่างถูกต้อง จนถึงขั้นมีความสามารถเป็นนายของภาษาได้
7. ช่วยให้เราคิดได้อย่างชัดเจน คิดได้อย่างถูกต้อง คิดอย่างกว้าง คิดอย่างลึก และคิดอย่างสมเหตุสมผล
8. ช่วยให้เกิดปัญญา มีความรับผิดชอบ มีระเบียบวินัย มีความเมตตา และมีบุคลิกภาพในทางสร้างประโยชน์ต่อสังคม

9. ช่วยให้เกิดพัฒนาความสามารถในการเรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างต่อเนื่อง ในสถานการณ์ที่โลกมีการเปลี่ยนแปลงสู่ยุคสารสนเทศ

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบการใช้คำถาม

ความหมายของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบการใช้คำถาม

หน่วยศึกษานิเทศก์ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน กระทรวงศึกษาธิการ ได้ให้ความหมายไว้ว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบการใช้คำถาม หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรม โดยครูหรือผู้เรียนเป็นผู้ตั้งคำถาม เพื่อให้ผู้เรียนแสวงหาคำตอบได้ด้วยตนเอง

สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ (2546, หน้า 74) กล่าวว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบการใช้คำถาม เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่มุ่งพัฒนากระบวนการทางความคิดของผู้เรียน โดยผู้สอนจะป้อนคำถามในลักษณะต่าง ๆ ที่เป็นคำถามที่ดี สามารถพัฒนาความคิดผู้เรียนถามเพื่อให้ผู้เรียนใช้ความคิดเชิงเหตุผล วิเคราะห์ วิวิจารณ์ สังเคราะห์หรือการประเมินค่าเพื่อจะตอบคำถามเหล่านั้น

จากแนวความคิดดังกล่าวจึงสรุปความหมายของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบการใช้คำถามได้ว่าเป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มุ่งพัฒนากระบวนการทางความคิดของผู้เรียน โดยผู้สอนจะเน้นคำถามที่ทำให้ผู้เรียนสามารถระบุประเภทของข้อมูลที่ผู้เรียนต้องการหาคำตอบและทราบแหล่งที่จะได้มาซึ่งข้อมูลประเภทนั้น ๆ อาทิเช่น จากข้อความที่ปรากฏ จากความรู้และประสบการณ์เดิมของผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนสามารถจำแนกแยกแยะ เปรียบเทียบ เห็นความสัมพันธ์ และให้เหตุผลได้

จุดมุ่งหมายของการใช้คำถาม (สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ, 2546, หน้า 76)

1. เพื่อสร้างความสนใจ และจูงใจให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรม
2. เพื่อนำนักเรียนไปสู่การตั้งปัญหา หรือนำเข้าเรื่องใหม่
3. เพื่อกระตุ้นหรือเร้าให้นักเรียนค้นหาข้อมูลเพิ่มเติมด้วยตนเอง
4. เพื่อส่งเสริมกระบวนการคิดและตัดสินใจ
5. เพื่อพัฒนาความคิดรวบยอดของนักเรียน

6. เพื่อวินิจฉัยปัญหา ข้อบกพร่อง และจุดเด่นของนักเรียน
7. เพื่อทบทวนหรือสรุปสิ่งที่ได้เรียนมาแล้ว
8. เพื่อประเมินและตรวจสอบความเข้าใจของนักเรียน
9. เพื่อประเมินว่านักเรียนบรรลุวัตถุประสงค์ของการจัดกิจกรรม และประสบการณ์การเรียนรู้หรือไม่ เพียงใด
10. เพื่อช่วยให้นักเรียนนำความรู้ไปใช้

ประเภทของคำถาม

ตามความคิดของ Bloom (อ้างใน สุวิทย์ มูลคำ และ อรทัย มูลคำ, 2546, หน้า 77 – 78) สามารถแบ่งคำถามออกเป็น 6 ประเภทได้ดังนี้

1. ถามความรู้ เป็นคำถามที่มีคำตอบแน่นอน ถามเนื้อหาเกี่ยวกับข้อเท็จจริง คำจำกัดความ คำนิยาม คำศัพท์ กฎ ทฤษฎี
2. ถามความเข้าใจ เป็นคำถามที่ต้องใช้ความรู้ ความจำมาประกอบเพื่ออธิบายคำพูดของตนเอง เป็นคำถามที่สูงกว่าความรู้
3. ถามการนำไปใช้ เป็นคำถามที่นำความรู้ และความเข้าใจไปใช้แก้ปัญหาในสถานการณ์ใหม่
4. ถามการวิเคราะห์ เป็นคำถามที่ให้จำแนกแยกแยะเรื่องราวต่าง ๆ ว่าประกอบไปด้วยส่วนย่อยอะไรบ้าง โดยอาศัยหลักการ ทฤษฎี ที่มาของเรื่องราว หรือเหตุการณ์นั้น
5. ถามสังเคราะห์ เป็นคำถามที่ใช้กระบวนการคิด เพื่อสรุปความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลย่อย ๆ ขึ้นเป็นหลักการหรือแนวคิดใหม่
6. ถามประเมินค่า เป็นคำถามที่ให้นักเรียนตีคุณค่า โดยใช้ความรู้ ความรู้สึก ความคิดเห็นในการกำหนดเกณฑ์ เพื่อประเมินค่าสิ่งเหล่านั้น

บทบาทของครูในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบการใช้คำถาม (สุวิทย์ มูลคำ และ อรทัย มูลคำ, 2546, หน้า 79)

1. ครูเป็นผู้กระตุ้นให้นักเรียนเกิดความคิดในการถามและตอบ โดยให้นักเรียนตั้งคำถามและฝึกตอบคำถาม

