

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องตามลำดับหัวข้อต่อไปนี้

1. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับสมอง
2. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT
3. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับคุณลักษณะเก่ง ดี มีสุข
4. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง
5. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสอนแบบบูรณาการ
6. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยในประเทศ
7. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยต่างประเทศ

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับสมอง

1. พัฒนาการและการทำงานของสมอง

จากการวิจัยเกี่ยวกับพัฒนาการทางสมองของมนุษย์ แนช (Nash, 1997) อ้างถึงใน นภเนตร ธรรมบวร (2544 : 8) พบว่าภายในสมองของคนเราประกอบด้วยเซลล์ประสาท (Neuron) นับจำนวนแสนล้านเซลล์ เซลล์ประสาทเหล่านี้จะติดต่อกันโดยระบบสารเคมีและประจุไฟฟ้า นักวิทยาศาสตร์เชื่อว่า เซลล์ประสาทในสมองของมนุษย์เริ่มพัฒนาตั้งแต่ตัวอ่อนในครรภ์มีอายุได้เพียง 10-12 สัปดาห์เท่านั้น และในช่วงขวบปีแรกของชีวิต สมองของทารกจะมีการเชื่อมโยงเซลล์ประสาทต่างๆเหล่านี้เข้าด้วยกัน ถ้าเซลล์ประสาทเซลล์ใดไม่ได้รับการกระตุ้น เซลล์ประสาทเหล่านั้นก็จะถูกกำจัดไป

รองศาสตราจารย์ แพทย์หญิงศันสนีย์ ฉัตรคุปต์ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2542) กล่าวว่า เซลล์ประสาทจะมารวมกันเป็นกลุ่มแล้วทำหน้าที่หนึ่งอย่าง เซลล์ประสาทเหล่านี้จะติดต่อกันทำให้เกิดการทำงาน มีกระแสไฟฟ้าอยู่ตลอดเวลา ถ้าหากการทำงานและกระแสไฟฟ้านี้หยุดไป เซลล์ประสาทก็จะตาย และจุดเชื่อมต่อระหว่างเส้นใยประสาทของเซลล์ประสาทแต่ละเซลล์ที่ติดต่อกันก็ตายไปด้วย

เซลล์ประสาทในสมองเปรียบเสมือนกับซิลิคอนชิป (Silicon chips) ในเครื่องคอมพิวเตอร์ ซึ่งใช้สำหรับเก็บข้อมูลและจัดเก็บข้อมูลทุกชนิด เซลล์ประสาทสามารถที่จะเก็บข้อมูล และแปรข้อมูลที่เข้ามาให้อยู่ในรูปคลื่นกระแสไฟฟ้าเพื่อเก็บไว้เป็นประสบการณ์ในสมอง

คล้ายกับการเก็บข้อมูลไว้ในเครื่องคอมพิวเตอร์ ซึ่งเราสามารถจะเรียกขึ้นมาใช้เมื่อไรก็ได้ สมอจะมีการพัฒนาทุกครั้งที่ได้ใช้ส่วนหนึ่งของประสาทสัมผัส ไม่ว่าจะเป็นการมอง การชิมรส การสัมผัส การฟัง และการดมกลิ่น การเชื่อมโยงของเซลล์ประสาทในสมองจะเกิดขึ้นเมื่อเด็กได้รับประสบการณ์ที่แตกต่างกันออกไป และถ้าประสบการณ์เหล่านี้เกิดขึ้นซ้ำแล้วซ้ำอีก การเชื่อมโยงของเซลล์ในสมองก็จะยิ่งมากขึ้น การเชื่อมโยงเหล่านี้เป็นตัวที่ทำให้เกิดความสามารถในการคิด เกิดความรู้สึก การกระทำ และการเรียนรู้ ปัจจุบันเรายังไม่สามารถบอกได้ว่าสมองส่วนใดมีหน้าที่เกี่ยวกับการคิด แต่เชื่อกันว่า สมองส่วนใหม่ที่เรียกว่า “นีโอคอร์เท็กซ์” มีหน้าที่เกี่ยวกับความฉลาดและความคิด (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ , 2542)

ความฉลาดของมนุษย์ไม่ได้ขึ้นอยู่กับจำนวนเซลล์ในสมอง แต่ขึ้นอยู่กับการเชื่อมโยงกันของเซลล์ประสาทที่จะงอกเงยออกมาเป็นวงจรสมอง ถ้าสมองได้รับการกระตุ้นมาก วงจรสมองก็จะยิ่งทำให้ฉลาด ถ้าได้รับการกระตุ้นน้อย การเชื่อมโยงกันของเซลล์ประสาทก็จะน้อยตามไปด้วย ดังนั้นสิ่งแวดล้อม และการเลี้ยงดูจึงมีความสำคัญต่อการกำหนดโครงสร้าง และโปรแกรมในสมองมาก (ประเวศ วะสี , 2535)

2. คลื่นสมองและการเรียนรู้

ในขณะที่เซลล์ประสาทกำลังทำงาน และติดต่อกันกันนั้นจะก่อให้เกิดกระแสคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าที่เรียกว่า “ คลื่นสมอง ” วาร์ดและเดลีย์ (Ward & Dalay, 1993) ซึ่งสามารถวัดได้โดยนำเครื่องมือที่เรียกว่า อิเล็กโทร-แอนซีฟาโรกราฟ (Electro – encephalograph หรือ EEG) มาต่อกันกับศีรษะของมนุษย์ เครื่องมือจะแสดงให้เห็นถึงความถี่ของกระแสคลื่นในสมอง ซึ่งขึ้นอยู่กับกิจกรรมที่ทำในขณะนั้น โดยแบ่งเป็นลักษณะใหญ่ๆ คือ

1. คลื่นเบต้า (Beta waves) มีความถี่ของคลื่นสมองอยู่ระหว่าง 13-25 รอบต่อวินาที เป็นคลื่นที่เร็วและมีความยาวคลื่นสั้นที่สุด คลื่นนี้จะเกิดขึ้นเมื่อมนุษย์ใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 ในการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับโลกรอบตัว คลื่นเบต้ามีความสัมพันธ์กับความจำระยะสั้น (Short – term memory)

2. คลื่นอัลฟา (Alpha – waves) มีความถี่ของคลื่นสมองอยู่ระหว่าง 8- 12 รอบต่อวินาที ลักษณะของคลื่นสมองชนิดนี้จะเกิดขึ้นเมื่อมนุษย์มีความสงบ ผ่อนคลาย แต่ขณะเดียวกันก็ยังคงตระหนักเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมรอบตัว ซึ่งอยู่ในขั้นของการรับรู้แต่ผ่อนคลาย ในสภาวะนี้มนุษย์จะสามารถรับรู้ข้อมูลได้มากที่สุดและสามารถจำสิ่งต่างๆ ได้ดี โดยใช้ความจำระยะยาว (Long – term memory) ขณะเดียวกันก็สามารถนึกหรือคิดถึงสิ่งต่างๆ ที่ผ่านมาได้ดีเช่นกัน

3. คลื่นเทตา (Theta waves) มีความถี่ของคลื่นสมองอยู่ระหว่าง 4-7 รอบต่อวินาที ลักษณะของคลื่นสมองชนิดนี้จะเกิดขึ้นเมื่อมนุษย์ผ่อนคลายอย่างเต็มที่ ในสภาวะนี้ มนุษย์จะมีความคิดสร้างสรรค์ จินตนาการ และความสามารถในการแก้ปัญหาเกิดขึ้น รวมถึงการฝันกลางวัน และการทำสมาธิ นอกจากนี้มนุษย์จะสามารถนึกหรือคิดย้อนกลับไปถึงข้อมูลหรือประสบการณ์เดิมได้ดี

4. คลื่นเดลตา (Delta waves) มีความถี่ของคลื่นสมองอยู่ระหว่าง 0.5-3 รอบต่อวินาที เป็นคลื่นที่ช้าที่สุด ลักษณะของคลื่นที่ช้าที่สุด ลักษณะของคลื่นชนิดนี้จะเกิดเมื่อมนุษย์กำลังหลับ คลื่นต่างๆดังกล่าวข้างต้นมีความสัมพันธ์กับการเรียนรู้และสภาวะทางจิตใจของมนุษย์ เมื่อเด็กหรือผู้เรียนอยู่ในสภาวะของคลื่นเบตา ซึ่งมักเกิดขึ้นในบรรยากาศของห้องเรียนที่เร่งเรียน และมีความเครียดสูง การเรียนรู้ของผู้เรียนจะเกิดน้อยมาก เด็กจะรู้สึกท้อแท้ ไม่สามารถรับรู้อะไรได้อีกต่อไป ทั้งนี้เนื่องจากความเครียดก่อให้เกิดฮอร์โมนที่ชื่อว่า “ คอร์ติโซล ” ซึ่งจะทำลายผิวสมอง หรือคอร์เทกซ์ที่มีหน้าที่เกี่ยวกับความคิด ความฉลาด หรือสมองส่วนที่เกี่ยวกับอารมณ์และความจำ ถ้าระดับฮอร์โมนคอร์ติโซลสูงจะมีผลทำลายเซลล์ประสาท และลดจำนวนเครือข่ายของเซลล์ประสาทลง (สมศักดิ์ สิ้นธุระเวชญ์ , 2542)

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT

1. แนวคิดเชิงทฤษฎี

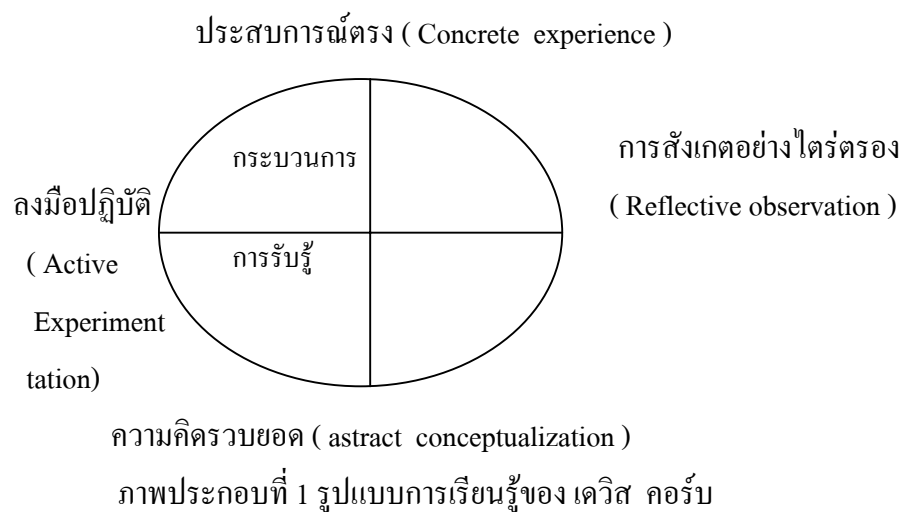
ศักดิ์ชัย นิรัฐทวีและไพเราะ พุ่มมัน (2543 : 7) กล่าวว่า ในปัจจุบันแนวความคิดที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ได้กลายมาเป็นประเด็นหลักของการปฏิรูปการเรียนการสอนของการศึกษาไทย ทั้งที่ความคิดเรื่องนี้ได้เข้ามาสู่ประเทศไทยไม่น้อยกว่า 4 ทศวรรษที่ผ่านมา โดยเข้ามาพร้อมกับแนวความคิดเรื่องการศึกษาแผนใหม่หรือการศึกษาแบบพัฒนาการนิยม (Progressivism) ที่ให้ความสำคัญแก่ผู้เรียนในการลงมือกระทำเพื่อการเรียนรู้ จนผู้เรียนทางการศึกษากลับมาอยู่กับความคิดเรื่องการเรียนรู้ด้วยการกระทำ (Learning by doing) หรือความคิดเรื่องความแตกต่างระหว่างบุคคล ตลอดจนการเรียนรู้ด้วยวิธีการแก้ปัญหาและอื่นๆ

แนวการจัดกิจกรรมแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT เป็นแนวคิดอีกแนวหนึ่งที่มีหลักการความคิดเชื่อมโยงกับแนวความคิดของ จอห์น ดิวอี้ และปรัชญากลุ่มก้าวหน้านิยมหรือพัฒนาการนิยมตามที่เรียกในบ้านเรา จึงเป็นแนวคิดที่ทำให้ผู้เรียนมีวิธีเรียนรู้แตกต่างกันและมุ่งให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้

รูปแบบการจัดกระบวนการเรียนรู้ตามวัฏจักรการเรียนรู้พัฒนาขึ้น จากการค้นคว้าของ เบอนิช แมค คาร์ธี นักการศึกษาผู้มีประสบการณ์ในการสอนนักเรียน นักศึกษาหลายระดับชั้น รวมทั้งยังเป็นนักแนะแนวและนักการศึกษาที่ตระหนักถึงความแตกต่างหลากหลายของสไตล์ การเรียนรู้ของผู้เรียน

ในปี ค.ศ. 1979 แมค คาร์ธี ได้ทำการวิจัยเรื่องเกี่ยวกับสไตล์การเรียนรู้และบทบาทของ สมอง ซึ่งทำให้ได้มีโอกาสศึกษาข้อมูลแลกเปลี่ยนความรู้ ความคิด กับผู้เชี่ยวชาญเรื่องการเรียนรู้ อย่างหลากหลาย ท้ายสุดแนวความคิดที่มีอิทธิพลต่อ แมค คาร์ธี อย่างมากคือ ทฤษฎีการเรียนรู้ตาม แนวของ เดวิส คอรับ ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญจากมหาวิทยาลัย Case Western Research University ที่ เสนอแนวคิดเรื่องรูปแบบการเรียนรู้ไว้เมื่อปี ค.ศ. 1970 โดยอธิบายว่าการเรียนรู้เกิดจากความ สัมพันธ์ 2 มิติ คือ การรับรู้ (Perception) และการจัดกระบวนการข้อมูล (processing) โดย กระบวนการเรียนรู้เป็นผลมาจากวิธีการหรือช่องทางที่บุคคลรับรู้แล้วจัดกระบวนการสิ่งนั้น วิธีการ หรือช่องทางที่บุคคลรับรู้แล้วจัดกระบวนการสิ่งที่ได้รับรู้นั้น วิธีการที่บุคคลรับรู้มี 2 ประเภท คือ หนึ่ง ผ่านประสบการณ์รูปธรรมหรือประสบการณ์ตรง (Concrete Experience) และสอง ผ่าน ความคิดรวบยอดหรือมโนคติที่เป็นนามธรรม (Abstract Conceptualization)

คอรับ ยังพบว่ากระบวนการเรียนรู้ของบุคคลบางคนเป็นกระบวนการที่เกิดจากการลง มือปฏิบัติ (Active Experimentation) ในขณะที่บางคนเรียนรู้ผ่านกระบวนการสังเกต หรือการรับรู้ ข้อมูลพร้อมๆกับนำมาคิดไตร่ตรอง (Reflective Observation) และจากจุดตัดของหนทางการรับรู้ สองแบบกับช่องทางของกระบวนการทำให้ คอรับ มองเห็นความแตกต่างของการเรียนรู้ถึง 4 แบบ ของผู้เรียน ตามพื้นที่ที่ถูกแบ่งด้วยเส้นตรงแห่งการเรียนรู้และเส้นตรงแทนกระบวนการของการรับรู้ (ดูภาพประกอบที่ 1)



แมค คาร์ธี ได้ขยายความคิดของ คอรับ ต่อโดยให้พื้นที่ 4 ส่วนของวงกลมแทนลักษณะการเรียนรู้ของผู้เรียน 4 แบบ ซึ่งมีสไตล์การเรียนรู้และกระบวนการจัดการสิ่งที่ได้รู้แตกต่างกัน คือ

ส่วนที่ 1 ด้านบนขวา แทนผู้เรียนแบบที่ 1 (Type One Learners) เป็นผู้เรียนที่ถนัดการรับรู้จากประสบการณ์รูปธรรมหรือผ่านประสบการณ์ตรงผ่านกระบวนการจัดการข้อมูลด้วยการสังเกตอย่างไตร่ตรอง ซึ่งต่อมาเขาเรียกผู้เรียนแบบที่ 1 ว่า ผู้เรียนที่ถนัดจินตนาการ (Imaginative Learners)

ส่วนที่ 2 ด้านล่างขวา แทนผู้เรียนแบบที่ 2 (Type Two Learners) เป็นผู้เรียนที่ถนัดการรับรู้จากประสบการณ์ที่เป็นนามธรรมผ่านกระบวนการจัดทำข้อมูลด้วยการคิดวิเคราะห์จนเกิดความคิดรวบยอด ซึ่งผู้เรียนแบบที่ 2 นี้ว่า ผู้เรียนถนัดการวิเคราะห์ (Analytic Learners)

ส่วนที่ 3 ด้านล่างซ้าย แทนผู้เรียนแบบที่ 3 (Type Three Learners) เป็นผู้เรียนที่ชอบเรียนจากการรับรู้ความคิดรวบยอดแล้วผ่านกระบวนการลงมือทำ เรียกผู้เรียนแบบที่ 3 ว่า ผู้เรียนที่ถนัดใช้สามัญสำนึก (Common Sense Learns)

ส่วนที่ 4 ด้านบนซ้าย แทนผู้เรียนแบบที่ 4 (Type Four Learners) เป็นผู้เรียนที่ถนัดการรับรู้จากการลงมือปฏิบัติจนเป็นประสบการณ์ตรงหรือรูปธรรม เรียกผู้เรียนแบบที่ 4 ว่า ผู้เรียนที่ยอมรับการเปลี่ยนแปลง (dynamic Learners)

เมื่อนำความคิดเรื่องสมองซีกซ้ายและซีกขวามาผนวกกันกับรูปแบบการเรียนรู้ แมค คาร์ธี ได้อธิบายลักษณะการเรียนรู้ของผู้เรียนทั้ง 4 แบบ ไว้ดังนี้

การเรียนรู้ของผู้เรียนแบบที่ 1 หรือผู้เรียนที่มีความถนัดใช้จินตนาการ เกิดจากการรับรู้ประสบการณ์และผ่านกระบวนการจัดข้อมูลด้วยการสังเกตอย่างไตร่ตรอง (Reflective Watching) สมองซีกขวาของเขา จะค้นหาความหมายด้วยตนเองหรือทำความเข้าใจในแง่มุมของเขา (Personal Meaning) จากเรื่องที่ต้องการเรียนหรือเรื่องที่เขาต้องการรับรู้ และสมองซีกซ้ายจะสร้างความเข้าใจเรื่องนั้น ด้วยการวิเคราะห์ในรายละเอียด คำถามนำทางในเรื่องนี้ คือ “ ทำไม ” (Why) ผู้เรียนจะต้องค้นหาคำตอบในแง่มุมของตนเอง โดยใช้ประสบการณ์ที่พบโดยตรง ความเชื่อ ความรู้สึก และความคิดเห็นของตนเองในการวิเคราะห์

การเรียนรู้ของผู้เรียนแบบที่ 2 หรือผู้เรียนที่มีความถนัดวิเคราะห์ เกิดจากการรับรู้ความคิดรวบยอด (Concept) และผ่านกระบวนการของการเห็นหรือการคิดวิเคราะห์ คำถามนำทาง คือ “ อะไร ” (What) สมองซีกขวาของเขาจะทำหน้าที่ค้นหาประสบการณ์ใหม่ที่บูรณาการเข้ากับสิ่งที่เขาต้องการรู้ โดยมุ่งหาข้อมูลที่ถูกต้องน่าเชื่อถือจากผู้รู้หรือผู้เชี่ยวชาญ เพื่อช่วยสร้างความคิดรวบยอดหรือข้อสรุปที่เป็นหลักการหรือเป็นทฤษฎีหรือที่เป็นความถูกต้องแน่นอน ความละเอียดถี่ถ้วนของความรู้และข้อมูลที่ได้รับการยืนยันแล้วจากผู้เชี่ยวชาญ