2. ครูเป็นผู้ให้การหนุนกำลัง เมื่อนักเรียนถามมาก็จะให้แรงหนุนยอมรับในคำถามนั้น กล่าวชมและช่วยปรับปรุงภาษาในคำถามเพื่อให้นักเรียนเข้าใจในคำถามได้กระจ่างดียิ่งขึ้น
3. ครูเป็นผู้ทานกลับ ครูจะเป็นผู้ทบทวนอยู่บ้างแต่ไม่มากนัก เพื่อพิจารณาว่านักเรียนมีความเข้าใจอย่างไรบ้าง อาจตั้งคำถามถามนักเรียนเกี่ยวกับเนื้อหาได้เรียนไปแล้ว ก่อนที่จะเรียนบทต่อไป
4. ครูเป็นผู้แนะนำและกำกับ ครูจะชี้ทางเพื่อให้เกิดความคิดตามแนวทางที่ถูกต้อง เป็นผู้กำกับควบคุมเมื่อนักเรียนออกนอกกลุ่มนอกทาง
5. ครูเป็นผู้จัดระเบียบ ครูดำเนินการจัดชั้นเรียนให้เหมาะสมกับวิธีการสอน สร้างบรรยากาศให้เหมาะสม โดยจัดเป็นกลุ่มหรือชั้น เพื่อให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพ
6. ครูเป็นผู้สร้างแรงจูงใจ ครูช่วยสร้างแรงจูงใจให้นักเรียนมีกำลังใจในการเรียน
7. ครูควรเป็นผู้เลือกบทเรียนและอุปกรณ์การสอน เพราะครูเป็นผู้รู้ดีว่าปัญหาใดควรศึกษา หรือน่าสนใจ ครูต้องเตรียมตัวล่วงหน้าว่าจะดำเนินการแบบใด แต่ไม่ได้หมายความว่าครูต้องรู้คำตอบไว้ล่วงหน้า เพียงแต่มีขอบเขตอย่างกว้าง ๆ ว่าผลที่ได้เป็นอย่างไร
8. ครูควรให้ผู้เรียน ได้มีส่วนในกิจกรรมการเรียนการสอนตลอดเวลา ครูต้องคอยกระตุ้นให้นักเรียนคิด ทำ และร่วมกันอภิปราย
9. ครูควรเลือกใช้คำถามให้เหมาะสมกับความสามารถของนักเรียนเพื่อส่งเสริมนักเรียนที่มีความสามารถสูงให้ได้ใช้ความสามารถอย่างเต็มที่ ขณะเดียวกันก็ไม่ละเลยนักเรียนที่มีความสามารถต่ำ
10. ให้นักเรียนได้ดำเนินการหาคำตอบตามความต้องการไม่แสดงความไม่พอใจหรือบังคับเคี่ยวเข็ญเมื่อนักเรียนตอบไม่ถูกใจ

ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบการใช้คำถาม

ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบการใช้คำถามมีขั้นตอนสำคัญดังต่อไปนี้

(สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ, 2546, หน้า 81)

1. ขั้นตอนวางแผนการใช้คำถาม ผู้สอนควรมีการวางแผนไว้ล่วงหน้าว่าจะใช้คำถามเพื่อวัตถุประสงค์ใด รูปแบบหรือประการใดที่จะสอดคล้องกับเนื้อหาสาระ และวัตถุประสงค์ของบทเรียน

2. **ขั้นเตรียมคำถาม** ผู้สอนควรเตรียมคำถามที่จะใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยการสร้างคำถามอย่างมีหลักเกณฑ์
3. **ขั้นการใช้คำถาม** ผู้สอนสามารถจะใช้คำถามในทุกขั้นตอนของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้และอาจจะสร้างคำถามใหม่ที่นอกเหนือจากคำถามที่เตรียมไว้ก็ได้ ทั้งนี้ต้องเหมาะสมกับเนื้อหาสาระและสถานการณ์นั้น ๆ
4. **ขั้นสรุปและการประเมินผล**
 - 4.1 การสรุปบทเรียนผู้สอนอาจจะใช้คำถามเพื่อการสรุปบทเรียนก็ได้
 - 4.2 การประเมินผล ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันประเมินผลการเรียนรู้ โดยใช้วิธีการประเมินผลตามสภาพจริง

ลักษณะของการตั้งคำถาม

ชาตรี สำราญ (2542, อ้างใน สลิตา พันชนะ, 2546, หน้า 42) กล่าวว่า คำถามเป็นสิ่งสำคัญที่จะจุดประกายให้ผู้เรียนใคร่เรียน ใคร่รู้ ใคร่แสวงหาความรู้ต่อไปอย่างไม่รู้สิ้นสุด นอกจากนี้สมศักดิ์ สินธุระเวชญ์ (ม.ป.ป อ้างใน สลิตา พันชนะ, 2546, หน้า 42) ยังกล่าวโดยสอดคล้องกันว่า คำถามที่ดีจะต้องกระตุ้นการเรียนรู้ ช่วยชี้นำไปสู่คำถามอื่น ๆ และช่วยกระตุ้นให้เกิดความอยากรู้อยากเห็นเพิ่มขึ้นในการที่จะค้นคว้าหาคำตอบ ทั้งนี้จำเป็นจะต้องใช้การคิดวิเคราะห์ และการคิดอย่างมีวิจารณญาณอีกด้วย ในการตั้งคำถามอย่างมีประสิทธิภาพ ผู้สอนจึงควรหลีกเลี่ยงการถามคำถามที่เน้นแต่คำตอบประเภท “ใช่” หรือ “ไม่ใช่” นั่นคือเน้นคำตอบที่ถูกที่สุดเพียงอย่างเดียว นอกจากนี้ผู้เรียนควรได้ถามคำถามที่เน้นความคิดมากกว่าความจำ โดยการให้คำถามเชิงพัฒนา กล่าวคือควรถามคำถามประเภท “ทำไม” และ “อย่างไร” และควรใช้คำถามที่ทำทลายความคิดของผู้ตอบ คือเป็นคำถามที่ไม่ยากจนเกินไป และไม่ง่ายจนเกินไป ควรเป็นคำถามที่ยากเกินความสามารถของผู้ตอบเล็กน้อย เพราะผู้ตอบจะตอบทันทีไม่ได้หากไม่ได้คิดเสียก่อน เมื่อคิดแล้วตอบได้ก็ถือว่าเป็นคำถามที่กระตุ้นความคิดของผู้ตอบ และสร้างความมั่นใจให้ผู้ตอบด้วย แล้วผู้ถามจึงค่อย ๆ เพิ่มความยากในคำถามต่อ ๆ ไป นอกจากนี้ผู้ถามก็ควรถามถึงกระบวนการทำงานของผู้ตอบด้วย ซึ่งมีอยู่ 5 ประเภทคือ อะไร ที่ไหน เมื่อไร ทำไม และอย่างไร ซึ่งสมศักดิ์ สินธุระเวชญ์ (ม.ป.ป อ้างใน สลิตา พันชนะ, 2546,

หน้า 43) กล่าวว่าการตั้งคำถามลักษณะนี้เป็นการตั้งคำถามที่จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถวางแผนจัดระเบียบ และคิดไตร่ตรองในเรื่องการเรียนรู้ของตน ซึ่งเกี่ยวข้องกับการคิดแบบอภิปัญญาที่จะช่วยให้ผู้เรียนตระหนักถึงความสำคัญของการตั้งคำถาม

ฉะนั้นการที่ผู้เรียนจะเป็นผู้ตั้งคำถามที่ดีก็ย่อมมาจากตัวอย่างที่ดีและการฝึกฝนอยู่เสมอ ผู้เรียนสามารถศึกษาแบบอย่างและวิธีการตั้งคำถามจากครูผู้สอนโดยตรง ทั้งนี้ครูผู้สอนควรชี้ให้ผู้เรียนเห็นถึงความแตกต่างของคำถามแต่ละประเภท และควรวางแผนจัดระบบสถานการณ์การเรียนรู้ที่ส่งผลให้ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้การตั้งคำถามถือว่าเป็นกลวิธีอภิปัญญาอย่างหนึ่ง กล่าวคือนอกจากครูผู้สอนจะเป็นผู้ตั้งคำถามแล้ว ผู้เรียนเองสามารถตั้งคำถามต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับสิ่งที่กำลังเรียนรู้ได้ โดยคำถามที่ผู้เรียนตั้งขึ้นจะเป็นตัวชี้ว่าผู้เรียนต้องการจะเรียนรู้ในสิ่งใดบ้าง ซึ่งข้อสงสัยต่าง ๆ และคำถามสามารถจะนำไปสู่คำตอบหรือข้อคิดเห็นที่เป็นตัวบ่งชี้ถึงสิ่งที่ผู้เรียนจะได้เรียนรู้ต่อไป หากผู้เรียนมีโอกาสได้ฝึกฝนการตั้งคำถามด้วยตนเองอยู่เสมอ ก็จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถรับผิดชอบและจัดการกับการเรียนรู้ของตนเองได้

เทคนิคการตั้งคำถามเพื่อการคิดวิเคราะห์

เทคนิคการตั้งคำถามเป็นเรื่องที่มีความสำคัญพอ ๆ กับความสามารถในการให้เหตุผลอย่างถูกต้อง การตั้งคำถามที่ดีจะทำให้สิ่งที่คลุมเครืออยู่ เช่น ความหมายของสิ่งต่าง ๆ ขอบข่ายของปัญหา เป้าหมาย ความลึก ฯลฯ มีความชัดเจนยิ่งขึ้น การตั้งคำถามที่ดีจะช่วยส่งเสริมให้การใช้เหตุผลเป็นไปด้วยความสะดวก มีความยุ่งยากน้อยลง มีความเป็นระบบ และช่วยให้แก้ปัญหาได้ ดังนั้นนักคิดวิเคราะห์ทั้งหลายจำเป็นต้องมีความสามารถในการตั้งคำถามหลาย ๆ แบบ เช่น คำถามที่ต้องการคำตอบอย่างกว้าง ๆ คำถามที่ต้องการคำตอบหลาย ๆ คำตอบ คำถามที่ต้องการคำตอบเพียงคำตอบเดียว แต่มีความลึกซึ้งมาก เป็นต้น

เราสามารถเริ่มต้นการคิดวิเคราะห์ด้วยการตั้งคำถาม เนื่องจากในแต่ละวัน ความรู้ ข้อมูล ข่าวสาร สถานการณ์ คำพูด ฯลฯ สิ่งต่าง ๆ ทั้งหมดเหล่านี้ได้เข้ามาสู่เราอยู่ตลอดเวลา ถ้าเรานำมาตั้งคำถามเพื่อเป็นการตรวจสอบ เราสามารถตัดสินใจอย่างค่อนข้างเที่ยงตรงว่า สิ่งใดเป็นอย่างไร ลักษณะของคำถามที่จะช่วยให้ค้นหาเหตุผลในระดับลึก หรือเป็นเหตุผลจากการใช้ปัญญาของการคิดวิเคราะห์นั้น จะต้องมีความสัมพันธ์อยู่ 8 ประการ ดังต่อไปนี้ (Center for Critical Thinking 1996, อ้างใน วณิช สุธารัตน์, 2544, หน้า 64 - 66)

1. ความชัดเจน (Clarity) ความชัดเจนของปัญหาเป็นจุดเริ่มต้นสำคัญของการคิด ตัวอย่างของปัญหาที่ตั้งขึ้นมาเพื่อตรวจสอบความชัดเจน เช่น