การเรียนรู้ของผู้เรียนแบบที่ 3 หรือผู้เรียนที่มีความถนัดใช้สามัญสำนึก เกิดจากการรับรู้ โดยนำความคิดรวบยอด ซึ่งเป็นนามธรรมแล้วผ่านกระบวนการของการลงมือกระทำ คำถามนำ ทางของการเรียนแบบนี้ คือ “ ทำอย่างไรจึงจะนำความคิดไปประยุกต์ใช้งานได้ ” (How Does it Work) สมอชิกซายจะค้นหาหนทางทำงานที่เป็นลักษณะของคนอื่นๆ คือ ดูว่าคนอื่นเขาจะทำงาน ชื่นนั้นอย่างไร ซึ่งอาจจะต้องศึกษารายละเอียดหรือขั้นตอนการทำงานตามแนวของผู้อื่น เพื่อ พัฒนาให้เกิดเป็นแนวทางเฉพาะตนเองต่อไป

การเรียนรู้ของผู้เรียนแบบที่ 4 หรือผู้เรียนที่ยอมรับการเปลี่ยนแปลง เกิดจากการรับรู้ ด้วยการลงมือกระทำจนเป็นประสบการณ์รูปธรรม คำถามนำทาง คือ “ ถ้า ” (If) สมอชิกซายจะ วิเคราะห์ถึงความสำคัญและความเกี่ยวข้องกับสถานการณ์ในชีวิตจริง สมอชิกซายจะค้นหาแนว ทางการขยายผลการเรียนรู้ ผู้เรียนแบบที่ 4 นี้ ประสงค์ที่จะค้นหาความสัมพันธ์เชื่อมโยงของสรรพ สิ่งและนำผลการเรียนรู้สู่ชีวิตจริง มีความกระตือรือร้นที่จะสังเคราะห์ความรู้และทักษะจากการ เรียนในแง่มุมที่ตนเองได้ค้นพบเข้ากับสถานการณ์อื่นๆของตนเองและผู้อื่น

2. ฐานคติของวัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT

ศักดิ์ชัย นิรัญทวีและไพเราะ พุ่มม่น (2543 : 11) กล่าวถึง วัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT มีแนวความคิดว่า การเรียนรู้และการสอนจะต้องมีลักษณะที่เคลื่อนไหวอย่างเป็นลำดับขั้นตอนตาม วัฏจักรของการเรียนรู้ที่สามารถทำให้ผู้เรียนซึ่งมีลักษณะการเรียนรู้แตกต่างกัน ได้มีโอกาสได้เรียน และพัฒนาศักยภาพของตนเอง อย่างมีความสุขโดยมีความเชื่อพื้นฐาน ซึ่งเกี่ยวข้องกับความหลากหลาย ในการเรียนรู้อยู่หลายประการ เช่น

1. มนุษย์ทุกคนรับรู้ประสบการณ์และข้อมูลข่าวสารในช่องทางที่แตกต่างกัน
2. มนุษย์ทุกคนมีกระบวนการจัดประสบการณ์และข้อมูลข่าวสารในลักษณะที่แตกต่าง
3. วิธีการเรียนรู้ของแต่ละบุคคลมีคุณค่าเท่าเทียมกัน
4. ผู้เรียนแต่ละคนประสงค์ที่จะมีความสุขจากการเรียนรู้ด้วยรูปแบบหรือลักษณะการ เรียนรู้ของตนเอง
5. ในขณะที่วัฏจักรการเรียนรู้เคลื่อนไหวไป ผู้เรียนทั้งหลายจะฉายแววแตกต่างกัน ดังนั้นเขาจึงมีโอกาสเรียนรู้จากเพื่อนแต่ละคน

การเรียนการสอนที่มีฐานคิดจากความเชื่อพื้นฐานเช่นนี้จะเกิดขึ้นได้ ก็ต่อเมื่อผู้สอน และผู้เกี่ยวข้องกับการศึกษาต้องเปลี่ยนทัศนคติเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนใหม่เพื่อทำในสิ่งต่อไป

1. สร้างสิ่งแวดล้อมแห่งการเรียนรู้ ที่ช่วยให้ผู้เรียนทุกคนมีโอกาสเท่ากันที่จะเรียนรู้
2. สร้างสิ่งแวดล้อมแห่งการเรียนรู้ ให้มีลักษณะมุ่งใจเป็นงานเบื้องต้นของครู
3. สร้างสิ่งแวดล้อมแห่งการเรียนรู้ที่สอนทักษะผนวกกับความคิดรวบยอดพร้อมๆกัน ให้เห็นประโยชน์โดยตรง

4. สร้างสิ่งแวดล้อมแห่งการเรียนรู้ที่ทำให้ผู้เรียนมีความสุขกับการค้นพบตัวเอง
5. สร้างสิ่งแวดล้อมแห่งการเรียนรู้ที่ปลูกให้ผู้เรียนตื่นตากับเทคนิคการสอนที่ใช้ ทั้งสมองซีกซ้ายและซีกขวา
6. สร้างสิ่งแวดล้อมแห่งการเรียนรู้ที่ไม่เพียงแต่ให้เกียรติผู้เรียน แต่ต้องชื่นชมความหลากหลายของผู้เรียนด้วย

แนวการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้จึงออกแบบให้เหมาะกับผู้เรียนทุกลักษณะ โดยกิจกรรมบางช่วงจะตอบสนองให้ผู้เรียนทั้ง 4 แบบ มีความสุขในการเรียนในช่วงกิจกรรมที่ตนเองถนัด และทำท่ายในช่วงที่ผู้อื่นถนัดผสมผสานกันไป (ศักดิ์ชัย นิรัญทวีและไพเราะ พุ่มมัน.2543,11)

3. ลักษณะสำคัญในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับวัฏจักรการเรียนรู้

4 MAT

เชียร พานิช (2544, 35-36) ได้กล่าวถึงลักษณะสำคัญในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับวัฏจักรการเรียนรู้ไว้ว่า

1. ผู้เรียนแต่ละคนต้องผ่านวัฏจักรการเรียนรู้ทั้ง 4 แบบ
2. ผู้เรียนแต่ละคนมีความสามารถในการรับ ประมวล และนำข้อมูลไปใช้ด้วยวิธีที่ต่างกัน ดังนั้นครูต้องรู้จักนักเรียนเป็นรายบุคคล
3. ผู้เรียนที่ถนัดในสมองซีกขวาจะเรียนสนุกในเวลาหนึ่ง และต้องใช้ความพยายามในอีกเวลาหนึ่งทำกิจกรรมที่ตนเองไม่ค่อยถนัด เช่นเดียวกับผู้ที่ถนัดในการใช้สมองซีกซ้าย
4. ผู้มีความถนัดต่างกันได้ทำงานร่วมกัน แต่ทุกคนมีโอกาสแสดงออกถึงจุดแข็งของตนเอง เมื่อกิจกรรมเปลี่ยนไปตามจังหวะในวัฏจักรการเรียนรู้ และขณะเดียวกันก็จะพัฒนาจุดอ่อนของตนไปด้วย
5. 4 MAT ง่ายต่อความเข้าใจ เป็นวิธีสอนที่ผสมผสานกับกลยุทธ์อย่างอื่นได้ดี เช่นเดียวกับการเรียนแบบสหร่วมใจ (Cooperative Learning)และ Story Line เป็นต้น
6. วัฏจักรการเรียนรู้สามารถเวียนซ้ำได้อีกในหัวข้อเดียวกัน ประสบการณ์เดิมจะเป็นพื้นฐานในการศึกษาต่อไป ทำให้มีความลึกซึ้งในเรื่องนั้นมากขึ้น
7. กิจกรรมต่างๆจะเป็นไปในรูปของการบูรณาการวิชาต่างๆ และทักษะหลายๆด้านเข้าด้วยกัน ซึ่งสอดคล้องกับสภาพความเป็นจริงในการดำเนินชีวิต

8. เป็นแนวคิดอีกแนวหนึ่งที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง

9. มีกิจกรรมหลากหลายเพื่อตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลและให้ผู้เรียนได้โอกาสค้นพบความสามารถของตนเอง

10. บทบาทและหน้าที่ทั้งของครูและนักเรียนจะเปลี่ยนไปตามกิจกรรมในวัฏจักรการเรียนรู้ ครูจะทำหน้าที่คล้ายกับพนักงานขาย เมื่อแนะนำหัวข้อใหม่ ครูต้องเข้าใจถึงความคิดรวบยอดของหัวข้อนั้น ทำให้เรื่องนั้นน่าสนใจชวนติดตาม หากมีการเริ่มต้นที่ดีแน่ใจได้ว่าบทเรียนนั้นจะประสบความสำเร็จ ในทางปฏิบัติส่วนนี้เป็นส่วนที่ทำทนายผู้สอนมากที่สุด จากนั้นเป็นส่วนของเนื้อหา ส่วนนี้ครูเป็นผู้ให้ความรู้ เป็นผู้ประสานงานทางวิชาการ และนักเรียนจะทบทวนทำแบบฝึกหัดหรือไปงาน โดยมีครูเป็นที่ปรึกษาคอยช่วยเหลือเมื่อจำเป็น เป็นรายบุคคลในส่วนที่สาม

4. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของวัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT

ศักดิ์ชัย นิรัญทวีและไพเราะ พุ่มมั่ง (2543 : 12) กล่าวว่า วัฏจักรแห่งการเรียนรู้ 4 MAT สร้างขึ้นโดยใช้วงกลมเป็นสัญลักษณ์แทนการเคลื่อนไหวของกิจกรรมการเรียนรู้ พื้นที่ของวงกลมถูกแบ่งออกโดยเส้นแห่งการเรียนรู้ และเส้นแห่งกระบวนการจัดข้อมูลรับรู้เป็น 4 ส่วน โดยให้แต่ละส่วนใช้แทนกิจกรรมการเรียนการสอน 4 ลักษณะ โดยนิยามว่า

ส่วนที่ 1 คือ บูรณาการประสบการณ์ให้เป็นส่วนหนึ่งของตน (Integrating Experience with the Self) ใช้คำถามที่เป็นคำถามนำกิจกรรมคือ “ทำไม” (Why?)

ส่วนที่ 2 คือ สร้างความคิดรวบยอด (Concept Formulation) คำถามที่เป็นคำถามนำกิจกรรมส่วนนี้คือ “อะไร” (What?)

ส่วนที่ 3 คือ ปฏิบัติและเรียนรู้ตามลักษณะเฉพาะตัว (Practice and Personalization) คำถามที่เป็นคำถามนำกิจกรรมประจำส่วนนี้คือ “ทำอย่างไร” (How does it work?)

ส่วนที่ 4 คือ บูรณาการการประยุกต์กับประสบการณ์ของตน (Integrating Application and Experience) คำถามที่เป็นคำถามนำกิจกรรมประจำส่วนนี้คือ “ถ้า” (If?)

5. ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของวัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT

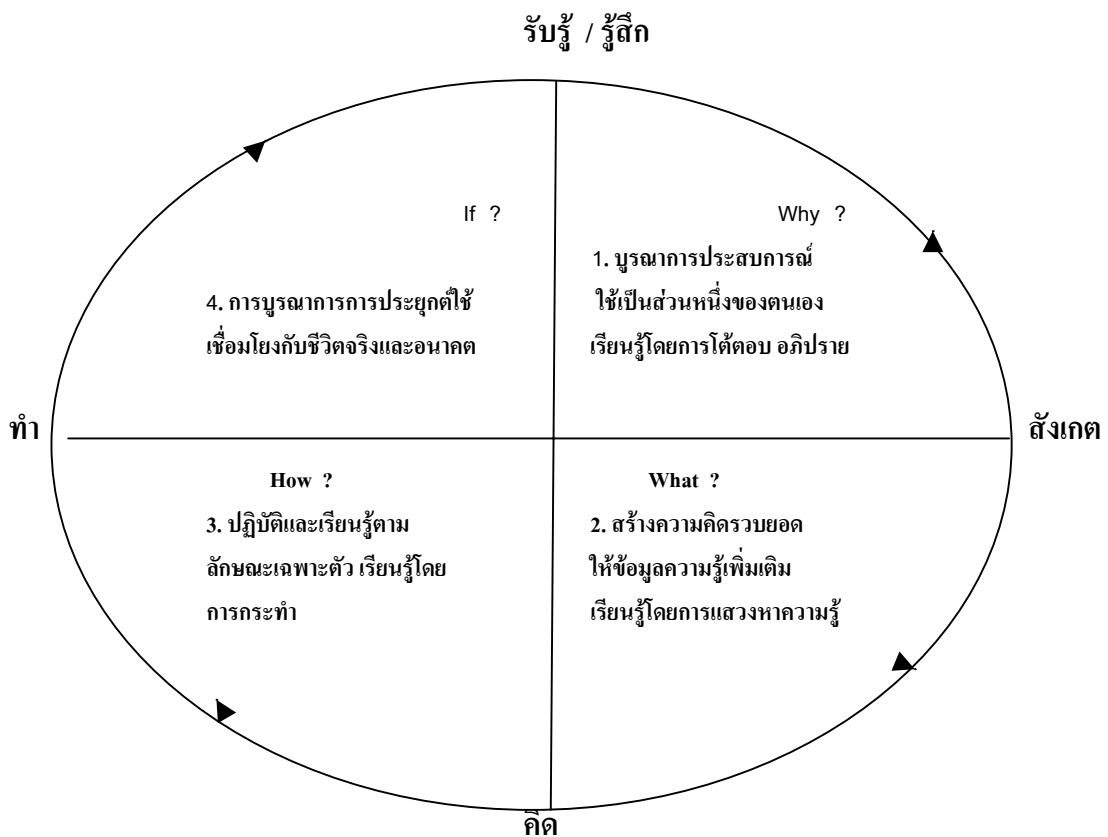
วัฏจักรแห่งการเรียนรู้ 4 MAT สร้างขึ้นโดยใช้วงกลมเป็นสัญลักษณ์แทนการเคลื่อนไหวของกิจกรรมการเรียนรู้ พื้นที่ของวงกลมถูกแบ่งออกโดยเส้นแห่งการเรียนรู้และเส้นแห่งกระบวนการจัดข้อมูลรับรู้เป็น 4 ส่วน ดังปรากฏในแผนภูมิที่ 1 แมค คาร์ธี (Mc Carthy, 1990 :20) กำหนดในแต่ละส่วนใช้แทนกิจกรรมการเรียนการสอน 4 ลักษณะ โดยนิยามว่า

ส่วนที่ 1 คือ บูรณาการประสบการณ์ให้เป็นส่วนหนึ่งของตน(Integrating Experience With Self) ใช้คำถามที่เป็นคำถามนำกิจกรรม คือ **ทำไม** (Why?)

ส่วนที่ 2 คือ สร้างความคิดรวบยอด (Concept Formulation) คำถามที่เป็นคำถามนำกิจกรรมประจำส่วนนี้คือ **อะไร** (What?)

ส่วนที่ 3 คือ ปฏิบัติและเรียนรู้ลักษณะเฉพาะตัว (Practice and Personalization) คำถามที่เป็นคำถามนำกิจกรรมประจำส่วนนี้ คือ **ทำอย่างไร** (How does it work ?)

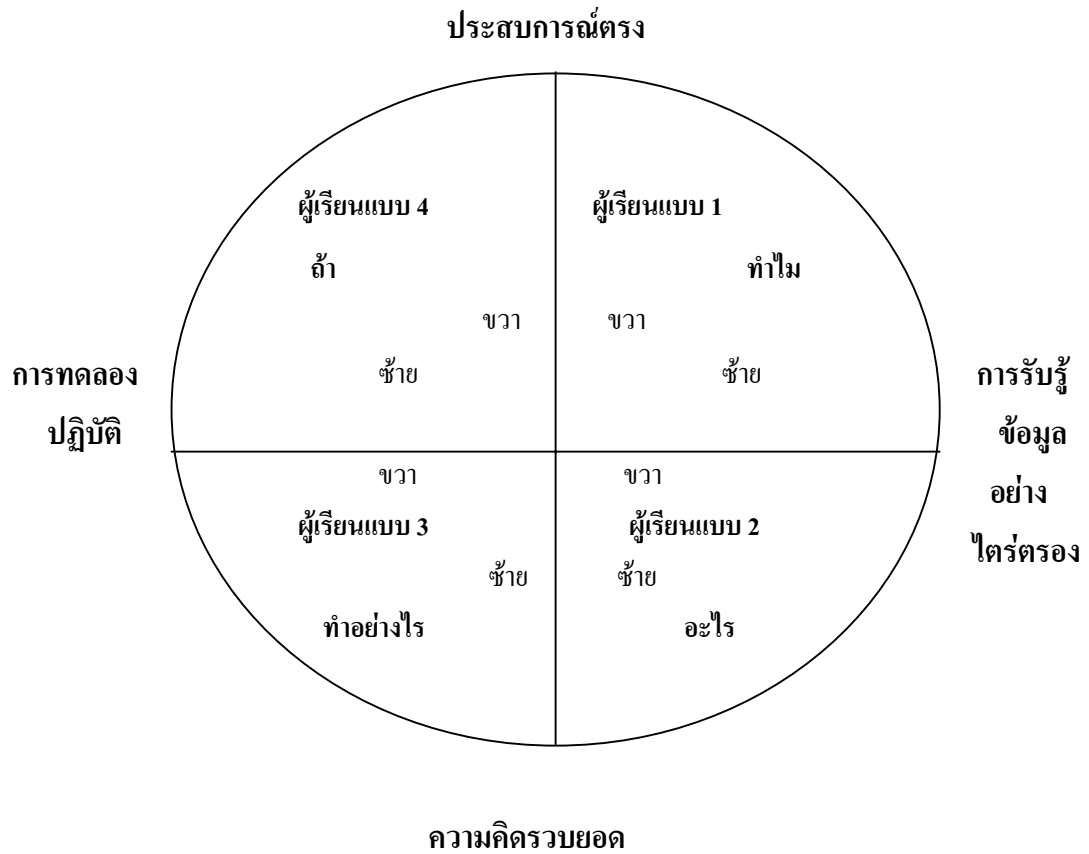
ส่วนที่ 4 บูรณาการการประยุกต์กับประสบการณ์ของตน (Integrating Application and Experience) คำถามที่เป็นคำถามนำกิจกรรมประจำส่วนนี้ คือ **ถ้า** (If?)



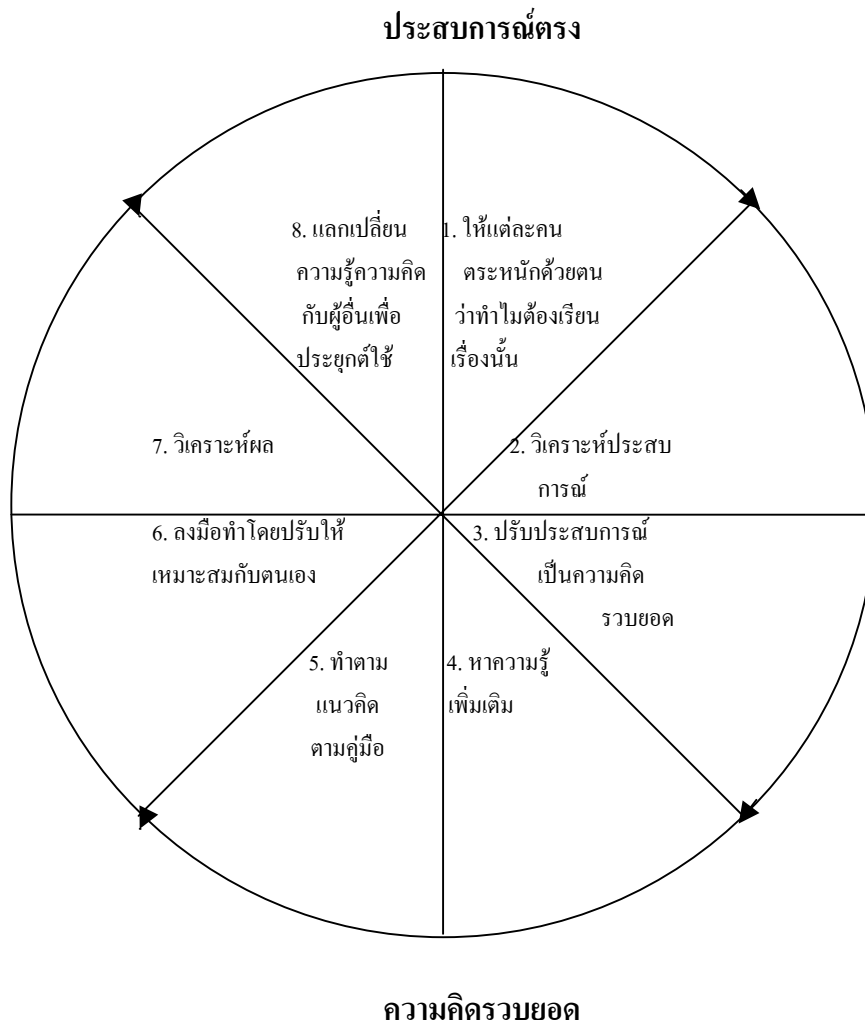
ภาพประกอบที่ 2 วัฏจักรของการเรียนรู้ 4 ส่วน 4 MAT

เมื่อนำความคิดการจัดการเรียนการสอนเพื่อตอบสนองการใช้สมองซีกซ้ายและขวามาเป็นหลักการพิจารณาประกอบ ทำให้การวางแผนกิจกรรมชอยย่อยออกเป็น 8 ขั้นตอน ซึ่งจะช่วยให้สามารถจัดกิจกรรมได้อย่างหลากหลายและยืดหยุ่น ตอบสนองการพัฒนาศักยภาพทุกด้านของการเรียนซึ่งมีลักษณะการเรียนรู้แตกต่างกันอย่างเต็มที่ (ภาพประกอบที่ 3) เพื่อสะดวกในการเตรียมแผน

จัด กิจกรรมการเรียนรู้ แต่ละขั้นตอนจะมีชื่อเรียกลักษณะเด่นอย่างคร่าว ๆ พอที่จะสื่อสารกันได้ (ภาพประกอบที่ 4) และแต่ละส่วนแต่ละขั้นตอนมีหลักการเป็นแนวทางดังนี้



ภาพประกอบที่ 3 การแบ่งวัฏจักรการเรียนรู้ออกเป็น 8 ส่วน ตามบทบาทของสมองสองซีก



ภาพประกอบที่ 4 8 ขั้นตอนของวัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT

6. 8 ขั้นตอนย่อยของวัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT

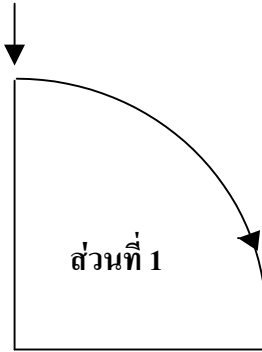
ส่วนที่ 1 บูรณาการประสบการณ์เข้ากับตนเอง (Integrating Experience with the Self)

เป็นช่วงที่นักเรียนจะผ่านกระบวนการของการมีประสบการณ์อย่างเป็นรูปธรรม ไปสู่การสังเกตอย่างไตร่ตรอง

1. นักเรียนที่มีความสุข คือ นักเรียนที่ถนัดใช้จินตนาการ

2. คำถามที่ใช้ส่วนที่ 1 คือ ทำไม (Why?) ใช้ถามเพื่อให้นักเรียนค้นพบเหตุผลของตัวเองว่าทำไมต้องเรียนเรื่องที่กำลังเรียน เป็นขั้นของการกระตุ้นให้เกิดความสนใจเรื่องที่จะเรียน โดยให้ความรู้สึกว่าคุณเป็นส่วนหนึ่งของเรื่องนั้น หรือ เรื่องที่เรียนนั้นเป็นส่วนหนึ่งของชีวิตตนเอง

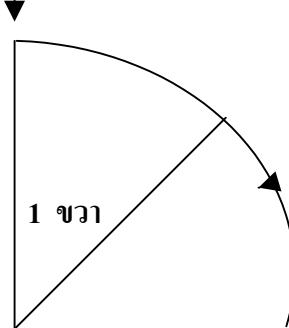
ประสบการณ์ตรง



การสังเกตอย่างไตร่ตรอง

3. ครูมีบทบาท เป็นผู้กระตุ้นและคอยดูแล
4. วิธีการที่อาจนำมาใช้ คือการอภิปราย การเข้าใจ การสร้างจินตนาการ การให้ตนเองเกี่ยวข้องกับเรื่องนั้น

ประสบการณ์ตรง



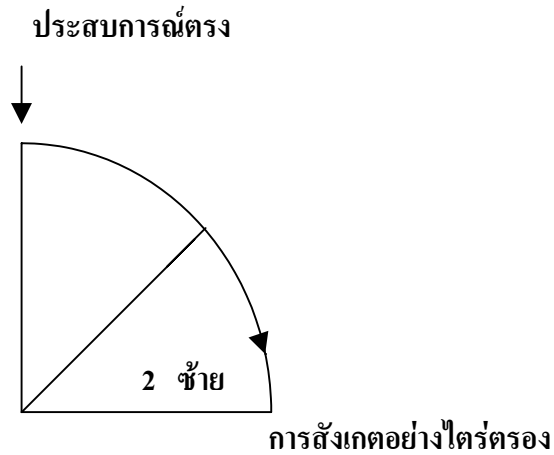
การสังเกตอย่างไตร่ตรอง

ขั้นที่ 1 ของส่วนที่ 1 คือ สร้างประสบการณ์

- 1.1 ผู้เรียนที่มีความสุขที่สุดในช่วงนี้คือผู้ที่ถนัดใช้จินตนาการ
- 1.2 ครู คือ ผู้กระตุ้น
- 1.3 วิธีการ คือ อภิปราย สร้างจินตนาการ
- 1.4 เน้นกิจกรรมที่ใช้สมองซีกขวา

เป็นขั้นที่ทำให้สิ่งที่เรียนมีความหมายโดยตรงกับตัวผู้เรียนเอง โดยการให้นักเรียนได้สัมผัส ได้เกิดความรู้สึก ได้พูด ได้ซักถาม หรือได้มีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งที่กำลังเรียน

ครูต้องพยายามถ่ายทอดประสบการณ์ออกมาด้วยภาษาของนักเรียนให้ได้ เช่น ถ้าจะสอนประวัติศาสตร์สมัยอยุธยาครูอาจให้นักเรียนนี้คิดว่าถ้าตนเองเป็นคนในยุคที่กำลังมีสงคราม จะทำอะไร ชีวิตจะเป็นอย่างไร



ขั้นที่ 2 ไตร่ตรองประสบการณ์

- 2.1 ผู้เรียนที่มีความสุขที่สุด คือ ผู้ที่ถนัดใช้จินตนาการ
- 2.2 เน้นกิจกรรมสมองซีกซ้าย
- 2.3 ครูเป็นผู้ดู
- 2.4 วิธีการ คือ อภิปรายถึงรายละเอียดของขั้นที่ 1
- 2.5 คำถามที่อยู่เบื้องหลังกิจกรรม คือ ทำไม เพื่อมุ่งหาเหตุผลและคำอธิบาย

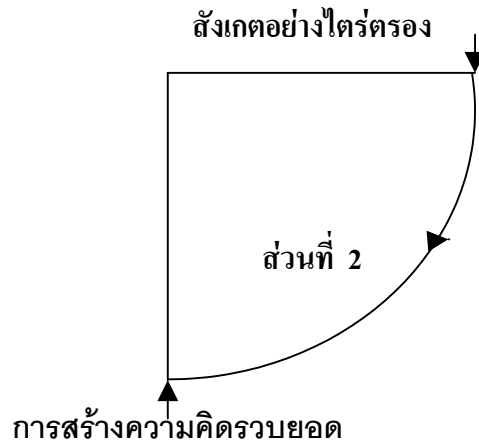
อย่างหลากหลาย จากผู้เรียน

เป็นขั้นที่เน้นการหาเหตุผลเกี่ยวกับประสบการณ์ที่ได้รับในขั้นแรกด้วยการคิดวิเคราะห์ การอภิปราย และการอธิบายให้เหตุผลตามความคิดเห็นของนักเรียนแต่ละคน

ในขั้นนี้ครูอาจใช้เทคนิคต่างๆ ประกอบ เช่น การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม Mind mapping และวิธีอื่นๆ ที่จะช่วยทำให้ผู้เรียนมีความรู้สึกและแสดงเหตุผลเกี่ยวกับสิ่งที่เขารับรู้

ส่วนที่ 2 การสร้างความคิดรวบยอด

เป็นการเรียนรู้ในขั้นของการเชื่อมโยงจากการรับรู้ข้อมูลอย่างใดตรงมาสู่การสร้างความคิดรวบยอด

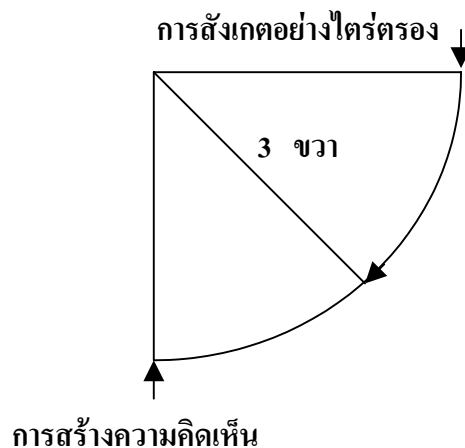


1. บทบาทของครู คือ ผู้สอน
2. วิธีการ คือ ให้ข้อมูล
3. คำถามที่อยู่เบื้องหลังกิจกรรม คือ อะไร
4. นักเรียนที่มีความสุขกับการเรียนช่วงนี้ คือ นักเรียนที่ถนัดวิเคราะห์ (Analytic

Learners)

ทักษะที่ต้องการพัฒนา คือ การสร้างรูปแบบ การจัดระบบ การวิเคราะห์ มองเห็นความสัมพันธ์ การจัดลำดับก่อน – หลัง การจัดลำดับความ สัมพันธ์ การจัดประสบการณ์และการเปรียบเทียบ เป็นต้น

ขั้นที่ 3 การบูรณาการข้อมูลที่ได้จากการสังเกตไปเป็นความคิดรวบยอด

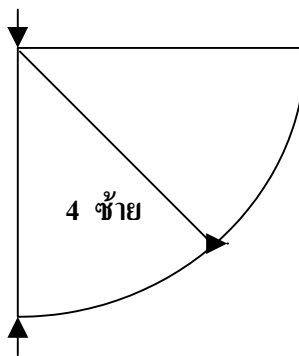


กระบวนการเรียนการสอนในขั้นนี้มุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์และไตร่ตรองความรู้ที่ได้จากขั้นแรกให้ลึกซึ้งยิ่งขึ้น จนสามารถเข้าใจจิตใจและความต้องการของตนเองเพื่อการเรียนรู้ขั้นต่อไป ขั้นนี้เป็นขั้นของการเชื่อมมิติที่เป็นตัวของตัวเองกับมิติเป็นโลกภายนอกตัวนักเรียน

กิจกรรมการเรียนในขั้นนี้ต้องออกแบบเพื่อช่วยให้นักเรียนปฏิบัติแล้วสร้างความคิดรวบยอดของตนเองหรือเข้าใจความคิดรวบยอดได้ มิใช่รู้แต่เพียงเนื้อหา

ขั้นที่ 4 พัฒนาทฤษฎีและความคิดรวบยอด

การสังเกตอย่างไตร่ตรอง



การสร้างความคิดเห็น

4.1 นักเรียนที่มีความสุขกับกิจกรรมนี้ คือ นักเรียนที่ถนัดวิเคราะห์และสนใจรายละเอียดของกิจกรรมหรือตัวเลข

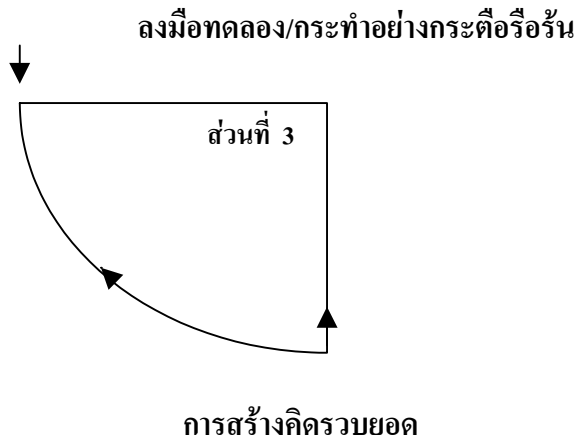
4.2 บทบาทครู คือ ผู้สอน

4.3 วิธีการ คือ ให้ข้อมูล

4.4 คำถามที่อยู่เบื้องหลังกิจกรรม คือ อะไร

ในขั้นนี้เป็นขั้นของการให้ข้อมูลรายละเอียดเพื่อทำให้นักเรียนสามารถเข้าใจจนสร้างความคิดรวบยอดในเรื่องที่เรียนได้ แม้ว่าบทบาทของครูคือผู้สอนแต่ครูต้องหลีกเลี่ยงการให้ข้อมูลความรู้ด้วยการบรรยายหรือยึดยึดข้อความรู้โดยเล็งไปใช้วิธีอื่น เช่น ใช้การสาธิตแล้วให้นักเรียนลองทำดูบ้าง หรือการเรียนรู้จากวิทยากร ผู้รู้ในท้องถิ่น เช่น ถ้าเรียนการเลือกตั้ง นอกจากการสร้างสถานการณ์จำลองการลงคะแนนเสียง อาจจัดให้นักเรียนมีโอกาสได้สัมผัสงานนี้จริงที่ท้องถิ่นหรือระดับประเทศก็ได้

ส่วนที่ 4 ปฏิบัติและเรียนรู้ตามลักษณะเฉพาะตัว



1. กระบวนการเรียนที่เกิดขึ้นนี้เป็นการเคลื่อนไหวจากขั้นของการสร้างความคิดรวบยอดมาสู่การลงมือกระทำ หรือลงมือทดลองตามความคิดของนักเรียนอย่างกระตือรือร้น

2. นักเรียนที่มีความสุขในขั้นนี้ คือ นักเรียนที่ชอบใช้สามัญสำนึกในการเรียน หมายถึง เป็นคนที่สนุกกับการลงมือทำงาน นักเรียนที่มีลักษณะเช่นนี้จะเรียนได้ดีถ้าได้ลงมือทำกิจกรรมหรือได้สัมผัสกับของจริงแต่จะไม่ค่อยมีความสุขถ้าต้องให้เรียนรู้จากตำรา

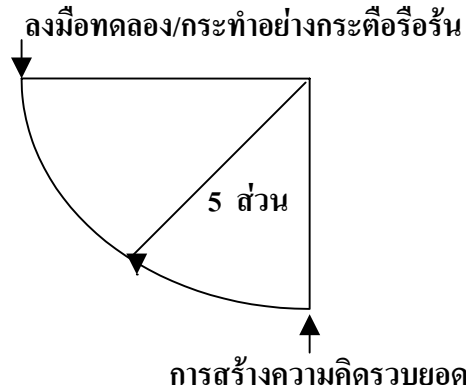
ประเด็นที่เป็นปัญหาในใจของกระบวนการเรียนในช่วงนี้ คือ “จะทำงานนี้ให้สำเร็จได้อย่างไร”

3. บทบาทของครูในช่วงนี้ คือ โค้ช (Coach) หรือผู้ให้คำแนะนำ ผู้คอยอำนวยความสะดวกผู้ให้ความช่วยเหลืออยู่เบื้องหลัง เพื่อให้การกระบวนการเรียนในช่วงนี้เป็นการลงมือกระทำของผู้เรียนอย่างแท้จริง

ทักษะที่ต้องการพัฒนา คือ การจัดระบบ การเลือกใช้วัสดุอุปกรณ์เพื่อการลงมือกระทำ การค้นหาข้อมูล การแก้ปัญหา การลองผิดลองถูก การคาดการณ์ล่วงหน้า การจดบันทึกและการลงมือทำงาน

ในส่วนที่ 3 แบ่งออกเป็นซีกซ้ายและซีกขวาเช่นเดียวกัน แต่เริ่มที่ซีกซ้ายก่อนเพื่อรับกิจกรรมที่ 4 ซึ่งเป็นขั้นของการให้ข้อมูลที่เป็นรายละเอียดและถูกจัดระบบมาแล้ว

ขั้นที่ 5 ลงมือทำจากกรอบความคิดที่กำหนดไว้

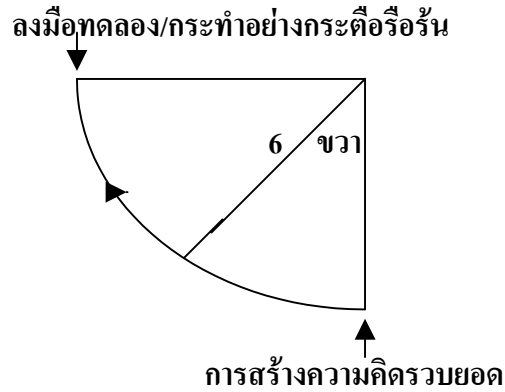


- 5.1 นักเรียนที่มีความสุขกับขั้นนี้ คือ นักเรียนใช้สามัญสำนึก
- 5.2 บทบาทครู เป็น โค้ช หรือเป็นผู้แนะนำ อำนวยความสะดวก
- 5.3 วิธีการ คือ อำนวยความสะดวก ช่วยเหลือแนะนำอยู่เบื้องหลัง
- 5.4 คำถามที่อยู่เบื้องหลังกิจกรรม คือ จะทำงานขั้นนี้ได้อย่างไร หรือลองทำดู

ผลจะออกมาเช่นไร

ในขั้นที่ 5 นักเรียนจะทำตามใบงาน หรือคู่มือที่ได้รับการบอกขั้นตอนการทำงานไว้แล้ว ส่วนขั้นตอนที่กำหนดอาจมาจากตำรา มาจากใบงาน หรือ มาจากการที่ครูและนักเรียนร่วมกันหาข้อมูลสรุปขั้นที่ 4 ก็ได้ แต่เพื่อเชื่อมโยงไปสู่ขั้นที่ 6 ต่อไป กิจกรรมที่กำหนด ใบงานควรต้องเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ทดลอง หรือสังเกตจากประสบการณ์จริง เช่น ถ้านักเรียนต้องตอบคำถามจากใบงานในเรื่องประชาธิปไตย นักเรียนควรได้ศึกษาตัวอย่างกิจกรรมที่เป็นประชาธิปไตยที่ปรากฏในชีวิตจริง ๆ ด้วย มิใช่ตอบโดยอ่านตำราเพียงอย่างเดียว