- สามารถยกตัวอย่างมาอ้างอิงได้หรือไม่
- สามารถอธิบายส่วนนั้น โดยวิธีอื่นๆ ได้หรือไม่
- สามารถอธิบายขยายความส่วนนั้นให้มากขึ้นได้หรือไม่
- ยังมีเรื่องอะไรอีกในส่วนนี้ที่เรายังไม่รู้

2. ความเที่ยงตรง (Accuracy) เป็นคำถามที่บอกว่าทุกคนสามารถตรวจสอบได้ถูกต้อง ตรงกันหรือไม่ ตัวอย่าง เช่น

- จริงหรือเป็นไปได้หรือทำไมถึงเป็นไปได้
- สามารถตรวจสอบได้หรือไม่ ตรวจสอบอย่างไร
- เราจะหาข้อมูลหลักฐานได้อย่างไร ถ้าตรงนั้นเป็นเรื่องจริง
- เราจะทดสอบมันได้อย่างไร

3. ความกระชับความพอดี (Precision) เป็นความกระชับรัดกุม ความเหมาะสม ความสมบูรณ์ของข้อมูล ตัวอย่างคำถามลักษณะนี้ เช่น

- จำเป็นต้องหาข้อมูลเพิ่มเติมในเรื่องนี้อีกหรือไม่
- ทำให้กระชับกว่านี้ได้หรือไม่
- ทำให้ดูดีขึ้นกว่านี้ได้หรือไม่

4. ความสัมพันธ์เกี่ยวข้อง (Relevance) เป็นการตั้งคำถามเพื่อคิดเชื่อมโยงหาความสัมพันธ์ ดังตัวอย่าง เช่น

- สิ่งนั้นเกี่ยวข้องกับปัญหาอย่างไร
- มันเกิดสิ่งต่างๆ ขึ้นตรงนั้นได้อย่างไร
- ผลที่เกิดขึ้นตรงนั้น มันมีที่มาจากอย่างไร
- ตรงส่วนนั้นช่วยให้เราเข้าใจอะไรได้บ้าง

5. ความลึก (Depth) หมายถึงความหมายในระดับที่ลึก ความคิดลึกซึ้ง การตั้งคำถามที่สามารถเชื่อมโยงไปยังการคิดหาคำตอบที่ลึกซึ้ง ถือว่าคำถามนั้นมีคุณค่ายิ่ง ดังตัวอย่างคำถาม

- ตัวประกอบอะไรบ้างที่ทำให้ตรงนี้เป็นปัญหาสำคัญ

- อะไรที่ทำให้ปัญหาเรื่องนี้มันซับซ้อน
- สิ่งใดบ้างที่เป็นความลำบากหรือความยุ่งยากที่เราจะต้องพบ

6. ความกว้างของการมอง (Breadth) เป็นการทดลองเปลี่ยนมุมมอง โดยให้ผู้อื่นช่วย
 ดังตัวอย่างคำถาม

- จำเป็นจะต้องมองสิ่งนี้ จากด้านอื่นด้วยหรือไม่
- ควรจะให้ความสำคัญของความคิดเห็นจากบุคคลอื่นหรือไม่
- มองปัญหานี้โดยใช้วิถีทางอื่นๆ บ้างหรือไม่
- ยังมีข้อมูลอะไรในเรื่องนี้อีกหรือไม่ที่ไม่นำมากล่าวถึง

7. หลักตรรกวิทยา (Logic) มองในด้านของความคิดเห็นและการใช้เหตุผล ดังตัวอย่าง
 คำถาม

- ทุกเรื่องที่เรารู้ เราเข้าใจตรงกันหมดหรือไม่
- ข้ออ้างตอนแรก กับข้อสรุปตอนสุดท้ายมีความสัมพันธ์เป็นเหตุผลกันหรือไม่
- สิ่งที่เราคิดมีหลักฐานอ้างอิงหรือไม่
- สิ่งที่เราสรุปนั้นเป็นเหตุผลที่สมบูรณ์หรือไม่

8. ความสำคัญ (Significance) ซึ่งหมายถึง การตั้งคำถามเพื่อตรวจสอบว่าสิ่งเหล่านั้น
 มีความสำคัญอย่างแท้จริงหรือไม่ ทั้งนี้เนื่องจากในบางครั้งพบว่า ความสำคัญเป็นสิ่งที่เรา
 ต้องการจะให้เป็นอย่างมากกว่าเป็นความสำคัญจริงๆ ตัวอย่างคำถามที่ใช้ตรวจสอบ

- นี่คือนิยามที่สำคัญที่สุดในเรื่องนี้ใช่หรือไม่
- ตรงนี้เป็นจุดสำคัญที่ควรให้ความสนใจหรือเปล่า
- ส่วนไหนของความจริงที่สำคัญที่สุด
- ยังมีเรื่องอื่น ๆ ที่มีความสำคัญอยู่อีกหรือไม่

ดังนั้นจะเห็นได้ว่า การคิดวิเคราะห์จะเกิดความสมบูรณ์ได้นั้น นอกจากจะต้องอาศัย
 ความสามารถในการให้เหตุผลอย่างถูกต้องแล้ว เรื่องของเทคนิคการตั้งคำถามเพื่อการคิด
 วิเคราะห์ก็มีความสำคัญที่ไม่ยิ่งหย่อนกว่ากัน โดยที่องค์ประกอบทั้งสองส่วนนี้จะทำงาน
 ประสานสัมพันธ์กันอย่างกลมกลืนในทุก ๆ ขั้นตอนของกระบวนการคิดวิเคราะห์ ถ้าเปรียบเทียบกับ
 การสร้างบ้าน ความสามารถในการให้เหตุผลเปรียบเทียบกับตัวบ้าน ในขณะที่
 เทคนิคการตั้งคำถามเป็นเรื่องของการตกแต่งทั้งภายในและภายนอก ส่วนประกอบทั้งสองส่วน