ขั้นที่ 6 สร้างสิ่งที่สะท้อนความเป็นตัวเอง



6.1 นักเรียนที่จะเรียนอย่างมีความสุขในขั้นนี้ คือ นักเรียนที่ชอบสามัญสำนึก และใช้สมองซีกขวา

6.2 บทบาทครู เป็น โค้ช (Coach)

6.3 วิธีการ คือ อำนวยความสะดวก ช่วยเหลืออยู่เบื้องหลัง

6.4 คำถามประจำ คือ จะทำงานขั้นนี้ได้อย่างไร

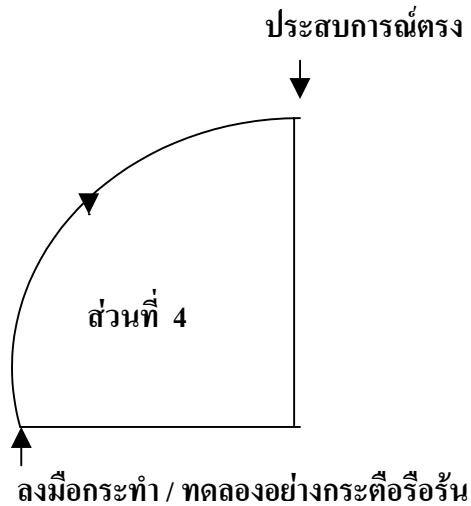
ในขั้นนี้ถือว่าเป็นขั้นของบูรณาการและสร้างสรรค์อย่างแท้จริง เพราะเป็นขั้นที่นักเรียนมีโอกาสที่จะแสดงความสนใจ ความถนัด ความเข้าใจเนื้อหาวิชา ความทราบซึ่งและจินตนาการของตนเอง มาเป็นกิจกรรมในรูปแบบต่าง ๆ ตามที่ตนเองเลือก เช่น เป็นสิ่งประดิษฐ์ สมุดรวมภาพ ภาพวาด นิทาน บทกวี หรือบทละคร ฯลฯ ตัวอย่างเช่นในวิชาคณิตศาสตร์ ถ้าเรียนเรื่องแนวโน้มสู่ส่วนกลาง (Central tendency) ในขั้นนี้นักเรียนบางกลุ่มอาจเลือกทำกิจกรรมสำรวจข้อมูลทางสถิติในเรื่องใดเรื่องหนึ่งของนักเรียนในโรงเรียน หรือของประชาชนในชุมชน หรือกิจกรรมอื่นที่นักเรียนทำแล้วมีความสุข หลังจากนั้นจึงหาค่าเฉลี่ยและนำผลมาแสดงในรูปของแผนภูมิรูปภาพหรือลักษณะอื่น ส่วนความซับซ้อนของมิติหรือตัวแปรขึ้นอยู่กับระดับชั้นเรียนของนักเรียน

ถ้าเป็นวิชาภาษาไทย ในหน่วยที่เรียนเรื่องแต่งกลอน นักเรียนอาจเลือกทำผลงานที่เป็น การแต่งกลอน ชักชวนเพื่อนนักเรียนให้ทำกิจกรรมอันเป็นประโยชน์ เช่น ไม่ทิ้งขยะ เมื่อนำกลอนเหล่านี้ตีพิมพ์ลงในที่อันเหมาะสมให้นักเรียนอื่น ๆ ได้อ่านพร้อมกับการให้เกียรติ ให้ขวัญกำลังใจแก่นักเรียนที่แต่งกลอนด้วย

กิจกรรมในขั้นที่ 6 เป็นผลมาจากการลงมือปฏิบัติตามใบงานในขั้นที่ 5 ซึ่งนักเรียนมีโอกาสทำงานเพื่อให้เกิดความเข้าใจ นักเรียนสามารถพัฒนาขึ้นเป็นความคิดรวบยอดได้ ดังนั้นครูต้องตระหนักว่ากิจกรรมที่เกิดขึ้นในขั้นที่ 5 ต้องมีลักษณะที่กระตุ้นหรือส่งเสริมให้นักเรียนเกิดความคิดรวบยอดไม่ใช่เกิดความจำได้แต่เพียงอย่างเดียวและกิจกรรมในขั้นนี้ ถ้าเตรียมการไว้ดีจะทำ

ให้นักเรียนเรียนอย่างมีความสุขด้วยความภาคภูมิใจในผลงานของตนเอง และจะทำให้คำขวัญที่ครูและนักการศึกษาชอบพูดว่า “เรียนด้วยการกระทำ” (Learning by doing) และ “เรียนด้วยวิธีการแก้ปัญหา” (Problem solving) เป็นจริงขึ้นมาได้

ส่วนที่ 4 บูรณาการประสบการณ์และการประยุกต์ใช้



กระบวนการเรียนรู้ในช่วงที่ 4 เกิดจากการลงมือกระทำ หวนกลับไปสู่ประสบการณ์ที่เป็นรูปธรรม คือ ผ่านจากการกระทำด้วยตนเองไปสู่การรับรู้และรู้สึก

1. นักเรียนที่มีความสุขกับการเรียนในช่วงนี้ คือ นักเรียนที่ชอบความเปลี่ยนแปลง (Dynamic Learners)

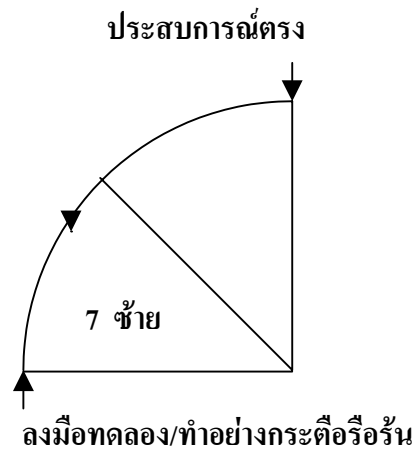
2. บทบาทครู เป็นผู้ประเมิน / ผู้ซ่อมเสริม / ผู้เรียนรู้ร่วม

3. วิธีการ คือ การค้นหาตัวเอง (Self-discovery)

ในส่วนที่ 4 แบ่งกิจกรรมการเรียนรู้ออกเป็น 2 ซีก คือ ซีกซ้าย ซีกขวา เช่นกัน

ทักษะที่ต้องการพัฒนา คือ การยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น การแบ่งปันความรู้ ความคิดซึ่งกันและกัน การมองอนาคต ฯลฯ

ขั้นที่ 7 วิเคราะห์ผลดีและการประยุกต์ใช้



7.1 นักเรียนที่มีความสุขกับการเรียนขั้นนี้ คือนักเรียนที่ชอบการเปลี่ยนแปลง และเน้นสมองซีกซ้าย

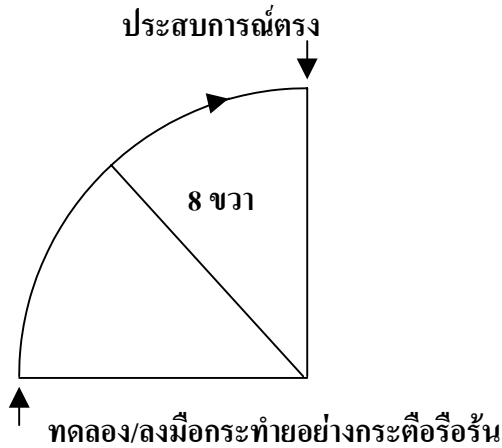
7.2 บทบาทครูเป็นผู้ประเมิน / ผู้ซ่อมเสริม / ผู้ร่วมเรียน

7.3 วิธีการ ค้นหาตนเอง

7.4 คำถามที่อยู่เบื้องหลังกิจกรรม คือ ถ้า

ทักษะที่ต้องการพัฒนา การบูรณาการ การประเมิน การตรวจสอบ การอธิบาย การย่อความ การสังเคราะห์ การนำเสนอ การกำหนดเป้าหมายใหม่และการประยุกต์ใช้ ในขั้นนี้นักเรียนจะมีโอกาสชื่นชมกับผลงานของตนเองที่เกิดจากกระบวนการของการเลือกสำรวจและลงมือกระทำจนสำเร็จออกมาเป็นสิ่งที่นำมาแสดงให้ผู้อื่นดูได้ และตรงนี้คือสิ่งที่สามารถเก็บรวบรวมเป็นแฟ้มผลงานของนักเรียนได้อย่างดี ถ้าครูวางแผนการทำงานล่วงหน้าไว้อย่างดีทุกอย่างก็จะดำเนินไปด้วยกันโดยครูไม่ต้องพะวงเรื่องการทำแฟ้มผลงานของนักเรียน เพราะงานที่เกิดขึ้นทุกชั้นตอนมาจากความรู้ความสามารถและความสนใจของผู้เรียนอยู่แล้ว

ขั้นที่ 8 ทำด้วยตนเองและแลกเปลี่ยนประสบการณ์เรียนรู้กับผู้อื่น

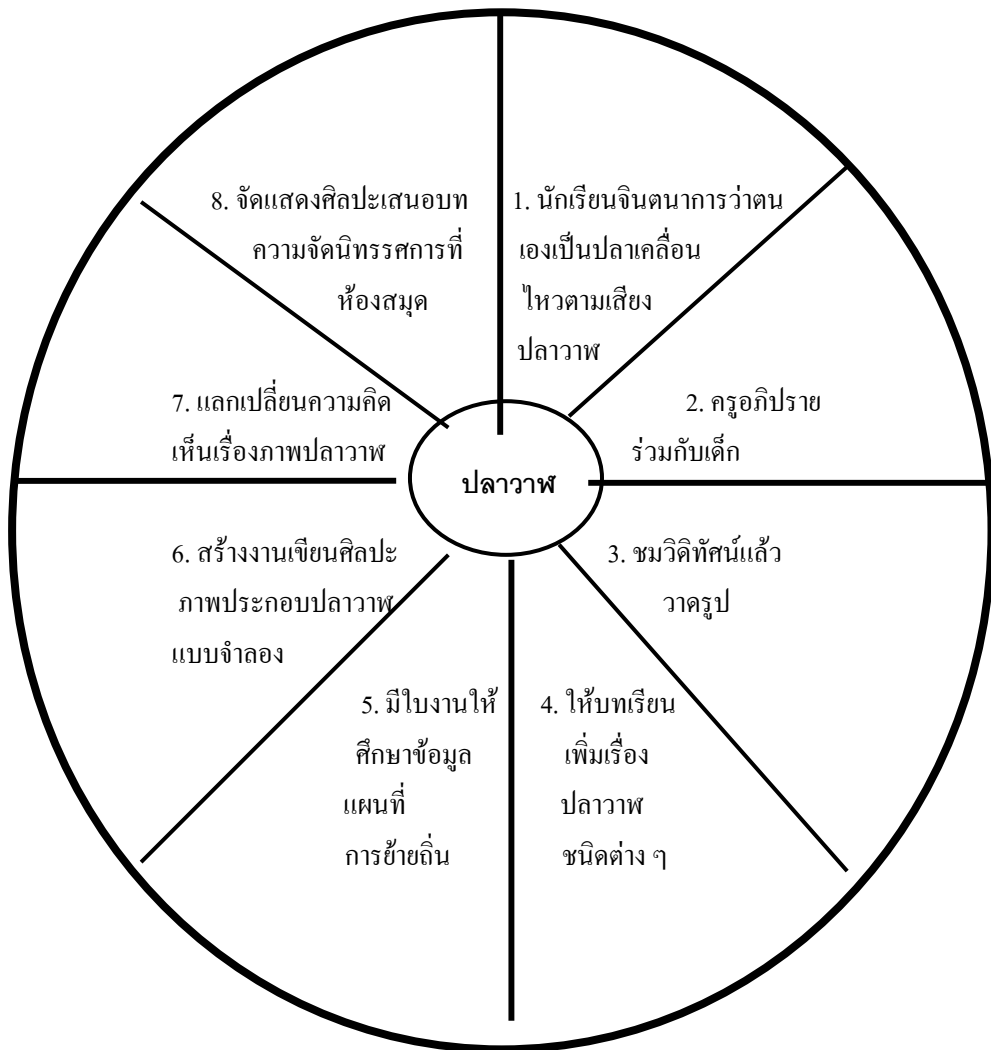


- 8.1 นักเรียนที่มีความสุขกับการเรียนขั้นนี้ คือ ผู้ที่ชอบการเปลี่ยนแปลง
- 8.2 บทบาทของครู เป็นผู้ประเมิน / ผู้ชมเสริม / ผู้เรียนรู้ร่วม
- 8.3 วิธีการ คือ การค้นหาตนเอง
- 8.4 คำถามที่อยู่เบื้องหลังกิจกรรม คือ เราจะประยุกต์ใช้เรื่องนี้ได้อย่างไร

สิ่งที่เรียนจะเป็นประโยชน์อะไรต่อไป

ในขั้นสุดท้ายนี้เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เปิดโอกาสแบ่งปันและแลกเปลี่ยนความรู้ประสบการณ์ที่ได้รับจากการค้นคว้า จากการลงมือกระทำกับคนอื่น ๆ ในรูปแบบต่าง ๆ ผลงานหลายชิ้นของนักเรียนสามารถนำออกแสดงในงานที่โรงเรียนจัดขึ้นเนื่องในโอกาสพิเศษหรือจัดเป็นนิทรรศการที่ห้องสมุด ที่หน้าชั้นเรียนหรือแสดงในโอกาสอื่น ๆ ตามความเหมาะสม

มีข้อที่น่าสนใจว่า กระบวนการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT เริ่มต้นจากการใช้ความรู้สึกรับรู้ประสบการณ์เกี่ยวกับสิ่งที่จะเรียนและมีจินตนาการเกี่ยวกับสิ่งนั้น ซึ่งเป็นการใช้สมองซีกขวาและในขั้นสุดท้ายก็จบลงด้วยความรู้สึกอันเป็นกิจกรรมของสมองซีกขวาเช่นกัน แต่เป็นความรู้สึกที่แตกต่างกันมากเนื่องจากตั้งแต่ขั้นเริ่มต้นจนถึงขั้นสุดท้าย ผู้เรียนได้ผ่านกระบวนการแสวงหาความรู้ ทักษะ ความคิดและการลงมือทำเพื่อสร้างผลงานแห่งการเรียนรู้ของตนเองอย่างหลากหลาย วงกลมแห่งการเรียนรู้จึงสามารถเคลื่อนต่อไปได้อย่างไม่รู้จบด้วยตัวของผู้เรียนเอง ภายใต้อัจฉริยะ ขวา – ซ้าย – ขวา – ซ้าย – ซ้าย – ขวา - ซ้าย – ขวา



ภาพประกอบที่ 5 ตัวอย่างกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง ปลาฉลาม ตามแนววิถีจัดการเรียนรู้ 4 MAT ของโรงเรียนสมถวิล อ.หัวหิน จ.ประจวบคีรีขันธ์

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับคุณลักษณะเก่ง ดี มีสุข

1. ความเป็นมาของคุณลักษณะเก่ง ดี มีสุข

ในปัจจุบันมีกระแสการเรียกร้องให้มีการปฏิรูปการเรียนการสอนเกิดขึ้นอย่างกว้างขวาง เนื่องจากมีผู้รู้หลายฝ่ายมองเห็นว่าในยุคที่โลกและสังคมเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วทั้งด้านเศรษฐกิจ การเมือง และสังคม ในแต่ละวันมีสิ่งใหม่ๆ เกิดขึ้นอยู่ตลอดเวลา การเรียนการสอนที่เน้นบทบาทครูเป็นผู้ถ่ายทอดความรู้ หรือเน้นความสำคัญของการเรียนการสอนเนื้อหาตามตำราแบบเดิมๆ เป็นเรื่องที่ไม่ดีอย่างยิ่ง เนื่องจากข้อมูลความรู้เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วในทุกทิศและทุกสถานที่ ถ้าผู้เรียน

ซึ่งส่วนใหญ่อยู่ในวัยกระตือรือร้นต่อการตอบสนองต่อสิ่งใหม่ๆ ต้องถูกกำหนดกรอบในการเรียน ให้ฟังการถ่ายทอดความรู้ใหม่ๆ จากตัวครู ในห้องสี่เหลี่ยมแคบๆ ย่อมต้องเกิดความเครียด ความอึดอัด ไร้ความสุข สักยภาพของเขาที่ควรได้รับการพัฒนาอย่างเต็มที่ทุกๆ ด้าน จะถูกจำกัดลงอย่างน่าเสียดาย ความเก่งกล้าสามารถ ซึ่งควรได้รับการพัฒนาอย่างรอบด้านก็ถูกจำกัดอยู่เพียงการรู้หนังสือ และคิดคำนวณตัวเลขได้ สังคมจึงขาดนักคิดสร้างสรรค์ นักกีฬา นักดนตรี และอื่นๆ ที่อาจทำประโยชน์ให้แก่สังคม ความเก่งของผู้เรียนจึงต้องได้รับการนิยามใหม่ให้สอดคล้องกับแนวความคิดที่ขยายออกไปเป็นพหุปัญญา

แต่ความเก่งเพียงอย่างเดียวยังไม่สามารถประกันได้ว่าผู้รับการศึกษาแล้ว จะไม่เป็นอันตรายต่อสังคม จึงต้องมีความดี และความสุขประกอบเข้ามาเป็นพื้นฐานสำคัญ เนื่องจากคนที่มีความสุขและความดีย่อมใช้ความเก่งของตนไปในทางที่เป็นประโยชน์แก่สังคมและตนเอง และเป็นคนที่มองกว้าง คิดไกล ใฝ่ดี

อนึ่ง มีบางคนตั้งข้อสงสัยว่าลักษณะใดควรมาก่อน มาหลังระหว่างดี เก่ง มีสุข ซึ่งในความจริงเราไม่สามารถมองลักษณะทั้ง 3 แบบแยกส่วนได้ เนื่องจากลักษณะทั้ง 3 ต้องเกิดขึ้นในตัวผู้เรียนพร้อมๆ กัน ในขณะที่กิจกรรมการเรียนรู้เริ่มขึ้น ควรเริ่มในบรรยากาศของความสุข พร้อมกับการใช้ปัญญาและร่วมแรงร่วมใจกันทำงาน ไม่ควรอย่างยิ่งที่จะจัดกิจกรรมเพื่อปลูกฝังคร่าวๆ อย่างแยกจากกัน

จากแนวความคิดเชิงทฤษฎีการเรียนรู้ต่างๆ ยืนยันว่าการศึกษาที่จะเสริมสร้างให้เกิดคุณลักษณะเช่นนี้จะต้องเป็นการศึกษาที่เน้นกระบวนการเรียนการสอน ซึ่งเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียน สาระของความรู้มีลักษณะที่ยืดหยุ่นตามสนใจและตามความเป็นจริง ไม่ใช่ยึดติดตายตัวอยู่กับเอกสารหลักสูตรแต่เพียงอย่างเดียว

2. วัตถุประสงค์ของคุณลักษณะเก่ง ดี มีสุข

2.1 เพื่อสร้างแนวการจัดกิจกรรม ระดับประถมศึกษาที่เน้นให้ผู้เรียนมีลักษณะเก่ง ดี มีสุข

2.2 เพื่อให้แนวการจัดกิจกรรมที่สร้างขึ้นเป็นแนวทางแก่ครูผู้สอนในการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับนักเรียนของตนเอง

2.3 เพื่อให้ครูสามารถวิเคราะห์หลักสูตร และสามารถสร้างสาระการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับชุมชน ท้องถิ่น และความเป็นจริงที่แวดล้อมผู้เรียนตลอดจนความถนัด ความสนใจของผู้เรียนและผู้สอน

3. ความสำคัญของการสร้างคุณลักษณะเก่ง ดี มีสุข

ปัจจุบันประชากรของประเทศไทยและประเทศอื่นๆ มีโอกาสศึกษาเล่าเรียนเพิ่มมากขึ้น สังคมมีการพัฒนาทางด้านวัตถุมากขึ้น แต่ขณะเดียวกันมนุษย์ชาติกลับต้องพบกับปัญหานานาประการ เช่น ปัญหาขัดแย้งทางความคิดและผลประโยชน์จนนำไปสู่การทำลายล้างฝ่ายตรงข้ามด้วยอาวุธ อันมีอำนาจรุนแรง ปัญหาการทำลายสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติทุกประเภทเพียงเพื่อหวังผลประโยชน์เฉพาะหน้า ปัญหาการเอาอคติเอาเปรียบผู้ที่อ่อนด้อยทางสังคม และสติปัญญาต่ำกว่าตนเอง เพียงเพื่อให้ตนมีเงินทรัพย์สินเพิ่มมากขึ้นและปัญหาอาชญากรรมที่ใช้วิธีการซับซ้อนและรุนแรงมากขึ้น

ศาสตราจารย์ นพ. ประเวศ วะสี อ้างถึงในกรมวิชาการ (2542 : 5) ได้ตั้งข้อสังเกตว่า ปัญหาเช่นนี้น่าจะเกิดจากความไม่ถูกต้องของการศึกษาที่ทำให้จิตใจของมนุษย์คับแคบ และไม่มีความสามารถพอในการจัดความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับความจริง ไม่สามารถควบคุมตนเองได้ ท่านได้เสนอให้มีการปฏิวัติการเรียนรู้ใหม่ โดยเปลี่ยนจากการใช้เนื้อหาวิชาเป็นตัวตั้งมาใช้ในการศึกษาความจริง 3 ประการ ศึกษาให้เข้าใจสภาพแวดล้อมซึ่งเชื่อมโยงอยู่กับมนุษย์ และเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา และศึกษาให้เข้าใจปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม

แนวคิดดังกล่าว ได้รับการขานรับจากฝ่ายที่มีบทบาทรับผิดชอบต่อการพัฒนาประเทศ โดยชี้ประเด็นไปที่รูปแบบการพัฒนาอันผิดพลาด ทั้งนี้เพราะตลอดระยะเวลาของการพัฒนาที่ผ่านมา ประเทศไทยรวมทั้งประเทศอื่นๆต่างมุ่งพัฒนาทางเศรษฐกิจตามแบบตะวันตก ซึ่งแนวทางการพัฒนานั้นที่การแข่งขันสร้างความสำเร็จเติบโตเชิงปริมาณ แผนพัฒนาประเทศจึงปรับเปลี่ยนจากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมตามรูปแบบเดิมมากำหนดเป็นแผนพัฒนาคนและสังคมในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2540-2544) โดยมีฐานความคิดว่าคนเป็นศูนย์กลางของการพัฒนาสังคม เพราะคนเป็นปัจจัยชี้ขาดในความสำเร็จของการพัฒนาทุกด้านๆ เรื่อง และกำหนดเป้าหมายยุทธศาสตร์การพัฒนาศักยภาพของคนว่า

“เพื่อพัฒนาคนไทยทุกคนอย่างเต็มที่เต็มตามศักยภาพ ตั้งแต่ปฏิสนธิจนตลอดชีวิตให้เป็นคนดี มีคุณธรรม มีจิตสำนึกรับผิดชอบต่อตนเอง ครอบครัว ชุมชน สังคม ตลอดจนศิลปวัฒนธรรม ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มีค่านิยมอันดีงาม ทั้งให้เป็นผู้มีสติปัญญา รู้จักคิด วิเคราะห์ (คิดเป็น ทำเป็นควบคู่กับการคิดชอบ - ทำชอบ) ตลอดจนมีสุขภาพอนามัยที่ดี ทั้งร่างกายและจิตใจ เพื่อให้คนมีความรู้ ความสามารถและมีทักษะในการประกอบอาชีพ สามารถปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์ที่เปลี่ยนไปโดยจะทำการพัฒนาคนทุกคน ทุกเพศ เพื่อให้คนไทยส่วนใหญ่มีความสุข มีเหตุผล มีวิสัยทัศน์ที่กว้างไกล คือ คิดกว้าง มองไกล และใฝ่ดี”

4. แนวการจัดกิจกรรมกระบวนการเรียนรู้ เพื่อส่งเสริมคุณลักษณะเก่ง ดี มีสุข แนวคิด

1. การวางแผนการเรียนการสอนและเตรียมการสอนเป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่จะทำให้ครูผู้สอนประสบความสำเร็จในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน แม้ว่าการเรียนการสอนต้องยืดหยุ่นได้ตามสถานการณ์

2. การเขียนแผนการสอนหรือแผนการจัดกิจกรรม ครูผู้สอนต้องลงมือปฏิบัติจริงตามขั้นตอนที่กำหนดจะต้องทำให้ครูสามารถวางแผนการสอนและเตรียมการสอนได้อย่างถูกต้องเหมาะสม ซึ่งจะทำให้ครูสามารถจัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้ตรงวัตถุประสงค์และสามารถพัฒนา นักเรียนให้มีลักษณะตามที่ต้องการได้ยั่งยืน

3. ในการจัดทำแผนการสอนหรือจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแต่ละครั้งศักยภาพที่ต้องการพัฒนาอาจไม่ครอบคลุมทุกลักษณะและศักยภาพบางอย่างต้องฝึกฝนอย่างต่อเนื่อง

รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนขึ้นอยู่กับครูผู้สอน ซึ่งสามารถเลือกรูปแบบเองได้ แต่ทั้งนี้ต้องมีจุดมุ่งหมายเดียวกัน คือ ให้เด็กได้เรียนรู้อย่างมีความสุข และผลออกมาหลังสอนมุ่งให้เด็กเป็นคนดี และเก่ง และมีความสุข นั่นคือ กิจกรรมที่ใช้ควรเป็นกิจกรรมที่มุ่งสอนโดยให้นักเรียนเป็นศูนย์กลาง จากแนวการจัดกิจกรรมของวัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT พบว่าเป็นกระบวนการจัดกิจกรรมมุ่งให้เด็กเป็นศูนย์กลางมากที่สุด

ซึ่งสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ ได้กำหนดเป็นดัชนีชี้วัดกิจกรรมการเรียนที่นักเรียนเป็นศูนย์กลางไว้ 9 ประการ คือ

1. นักเรียนมีประสบการณ์ตรงสัมพันธ์กับธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
2. นักเรียนฝึกปฏิบัติจนพบความถนัดและวิธีการของตนเอง
3. นักเรียนทำกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้จากกลุ่ม
4. นักเรียนฝึกคิดอย่างหลากหลายและสร้างสรรค์จินตนาการตลอดจนได้แสดงออกชัดเจนและมีเหตุผล
5. นักเรียนได้รับการเสริมแรงให้ค้นหาคำตอบแก้ปัญหาทั้งด้วยตนเองและร่วมด้วยช่วยกัน
6. นักเรียนได้ฝึกค้นรวบรวมข้อมูลและสร้างสรรค์ความรู้ด้วยตนเอง
7. นักเรียนเลือกทำกิจกรรมตามความสามารถ ความถนัด และความสนใจของตนเองอย่างมีความสุข
8. นักเรียนฝึกตนเองให้มีวินัยและรับผิดชอบในการทำงาน

9. นักเรียนฝึกประเมิน ปรับปรุงตนเองและยอมรับผู้อื่น ตลอดจนสนใจใฝ่หาความรู้
อย่างต่อเนื่อง

ตัวบ่งชี้วัดกิจกรรมครูที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางมี 10 ประการ คือ

1. ครูเตรียมการสอนทั้งเนื้อหาและวิธีการ
2. ครูจัดสิ่งแวดล้อมและบรรยากาศที่ปลุกเร้าหัวใจและเสริมสร้างแรงจูงใจให้นักเรียน
เกิดการเรียนรู้
3. ครูเอาใจใส่นักเรียนเป็นรายบุคคล และแสดงความเมตตาต่อนักเรียนอย่างทั่วถึง
4. ครูจัดกิจกรรมและสถานการณ์ให้นักเรียนได้แสดงออกและคิดอย่างสร้างสรรค์
5. ครูส่งเสริมให้นักเรียนฝึกคิด ฝึกทำ และฝึกปรับปรุงตนเอง
6. ครูส่งเสริมกิจกรรมแลกเปลี่ยนการเรียนรู้จากกลุ่มพร้อมทั้งสังเกตส่วนดีและปรับปรุง
ส่วนด้อยของนักเรียน
7. ครูใช้สื่อการสอนเพื่อฝึกความคิด การแก้ปัญหา การค้นพบความรู้
8. ครูใช้แหล่งเรียนรู้ที่หลากหลายและเชื่อมโยงประสบการณ์กับชีวิตจริง
9. ครูฝึกฝนกิจกรรมรายสัปดาห์และวินัยตามวิถีวัฒนธรรมไทย
10. ครูสังเกตและประเมินพัฒนาการของนักเรียนอย่างต่อเนื่อง

คุณลักษณะดี เก่ง มีสุข กรมวิชาการ (2541 : 56-53) ได้ให้ความหมายไว้ดังนี้

เป็นคนดี หมายถึง คุณลักษณะทางจิตใจและพฤติกรรมของควมมีวินัย และค่านิยม
ประชาธิปไตย

1. ความมีวินัย คือ คุณลักษณะจิตใจ และพฤติกรรมที่ช่วยให้บุคคลนั้นสามารถควบคุม
ตนเองและปฏิบัติตนตามระเบียบ กฎ กติกาของสังคม เพื่อประโยชน์สุขของตนและของส่วนรวม
พฤติกรรมที่บ่งถึงความมีวินัย

- 1.1 สนใจใฝ่รู้
- 1.2 ควบคุมตนเอง
- 1.3 รับผิดชอบ
- 1.4 มีเหตุผล
- 1.5 ซื่อสัตย์
- 1.6 ขยัน
- 1.7 ตรงต่อเวลา
- 1.8 เชื้อมั่น
- 1.9 อุดทน

- 1.10 เป็นผู้นำ
- 1.11 ความร่วมมือ
- 1.12 การรับฟัง/ความคิดเห็นของผู้อื่น
- 1.13 ความเคารพในสิทธิของผู้อื่น
- 1.14 ช่วยเหลือพึ่งพาตนเอง
- 1.15 การรู้จักเสียสละและเห็นอกเห็นใจผู้อื่น
- 1.16 การช่วยเหลือผู้อื่นและส่วนรวม
- 1.17 การทำตามข้อตกลง
- 1.18 ความเชื่อมั่นในตนเองและผู้อื่น
- 1.19 ความมีวินัยในการเรียนรู้

2. ค่านิยมประชาธิปไตย คือคุณลักษณะทางจิตใจและพฤติกรรมของบุคคลที่เห็นคุณค่าของตนเองและคุณค่าของผู้อื่น เคารพสิทธิและป้องกันสิทธิของตนเองและผู้อื่น ด้วยน้ำใจที่เคารพต่อคุณค่า และเสียสละส่วนมาก ด้วยความเข้าใจระหว่างกันและกันด้วยความสันติ

พฤติกรรมที่บ่งบอกถึงความมีประชาธิปไตย

- 2.1 เห็นคุณค่าของตนเองและผู้อื่น
- 2.2 การยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น
- 2.3 การเคารพสิทธิ ป้องกันสิทธิของตนเอง
- 2.4 การเคารพสิทธิของผู้อื่น
- 2.5 การมีเหตุผล
- 2.6 การเคารพกติกาของสังคม
- 2.7 ทำงานร่วมกับผู้อื่นเป็น
- 2.8 มีความเสียสละ
- 2.9 มองโลกในแง่ดี มีความไว้วางใจผู้อื่น
- 2.10 ไม่มีจิตใจเป็นเผด็จการ

เป็นคนเก่ง หมายถึง เก่งในการเรียนรู้ที่จะเรียนรู้ด้วยตนเอง เรียนรู้ที่จะอยู่ร่วมกับผู้อื่น และเรียนรู้ที่จะทำงานกับผู้อื่น

1. การเรียนรู้ที่จะเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยการพัฒนา ทักษะการคิด (วิเคราะห์ สังเคราะห์ จำแนก จัดลำดับความสำคัญ) ทักษะการแก้ปัญหา

พฤติกรรมบ่งชี้ ประกอบด้วย

- 1.1 รู้แหล่งข้อมูลและวิธีการแสวงหาความรู้ที่หลากหลาย
- 1.2 สามารถรวบรวมข้อมูล
- 1.3 สามารถสรุปความแปลความข้อมูล
- 1.4 สามารถนำข้อมูลไปใช้ในการกำหนดวิธีแก้ปัญหาได้
- 1.5 สามารถจัดลำดับความสำคัญของเรื่องได้
- 1.6 สามารถกำหนดขั้นตอนในการแก้ไขปัญหาในรูปของยุทธวิธี
- 1.7 สามารถใช้ข้อมูลในการตัดสินใจ
- 1.8 สามารถประยุกต์ใช้และพัฒนาความรู้

2. การเรียนรู้ที่จะทำงานและอยู่ร่วมกับผู้อื่น ด้วยการพัฒนาทักษะการจัดการ ทักษะการวิเคราะห์ตนเอง ทักษะความเข้าใจผู้อื่น

พฤติกรรมบ่งชี้ ประกอบด้วย

2.1 ทักษะการจัดการ ประกอบด้วย

- 2.1.1 ความสามารถในการวางแผน พฤติกรรมที่แสดง ได้แก่ วิเคราะห์งาน ใช้ข้อมูลตัดสินใจ การกำหนดขั้นตอนทำงาน
- 2.1.2 ความสามารถในการปฏิบัติงาน พฤติกรรมที่แสดง ได้แก่ การประสานงาน ทำงานเป็นระเบียบแบบแผน บริหารเวลาและใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า
- 2.1.3 ความสามารถในการติดตาม ประเมินผลและสรุปรายงาน พฤติกรรมที่แสดง ได้แก่ ติดตามอย่างเป็นระบบ ประเมินผลและปรับปรุงงาน สรุปผลงาน
- 2.1.4 มีประสิทธิภาพ และประสิทธิผลในการจัดการ พฤติกรรมที่แสดง ได้แก่ เลือกใช้วิธีการแก้ปัญหาที่เหมาะสม เลือกใช้วิธีการตัดสินใจได้อย่างเหมาะสม ปรับตัวได้เหมาะสมกับสถานการณ์

2.2 ทักษะการวิเคราะห์ตนเอง พฤติกรรมที่แสดง ได้แก่ มองเห็นจุดเด่น และจุดด้อยของตนเองสามารถรู้และเข้าใจความรู้สึกและอารมณ์ของตนเอง เห็นคุณค่าและความสำคัญของตนเอง รู้จักประมาณตน

2.3 ทักษะการเข้าใจผู้อื่น พฤติกรรมที่แสดง ได้แก่ รู้จักเห็นอกเห็นใจผู้อื่น มีความไวต่อความรู้สึกของผู้อื่น รู้จักรักษาสัมพันธภาพกับผู้อื่น

เป็นคนมีความสุข หมายถึง สุขกายสุขใจ ซึ่งมีลักษณะดังนี้

สุขกาย หมายถึง ภาวะที่ปราศจากโรคภัยไข้เจ็บ ทั้งร่างกายและจิตใจ และสามารถอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข

พฤติกรรมซึ่ง ประกอบด้วย

1. เห็นคุณค่าของการออกกำลังกาย
2. ออกกำลังกายสม่ำเสมอ เหมาะสมกับวัย
3. พักผ่อนอย่างเพียงพอ
4. รู้จักเลือกรับประทานอาหารที่มีประโยชน์ และสะอาด
5. รู้จักรักษาสุขภาพทั้งร่างกายและจิตใจ
6. ดูแล รักษาสุขภาพให้แข็งแรงสมบูรณ์อยู่เสมอ
7. รู้จักรักษาความสะอาดร่างกาย เสื้อผ้า เครื่องนุ่มห่ม และที่อยู่อาศัย
8. รู้จักปฏิบัติตนเพื่อป้องกัน โรคภัยไข้เจ็บ
9. รู้จักป้องกันอันตรายจากอุบัติเหตุต่าง ๆ
10. ละเว้นสิ่งเสพติด

สุขใจ หมายถึง การที่บุคคลรู้จักตนเองเป็นอย่างดี ยอมรับข้อบกพร่องที่ตนมี ภาคภูมิใจในข้อดีของตน มีอารมณ์แจ่มใส มีจิตใจมั่นคง ไม่มีความวิตกกังวลและความตึงเครียด มองโลกในแง่ดี สามารถที่จะปรับตนให้เข้ากับสถานการณ์ต่าง ๆ รวมทั้งที่สามารถจะหาความสุขจากสิ่งแวดล้อมของตนเองได้ดี

พฤติกรรมซึ่ง ประกอบด้วย

1. มีความคิดดี มีเหตุผล
2. ไม่มีความขัดแย้งในจิตใจ
3. ความเชื่อมั่นและเข้าใจตนเองอย่างดี
4. สามารถเผชิญกับสถานการณ์ต่าง ๆ ที่มากระทบได้ด้วยจิตใจที่มั่นคง
5. ปราศจากการเจ็บป่วยทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจ
6. พึ่งพาในการกระทำที่พิจารณาว่าดีถูกต้อง
7. รู้จักตน และเข้าใจตนเองดี
8. รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น
9. มีความรัก และไว้วางใจผู้อื่นอย่างจริงใจ
10. ทำประโยชน์ให้แก่หมู่คณะ

แนวการจัดกิจกรรมกระบวนการเรียนรู้ เพื่อสร้างคุณลักษณะดี เก่ง มีสุข มีรูปแบบในการเขียนแผนในการจัดกิจกรรม เพื่อเป็นแนวทางให้ครูกิจและดำเนินการ ซึ่งวัตถุประสงค์ที่จัดทำรูปแบบมีดังนี้

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ครูมีความรู้ ความเข้าใจในการจัดกิจกรรมที่ผสมผสานระหว่างความรู้และคุณลักษณะ ดี เก่ง มีสุข
2. เพื่อให้ครูสามารถจัดกิจกรรมการสอน ได้อย่างถูกต้องตามขั้นตอนกระบวนการสร้างกิจกรรมที่ผสมผสานระหว่างความรู้และคุณลักษณะ ดี เก่ง มีสุข
3. เพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมครูให้จัดกิจกรรมการสอน โดยยึดเด็กเป็นศูนย์กลางและให้เด็กมีส่วนร่วมในการเรียน