จะต้องไปด้วยกัน คุณค่า ความสวยงาม ความลงตัว รวมทั้งประโยชน์อย่างสมบูรณ์จึงจะเกิดขึ้นได้ โดยใช้เทคนิคการตั้งคำถาม ซึ่งนอกจากคำถามจะต้องมีคุณสมบัติดังกล่าวแล้วยังมีเทคนิคที่น่าสนใจดังนี้

1. เทคนิคการเชื่อมโยงคำถามกับคำตอบ (Question – Answer Relationship : QAR)

พจนานุกรม ภาววิทยาการอ่าน (2540, หน้า 165) กล่าวว่า QAR เป็นคำถามที่มุ่งเน้นให้นักเรียนสามารถระบุประเภทของข้อมูลที่นักเรียนต้องการหาคำตอบ และทราบแหล่งที่จะได้มาซึ่งข้อมูลประเภทนั้น ๆ ในขณะเดียวกันในการเรียนนักเรียนจะได้จำแนกแหล่งที่มาของข้อมูล 2 แหล่ง คือ จากข้อความที่ปรากฏ (In the book) และจากความรู้และประสบการณ์เดิมของนักเรียนเอง (In my head) แหล่งข้อมูลนี้ยังสามารถจำแนกต่อไปได้อีกคือในส่วนของ In the book ข้อมูลอาจจัดแจ้ง อ่านได้ตรงไปตรงมา (Right There) หรือข้อมูลอาจจะกระจายอยู่ในที่ต่าง ๆ ให้ผู้อ่านรวบรวมเอง (Think and Search) ส่วนแหล่งที่อยู่ในตัวของนักเรียนนั้น ข้อมูลประเภทนี้ อาจต้องอาศัยความรู้เดิมของนักเรียนประกอบกับข้อมูลที่ปรากฏในข้อความที่อ่าน (Author and You) หรืออาจเป็นข้อมูลประเภทที่ขึ้นอยู่กับความรู้และประสบการณ์เดิมของนักเรียนเพียงอย่างเดียว (On my own)

2. เทคนิค 5W 1H

สุวิทย์ มูลคำ (2547, หน้า 19–21) กล่าวว่าเทคนิค 5W 1H เป็นคำถามที่มุ่งเน้นให้นักเรียนรู้จักพินิจ พิเคราะห์ ทำการแยกแยะ กระจายสิ่งที่กำหนดให้ออกเป็นส่วน ๆ รู้จักคิดในเชิงลึก คิดอย่างละเอียด จากเหตุไปสู่ผล ตลอดจนการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ในเชิงเหตุและผลความแตกต่างระหว่างข้อโต้แย้งที่เกี่ยวข้องและไม่เกี่ยวข้อง โดยเทคนิค 5W 1H ประกอบด้วย What (อะไร) ปัญหาหรือสาเหตุที่เกิดขึ้น Where (ที่ไหน) สถานที่หรือตำแหน่งที่เกิดเหตุ When (เมื่อไร) เวลาที่เหตุการณ์นั้นได้เกิดขึ้นหรือจะเกิดขึ้น Why (ทำไม) สาเหตุหรือมูลเหตุที่ทำให้เกิดขึ้น Who (ใคร) บุคคลสำคัญเป็นตัวประกอบหรือเป็นผู้ที่เกี่ยวข้องที่จะได้รับผลกระทบทั้งด้านบวกและด้านลบ How (อย่างไร) รายละเอียดของสิ่งที่เกิดขึ้นแล้วหรือกำลังจะเกิดขึ้นว่ามีความเป็นไปได้ในลักษณะใด

3. รูปแบบการเรียนการสอนตามวัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT

David Kolb (1976, อ้างใน เชียร พานิช, 2544, หน้า 22) เชื่อว่าการเรียนรู้เกิดขึ้นจากความสัมพันธ์ของ 2 มิติ คือการรับรู้ (perception) และกระบวนการจัดกระทำข้อมูล (processing) นั่นคือการเรียนรู้เกิดจากการที่คนเรารับรู้แล้วนำข้อมูลข่าวสารนั้นไปจัดกระบวนการเสียใหม่ ตามความถนัดของตนเอง การรับรู้ของบุคคลเกิดขึ้นได้ 2 วิธี คือจากประสบการณ์ตรงที่เป็นรูปธรรม (Concrete experience) และจากความคิดรวบยอดที่เป็นนามธรรม (Abstract Conceptualization) และกระบวนการเรียนรู้ของบุคคลเกิดได้ 2 วิธี คือจากการปฏิบัติจริง (Active Experimentation) และจากการเฝ้าสังเกต (Reflective Observation)

Mc Carthy และคณะ (อ้างใน ทิศนา แจมมณี, 2547, หน้า 262) ได้แนวคิดของ Kolb มาประกอบกับแนวคิดเกี่ยวกับทำงานของสมองทั้งสองซีก ทำให้เกิดเป็นแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้คำถามหลัก 4 คำถาม คือ ทำไม (Why) อะไร (What) อย่างไร (How) และถ้า (If) ซึ่งสามารถพัฒนาผู้เรียนที่มีลักษณะการเรียนรู้แตกต่างกันทั้ง 4 แบบให้สามารถใช้สมองทุกส่วนของตนในการพัฒนาศักยภาพของตนได้อย่างเต็มที่