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง

1. ความหมายของการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง

ชนาธิป พรกุล (2544 :50) กล่าวถึงการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางไว้ว่า การเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (Students – Centered Learning) คือ การเรียนรู้ที่เกิดจากการคิด การค้นคว้า การทดลอง และการสรุปเป็นความรู้โดยตัวผู้เรียนเอง ผู้สอนจะเปลี่ยนบทบาทหน้าที่จากการถ่ายทอดความรู้มาเป็นผู้วางแผน จัดการ ชี้แนะและอำนวยความสะดวกให้กับผู้เรียน ดังนั้น การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางนั้น จึงหมายถึง การจัดให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง

ทิสนา แคมมณี (2539 อ้างถึงในชนาธิป พรกุล, 2544 : 51) ได้กล่าวถึง การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางว่า มีจุดเน้นอยู่ที่การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียน มีส่วนร่วมใน กิจกรรมทั้งทางด้านร่างกาย สติปัญญา อารมณ์และสังคม

กิจกรรมการเรียนการสอนที่ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม หมายถึง กิจกรรมที่ผู้สอนจัดให้ผู้เรียนทำเพื่อนำไปสู่การเรียนรู้ตามจุดประสงค์ที่ตั้งไว้ และเป็นกิจกรรมที่ช่วยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมทั้งร่างกาย สติปัญญา อารมณ์และสังคม จนทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้

ทิสนา แคมมณีอ้างถึงใน ชนาธิป พรกุล (2544 : 149) ซึ่งมีหลักการจัดการเรียนการสอน CIPPA MODEL ไว้ดังนี้

C มาจากคำว่า Construct ซึ่งหมายถึง การสร้างความรู้ตามตามแนวคิดของ Constructivism กล่าวคือ กิจกรรมการเรียนรู้ที่ดี ควรเป็นกิจกรรมที่ช่วยให้ผู้เรียนมีโอกาสสร้างความรู้ด้วยตนเอง ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนมีความเข้าใจและเกิดการเรียนรู้ที่มีความหมายต่อตนเอง การที่ผู้เรียนมีโอกาสได้สร้างความรู้ด้วยตนเอง เป็นกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม

I มาจากคำว่า Interaction ซึ่งหมายถึง การมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นหรือสิ่งแวดล้อมรอบตัว กิจกรรมการเรียนรู้ที่ดี จะต้องเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมกับบุคคล และแหล่งความรู้ที่หลากหลาย ซึ่งเป็นการช่วยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมทางสังคม

P มาจากคำว่า Physical Participation ซึ่งหมายถึงการให้ผู้เรียนได้มีโอกาสได้เคลื่อนไหวร่างกาย โดยการทำกิจกรรมในลักษณะต่างๆ ซึ่งเป็นการช่วยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมทางกาย

P มาจากคำว่า Process Learning ซึ่งหมายถึงการเรียนรู้กระบวนการต่างๆ กิจกรรม การเรียนรู้ที่ดี ควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้กระบวนการต่างๆ ซึ่งเป็นทักษะที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต เช่น กระบวนการแสวงหาความรู้ กระบวนการคิด กระบวนการแก้ปัญหา กระบวนการพัฒนาตนเอง

A มาจากคำว่า Application ซึ่งหมายถึง การนำความรู้ที่ได้เรียนไปประยุกต์ใช้ ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนได้รับประโยชน์จากการเรียนและช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้เพิ่มเติมขึ้นเรื่อยๆ กิจกรรมการเรียนรู้ที่มีแต่เพียงการสอนเนื้อหาสาระให้ผู้เรียนเข้าใจ โดยขาดกิจกรรมการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ จะทำให้ผู้เรียนขาดการเชื่อมโยงระหว่างทฤษฎีกับการปฏิบัติ ซึ่งจะทำให้การเรียนรู้ไม่เกิดประโยชน์เท่าที่ควร การจัดกิจกรรมที่ช่วยให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้นี้เท่ากับการช่วยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ในด้านใดด้านหนึ่งหรือหลายๆด้าน แล้วแต่ลักษณะของสาระและกิจกรรมที่จัด

2. หลักการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง

วัฒนาพร ระงับทุกข์ (2541 : 9) กล่าวถึงหลักการของการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางไว้ ดังนี้

2.1 หลักการสำคัญของ “ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง”

2.1.1 ผู้เรียนมีบทบาทรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตนเอง โรเจอร์ (Rogers, 1969) อ้างถึงในวัฒนาพร ระงับทุกข์ (2541 : 9) กล่าวไว้ประโยคหนึ่งว่า “ข้าพเจ้าไม่สามารถสอนสิ่งใดให้แก่ใครได้ ข้าพเจ้าทำได้เพียงแค่จัดสิ่งแวดล้อมที่จะทำให้เขาสามารถเรียนรู้ได้เท่านั้น” ผู้เรียนจึงเป็นเจ้าของการเรียนรู้ บทบาทของครูเป็นผู้สนับสนุน (Supportor) และเป็นแหล่งความรู้ (resource person) ของผู้เรียน ผู้เรียนจะรับผิดชอบตั้งแต่เลือกและวางแผนสิ่งที่ตนจะเรียนหรือเข้าไปมีส่วนร่วมในการเลือก และจะเริ่มต้นการเรียนรู้ด้วยตนเอง ด้วยการศึกษาค้นคว้า รับผิดชอบ การเรียนตลอดจนประเมินผลการเรียนรู้ด้วยตนเอง

2.1.2 เนื้อหาวิชามีความสำคัญและมีความหมายต่อการเรียนรู้ ความสำเร็จของหลักการข้อนี้ อยู่ที่การให้ผู้เรียนได้มีโอกาสเลือกสิ่งที่จะเรียน ปัญหาในการควบคุมห้องเรียน

จะหมดไป หากนักเรียนได้ทำในสิ่งที่ตนเลือก ในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ ปัจจัยสำคัญที่ จะต้องนำมาพิจารณาประกอบด้วย เนื้อหาวิชา ประสบการณ์เดิมของผู้เรียนและความต้องการของ ผู้เรียน การเรียนรู้ที่สำคัญและมีความหมายจึงขึ้นอยู่กับ“ สิ่งที่จะสอนและวิธีที่จะสอน ”

2.1.3 การเรียนรู้จะประสบผลสำเร็จหากผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียน การสอน ครูกับผู้เรียนส่วนมากคุ้นเคยกับระบบการให้รางวัล หรือการลงโทษ แต่ระบบนี้ไม่จำเป็น ต้องใช้เลย หากผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ด้วยตนเอง ผู้เรียนจะไม่ต้องการรางวัลใดๆ หากเขาได้ทำงานร่วมกับเพื่อนๆ ได้ค้นพบข้อคำถามและคำตอบใหม่ๆ รางวัลภายใน (Intrinsic Reward) คือ รางวัลที่จิตใจเขาได้รับจากความสนุกสนานในการเรียน การค้นพบสิ่งใหม่ๆ การพบ ประเด็นที่ท้าทายและความสามารถในเรื่องใหม่ๆที่เกิดขึ้น รวมทั้งการบรรลุผลสำเร็จของงานที่พวกเขา ริเริ่มด้วยตนเอง ในการจัดการเรียนการสอน ครูไม่ควรใช้การชมเชย การตำหนิ หรือการ วิพากษ์วิจารณ์เชิงลบ ผู้เรียนจะมีส่วนเกี่ยวข้องกับการประเมินผลงานตนเองเท่าๆกับการมีส่วนร่วม วางแผนและร่วมกิจกรรม ผู้เรียนจะรู้สึกพึงพอใจหากได้ประเมินความสำเร็จของตนเอง และได้รับการ ยอมรับจากกลุ่มเพื่อนและครูในสิ่งที่เป็นพฤติกรรมด้านดี เช่น การมีส่วนร่วมกับการเพื่อน การทำงานประสบความสำเร็จ การมีความรับผิดชอบต่องาน การรู้จักแบ่งปัน และความพยายาม เจริญสร้างสรรค์

2.1.4 สัมพันธภาพที่ดีระหว่างผู้เรียน การสนทนากันเป็นการปฏิสัมพันธ์กันที่ยังไม่เพียงพอ การปฏิสัมพันธ์กันอย่างมีคุณภาพเป็นสิ่งสำคัญ โรเจอร์ (Rogers, 1969) อ้างถึงใน วัฒนาพร ระงับทุกข์ (2541 : 10) ได้อธิบายเกี่ยวกับความสัมพันธ์ในลักษณะช่วยเหลือกันใน กลุ่มว่า “ เป็นสิ่งที่จะช่วยส่งเสริมความเจริญงอกงาม การพัฒนา การเติบโตเป็นผู้ใหญ่ การปรับปรุงวิธีการทำงาน และการจัดการกับชีวิตของแต่ละบุคคล ” สัมพันธภาพที่เท่าเทียมกันระหว่าง สมาชิกในกลุ่มจึงเป็นสิ่งสำคัญ แม้ว่าจะมีสมาชิกบางคนมีบทบาทมากกว่าคนอื่นๆ ในการให้ความ ช่วยเหลือ เนื่องจากมีประสบการณ์ และความรู้ที่มากกว่าสมาชิกอื่นๆก็ตาม

2.1.5 ครูคือผู้อำนวยความสะดวกและเป็นแหล่งความรู้ในการจัดการเรียนการ สอนแบบเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ครูจะต้องมีคุณสมบัติ และทักษะบางด้านที่แตกต่างจากครูแบบ เก๋า ครูจะต้องมีความสามารถที่จะค้นพบความต้องการที่แท้จริงของผู้เรียน สามารถคิดได้หลากหลายแบบ เป็นแหล่งความรู้ที่ทรงคุณค่าของผู้เรียนและสามารถค้นคว้าหาสื่อวัสดุอุปกรณ์ที่เหมาะสม กับผู้เรียน สิ่งสำคัญที่จะช่วยให้การสื่อสารระหว่างบุคคลในการเรียนรู้ประสบผล คือ ปฏิญาณ ไหวพริบ ทักษะ อารมณ์ขัน และความเต็มใจที่จะเรียนของผู้เรียน แต่สิ่งที่สำคัญที่สุด คือ ความ เต็มใจของครูที่จะช่วยเหลือโดยไม่มีเงื่อนไข ครูจะให้ทุกอย่างแก่ผู้เรียนไม่ว่าจะเป็น ความเชี่ยวชาญ ความรู้ เจตคติและการฝึกฝน โดยผู้เรียนมีอิสระที่จะรับหรือไม่รับการให้นั้นก็ดี

2.1.6 ผู้เรียนมีโอกาสเห็นตนเองในแง่มุมที่แตกต่างจากเดิม หลักการเรียนรู้นี้ไม่เพียงเป็นการส่งเสริมการเรียนรู้เท่านั้น แต่ยังมุ่งก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงขึ้นในตัวผู้เรียน การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง มุ่งให้ผู้เรียนมองเห็นตนเองแตกต่างออกไป กลายเป็นผู้มีความมั่นใจในตนเองและควบคุมตนเองได้มากขึ้น กลายเป็นบุคคลที่ตัวเองอยากจะทำปฏิบัติตนในลักษณะที่เป็นผู้ใหญ่มากขึ้น รับเอาเป้าหมายที่ใกล้เคียงความเป็นจริงยิ่งขึ้นสำหรับตนเองมาใช้ เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมตนให้สอดคล้องกับสิ่งแวดล้อม เปิดเผยตนเองต่อเหตุการณ์ต่างๆ มากขึ้น ไม่ว่าจะป็นเหตุการณ์ที่กำลังดำเนินไปภายนอก หรือภายในตนเอง

2.1.7 การศึกษา คือ การพัฒนาประสบการณ์การเรียนรู้ของผู้เรียนหลายๆด้าน พร้อมกันไป การเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง เป็นจุดเริ่มต้นของการพัฒนาผู้เรียนหลายๆด้าน คุณลักษณะด้านความรู้ความคิด และอารมณ์ความรู้สึก จะได้รับการพัฒนาไปพร้อมๆกัน ขณะที่ผู้เรียนกำลังคิด เขากำลังรู้สึก และที่เขา กำลังรู้สึก เขากำลังคิด การเรียนการสอนแบบเดิมจะเน้นให้ความสนใจที่จะพัฒนาผู้เรียนเฉพาะด้านความรู้ความคิด (Cognitive) ขณะที่ด้านอารมณ์ความรู้สึก (Affective) ได้รับความสนใจน้อยมาก การจัดการเรียนการสอนแบบเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง จะช่วยให้ผู้เรียนได้เข้าใจและสามารถจัดการกับความรู้สึกของตนเองและผู้อื่นได้ และจะเป็นการพัฒนาอารมณ์ความรู้สึกไปพร้อมๆกับ การพัฒนาเนื้อหาด้านความรู้ความคิดรวมถึงการลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง

2.2 หลักการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียน เพื่อให้การเรียนรู้เป็นไปอย่างได้ผล การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ควรยึดหลัก ดังนี้

2.2.1 การเรียนรู้เป็นกระบวนการที่ควรเป็นไปอย่างอย่างมีชีวิตชีวา ดังนั้นผู้เรียนจึงควรมีบทบาทรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตนเอง และมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน

2.2.2 การเรียนรู้เกิดขึ้นได้จากแหล่งต่างๆกัน มิใช่จากแหล่งใดแหล่งหนึ่งเพียงแหล่งเดียว ประสบการณ์ความรู้สึกนึกคิดของแต่ละบุคคลถือว่าเป็นแหล่งการเรียนรู้ที่สำคัญ

2.2.3 การเรียนรู้ที่ดีจะต้องเป็นการเรียนรู้ที่เกิดจากความเข้าใจ จึงจะช่วยให้ผู้เรียนจดจำและสามารถใช้การเรียนรู้ให้เป็นประโยชน์ได้ การเรียนรู้ที่ผู้เรียนเป็นผู้ค้นพบด้วยตนเอง มีส่วนช่วยให้เกิดความลึกซึ้งและจดจำได้ดี

2.2.4 การเรียนรู้กระบวนการเรียนรู้นั้นมีความสำคัญ หากผู้เรียนเข้าใจและมีทักษะในเรื่องนี้แล้ว จะสามารถใช้เป็นเครื่องมือในการแสวงหาความรู้ และคำตอบต่างๆที่ตนต้องการ

2.2.5 การเรียนรู้ที่มีความหมายแก่ผู้เรียน คือ การเรียนรู้ที่สามารถนำไปใช้ใน ชีวิตประจำวัน

2.3 หลักการถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์ ความเชื่อในหลักการเรียนรู้ทั้ง 5 ประการดังกล่าวข้างต้น นำไปสู่หลักการถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์ ในการจัดประสบการณ์ การเรียนรู้แก่ผู้เรียน ดังนี้

2.3.1 ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ทั้งนี้เพื่อให้ผู้เรียนมีโอกาสเข้าร่วมใน กิจกรรมการเรียนการสอนอย่างทั่วถึงและมากที่สุดเท่าที่จะทำได้ การที่ผู้เรียนมีบทบาทเป็นผู้กระทำ จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดความพร้อมและกระตือรือร้นที่จะเรียนอย่างมีชีวิตชีวา

2.3.2 ยึดกลุ่มเป็นแหล่งความรู้ที่สำคัญ โดยให้ผู้เรียนมีโอกาสได้ปฏิสัมพันธ์กัน ในกลุ่ม ได้พูดคุย ปรัชญาหรือและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและประสบการณ์ซึ่งกันและกัน ข้อมูล ต่างๆ เหล่านี้ จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้เกี่ยวกับพฤติกรรมของตนเองและผู้อื่น และการเรียนรู้ จะปรับตัวให้สามารถอยู่ในสังคมร่วมกับผู้อื่นได้

2.3.3 ยึดการค้นพบด้วยตนเองเป็นวิธีการสำคัญ การเรียนรู้โดยครูผู้สอน พยายามจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ค้นหาคำตอบด้วยตนเอง ทั้งนี้เพราะการค้นพบ ความจริงใดๆ ด้วยตนเองนั้น ผู้เรียนมักจะจดจำได้ดี และมีความหมายโดยตรงต่อผู้เรียนและเกิด ความคงทนของความรู้

2.3.4 เน้นกระบวนการ (Process) ควบคู่ไปกับผลงาน (Product) โดยการ ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้คิดวิเคราะห์ถึงกระบวนการต่างๆ ที่ทำให้เกิดผลงานมีมุมมองพิจารณาถึงผลงาน แต่เพียงอย่างเดียว ทั้งนี้เพราะประสิทธิภาพของผลงานขึ้นอยู่กับประสิทธิภาพของกระบวนการ

2.3.5 เน้นการนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน โดยให้ผู้เรียนได้มีโอกาสคิดหา แนวทางที่จะนำความรู้ความเข้าใจไปใช้ในชีวิตประจำวัน พยายามส่งเสริมให้เกิดการปฏิบัติจริง และพยายามติดตามผลการปฏิบัติของผู้เรียน

3. รูปแบบหรือระดับของการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง

การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางมีหลายรูปแบบ ซึ่งแต่ละรูปแบบ จะมีระดับบทบาทของครูและผู้เรียนมากน้อยต่างกัน ไป ดังนี้

รูปแบบที่ 1 Student – centred Class ครูเป็นผู้เตรียมเนื้อหา วัสดุอุปกรณ์และสื่อ ทั้งหมด ขณะที่นักเรียนเป็นผู้ดำเนินกิจกรรมการเรียน โดยมีครูคอยดูแลกำกับให้คำปรึกษา กิจกรรมในรูปแบบนี้ส่วนมากเป็นกิจกรรมกลุ่มหรือจับคู่

รูปแบบที่ 2 Learner – based Teaching รูปแบบนี้ครูจะเป็นผู้กระตุ้นหรือมอบหมายให้ผู้เรียนค้นคว้าเนื้อหาข้อมูลของเรื่องที่จะเรียนเอง หรือจัดทำสื่อการเรียนรู้เองโดยใช้ประสบการณ์ ความรู้ความชำนาญพิเศษของผู้เรียนเป็นฐาน

รูปแบบที่ 3 Learning Independence หรือ Self – directed Learning เป็นรูปแบบที่ผู้เรียนเป็นอิสระจากชั้นเรียน สามารถศึกษาค้นคว้าจากสื่อที่จัดไว้ในศูนย์การเรียนรู้ด้วยตนเอง แล้วเลือกทำงานหรือฝึกปฏิบัติตามต้องการ ตามความสนใจและศักยภาพของตน โดยอาจศึกษาตามลำพังหรือจับคู่ศึกษากับเพื่อนก็ได้

4. บทบาทของครูในการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง

เมื่อแนวโน้มของการเรียนการสอนเปลี่ยนไป บทบาทของผู้เรียนสำคัญเด่นชัดมากขึ้น บทบาทครูก็ต้องปรับเปลี่ยนไปจากเดิม จากบทบาทที่สำคัญที่สุดในฐานะผู้บอกเล่าข้อความรู้ทั้งหมดแก่ผู้เรียน มาเป็นผู้สนับสนุนจัดสิ่งแวดล้อมที่จะเอื้อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้มากที่สุด บทบาทของครูจึงควรประกอบด้วย

4.1 บทบาทด้านการเตรียมการ

4.1.1 การเตรียมตนเอง ครูจะต้องเตรียมตนเองให้พร้อมสำหรับบทบาทของผู้เป็นแหล่งความรู้ (resource person) ซึ่งจะต้องให้คำอธิบาย คำแนะนำ คำปรึกษา ให้ข้อมูลความรู้ที่ชัดเจนแก่ผู้เรียน รวมทั้งแหล่งความรู้ที่จะแนะนำให้ผู้เรียนไปศึกษา ค้นคว้าหาข้อมูลได้ ครูจะต้องมีภาระหนัก เตรียมตนเองด้วยการอ่าน การค้นคว้า การทดลองปฏิบัติต่างๆ ในหัวข้อเนื้อหาที่ตนรับผิดชอบรวมทั้งข้อมูลและประสบการณ์อื่นๆที่เกี่ยวข้องที่จะเป็นประโยชน์ต่อผู้เรียน

4.1.2 การเตรียมแหล่งข้อมูล เมื่อบทบาทครูไม่ใช่ผู้บอกเล่ามวลความรู้อีกต่อไป ครูจึงต้องเตรียมแหล่งข้อมูลความรู้แก่ผู้เรียนทั้งในรูปแบบของสื่อการเรียนรู้ ใบความรู้และวัสดุอุปกรณ์ต่างๆที่จะใช้ประกอบกิจกรรมในห้องเรียน หรือศูนย์การเรียนรู้ด้วยตนเองที่มีข้อมูลความรู้ที่ผู้เรียนสามารถเลือกศึกษาค้นคว้าตามความต้องการ หรือแหล่งเรียนรู้ต่างๆ เช่น ศูนย์วิทยบริการ ศูนย์สื่อ ห้องสมุด ห้องโสตทัศนศึกษา ห้องปฏิบัติการวิชาต่างๆ และห้องพิพิธภัณฑสถานในโรงเรียน ทั้งนี้รวมไปถึงแหล่งเรียนรู้ภายนอกโรงเรียนด้วย ซึ่งครูสามารถสำรวจบัญชีรายชื่อหนังสือ อุปกรณ์หรือสื่อต่างๆ ไว้สำหรับผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าตามที่กำหนดในกิจกรรมการเรียนรู้ หรือศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมทั้งในและนอกเวลาเรียน

4.1.3 การเตรียมกิจกรรมการเรียนรู้ บทบาทของครูก่อนการเรียนการสอนทุกครั้ง คือ การวางแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนด ครูจะต้องวิเคราะห์จุดประสงค์การเรียนรู้เพื่อให้ได้สาระสำคัญและเนื้อหา ข้อความรู้อันจะนำไปสู่การออก

แบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนมีบทบาทในการเรียนรู้ตามที่กำหนด โดยบทบาทในส่วนนี้ครูจะทำหน้าที่คล้ายผู้จัดการ (manager) ที่กำหนดบทบาทการเรียนรู้ และความรับผิดชอบแก่ผู้เรียนให้เขาได้ทำกิจกรรมตามความต้องการ ความสามารถและความสนใจของแต่ละคน

4.1.4 การเตรียมสื่อ วัสดุอุปกรณ์ เมื่อออกแบบหรือกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้แล้วครูจะต้องพิจารณาและกำหนดว่าจะใช้สื่อ วัสดุอุปกรณ์ใดเพื่อให้กิจกรรมการเรียนดังกล่าวบรรลุผล แล้วจัดเตรียมให้พร้อม บทบาทของครูตรงนี้จึงเป็นผู้อำนวยความสะดวก (facilitator) เพื่อให้การเรียนรู้บรรลุผล

4.1.5 การเตรียมการวัดและการประเมินผล บทบาทในด้านการเตรียมการอีกประการหนึ่ง คือ การเตรียมการวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้ที่เกิดขึ้น โดยการวัดให้ตรงตามจุดประสงค์การเรียนรู้และวัดให้ครอบคลุมทั้งในส่วนของกระบวนการ (Process) และผลงาน (Product) ที่เกิดขึ้นทั้งด้านพุทธิพิสัย (Cognitive) จิตพิสัย (Affective) และทักษะพิสัย (Psychomotor) โดยเตรียมวิธีการวัดและเครื่องมือวัดให้พร้อมก่อนทุกครั้ง

4.2 บทบาทด้านการดำเนินการ เป็นบทบาทขณะผู้เรียนดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ประกอบด้วย

4.2.1 การเป็นผู้ช่วยเหลือให้คำแนะนำปรึกษา (Helper and Advisor) คอยให้คำตอบเมื่อผู้เรียนต้องการความช่วยเหลือ เช่น ให้ข้อมูลหรือความรู้ในเวลาผู้เรียนต้องการเพื่อให้การเรียนรู้นั้นมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

4.2.2 การเป็นผู้สนับสนุนและเสริมแรง (Supportor and Encourager) ช่วยสนับสนุนหรือกระตุ้นให้ผู้เรียนสนใจเข้าร่วมกิจกรรมหรือลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง

4.2.3 การเป็นผู้ร่วมทำกิจกรรม (Active Participant) โดยเข้าร่วมทำกิจกรรมในกลุ่มผู้เรียนพร้อมทั้งให้ความคิด และความเห็นหรือช่วยเชื่อมโยงประสบการณ์ส่วนตัวของผู้เรียนขณะทำกิจกรรม

4.2.4 การเป็นผู้ติดตามตรวจสอบ (Monitor) ตรวจสอบผลการทำงานตามกิจกรรมของผู้เรียน เพื่อให้ถูกต้องชัดเจนและสมบูรณ์ก่อนให้ผู้เรียนสรุปเป็นข้อความรู้ที่ได้จากการเรียนรู้

4.2.5 การเป็นผู้สร้างเสริมบรรยากาศที่อบอุ่นเป็นมิตร โดยการสนับสนุนเสริมแรง และกระตุ้นให้ผู้เรียนได้เข้าร่วมทำงานกับกลุ่ม แสดงความคิดเห็นอย่างเปิดเผยเต็มที่ยอมรับฟังความคิดเห็นซึ่งกันและกัน และอภิปรายโต้แย้งด้วยท่าทางนุ่มนวล ให้เกียรติกันอย่างเป็นมิตร โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อให้เป้าหมายของกลุ่มบรรลุความสำเร็จ

4.3 บทบาทด้านการประเมินผล เป็นบทบาทที่ครูผู้สอนต้องดำเนินการเพื่อตรวจสอบว่าสามารถจัดการเรียนการสอนบรรลุผลตามจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้หรือไม่ ทั้งนี้ครูควรเตรียมเครื่องมือและวิธีการให้พร้อมก่อนถึงขั้นตอนการวัดและประเมินผลทุกครั้ง และการวัดควรให้ครอบคลุมทุกด้าน โดยเน้นการวัดจากสภาพจริง (Authentic measurement) จากการปฏิบัติ (Performance) และจากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio) ซึ่งในการวัดและประเมินผลนี้ นอกจากครูจะจัดเป็นผู้วัดและประเมินผลเองแล้ว ผู้เรียนและสมาชิกของแต่ละกลุ่มควรมีบทบาทร่วมวัดและประเมินตนเองและกลุ่มด้วย

5. บทบาทของผู้เรียนในการเรียนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ผู้เรียน คือ หัวใจของการเรียนรู้ ผู้เรียนจึงเป็นบุคคลที่มีบทบาทสำคัญในการเรียนรู้การสร้างทักษะและคุณลักษณะต่างๆ ที่พึงประสงค์ตามที่กำหนดด้วยตนเอง บทบาทผู้เรียนจึงประกอบด้วย

5.1 บทบาทด้านการเตรียมตนเอง ผู้เรียนต้องเตรียมตนเองให้พร้อมที่จะรับความรู้ฝึกฝนทักษะที่จำเป็นและสร้างเสริมคุณลักษณะที่พึงประสงค์ให้เกิดขึ้น ผู้เรียนจะต้องใฝ่รู้ ใฝ่เรียน กระตือรือร้นที่จะแสวงหาความรู้จากแหล่งต่างๆ ด้วยวิธีการที่หลากหลาย โดยการฝึกทักษะพื้นฐาน ซึ่งเป็นเครื่องมือของการเรียนรู้ ได้แก่ ทักษะการฟัง พูด อ่านและเขียนให้คล่องแคล่ว สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการศึกษาค้นคว้าได้เต็มที่ เพื่อพัฒนาตนเองไปสู่จุดหมายปลายทางที่พึงประสงค์ นั่นคือ การเป็น “ บุคคลแห่งการเรียนรู้ ” (Learning Person) นั่นเอง

5.2 บทบาทด้านการดำเนินการ เป็นบทบาทที่ผู้เรียนต้องลงมือปฏิบัติในกิจกรรมการเรียนการสอน ซึ่งประกอบด้วย การสร้างและค้นพบข้อความรู้ด้วยตนเอง การมีประสบการณ์ตรงที่สัมพันธ์สอดคล้องกับธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม การได้คิด ค้น ทำ และแสดงออกในการแก้ปัญหาหรือสร้างสรรค์ผลงาน การมีปฏิสัมพันธ์แลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเพื่อนและกลุ่ม การเรียนรู้อย่างมีวิธีการมีกระบวนการ การมีผลงานการเรียนรู้ การมีวินัยและความรับผิดชอบในการเรียนและการปฏิบัติงาน

5.3 บทบาทด้านการประเมินผล

เมื่อเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้แล้ว ผู้เรียนควรได้มีส่วนร่วมในการประเมินตนเอง เพื่อน และกลุ่มทั้งด้านการปฏิบัติและผลงาน รวมทั้งยอมรับการประเมินของผู้อื่น และพร้อมที่นำผลการประเมินไปปรับปรุงพัฒนาตนเองต่อไป

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ

1. ความหมายของการบูรณาการ

อรรถัย มูลคำและสุวิทย์ มูลคำ (2544 : 20) ได้กล่าวถึงความหมายของการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการไว้ว่าการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ หมายถึง การจัดการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงเนื้อหาสาระหรือศาสตร์ของวิชา / กลุ่มวิชาต่างๆ ที่มีความหมายเกี่ยวข้องสัมพันธ์กันผสมผสานเข้าด้วยกัน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่มีความหมาย มีความหลากหลายและสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

2. ลักษณะสำคัญของการบูรณาการ

ธารง บัวศรี (2532 : 180-181) อ้างถึงในอรรถัย มูลคำและคณะ ได้กล่าวถึงลักษณะสำคัญของการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการไว้ว่า ผลของการจัดหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการ (Integrated Curriculum & Instruction) ที่กล่าวข้างต้นนี้ ถ้าสามารถดำเนินการได้อย่างสมบูรณ์แล้ว ก็ควรจะมีลักษณะสำคัญโดยรวมดังต่อไปนี้

1. เป็นการบูรณาการระหว่างความรู้และกระบวนการเรียนรู้ เพราะในปัจจุบันนี้ ปริมาณของความรู้มีมากขึ้นเป็นทวีคูณ รวมทั้งมีความสลับซับซ้อนมากขึ้นเป็นลำดับ การเรียนการสอนด้วยวิธีการเดิม อาทิ การบอกเล่า การบรรยายและการท่องจำ อาจจะไม่เพียงพอที่จะก่อให้เกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพได้ ผู้เรียนควรจะเป็นผู้สำรวจความสนใจของตนเองว่าในองค์ความรู้หลายหลากนั้น อะไรคือสิ่งที่ตนเองสนใจอย่างแท้จริง ตนควรจะแสวงหาความรู้เพื่อตอบสนองความสนใจเหล่านั้นได้อย่างไร เพียงใด และด้วยกระบวนการเช่นไร ซึ่งแน่นอนว่ากระบวนการเรียนการสอนลักษณะนี้ย่อมขึ้นอยู่กับความแตกต่างระหว่างบุคคล (Individual Differences) ไม่ใช่แน่นอน

2. เป็นการบูรณาการระหว่างพัฒนาการทางความรู้และพัฒนาการทางจิตใจ นั่นคือให้ความสำคัญแก่ จิตพิสัย คือ เจตคติ ค่านิยม ความสนใจ และสุนทรียภาพ แก่ผู้เรียนในการแสวงหาความรู้ด้วย ไม่ใช่เน้นแต่เพียงองค์ความรู้หรือพุทธิพิสัยแต่เพียงอย่างเดียว อันที่จริงการทำให้ผู้เรียนเกิดความซาบซึ้งขึ้นเสียก่อนที่จะลงมือศึกษานั้น นับได้ว่าเป็นยุทธศาสตร์ที่สำคัญยิ่งสำหรับจูงใจให้เกิดการเรียนรู้ขึ้นทั้งแก่ผู้สอนและผู้เรียน

3. เป็นการบูรณาการระหว่างความรู้และการกระทำ ความสัมพันธ์ของบูรณาการระหว่างความรู้และการกระทำในข้อนี้ก็มีนัยแห่งความสำคัญ และความสัมพันธ์เช่นเดียวกับที่ได้กล่าวไว้แล้วในข้อที่สอง เพียงแต่เปลี่ยนจิตพิสัยเป็นทักษะพิสัย เท่านั้น

4. เป็นการบูรณาการระหว่างสิ่งที่เรียนในโรงเรียนกับสิ่งที่เป็นอยู่ในชีวิตประจำวันของผู้เรียน คือการตระหนักถึงความสำคัญแห่งคุณภาพชีวิตของผู้เรียนว่า เมื่อได้ผ่านกระบวนการเรียนการสอนตามหลักสูตรแล้ว สิ่งที่เรียนที่สอนในห้องเรียนจะต้องมีความหมายและมีคุณค่าต่อชีวิตของผู้เรียนอย่างแท้จริง

5. เป็นการบูรณาการระหว่างวิชาต่างๆ เพื่อให้ผู้เรียนเกิด ความรู้ เจตคติและการกระทำที่เหมาะสมกับความต้องการและความสนใจของผู้เรียนอย่างแท้จริง ตอบสนองต่อคุณค่าในการดำรงชีวิตของผู้เรียนแต่ละคน การบูรณาการความรู้วิชาต่างๆเข้าด้วยกัน เพื่อตอบสนองความต้องการหรือเพื่อการตอบปัญหาที่ผู้เรียนสนใจ จึงเป็นขั้นพื้นฐานสำคัญที่ควรจะทำในขั้นตอนของการบูรณาการหลักสูตรและการเรียนการสอนเป็นอย่างยิ่ง

3. รูปแบบของการบูรณาการ

กรมวิชาการ (2544 : 6) ได้กล่าวว่าการเรียนรู้แบบบูรณาการมี 2 ลักษณะ คือ การบูรณาการภายในวิชาและการบูรณาการระหว่างวิชา โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. การบูรณาการภายในวิชา เป็นการเชื่อมโยงการเรียนรู้ระหว่างเนื้อหาในกลุ่มวิชาหรือรายวิชาเดียวกันเข้าด้วยกัน

2. การบูรณาการระหว่างวิชา เป็นการบูรณาการที่จัดได้ว่าเป็นวิธีการที่มีประสิทธิภาพ มีด้วยกัน 4 แบบคือ

2.1 บูรณาการแบบสอดแทรก (Infusion) เป็นการจัดการเรียนรู้โดยครูผู้สอนวิชาใดวิชาหนึ่ง ได้นำเนื้อหาของวิชาอื่นๆ เข้ามาบูรณาการกับวิชาที่ตนสอน เป็นการวางแผนการสอนและสอนโดยครูผู้สอนเพียงคนเดียว

2.2 บูรณาการแบบคู่ขนาน (Parallel) เป็นการจัดการการเรียนรู้โดยครูผู้สอนตั้งแต่ 2 คนขึ้นไป สอนต่างวิชากัน ต่างคนต่างสอน แต่วางแผนการสอนร่วมกัน เพื่อรวมองค์ประกอบของหัวข้อเรื่อง (Theme) ความคิดรวบยอด (Concept) หรือปัญหา (Problem) แล้วครูผู้สอนแต่ละวิชาสอนแยกกัน ชิ้นงานที่ให้แก่ผู้เรียนขึ้นอยู่กับครูผู้สอนแต่ละวิชา แต่ทั้งหมดต้องสะท้อนถึงหัวข้อเรื่อง ความคิดรวบยอดหรือปัญหาที่ระบุไว้ร่วมกัน

2.3 บูรณาการแบบสหวิทยาการ (Multidisciplinary) วิธีการนี้ครูผู้สอนหลายคนจากหลายวิชาวางแผนร่วมกันเกี่ยวกับหัวข้อเรื่อง (Theme) ความคิดรวบยอด (Concept) ปัญหา (Problem) ต่างคนต่างแยกกันสอนเป็นส่วนใหญ่ แต่มีการมอบหมายงานหรือโครงการ (Project) ร่วมกัน ซึ่งจะช่วยให้เชื่อมโยงสาขาวิชาต่างๆเข้าด้วยกัน และกำหนดว่าจะแบ่งโครงการนั้นออกเป็นโครงการย่อยให้ผู้เรียนปฏิบัติในแต่ละรายวิชาตามโครงการย่อยนั้น

2.4 บูรณาการแบบข้ามวิชา หรือร่วมกันสอนเป็นคณะ (transdisciplinary)
วิธีการนี้เป็นการสอนที่ครูผู้สอนวิชาต่างๆจะร่วมกันสอนเป็นคณะหรือสอนเป็นทีม มีการวางแผน
ปรึกษาหารือร่วมกัน โดยกำหนดหัวข้อเรื่อง (Theme) ความคิดรวบยอด (Concept) หรือปัญหา
(Problem) ร่วมกันแล้วร่วมกันสอนเป็นคณะโดยผู้เรียนกลุ่มเดียวกัน

4. ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ

1. กำหนดเรื่องที่จะสอน โดยการศึกษาหลักสูตรและวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ของ
เนื้อหาที่มีความเกี่ยวข้องกัน เพื่อนำมากำหนดเป็นหัวข้อเรื่อง ความคิดรวบยอด หรือปัญหา
2. กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ โดยการศึกษาจุดประสงค์ของวิชาหลักและวิชารอง
ที่จะนำมาบูรณาการ และกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ในการสอนสำหรับหัวข้อเรื่องนั้นๆ เพื่อการ
วัดและประเมินผล
3. กำหนดเนื้อหาย่อย เป็นการกำหนดเนื้อหาย่อยๆ สำหรับการเรียนรู้ในการสอนให้
สนองจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้
4. วางแผนการสอน เป็นการกำหนดรายละเอียดของการสอนตั้งแต่ต้นจนจบ โดย
การเขียนแผนการสอน ซึ่งประกอบด้วยองค์ประกอบสำคัญเช่นเดียวกับการสอนทั่วไป คือ สาร
สำคัญ จุดประสงค์ เนื้อหา กิจกรรมการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล
5. ปฏิบัติการสอน เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ในแผนการสอน
รวมทั้งมีการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียน ความสอดคล้องกันของการจัดกิจกรรมการ
เรียนรู้ ผลสำเร็จของการเรียนรู้ตามจุดประสงค์ ฯลฯ โดยมีการบันทึกจุดเด่น จุดด้อยไว้สำหรับการ
ปรับปรุงและพัฒนา
6. การประเมิน ปรับปรุงและพัฒนา เป็นการนำผลที่ได้จากการบันทึกรวบรวมไว้
ขณะปฏิบัติการสอน มาวิเคราะห์เพื่อปรับปรุงพัฒนาแผนการสอนแบบบูรณาการให้มีความ
สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