ทิศนา แจมมณี (2547, หน้า 263 – 264) กล่าวว่าการจัดการเรียนการสอนตามวัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT มีขั้นตอนการดำเนินงาน 8 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 การสร้างประสบการณ์ ผู้สอนเริ่มต้นจากการจัดประสบการณ์ให้ผู้เรียนเห็นคุณค่าของเรื่องที่เรียนด้วยตนเอง ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถตอบคำถามได้ว่าทำไมตนจึงต้องเรียนรู้เรื่องนี้

ขั้นที่ 2 การวิเคราะห์ประสบการณ์ หรือสะท้อนความคิดจากประสบการณ์ ช่วยให้ผู้เรียนเกิดความตระหนักรู้ และยอมรับความสำคัญของเรื่องที่เรียน

ขั้นที่ 3 การพัฒนาประสบการณ์เป็นความคิดรวบยอดหรือแนวคิด เมื่อผู้เรียนเห็นคุณค่าของเรื่องที่เรียนแล้ว ผู้สอนจึงจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ช่วยให้ผู้เรียนสามารถสร้างความคิดรวบยอดขึ้นด้วยตนเอง

ขั้นที่ 4 การพัฒนาความรู้ความคิด เมื่อผู้เรียนมีประสบการณ์และเกิดความคิดรวบยอดหรือแนวคิดพอสมควรแล้ว ผู้สอนจึงกระตุ้นให้ผู้เรียนพัฒนาความรู้ความคิดของตนให้กว้างขวางและลึกซึ้งขึ้น โดยการให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมจากแหล่งความรู้ที่หลากหลาย การเรียนรู้ในขั้นที่ 3 และ 4 นี้คือการตอบคำถามว่า สิ่งที่ได้เรียนรู้คืออะไร

ขั้นที่ 5 การปฏิบัติตามแนวคิดที่ได้เรียนรู้ ในขั้นนี้ผู้สอนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนนำความรู้ความคิดที่ได้รับจากการเรียนรู้ในขั้นที่ 3 และ 4 มาทดลองปฏิบัติจริง และศึกษาผลที่เกิดขึ้น

ขั้นที่ 6 การสร้างสรรค์ชิ้นงานของตนเอง จากการปฏิบัติตามแนวคิดที่ได้เรียนรู้ในขั้นที่ 5 ผู้เรียนจะเกิดการเรียนรู้ถึงจุดเด่นจุดด้อยของแนวคิด ความเข้าใจแนวคิดนั้นจะกระจ่างขึ้น ในขั้นนี้ผู้สอนควรกระตุ้นให้ผู้เรียนพัฒนาความสามารถของตน โดยการนำเอาความรู้ความเข้าใจนั้นไปใช้หรือปรับประยุกต์ใช้ในการสร้างชิ้นงานที่เป็นความคิดสร้างสรรค์ของตนเอง ดังนั้นคำถามหลักที่ใช้ในขั้นที่ 5 และ 6 ก็คือ จะทำอย่างไร

ขั้นที่ 7 การวิเคราะห์ผลงานและแนวทางในการนำไปประยุกต์ใช้ เมื่อผู้เรียนได้สร้างสรรค์ชิ้นงานของตนตามความถนัดแล้ว ผู้สอนควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดงผลงานของตน ชื่นชมกับความสำเร็จ และเรียนรู้ที่จะวิพากษ์วิจารณ์อย่างสร้างสรรค์ รวมทั้งรับฟังข้อวิพากษ์วิจารณ์ เพื่อการปรับปรุงงานของตนให้ดีขึ้น และการนำไปประยุกต์ใช้ต่อไป

ขั้นที่ 8 การแลกเปลี่ยนความรู้ความคิด ขั้นนี้เป็นขั้นของการขยายขอบข่ายของความรู้ โดยการแลกเปลี่ยนความรู้ความคิดแก่กันและกัน และร่วมกันอภิปรายเพื่อการนำการเรียนรู้ไปเชื่อมโยงกับชีวิตจริงและอนาคต คำถามหลักในการอภิปรายก็คือ ถ้า...? ซึ่งอาจนำไปสู่การเปิดประเด็นใหม่สำหรับผู้เรียนในการเริ่มต้นวัฏจักรของการเรียนรู้ในเรื่องใหม่ต่อไป

4. เทคนิคหมวกความคิด 6 ใบ

Edward de Bono (อ้างใน สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ, 2546, หน้า 79-81) ได้พัฒนาการศึกษาของคนให้มีความคิดระดับสูง โดยวิธีการใช้สีหมวกเป็นสื่อ ให้สอดคล้องกับทิศทางของการคิดโดยกำหนดไว้ว่า

หมวกสีขาว แสดงถึงความเป็นกลาง หมายถึงตัวเลขและข้อเท็จจริงต่าง ๆ

หมวกสีแดง แสดงถึงความโกรธ อารมณ์ หมายถึงการมองทางด้านอารมณ์ และความรู้สึก หมวกสีแดงเป็นการแสดงความรู้สึกของผู้คิด แสดงอารมณ์ สัญชาตญาณ ลางสังหรณ์ ประทับใจ และหมายรวมถึงความโกรธ ความสนุก ความอบอุ่นและความพอใจ

หมวกสีดำ แสดงถึงความมืดครึ้ม หมายถึงเหตุผลด้านลบ เหตุผลในการปฏิเสธ หมวกสีดำเป็นการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ซึ่งจะช่วยป้องกันไม่ให้เราคิดหรือตัดสินใจที่จะเสี่ยง หมวกสีดำทำให้เราหาข้อบกพร่อง หรือจุดอ่อนได้ และสามารถมองปัญหาที่อาจเกิดขึ้นได้ล่วงหน้า หมวกสีดำใช้เพื่อ

- ตรวจสอบหาหลักฐาน
- ตรวจสอบหาความเป็นเหตุเป็นผล
- ตรวจสอบการสำรวจความเป็นไปได้
- ตรวจสอบหาผลกระทบ
- ตรวจสอบหาความเหมาะสม
- ตรวจสอบหาข้อบกพร่อง