5. วิธีการวัดและประเมินผล

ในการประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน ต้องประเมินตัวบ่งชี้ความสำเร็จของผู้เรียน
การประเมินผลต้องมีขั้นตอนที่ชัดเจน เมื่อใดจะใช้การประเมินผลแบบไหนต้องให้ผู้เรียนมีส่วน
ร่วมในการประเมินผลการเรียนของตน และต้องให้ข้อมูลย้อนกลับแก่ผู้เรียน อันจะนำไปสู่การ
พัฒนาความก้าวหน้าของผู้เรียน วิธีการประเมินผลต่อไปนี้ ผู้สอนสามารถเลือกใช้ให้สอดคล้อง
และเหมาะสมกับผู้เรียน โดยมีข้อเสนอแนะดังนี้

การประเมินผลจากสภาพจริง (Authentic Assessment)

1. การประเมินผลจากสภาพจริง เป็นการประเมินความสามารถ ความรู้สึก และทักษะที่สอดคล้องกับชีวิตจริง
2. การประเมินผลจากสภาพจริง เป็นการคัดเลือกผลงานเพื่อการประเมิน ควรเป็นผลงานที่มีคุณค่า (Worthy) และท้าทาย เป็นสิ่งที่ครูผู้สอนต้องการให้ผู้เรียนสามารถปฏิบัติได้จริง
3. การประเมินผลจากสภาพจริง หมายถึงกระบวนการสังเกต การบันทึกและรวบรวมข้อมูลจากงาน และวิธีการที่ผู้เรียนทำเพื่อเป็นพื้นฐานของการตัดสินใจในการศึกษาถึงผลกระทบต่อผู้เรียน
4. การประเมินผลจากสภาพจริง จะไม่เน้นการประเมินเฉพาะทักษะพื้นฐาน จะเน้นการประเมินทักษะความคิดซับซ้อนในการทำงานของผู้เรียน ความสามารถทางการแก้ปัญหาและการแสดงออกที่เกิดจากการปฏิบัติในสภาพจริงในการเรียนการสอน ที่เน้นให้ผู้เรียนเป็นผู้ค้นพบและผลิตความรู้ ได้ฝึกปฏิบัติจริง รวมทั้งเน้นพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน เพื่อสนองจุดประสงค์ของหลักสูตร และความต้องการของสังคม

ลักษณะสำคัญของการประเมินผลโดยเน้นการปฏิบัติจริง

1. เป็นการประเมินผลจากสภาพจริง กระทำได้ตลอดเวลาที่ทุกสถานการณ์ทั้งที่บ้าน โรงเรียน และชุมชน สังเกตพฤติกรรมต่างๆ โดยการตัดสินใจของมนุษย์ในการให้คะแนน
2. กำหนดปัญหาหรืองานแบบปลายเปิด เพื่อให้ผู้เรียนเป็นผู้สร้างคำตอบเอง ให้ตอบด้วยการแสดงความคิดสร้างสรรค์ ผลิต หรือทำงาน
3. การประเมินผลไม่เน้นเฉพาะทักษะพื้นฐาน แต่ให้ผู้เรียนผลิต สร้าง หรือทำบางสิ่ง ที่เน้นทักษะการคิดที่ซับซ้อน การพิจารณาไตร่ตรอง การทำงานและแก้ปัญหา นั่นคือการเรียนรู้เพื่อแก้ปัญหา
4. เน้นสภาพปัญหาที่สอดคล้องกับความเป็นจริงในชีวิตประจำวัน เน้นการแก้ปัญหาที่สะท้อนถึงชีวิตจริง
5. การประเมินผล ต้องใช้ข้อมูลอย่างหลากหลาย พยายามที่จะรู้จักผู้เรียนในทุกแง่ทุกมุม ข้อมูลจึงต้องได้มาจากหลายๆทาง เครื่องมือที่ใช้เก็บข้อมูลต้องมีหลากหลายประเภท
6. เน้นการมีส่วนร่วมระหว่างผู้เรียน ครูผู้สอน และผู้ปกครอง
7. ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการตัดสินใจว่า จะประเมินตรงไหน เรื่องอะไร การให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการประเมินผล ทำให้ผู้เรียนรู้จักวางแผนการเรียนรู้ รู้ความต้องการของตนเองว่า

อยากรู้ อยากทำอะไรบ้าง ซึ่งจะนำไปสู่การกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ และประเมินผลที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT

งานวิจัยภายในประเทศ

ตรุเนตร อชชสวัสดิ์ (2542 : 79) ได้ทำการศึกษาผลการสอนโดยใช้กิจกรรม 4 MAT และการสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมตามวิธีการทางวิทยาศาสตร์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิชาสังคมศึกษา โรงเรียนกุนนทีรุทธารามวิทยาคม จำนวนห้องเรียนละ 35 คน ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้กิจกรรม 4 MAT ที่มีต่อผลทางการเรียน และความสามารถในการคิดแก้ปัญหาสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอน โดยใช้ชุดกิจกรรมการสอนตามวิธีการทางวิทยาศาสตร์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ส่วนสิริวรรณ ตะรุสานนท์ (2542 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 1 ที่เรียนวิชาสังคมศึกษา โดยการใช้กิจกรรมการสอนแบบ 4 MAT กับการจัดกิจกรรมการสอนแบบวิธีการทางวิทยาศาสตร์ โรงเรียนพระหฤทัยคอนแวนต์ (หญิง) จำนวนห้องเรียนละ 40 คน ผลการวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา และความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนที่เรียนโดยการจัดกิจกรรมการสอนแบบ 4 MAT กับนักเรียนที่เรียนโดยการจัดกิจกรรมการสอนแบบวิธีการทางวิทยาศาสตร์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

นอกจากนี้ดวงหทัย แสงวิริยะ (2544 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาผลการใช้แผนการสอนแบบ 4 MAT ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความรับผิดชอบและเจตคติต่อการเรียน ในหน่วยการเรียนรู้เรื่องประชากรศึกษาและการทำมาหากิน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัยพบว่านักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้แผนการสอนแบบ 4 MAT มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกัน

งานวิจัยต่างประเทศ

การสอนโดยใช้วิธีสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT เป็นการจัดการกระบวนการเรียนการสอน ที่คำนึงถึงรูปแบบการเรียนรู้กับการพัฒนาสมองของนักเรียน ซึ่งมีผู้ศึกษาเกี่ยวกับการสอนโดยใช้วิธีสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT อ้างถึงในดวงหทัย แสงวิริยะ (2544 : 27)

แมคคาร์ธี (McCarthy. 1985 : 61 – 68) ได้ศึกษาระบบ 4 MAT ในการฝึกทักษะครูให้พัฒนามากขึ้นจากการใช้ระบบ 4 MAT ในการปรับแผนการสอนให้เหมาะกับนักเรียน และแนะนำแนวทางสำหรับคณะครูในการใช้ ซึ่งประกอบด้วยคำแนะนำ 7 ประการ ในการพัฒนาผู้ใช้ระบบนี้ โบเวอส์ (Bowers. 1987 : 197) ได้ศึกษาผลการใช้ระบบการสอนแบบ 4 MAT ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนเกรด 6 จำนวน 54 คน จากโรงเรียนในรัฐแคลิฟอร์เนีย โดยสุ่มเป็น 2 กลุ่ม คือกลุ่มที่ใช้ระบบการสอนแบบ 4 MAT กับกลุ่มที่ใช้หนังสือเรียน เพื่อให้ใช้สมองซีกซ้ายเท่านั้น ในการสอนเรื่องกฎการเคลื่อนที่ข้อแรกของนิวตัน จำนวน 3 ชั่วโมง โดยวัดจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและแบบวัดเจตคติ ผลการวิจัยพบว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ระหว่าง 2 กลุ่ม และกลุ่มที่ใช้ระบบการสอนแบบ 4 MAT มีผลสัมฤทธิ์และเจตคติต่อการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ส่วนแซงสเตอร์ และชูว์แมน (Sangster and Shulman. 1988 : 71) ได้ศึกษาผลของระบบการสอนแบบ 4 MAT ที่มีการถ่ายทอดรูปแบบของหลักสูตร โดยศึกษาเจตคติของครูความเข้าใจของครูและนักเรียนและศึกษาประสิทธิภาพของระบบการสอนแบบ 4 MAT ด้วยบทเรียนทั้งหมด 14 บท ที่พัฒนาขึ้นและ 6 บท ในการศึกษารั้งนี้ จากการตอบแบบสอบถามของครูและนักเรียน การสัมภาษณ์ ครูจำนวน 31 ท่าน และนักเรียนจำนวน 572 คน ผลการวิจัยพบว่า ระบบการสอนแบบ 4 MAT ได้รับการยอมรับเป็นอย่างดีจากครูและนักเรียนโดยทั่วไป

และคิวเยอร์ (Dwyer. 1993 : 15) ที่ได้ศึกษาการใช้รูปแบบการเรียนรู้ด้วยระบบ 4 MAT ในการสอนเพื่อสร้างแรงจูงใจในการพูด ในหลักสูตรพื้นฐานทางภาษา แผนการสอนของระบบ 4 MAT (8 ชั้นการสอนสำหรับผู้เรียน 4 แบบ และผู้เรียนที่ถนัดการเรียนรู้ด้วยสมองซีกซ้ายและซีกขวา) สามารถตอบสนองความต้องการของผู้เรียนแบบต่างๆ แต่ละชั้นใน 8 ชั้น ให้ความสำคัญกับผู้เรียน และใช้กระบวนการถนัดสมองซีกซ้ายและซีกขวา การใช้ระบบพัฒนาแผนการสอนของครูในหน่วยการเรียน พบว่า ความสนใจและผลงานของนักเรียนทั้งหมดดีขึ้น สามารถดึงดูดความสนใจในการพูด ด้วยระบบที่จัดเตรียมให้ผู้เรียนได้มีโอกาสในการฝึกหัดที่เหมาะสม ได้แสดงความคิดเห็นใหม่ๆ ได้กระทำและเรียนรู้ด้วยตนเองและมีส่วนร่วมกับผู้เรียนคนอื่นๆ

ในขณะที่วิลเคอร์สัน และไวท์ (Wilkerson and White. 1988 : 357 – 363) ได้ศึกษาผลการสอนโดยใช้ระบบ 4 MAT ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ ความคงทนและเจตคติของนักเรียน จากการ

ประเมินผลของระบบการสอนแบบ 4 MAT เป็นกระบวนการที่มีระบบ คำนึงถึงรูปแบบการเรียนรู้ และความถนัดของสมอง โดยได้ทดสอบความสนใจเนื้อหาวิชา เจตคติที่มีต่อการสอนและพฤติกรรมของนักเรียน

และเอลเลน (Allyn . 1989 : 280 –288) ที่ได้ศึกษาการประยุกต์ใช้รูปแบบ 4 MAT ในการแนะนำการประกอบอาชีพ จากการโต้แย้งเกี่ยวกับการประยุกต์รูปแบบ 4 MAT ในกระบวนการแนะนำการประกอบอาชีพสำหรับนักเรียนในวิทยาลัย โดยจัดหาผู้ให้คำปรึกษาด้วยการตอบคำถาม จากทฤษฎีการเรียนรู้พื้นฐาน เมื่อพวกเขาเลือกการใช้การให้คำปรึกษาเกี่ยวกับการประกอบอาชีพ โดยการใช้คำถามและอุปกรณ์ ผลการวิจัยพบว่านักเรียนเกิดคำถามว่าทำไม พวกเขาต้องใช้วิธีการนี้แทนที่จะใช้หลักสูตรในการเรียนเฉพาะเจาะจง

ผลงานวิจัยของเวเบอร์ และเวเบอร์ (Weber and Weber.1990 :41 –46) ได้ศึกษาการใช้ 4 MAT เพื่อปรับปรุงการนำเสนอของนักเรียน โดยการศึกษาจากเมือง 2 เมืองทางตอนเหนือของนิวยอร์ก คณะครูได้วิเคราะห์ปัญหาการเข้าร่วมการนำเสนอ พบว่านักเรียนเสียที่ 2 (การวิเคราะห์ของระบบ 4 MAT) ที่สะดวกสบายในการฟังรายงาน หลังจากให้นักเรียนเกรด 5 และ 7 ใช้ระบบ 4 MAT คณะครูเกิดความเข้าใจใหม่ในการช่วยให้เกิดวิธีการแก้ปัญหาการสื่อสารที่เป็นไปได้

ส่วนผลงานวิจัยของเคลลี (Kelly . 1990 : 40 41) ได้ศึกษาการใช้ 4 MAT ในโรงเรียนกฎหมาย ศาสตราจารย์แห่งสมาคมกฎหมายได้ระบุถึงการไม่ลงรอยกันของศาสตราจารย์เกี่ยวกับวิธีสอนการวิเคราะห์ด้วยรูปแบบการประยุกต์การเรียนรู้ของเขา ด้วยการเรียนโดยกระบวนการ 4 MAT เขาเลือกใช้กระบวนการนี้ เพื่อช่วยนักเรียนกฎหมายให้ดึงประสบการณ์มาสู่การเรียนรู้ด้วยกระบวนการคิด ด้วยการฝึกประยุกต์ใช้ทฤษฎีและด้วยการพัฒนาทฤษฎีใหม่โดยอาศัยพื้นฐานจากประสบการณ์จริงของตนเอง

และเคลลี่ (Kelley . 1990 : 38 –39) ได้ศึกษาการใช้ 4 MAT ในการปรับปรุงการพัฒนาบุคลากร การประเมินหลักสูตรและแผนการสอน หลังจากการประชุมอภิปรายเกี่ยวกับรูปแบบการเรียนแบบ 4 MAT ของโรงเรียนในแถบรัฐโคโลราโด ซึ่งได้พัฒนาบุคลากรด้วยโครงการมากมาย โดยการสนับสนุนแจกจ่ายและประยุกต์ใช้ คณะครูใช้กระบวนการเรียนแบบ 4 MAT ที่สร้างขึ้น และปรับปรุงการเรียนของผู้เรียนด้วยนวัตกรรมใหม่ๆ

ในขณะที่แบลร์ และ จูดาห์ (Blair and Judah. 1990 : 37 –38) ได้ศึกษาความต้องการการจัดตั้งสถาบันในการจัดทำโครงการฝึกฝนและทดลองใช้ระบบ 4 MAT ในเมืองมอนโร (รัฐอินเดียนา ประเทศสหรัฐอเมริกา) ซึ่งเป็นโครงการของรัฐ ที่เป็นนวัตกรรมใหม่และเป็นการเตรียมพร้อมทางด้านเทคโนโลยี ในห้องเรียนของ นักเรียนโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา ได้มีข้อเสนอในการสนับสนุนให้ฝึกหัดและการประยุกต์ใช้แนวคิดทางวิชาการในชีวิตจริง ซึ่งได้แก่รูป

แบบ 4 MAT ที่ช่วยให้คณะครูสร้างและเตรียม โครงการสอน ที่กระตุ้นการเรียนรู้ตามรูปแบบและวิธีการของผู้เรียนแต่ละคนด้วยตนเอง

ส่วนแมคคาร์ธี (McCarthy. 1990 :31 –37) ที่ได้ศึกษาการใช้ระบบ 4 MAT ซึ่งนำวิธีการเรียนมาสู่โรงเรียน 4 MAT มี 8 ชั้น ในวัฏจักรการสอนใช้ประโยชน์จากแบบการเรียนของผู้เรียนแต่ละคน และกระบวนการทำงานของผู้เรียนที่ถนัดสมองซีกซ้ายและซีกขวา ผู้เรียน 4 แบบ (จินตนาการ วิเคราะห์ สามัญสำนึกและประยุกต์) สามารถใช้ 4 MAT เพื่อให้เกิดการทำงานที่มีประสิทธิภาพของสมองใด ผู้เรียนที่ใช้จะเรียนรู้ได้สะดวกสบายที่สุดในแบบการเรียนรัฐของตน พร้อมกับเริ่มมีการคัดค้านถึงหน้าที่ในแบบการเรียนรัฐที่มีความสะดวกสบายน้อยกว่า

และสก็อตต์ (Scott. 1994 : 16) ได้ศึกษารูปแบบของ 4 MAT อย่างจริงจังว่าเป็นรูปแบบการสอนที่มี 8 ชั้นต่อเนื่องกัน ตามพื้นฐาน 2 ทฤษฎี คือรูปแบบของผู้เรียน 4 แบบของโคลบ์ และแนวคิดเกี่ยวกับซีกสมอง ซึ่งพัฒนาโดย แมคคาร์ธี (1987) ได้สรุปเป็นวัฏจักรการเรียนรู้และรวม 8 กิจกรรมบรรจุเข้ากับผู้เรียน 4 แบบ ด้วยการใช้องค์ความรู้และซีกขวา บทเรียนเน้นแบบของผู้เรียน การหมุนรอบระหว่างกิจกรรมสมองซีกซ้ายและซีกขวา และมีการจัดเวลาปรับเข้ากับสภาพแวดล้อมทั้งหมดของสมอง ผลการวิจัยเกี่ยวกับ 4 MAT สรุปได้ว่าสามารถนำไปใช้เป็นเครื่องมือในการออกแบบการสอน และการพัฒนาผู้ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งทฤษฎีนี้มีความเชื่อมั่นและถูกต้อง ไม่มีการวิจารณ์ตรงๆเกี่ยวกับรูปแบบการสอนแบบ 4 MAT นักวิชาการได้วิจัยและได้ชี้แนะเกี่ยวกับรูปแบบการสอนแบบ 4 MAT ว่าการพัฒนาหน่วยการสอนจะทำให้ผู้ใช้สับสนมากกว่าที่จะไม่สับสน และสามารถนำไปใช้ฝึกในชั้นมัธยมศึกษาดีกว่าในระดับประถมศึกษา และใช้ในโรงเรียนที่อยู่ในเมืองดีกว่านอกเมือง

ในขณะที่แมคคาร์ธี (McCarthy . 1997 : 46 –51) ได้ศึกษาผู้เรียน 4 แบบกับรูปแบบการเรียนรู้แบบ 4 MAT ซึ่งมีลักษณะพิเศษ คือ ผู้เรียนแต่ละคนสามารถนำไปใช้ได้ในห้องเรียน ขณะเดียวกันจะช่วยให้ผู้เรียนทั้งหมดพัฒนาขึ้น โดย เมื่อเข้าสู่วัฏจักรการเรียนรู้ ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างมีความหมายและเป็นไปตามธรรมชาติจากความรู้สึกไปถึงการคิดไตร่ตรอง และสุดท้ายสู่การกระทำ ครูไม่ต้องการแบ่งผู้เรียนเป็นแบบต่างๆ แต่ช่วยให้พวกเขาทำงานอย่างสมดุลและสมบูรณ์

นอกจากนี้คาปลัน (Kaplan. 1998 : 83 –92) ได้ศึกษาผลการสอนโดยใช้กิจกรรม 4 MAT เพื่อพัฒนาการเป็น ผู้นำที่มีประสิทธิภาพ โดยมีความเชื่อในการพัฒนา การเป็นผู้นำของนักเรียนในโรงเรียนอนาคต สิ่งที่คุณคาดหวัง คือ ให้ผู้เรียนมีความเป็นผู้ใหญ่เพิ่มขึ้น โดยใช้รูปแบบการสอนแบบ 4 MAT ที่ผู้ใช้จะมีความเป็นมิตรและมีโครงสร้างพื้นฐานในการวิจัย เพื่อออกแบบหลักการปฏิบัติที่มีอำนาจการทำงานในห้องปฏิบัติการ เพื่อพัฒนาพฤติกรรมผู้นำท่ามกลางเจ้าหน้าที่ผู้อำนวยการ