หมวกสีเหลือง แสดงถึงความสว่างไสวและด้านบวกหมายถึงเหตุผลทางบวก ความมั่นใจ เหตุผลในการยอมรับ หมวกสีเหลืองทำให้เรามองด้านบวก โดยไม่ต้องมีเหตุจูงใจต่าง ๆ เราใช้หมวกสีเหลืองเป็นส่วนหนึ่งของการประเมินแล้วจึงใช้หมวกสีดำ

หมวกสีเขียว แสดงถึงการเจริญเติบโต ความสมบูรณ์ หมายถึงความคิดสร้างสรรค์ และความคิดใหม่ ๆ หมวกสีเขียว คือการหลบหลีก ความคิดเก่า มุมมองเก่าสู่ความคิดใหม่ มุมมองใหม่เป็นการเปลี่ยนแปลง เช่นการสร้างสรรค์ทุกชนิด ทุกประเภท ทุกวิธีการอย่างจริงจัง

หมวกสีฟ้า แสดงถึงความเยือกเย็น ท้องฟ้าซึ่งอยู่เหนือทุกอย่าง หมายถึงการควบคุมและจัดระเบียบ กระบวนการและขั้นตอนการใช้หมวกสีอื่น ๆ ทำหน้าที่เหมือนผู้คุมการเรียนของตนเอง สามารถติดตามความผิดพลาดและความเชื่อผิด ๆ ของตนเอง เพื่อแก้ไขให้ถูกต้อง เป็นตัวแทนของการควบคุมกระบวนการคิดให้ประสานกันอย่างดี หมวกสีฟ้าคือโครงการกระบวนการคิด

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิด

สุทธธรา พิสิษฐ์กุล (2539) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดแก้ปัญหาที่เรียนวิชาสังคมศึกษา ที่ได้รับการสอนแบบซินดิเคท ที่ใช้เทคนิควิธีการวิทยาศาสตร์กับการสอนตามคู่มือครู กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2539 จำนวน 96 คน ซึ่งได้จากการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย โดยการคัดเลือกห้องเรียนมา 2 ห้องเรียน นำนักเรียน 2 ห้องเรียนมาคละกันแล้วจับฉลากเพื่อแบ่ง นักเรียนเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยกลุ่มทดลองมีนักเรียน 48 คน และกลุ่มควบคุมมีนักเรียน 48 คน การวิเคราะห์ข้อมูลใช้ t -test ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาของนักเรียนโดยการสอนแบบซินดิเคท ที่ใช้เทคนิควิธีการทางวิทยาศาสตร์สูงกว่าที่สอนตามคู่มือครูอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ทิวารธรรม ภาสุคำ (2544) ได้ศึกษาผลการใช้ผังโน้ตส์แก้ปัญหาทรัพยากรธรรมชาติต่อระดับการคิด โดยใช้ระดับการคิด 3 ระดับ คือ ระดับความรู้ ความจำ ระดับความเข้าใจและระดับการนำไปใช้ การวิเคราะห์ สังเคราะห์ และประเมินค่า กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เลือกเรียนวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา (ส 051) ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2543 จำนวน 37 คน ในโรงเรียนสันทรายวิทยาคม อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองสอนจำนวน 12 คาบโดยใช้เทคนิคการสร้างผังโน้ตส์ จำนวน 3 แผน และใช้แบบวัดระดับการคิดเรื่องปัญหาทรัพยากรธรรมชาติ จำนวน 3 เรื่อง แล้วนำคะแนนทดสอบก่อนการเรียน และหลังการเรียนที่ได้มาคำนวณหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบความแตกต่างของคะแนนระดับการคิด โดยใช้การทดสอบค่าทีแบบกลุ่มสัมพันธ์ ผลการวิจัยพบว่า ระดับการคิดก่อนการเรียนและหลังการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 โดยระดับการคิดหลังการเรียนสูงกว่าก่อนการเรียน และมีค่าเฉลี่ยของคะแนนระดับการคิดอยู่ที่ระดับการนำไปใช้วิเคราะห์ สังเคราะห์ และประเมินค่าซึ่งเป็นระดับการคิดขั้นสูง

บงกชกร ทับเที่ยง (2546) ได้ศึกษาการใช้ชุดฝึกทักษะการคิดวิจารณ์ตาม เรื่อง ประชากรกับสภาพแวดล้อมในท้องถิ่น กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2545 จำนวน 3 คน ในโรงเรียนบ้านโป่งน้อย อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ ผู้วิจัยได้ ดำเนินการทดลองสอนจำนวน 14 คาบ โดยใช้ชุดฝึกจำนวน 5 ชุด เพื่อฝึกทักษะการคิด วิจารณ์ตาม ประกอบด้วยทักษะการคิดวิจารณ์หลัก ได้แก่ ทักษะการตระหนักถึงปัญหา ทักษะการเลือกข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการหาคำตอบของปัญหา ทักษะการกำหนดสมมุติฐานที่จะ นำไปสู่การค้นหา และการแก้ปัญหา ทักษะการรวบรวมข้อมูล เพื่อสรุปผลของการแก้ปัญหา ทักษะการเลือกการตัดสินใจนำไปใช้ และทักษะการพยากรณ์ผลลัพธ์ที่อาจเป็นไปได้ในอนาคต แล้วนำคะแนนที่ได้มาคำนวณหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า โดย รวมอยู่ในระดับดี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.29 นักเรียนมีทักษะการตระหนักถึงปัญหา ทักษะการ พยากรณ์ผลลัพธ์ที่อาจเป็นไปได้ในอนาคตและทักษะการเลือกการตัดสินใจนำไปใช้อยู่ในระดับ ดีมาก

ศิริพร พุ่มแสงทองชัย (2546) ได้ศึกษาผลของการใช้เทคนิคผังความคิดและเปรียบเทียบ ความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนก่อน และหลังการใช้เทคนิคผังความคิด ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2545 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จำนวน 38 คน ดำเนินการสอนโดยใช้เทคนิคผังความคิดให้แก่กลุ่มทดลองเป็นระยะเวลา 12 สัปดาห์ เครื่องมือ ที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วยแผนการสอนโดยใช้เทคนิคผังความคิดจำนวน 12 แผน และแบบทดสอบ ความคิด ความคิดสร้างสรรค์ของ Torrance แล้วนำคะแนนที่ได้มาคำนวณหาค่าเฉลี่ยและ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยใช้ค่าทีในการทดสอบ ผลวิจัยพบว่าหลังจากที่ได้รับการสอนโดย ใช้เทคนิคผังความคิดนักเรียนมีค่าเฉลี่ยของความคิดสร้างสรรค์ ด้านความคิดคล่องแคล่ว ความคิด ยืดหยุ่น ความคิดริเริ่มและความคิดละเอียดลออเพิ่มขึ้นกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทาง สถิติที่ระดับ .001 แสดงว่าการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์โดยใช้เทคนิคผังความคิดเป็นอีกวิธีหนึ่ง ที่ ช่วยพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนได้

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิด พอสรุปได้ว่าการพัฒนาทักษะการคิดของ นักเรียนได้ใช้กิจกรรมการสอนแบบต่าง ๆ ได้แก่ การสอนแบบซินดิเคทที่ใช้เทคนิควิธีการทาง วิทยาศาสตร์ การใช้ผังมโนทัศน์ การใช้ชุดฝึก และการใช้เทคนิคผังความคิด สำหรับงานวิจัย ครั้งนี้ผู้วิจัยมีความสนใจในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการใช้กิจกรรมการตั้งคำถาม เพื่อพัฒนา

ทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนในการเรียนวิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เรื่อง ศาสนา ศีลธรรม จริยธรรม เพราะการคิดวิเคราะห์เป็นทักษะที่นักเรียนควรได้รับการฝึกฝน เป็นอย่างยิ่ง

งานวิจัยที่เกี่ยวกับการตั้งคำถาม

สลิลลา พันชนะ (2546) ได้ศึกษาการใช้กลวิธีที่เน้นการตั้งคำถามเพื่อส่งเสริมความสามารถในการเขียนภาษาอังกฤษ และการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/5 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ ที่เรียนวิชาภาษาอังกฤษ อ่าน – เขียน (อ.025ก.) ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2545 จำนวน 29 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ แผนการสอนที่ใช้กลวิธีที่เน้นการตั้งคำถาม จำนวน 9 แผน แผนละ 2 คาบ เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลได้แก่แบบทดสอบวัดความสามารถในการเขียนภาษาอังกฤษเชิงสร้างสรรค์ และแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ที่ครอบคลุมองค์ประกอบด้านการคิด 3 ด้าน คือความคิดริเริ่ม ความคิดคล่อง และความคิดยืดหยุ่น แล้วนำคะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนที่ได้มาหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่านักเรียนมีความสามารถในการเขียนภาษาอังกฤษเชิงสร้างสรรค์เพิ่มขึ้น และนักเรียนมีความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ขึ้นหลังจากที่ได้เรียนโดยใช้กลวิธีที่เน้นการตั้งคำถาม

นิตยา ชัยสวัสดิ์ (2538) ได้ศึกษาผลของการที่ผู้เรียนตั้งคำถามเกี่ยวกับบทอ่านด้วยตนเองที่มีต่อความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษ และความคงทนในการจำ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนนวมินทราชูทิศพายัพ อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่ ที่เรียนวิชาทักษะการอ่าน 3 (อ. 033) ปีการศึกษา 2538 จำนวน 86 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 43 คน คือกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม ผู้วิจัยดำเนินการสอนกลุ่มทดลองโดยใช้วิธีการสอนโดยให้ผู้เรียนตั้งคำถามเกี่ยวกับบทอ่านด้วยตนเอง และสอนกลุ่มควบคุมโดยใช้วิธีการสอนตามแบบปกติเป็นเวลา 8 สัปดาห์ และใช้แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการอ่านเพื่อความเข้าใจภาษาอังกฤษหลังการสอนแต่ละบทสิ้นสุดลง และวัดความคงทนในการจำ จากนั้นผู้วิจัยนำเอาข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ทางสถิติด้วยค่ามัชฌิมเลขคณิต และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานด้วยการทดสอบค่าที (t-test) ผลการวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ในการอ่านเพื่อความเข้าใจภาษาอังกฤษ

ของนักเรียนในกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และความคงทนในการจำเนื้อเรื่องที่ได้อ่านของนักเรียนในกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากการที่ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการตั้งคำถาม พอสรุปได้ว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยให้ผู้เรียนตั้งคำถามด้วยตนเอง สามารถกระตุ้นให้ผู้เรียนพัฒนาทักษะการอ่านเพื่อความเข้าใจ การเขียนเชิงสร้างสรรค์ การแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ พัฒนาทางด้านความคิดของตนเองในระดับที่สูงขึ้น และยังมีส่วนช่วยให้ผู้เรียนเกิดความสนใจเรียน และมีพฤติกรรมการเรียนที่ดีขึ้นด้วย ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับคำถามที่เหมาะสม ดังนั้นการตั้งคำถามของครู และผู้เรียนถือว่าเป็นเทคนิคการสอนที่มีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งในการพัฒนาทักษะการคิดของผู้เรียน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved