

3. พิจารณาข้อมูลความรู้ ทฤษฎี หลักการ กฎเกณฑ์ ที่ใช้ในการวิเคราะห์ว่าจะใช้หลักความรู้ใด เป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์และจะใช้หลักความรู้ไหน ควรใช้ในการวิเคราะห์อย่างไร เช่น จะจำแนกหรือจัดหมวดหมู่ของสิ่งต่าง ๆ เป็น 2 กลุ่ม จะใช้เกณฑ์อะไรจำแนก เช่น เกณฑ์สิ่งที่มีชีวิตกับไม่มีชีวิต หรือสิ่งที่เกิดตามธรรมชาติหรือไม่ได้เกิดเองตามธรรมชาติ

4. สรุปและรายงานผลการวิเคราะห์ได้เป็นระบบระเบียบชัดเจน

การคิดวิเคราะห์ เป็นทักษะที่สามารถพัฒนาได้จากประสบการณ์อันหลากหลาย เป็นการระบุนความสำคัญของข้อมูลการแจกแจง จำแนกแยกแยะข้อมูล บอกความสัมพันธ์ บอกเหตุผลในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้ การคิดวิเคราะห์เป็นการจัดการกับข้อมูลอย่างมีขั้นตอนเป็นทักษะการคิดในระดับสูง

การตัดสินใจ (Decision Making)

การตัดสินใจเป็นเป้าหมายสูงสุดของการประเมินผล การประเมินผลที่เน้นการตัดสินใจจะแสดงให้เห็นความสัมพันธ์ของยุทธวิธีคิด (Davis, 1991) การตัดสินใจ มีความหมายดังนี้

เลน (Lane, 1987) กล่าวว่า การตัดสินใจ หมายถึง การเลือกที่บุคคลต้องกระทำเมื่อมีตัวเลือกหรือเมื่อเผชิญกับสถานการณ์ที่เป็นปัญหา หรือการตัดสินใจ คือ กระบวนการของการเลือกในกิจกรรมต่าง ๆ

สรุปความหมายของการตัดสินใจได้ว่า การตัดสินใจ หมายถึง การคิดพิจารณาเลือกสิ่งหนึ่งสิ่งใดเพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่ต้องการ

แนวคิดในการตัดสินใจ

นักการศึกษาบางท่านเห็นว่าการตัดสินใจคล้ายกับการแก้ปัญหา แต่หลายคนเห็นว่าต่างกัน เช่น ไบเยอร์ (Beyer, 1991) เห็นว่าการตัดสินใจต่างจากการแก้ปัญหา ดังนี้

1. มีทางเลือกหลากหลาย ซึ่งไม่มีทางใดดีและถูกต้องที่สุด
2. มีการประเมินผลทางเลือกเหล่านั้นมากกว่าการทดสอบแนวทางในการแก้ปัญหา
3. ใช้เกณฑ์ทั้งเชิงคุณภาพและปริมาณในการวิเคราะห์ทางเลือก
4. มีการอ้างอิงค่านิยมในการนำเอาเกณฑ์ต่าง ๆ มาใช้

ไบเยอร์ ได้กล่าวย่ำว่า การตัดสินใจเหมือนยุทธวิธีการคิดอื่น ๆ ที่มีความซับซ้อน และมีขั้นตอนในการคิด

ลาสกี และแคมป์เบลล์ (Laskey & Campbell, 1991, pp. 123-146) กล่าวว่า การตัดสินใจจะเกิดขึ้นเมื่อ

1. เกิดทางเลือกหลากหลาย

2. ต้องเลือกทางใดทางหนึ่งด้วยเหตุผลที่ดีที่สุด
 3. ต้องตัดสินใจเลือก หรือ โครงสร้างที่จะนำไปสู่การปฏิบัติ
- การส่งเสริมหรือการสอนการคิดตัดสินใจ

เบเยอร์ (Beyer, 1991) กล่าวถึง การสอนให้นักเรียนตัดสินใจได้อย่างถูกต้องโดยตรง ด้วยการฝึกให้นักเรียนตัดสินใจตามขั้นตอน หรือกระบวนการของการตัดสินใจซึ่งประกอบด้วย 6 ขั้นตอน ดังนี้

1. กำหนดเป้าหมาย (Define the Goal)
2. ระบุทางเลือก (Identify Alternative)
3. วิเคราะห์ทางเลือก (Analyze Alternative)
4. จัดลำดับความสำคัญทางเลือกที่สุด (Rank Alternative)
5. ตัดสินทางเลือกที่สำคัญที่สุด (Judge Higher Ranked Alternative)
6. เลือกทางที่ดีที่สุด (Choose the Best Alternative)

นอกจากนี้ บารอน และบราวน์ (Baron & Brown, 1991) ได้เสนอแนะเกี่ยวกับการตัดสินใจอย่างมีเหตุผล ปราศจากความลำเอียง ดังนี้

ตารางที่ 1 ความลำเอียงในการตัดสินใจ และแนวทางแก้ไข

ความลำเอียงในการตัดสินใจ	แนวทางแก้ไข
- หุนหันพลันแล่น ขาดการหาข้อมูล	- ใช้วิธีวิเคราะห์อย่างเป็นทางการเพื่อชะลอการตัดสินใจอย่างเร่งด่วน
- เข้าข้างตนเอง	- ใช้วิธีวิเคราะห์อย่างเป็นทางการ เก็บคำตอบที่มีไว้ก่อนแล้วพิจารณาคำตอบอื่น ๆ
- มุ่งประโยชน์หรือความสนใจของคนส่วนใหญ่เป็นหลักเพียงอย่างเดียวขาดการพิจารณาข้อคิดจากกลุ่มอื่น	- หาข้อมูลเพิ่มเติม และคำนึงถึงความยุติธรรม
- ไม่กล้าล้มเลิกโครงการที่ลงทุนไปแล้ว (Sunk-Cost Effect) เพราะเสียค่ายทั้ง ๆ ที่รู้ว่าการเลิกโครงการเดิมมีผลดีกว่า	- คำนึงถึงผลกระทบระยะยาวในอนาคตตระหนักว่าอดีตผ่านไปแล้ว
- ขาดความกล้าในการเสี่ยงลงทุนเพราะคิดว่าสิ่งที่คิดว่าได้ดีกว่าสิ่งที่ยังไม่ได้เสมอ	- ใช้วิธีวิเคราะห์แบบไม่ต้องคำนึงถึงว่าต้อง “ได้” เสมอ แต่คิดว่าทุกคนเท่าเทียมกัน

บารอน และบราวน์ เชื่อว่า ความลำเอียงสามารถจัดได้ด้วยการฝึกให้นักเรียนตัดสินใจอย่างมีขั้นตอนดังได้กล่าวไปแล้ว

อาจสรุปได้ว่า การตัดสินใจประกอบด้วยขั้นตอนที่สำคัญ 6 ขั้นตอน คือ

1. กำหนดเป้าหมายในการตัดสินใจ
2. สร้างทางเลือก
3. วิเคราะห์ข้อดี ข้อเสียของทางเลือก
4. จัดลำดับความสำคัญของทางเลือก
5. ตัดสินทางเลือก
6. เลือกทางที่ดีที่สุด

การประเมินการคิดตัดสินใจ

ลาสกี และแคมป์เบลล์ (Laskey & Campbell, 1991, pp. 123-146) กล่าวว่า สามารถประเมินได้ 2 วิธี คือ

1. ประเมินผลทางการ (Formal Evaluation) ได้แก่ การทดสอบก่อนและหลังการเรียนการสอน แล้วเปรียบเทียบผลการทดสอบทางสถิติ เพื่อศึกษาถึงพัฒนาการของนักเรียนและควมมีประสิทธิภาพของหลักสูตรที่นำมาสอน การทดสอบความสามารถในการตัดสินใจอาจทำได้โดยใช้ข้อสอบปลายเปิด หรือข้อสอบอัตนัย (Performance Test) แล้วตรวจให้คะแนนโดยผู้เชี่ยวชาญหลายคน

2. ประเมินผลไม่เป็นทางการ (Information Evaluation) ได้แก่ การสังเกตพฤติกรรมของนักเรียน นอกจากนั้นครูอาจใช้แบบสอบถามให้นักเรียนประเมินความรู้เกี่ยวกับการเรียนการสอน และหลักสูตร ซึ่งจะช่วยให้ทราบความคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุงหลักสูตรและการเรียนการสอนต่อไป

อาจกล่าวได้ว่า ครูควรประเมินผลความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนทั้งด้วยการทดสอบ และการสังเกตพฤติกรรมเพื่อให้ผลตรงความเป็นจริงมากที่สุด

อย่างไรก็ตาม การประเมินผลทางการศึกษาเป็นสิ่งที่ยาก ดังที่ บารอน และบราวน์ (Baron & Brown, 1991) กล่าวว่า เป็นเรื่องยากที่จะหาวิธีการที่เหมาะสมมาวัดผลเกี่ยวกับการศึกษาเพราะผลผลิตทางการศึกษามักเกิดขึ้นหลังจากสิ้นสุดการเรียนการสอนไปแล้วเป็นเวลานานหลายปี

การคิดแก้ปัญหา (Problem Solving)

การแก้ปัญหาเป็นการคิดที่ต้องใช้ยุทธวิธีการคิดอื่นประกอบ เช่น การคิดสร้างสรรค์ การคิดวิจารณ์ การคิดประเมินผล และการคิดตัดสินใจ ชีฟเวอร์ (Schiever, 1991, p. 40)

กล่าวว่าการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันอาจจำเป็นต้องใช้กระบวนการคิดมากมาย เช่น การคิด ประเมินผล การคิดตัดสินใจ การคิดวิจารณ์ญาณ และการคิดสร้างสรรค์ ประกอบเพื่อช่วยให้สามารถแก้ปัญหาได้

ความหมายของปัญหาและการคิดแก้ปัญหา

ชูเอล (Shuell, 1988, pp. 411-436) ให้ความหมายของปัญหาว่า “เป็นสิ่งที่เกิดขึ้นเมื่อบุคคลไม่สามารถไปถึงเป้าหมายได้”

ไบเยอร์ (Beyer, 1991, pp. 137-156) และ สมิธ (Smith, 1992, p. 19)

กล่าวถึงการคิดแก้ปัญหว่าเป็นการพิจารณาเลือกขั้นตอนหรือวิธีการที่เหมาะสมกับสถานการณ์หรือเหตุการณ์หนึ่ง ๆ เพื่อการบรรลุตามที่ต้องการ

แนวคิดในการแก้ปัญหา

ไบเยอร์ (Beyer, 1991, pp. 137-156) กล่าวว่า บุคคลจะคิดวิธีการแก้ปัญหาเมื่อไม่รู้คำตอบที่ต้องการ และเมื่อเกิดช่องว่างระหว่างสิ่งที่ควรจะเป็นกับสิ่งที่เป็นอย่าง

การส่งเสริมการสอนคิดแก้ปัญหา

ดังได้กล่าวแล้วว่าครูสามารถสอนให้นักเรียนคิดแก้ปัญหาได้ทั้งทางอ้อมด้วยการฝึกคิดแก้ปัญหา และทางตรงด้วยการเรียนรู้ขั้นตอนกับเทคนิคในการแก้ปัญหาและฝึกแก้ปัญหตามขั้นตอนและเทคนิคดังกล่าว โดยจะกล่าวถึงการส่งเสริมให้นักเรียนสามารถแก้ปัญหาย่อยๆ ขยับขึ้น หรือปัญหาแบบหลายขั้นตอนก่อน ดังนี้

กิลฟอร์ด (Guilford, 1971, p. 12) กล่าวว่า การแก้ปัญหามี 5 ขั้นตอน คือ

1. เตรียมการ คือ ค้นหาว่าปัญหาคืออะไร
2. วิเคราะห์ คือ พิจารณาถึงสาเหตุของปัญหา
3. เสนอทางแก้ คือ การหาวิธีการที่เหมาะสมกับสาเหตุของปัญหามาแก้ไข
4. ตรวจสอบผล คือ พิจารณาผลลัพธ์ตรงตามที่ต้องการหรือไม่ ถ้าไม่ต้องการหาวิธีอื่น

จนกว่าจะได้ผลตามที่ต้องการ

5. นำไปประยุกต์ใช้ คือ นำวิธีแก้ปัญหาก็ได้ผลไปใช้กับปัญหาที่คล้ายกันในโอกาสต่อไป

ไบเยอร์ (Beyer, 1991) กล่าวว่า การแก้ปัญหามี 6 ขั้นตอน ดังนี้

1. ระบุปัญหา (Identify a Problem) คือ การตีความหมายของปัญหาโดยการใช้คำสำคัญเป็นแนวทาง

2. วิเคราะห์ปัญหา เพื่อให้เกิดความชัดเจน (Represent the Problem) โดยระบุเป้าหมายที่ต้องการ อุปสรรคพร้อมสาเหตุ

3. คิดหายุทธวิธีแก้ปัญหา (Identify a Solution Strategy) ด้วยการหาวิธีที่เหมาะสมที่สุด
4. แก้ปัญหาคด้วยยุทธวิธีที่เลือก (Carry out the Plan)
5. สรุปผล (Conclude) ด้วยการเสนอผลการแก้ปัญหาและแสดงหลักฐานประกอบ
6. ตรวจสอบผล (Check the Results) ด้วยการประเมินคำตอบและวิเคราะห์วิธีการที่

นำมาใช้

การประเมินผลการคิดแก้ปัญหา

ดังได้กล่าวมาแล้วว่า การประเมินผลการคิดมีความสำคัญเพื่อให้นักเรียนเห็นว่าคุ่มค่าที่จะเรียนรู้ (Beyer, 1991, pp. 137-156) ดังนั้นครูจึงควรประเมินผลความสามารถในการแก้ปัญหาทั้งด้วยการทดสอบ และสังเกตพฤติกรรมเช่นเดียวกับการประเมินผลยุทธวิธีการคิดอื่น ๆ

เคลวมอลซ์ (Quelimalz, 1985, pp. 29-35) เสนอแนะว่า เครื่องมือในการประเมินผลการแก้ปัญหาที่ดีควรมีลักษณะ ดังนี้

1. ถามเกี่ยวกับปัญหาสำคัญหรือที่เกิดบ่อย
2. วัดทักษะการแก้ปัญหาโดยส่วนรวม
3. มีทางเลือกในการตีความ หรือตัดสินใจ
4. เป็นคำถามปลายเปิดสำหรับการอธิบาย
5. วัดการเชื่อมโยงความคิดหรือการสรุป
6. วัดทักษะการคิดขั้นสูง เช่น บอกกระบวนการในการแก้ปัญหา

จึงอาจกล่าวได้ว่า การประเมินผลทักษะการแก้ปัญหาด้วยการใช้แบบทดสอบ และการสังเกตพฤติกรรม จะช่วยให้ครูทราบถึงพัฒนาการในการแก้ปัญหานักเรียนและทราบถึงประสิทธิผลของหลักสูตรด้วย

จากความหมาย แนวคิด ทฤษฎี เกี่ยวกับทักษะการคิดที่หลากหลาย การพัฒนากระบวนการคิดมีความสำคัญอย่างยิ่ง รวมถึงหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 แนวการจัดการศึกษาต้องฝึกทักษะ กระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ และการประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหา รวมถึงในหนังสือสาระการเรียนรู้พื้นฐาน ภาษาเพื่อพัฒนาการคิด วิชาภาษาไทย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เน้นการฝึกให้นักเรียนคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ ประเมินค่า และแก้ปัญหา ซึ่งผู้วิจัยได้ศึกษาและรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับกระบวนการคิดอย่างหลากหลายเพื่อให้เหมาะสมกับระดับของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ดังนั้นทักษะการคิดขั้นสูง (Higher Order Thinking) ในที่นี้จึงประกอบด้วย การคิดวิจารณ์ การคิดสร้างสรรค์ การคิดวิเคราะห์ การคิดตัดสินใจ และการคิดแก้ปัญหา จะเห็นได้ว่ากระบวนการในการคิดขั้นสูง

ทั้ง 5 ประการมีความสัมพันธ์ ที่จะช่วยให้นักเรียนคิดเป็น ทำเป็นตามความมุ่งหวังของการศึกษา ของชาติยิ่งขึ้น

การออกแบบการเรียนการสอน

การออกแบบการเรียนการสอน (Instructional System Design) มีชื่อเรียกหลากหลาย เช่น การออกแบบการเรียนการสอน (Instructional Design) การออกแบบและพัฒนาการสอน (Instructional Design and Development) เป็นกระบวนการแก้ปัญหาการเรียนการสอนด้วยการ วิเคราะห์เงื่อนไขต่าง ๆ ของการเรียนอย่างเป็นระบบ เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จนบรรลุวัตถุประสงค์ ที่กำหนดไว้

ระบบ (System) การดำเนินงานใด ๆ ที่จำเป็นต้องคำนึงถึงประสิทธิภาพ และ ประสิทธิภาพของงานนั้น ในทางปฏิบัติมักจะนำเอาวิธีระบบ (System) เข้ามาใช้เนื่องจากวิธี ระบบจะประกอบด้วยวิธีการที่จะทำให้ได้หลักการและกระบวนการที่มีประสิทธิภาพ เพราะว่า ระบบที่ดีนั้นจะมีกลไกการแก้ไขปรับปรุงการทำงานอยู่ในตัวเองโดยอาศัยข้อมูลย้อนกลับ (Feedback)

คำว่า ระบบ มีผู้ให้คำจำกัดความต่าง ๆ กันดังนี้

บานาธี (Banathy, 1968 อ้างถึงใน ฉลอง ทับศรี, 2546) ได้ให้ความหมายของระบบว่า “ระบบ หมายถึง องค์ประกอบต่าง ๆ ที่มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน มีปฏิสัมพันธ์กัน ซึ่ง องค์ประกอบทั้งหลายเหล่านี้จะร่วมกัน ทำงานเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันเพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายที่ได้ กำหนดไว้”

กานิช และบริกส์ (Gagne' & Briggs, 1974, p. 19) กล่าวว่า ระบบ หมายถึง “วิธีการใด ๆ ก็ได้ที่ได้รับการจัดไว้อย่างเป็นระเบียบเพื่อเป็นหลักให้สามารถทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งให้บรรลุผลตาม เป้าหมาย ซึ่งอาจเป็นเป้าหมายในวงกว้าง เช่น เพื่อสังคม หรือเป้าหมายย่อย เช่น เพื่อคนส่วนหนึ่ง ของสังคม หรือเป้าหมายในวงแคบ เช่น เพื่อครูคนเดียวก็ได้”

ชัยงค์ พรหมวงศ์ (2525) ได้สรุปว่าระบบเป็นผลรวมของหน่วยย่อยซึ่งทำงานเป็น อิสระจากกัน แต่มีปฏิริยาสัมพันธ์กัน เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้

สังค อุทรานันท์ (2526) กล่าวว่า ระบบหมายถึงสิ่งต่าง ๆ ที่อยู่รวมกันและต่างทำหน้าที่ ของตนเองอย่างมีระเบียบ เพื่อให้บรรลุจุดหมายปลายทางที่กำหนดไว้

จากความหมายข้างต้น สามารถสรุปได้ว่าระบบจะต้องมี 1) องค์ประกอบ 2) องค์ประกอบ นั้นต้องมีความสัมพันธ์ มีการโต้ตอบ มีปฏิสัมพันธ์กัน และ 3) ระบบต้องมีวัตถุประสงค์ในการ ดำเนินกิจกรรมนั้น ๆ

วิธีระบบสู่ระบบการเรียนการสอน

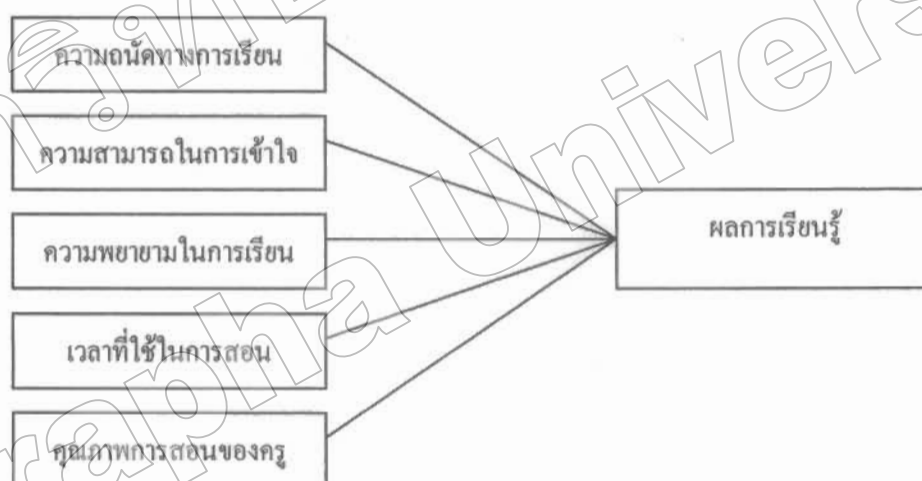
วิธีระบบ (System Approach) (ฉลอง ทับศรี, 2546, หน้า 91-92) คือ แนวทางในการพิจารณาแก้ปัญหา ซึ่งแนวทางดังกล่าวถูกสร้างขึ้นมาเพื่อให้มีความผิดพลาดน้อยที่สุด ขณะเดียวกันก็พยายามให้ทรัพยากรที่มีอยู่ให้คุ้มค่าที่สุด (Allen & Lientz, 1978 อ้างถึงในฉลอง ทับศรี, 2546, หน้า 90) ผู้ใช้วิธีระบบต้องเชื่อว่า “ระบบ” ประกอบด้วยส่วนต่างๆ ที่มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน (Interrelated Parts) และเชื่อว่าประสิทธิผล (Effectiveness) ของระบบนั้นจะต้องดูจากผลการทำงานของระบบมิได้ดูจากการทำงานของระบบย่อยแต่ละระบบ วิธีระบบจึงถูกนำมาใช้ในระบบการศึกษาและได้รับการพัฒนา ปรับปรุงขึ้นเป็นลำดับโดยมีผู้พัฒนารูปแบบการสอน (Model) ขึ้นหลากหลายรูปแบบ รูปแบบเหล่านี้เรียกชื่อว่า การออกแบบการเรียนการสอน (Instruction Design) การออกแบบการเรียนการสอนจะประกอบด้วย องค์ประกอบที่เป็นขั้นตอนต่างๆ ที่อาศัยหลักการและทฤษฎีสนับสนุนจากองค์ความรู้และการวิจัยทางการศึกษากิจกรรมการออกแบบการเรียนการสอน (Instruction Design) ไม่ใช่กิจกรรมการออกแบบและสร้างระบบการสอนขึ้นใหม่ แต่เป็นกระบวนการนำรูปแบบ (Model) ที่มีผู้คิดสร้างไว้แล้วมาใช้ตามขั้นตอน (Step) ต่างๆ ที่เจ้าของกำหนดไว้ คือ ผู้ใช้รูปแบบ (Model) ที่มีผู้สร้างไว้ให้ นั้นเป็นเพียงกรอบและแนวทางในการดำเนินงานเท่านั้น รายละเอียดขั้นตอนต่างๆ จะแตกต่างกันออกไปตามสภาพปัญหา จุดมุ่งหมายของการเรียนการสอน ลักษณะผู้เรียน และเงื่อนไขต่างๆ ดังนั้นการออกแบบการเรียนการสอน เกิดจากการใช้กระบวนการของวิธีระบบ (System Approach) การออกแบบการเรียนการสอนต้องอาศัยความรู้จากศาสตร์ สาขาต่างๆ ได้แก่ จิตวิทยาการศึกษา การสื่อความหมาย การศึกษาและศาสตร์ทางเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เข้าร่วมด้วย ซึ่ง ริชชี (Richey, 1986 อ้างถึงในฉลอง ทับศรี, 2546, หน้า 92) กล่าวว่า การออกแบบการเรียนการสอน คือ ศาสตร์ (Science) ในการกำหนดรายละเอียด รายการต่างๆ เพื่อการพัฒนา การประเมินและการทำนุบำรุงให้คงไว้ของสภาวะต่างๆ เพื่อทำให้เกิดการเรียนรู้ ทั้งในเนื้อหาจำนวนมาก หรือเนื้อหาสั้นๆ

จะเห็นได้ว่าการออกแบบการเรียนการสอนนั้นใช้หลักการแนวทางของระบบ ดังนั้นการออกแบบการเรียนการสอนจึงประกอบด้วยองค์ประกอบต่างๆ ที่สัมพันธ์กันอย่างแยกไม่ได้ และในการออกแบบการเรียนการสอนก็จะมีกลไกในการปรับปรุงแก้ไขตัวเอง อันได้แก่ กระบวนการใช้ข้อมูลป้อนกลับ (Feedback) จากการประเมินที่เรียกว่า การประเมินผลเพื่อการปรับปรุง (Formation Evaluation) ในการออกแบบการเรียนการสอนจะยึดแนวทางของรูปแบบดั้งเดิม (Generic Model) ซึ่งประกอบด้วยองค์ประกอบหลัก 5 ขั้นตอน คือ การวิเคราะห์ (Analysis) การออกแบบ (Design) การพัฒนา (Development) การนำไปใช้จริง (Implementation) การประเมินผล (Evaluation) และจากรูปแบบดั้งเดิม (Generic Model) นี้ มีผู้รู้ต่างๆ นำไป

วิเคราะห์เป็นรูปแบบต่าง ๆ มากมาย ตามความเชื่อความต้องการของคน หรืออาจเริ่มจากการวิเคราะห์ระบบที่ใช้อยู่

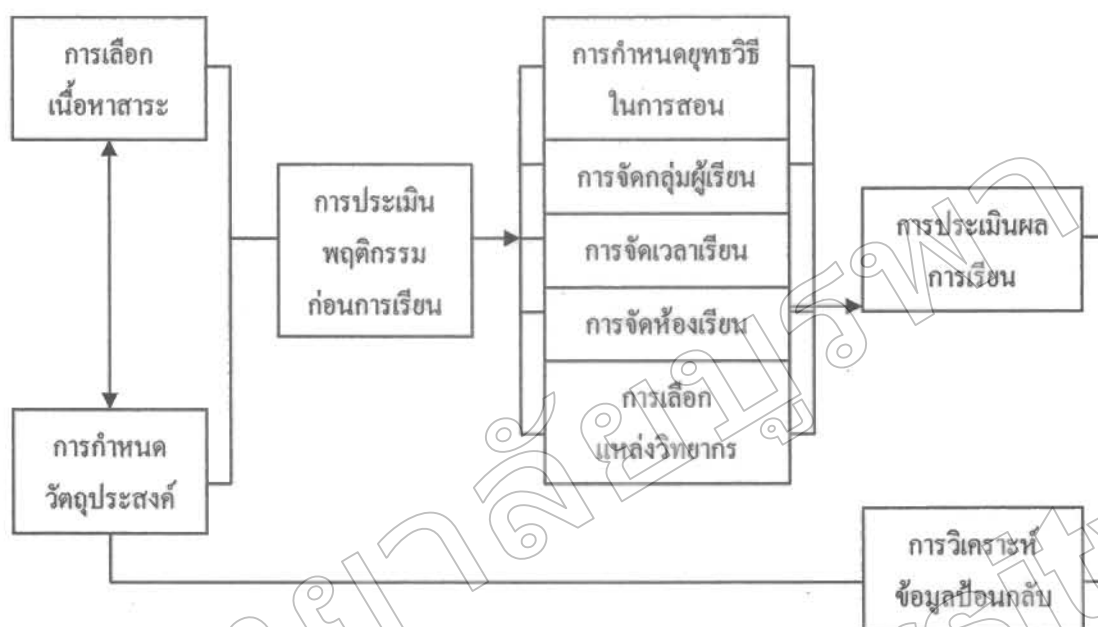
ทิสนา แชมมณี (2548) กล่าวว่า ในการสร้างระบบหนึ่งขึ้นมา กระบวนการที่จำเป็นก็คือ การกำหนดจุดมุ่งหมายของระบบ การศึกษาหลักการ/ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง การประมวลสภาพการณ์และปัญหาที่เกี่ยวข้อง การกำหนดองค์ประกอบของระบบ การจัดความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ การเขียนแผนผังระบบ การทดลองใช้ระบบ การประเมินผลระบบ และการปรับปรุงระบบ

ระบบการเรียนรู้ของ คาร์รอล (Carroll, 1963, pp. 723-733) มีความเห็นว่าการจัดการเรียนการสอนให้ประสบความสำเร็จนั้น ครูจำเป็นต้องคำนึงถึงความถนัดทางการเรียนรู้ของผู้เรียน ความสามารถของผู้เรียนในการเข้าใจ ความพยายามในการเรียน เวลาที่ใช้ในการเรียนและคุณภาพในการสอนของครูจึงควรคำนึงถึงองค์ประกอบสำคัญเหล่านี้



ภาพที่ 6 ระบบการเรียนรู้ของคาร์รอล (Carroll, 1963, pp. 723-733)

ระบบการเรียนการสอนของ เกอร์ลัค และอีลาย (Gerlach & Ely, 1971, p. 13) เขาได้จัดขั้นตอนสำคัญ ๆ ของการจัดการเรียนการสอนไว้ 10 ส่วนด้วยกันคือ 1) กำหนดวัตถุประสงค์ 2) การเลือกเนื้อหาวิชา 3) การประเมินพฤติกรรมก่อนเรียน 4) การพิจารณาวิธีการสอน 5) การจัดกลุ่มผู้เรียน 6) การจัดเวลาเรียน 7) การจัดห้องเรียน 8) การเลือกแหล่งวิทยาการ 9) การประเมินผลการเรียน และ 10) การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อป้อนกลับไปใช้การปรับปรุงส่วนต่าง ๆ ของระบบ



ภาพที่ 7 ระบบการเรียนการสอนของเกอร์ลัค และอีลาย (Gerlach & Ely, 1971, p. 13)

ระบบการเรียนการสอนของ กานเย และบริกส์ (Gagne' & Briggs, 1979) ระบบนี้เป็นระบบที่ครอบคลุมการจัดระบบการเรียนการสอนในวงกว้าง ตั้งแต่การเริ่มวิเคราะห์ความต้องการของผู้เรียนเพื่อกำหนดวัตถุประสงค์ไปจนถึงการทดลองปรับปรุงแผนการเรียนการสอนให้ได้ผลเพื่อนำไปเผยแพร่ใช้ในวงกว้างต่อไป องค์ประกอบของระบบนี้มีอยู่หลายระดับ ดังแผนภาพต่อไปนี้

การออกแบบระบบการเรียนการสอน

ระดับระบบ

1. วิเคราะห์ความต้องการ เป้าหมาย และจัดลำดับความสำคัญ
2. วิเคราะห์แหล่งทรัพยากร อุปสรรคและข้อจำกัดต่าง ๆ
3. กำหนดขอบข่ายของหลักสูตรและรายวิชาต่าง ๆ

ระดับรายวิชา

4. กำหนดโครงสร้างของรายวิชา
5. วิเคราะห์จุดมุ่งหมายของรายวิชา

ระดับบทเรียน

6. ระบุวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม
7. จัดเตรียมแผนการสอนหรือ โมดูล (ชุดการสอน)
8. เลือกและจัดทำสื่อและวัสดุการเรียนการสอน
9. วัดและประเมินผล

ระดับระบบ

10. การเตรียมครู
11. การประเมินผลเพื่อการปรับปรุง
12. การทดสอบ การปรับปรุง
13. การประเมินผลเพื่อตัดสิน
14. การจัดระบบและเผยแพร่ระบบ

ภาพที่ 8 การออกแบบระบบการเรียนการสอนของกานเย และบริกส์ (Gagne' & Briggs, 1979, p. 23)

จากการศึกษาการออกแบบระบบการเรียนการสอนดังกล่าว ผู้วิจัยเห็นว่าระบบการเรียนการสอนของ กานเย และบริกส์ (Gagne' & Briggs, 1979) เป็นระบบที่ครอบคลุมการจัดการเรียนการสอน ซึ่งมีการวิเคราะห์ความต้องการ เป้าหมาย การจัดลำดับความสำคัญ มีการกำหนด

ความสำคัญในระดับต่าง ๆ เช่น ระดับรายวิชา ระดับบทเรียน และระดับระบบ อย่างเป็นขั้นตอน ทำให้การออกแบบสามารถดำเนินไปได้อย่างมีจุดมุ่งหมาย เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการศึกษาวิจัย

รูปแบบการเรียนการสอน เพื่อพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูง วิชาภาษาไทย

รูปแบบ (Model) เป็นนามธรรมของความคิดที่เป็นนามธรรม ซึ่งบุคคลแสดงออกมา ในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง เช่น เป็นคำอธิบาย เป็นแผนผัง ไดอะแกรม หรือแผนภาพ เพื่อช่วยให้ตนเองและบุคคลอื่นสามารถเข้าใจได้ชัดเจนขึ้น ส่วนรูปแบบการเรียนการสอนนั้น หมายถึง สภาพหรือลักษณะของการจัดการเรียนการสอนที่จัดขึ้นอย่างเป็นระบบระเบียบตามหลักปรัชญา ทฤษฎี หลักการ แนวคิดหรือความเชื่อต่าง ๆ โดยมีการจัดกระบวนการหรือขั้นตอนในการเรียน การสอนโดยอาศัยวิธีสอนและเทคนิคการสอนต่าง ๆ เข้าไปช่วยให้สภาพการเรียนการสอนนั้น เป็นไปตามหลักการที่ยึดถือ (ทิสนา แจมมณี, 2548, หน้า 222)

จากการที่ผู้วิจัยได้ศึกษาเรื่องรูปแบบการเรียนการสอน มีผู้ศึกษาวิจัยและให้ความหมาย ของรูปแบบการเรียนการสอนอย่างมากมาย ดังนี้

Joyce and Wiel (1996) รูปแบบการสอน หมายถึง สภาพหรือลักษณะของการเรียน การสอนที่จัดขึ้นตามหลักปรัชญา หลักการและแนวคิด หรือความเชื่อ โดยอาศัยวิธีสอน และ เทคนิคการสอนช่วยให้สภาพการเรียนการสอนนั้นเป็นไปตามหลักการ และจุดประสงค์ที่กำหนดไว้

อาภรณ์ ใจเที่ยง (2540, หน้า 142) กล่าวว่า รูปแบบการเรียนการสอน หมายถึง แผนงานหรือรูปแบบที่ออกมาเพื่อใช้จัดการเรียนการสอนในลักษณะที่ผู้เรียนและผู้สอนเผชิญหน้า กันในห้องเรียนหรือในการเสริมความรู้เป็นรูปแบบที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอน รวมถึง หนังสือ ฟิล์ม เทป และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ต่าง ๆ ตลอดจนการกำหนดการสอนระยะยาว แต่ละรูปแบบการสอนจะใช้แนวทางการจัดการเรียนการสอนเพื่อช่วยให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จ ตามจุดประสงค์ด้านต่าง ๆ ที่กำหนดไว้

บุญญา คงผล (2544, หน้า 9-10) กล่าวว่า รูปแบบการเรียนการสอน หมายถึง โครงสร้างที่แสดงองค์ประกอบต่าง ๆ ในการสอน ซึ่งเป็นปัจจัยหลักในการเรียนการสอนเพื่อให้เกิดผลกับผู้เรียนตามจุดประสงค์ที่ตั้งไว้

อภันตริ ฉลอง (2548, หน้า 23) กล่าวว่า รูปแบบการเรียนการสอน หมายถึง แบบแผนในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนและสภาพให้เอื้อต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนทำให้เกิด การเรียนรู้ได้ตามวัตถุประสงค์

จากการศึกษาความหมายของรูปแบบการเรียนการสอนดังกล่าว สรุปได้ว่า รูปแบบการเรียนการสอน หมายถึง แบบแผนของการจัดการเรียนการสอนที่จัดขึ้นอย่างเป็นระบบระเบียบตามหลักปรัชญา ทฤษฎี หลักการ โดยมีการจัดกระบวนการตามขั้นตอนและอาศัยเทคนิคการสอนต่าง ๆ เข้าไปช่วยทำให้สภาพการเรียนการสอนนั้นบรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

การพัฒนา รูปแบบการเรียนการสอน

รูปแบบการเรียนการสอนที่เป็นสากลสามารถจัดหมวดหมู่ของรูปแบบนั้นตามวัตถุประสงค์เฉพาะหรือเจตนารมณ์ของรูปแบบ จัดได้เป็น 5 หมวดดังนี้ (ทิสมา แชนมณี, 2548, หน้า 224)

1. รูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นพัฒนาด้านพุทธิพิสัย (Cognitive Domain)
2. รูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นพัฒนาด้านจิตพิสัย (Affective Domain)
3. รูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นพัฒนาด้านทักษะพิสัย (Psycho-Motor Domain)
4. รูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นพัฒนาทักษะกระบวนการ (Process Skills)
5. รูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นการบูรณาการ (Integration)

1. รูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นพัฒนาด้านพุทธิพิสัย (Cognitive Domain) เป็นรูปแบบการเรียนการสอนที่มุ่งช่วยให้ผู้เรียนเกิดความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาสาระต่าง ๆ ได้อย่างรวดเร็วและสามารถจดจำสิ่งที่เรียนได้นาน ซึ่งเนื้อหาสาระนั้นอาจอยู่ในรูปของข้อมูล ข้อเท็จจริง มโนทัศน์ หรือความคิดรวบยอด ในที่นี้ กานเย (Gagne) เป็นผู้หนึ่งที่ได้จัดทำรูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดของกานเย (Gagne's Instructional Model) เป็นรูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นพัฒนาด้านพุทธิพิสัย และได้พัฒนาทฤษฎีเงื่อนไขการเรียนรู้ (Conditions of Learning) ซึ่งมี 2 ส่วนใหญ่ ๆ คือ ทฤษฎีการเรียนรู้และทฤษฎีการจัดการเรียนการสอน ทฤษฎีการเรียนรู้ของกานเยอธิบายว่า ปรากฏการณ์การเรียนรู้มีองค์ประกอบ 2 ส่วน คือ

1.1 ผลการเรียนรู้หรือความสามารถด้านต่าง ๆ ของมนุษย์ ซึ่งมีอยู่ 5 ประเภท คือ ทักษะทางปัญญา (Intellectual skill) ซึ่งประกอบด้วยการจำแนกแยกแยะการสร้างความคิดรวบยอด การสร้างกฎ การสร้างกระบวนการหรือกฎขั้นสูง ความสามารถด้านต่อไปคือ กลวิธีในการเรียนรู้ (Cognitive Strategy) ภาษาหรือคำพูด (Verbal Information) ทักษะการเคลื่อนไหว (Motor Skill) และเจตคติ (Attitudes)

1.2 กระบวนการเรียนรู้และจดจำของมนุษย์ มนุษย์มีกระบวนการจัดกระทำข้อมูลในสมอง ซึ่งมนุษย์จะอาศัยข้อมูลที่สะสมไว้มามีพิจารณาเลือกจัดกระทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งและขณะที่กระบวนการจัดกระทำข้อมูลภายในสมองกำลังเกิดขึ้น เหตุการณ์ภายนอกในร่างกายมนุษย์ มีอิทธิพลต่อการส่งเสริมหรือการยับยั้งการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นภายในได้ ดังนั้นในการจัดการเรียนการสอนกานเยจึงได้เสนอแนะว่า ควรมีการจัดสภาพการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับการเรียนรู้แต่ละประเภท

ซึ่งมีลักษณะเฉพาะแตกต่างกัน และส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ภายในสมอง โดยจัดสภาพภายนอกให้เอื้อต่อกระบวนการเรียนรู้ภายในของผู้เรียน

กระบวนการเรียนการสอนของรูปแบบของกานเย

การเรียนการสอนตามรูปแบบของกานเย ประกอบด้วย การดำเนินการเป็นลำดับขั้นตอนรวม 9 ขั้น ดังนี้

ขั้นที่ 1 การกระตุ้นและดึงดูดความสนใจของผู้เรียน เป็นการช่วยให้ผู้เรียนสามารถรับสิ่งเร้า หรือสิ่งที่เรียนรู้ได้ดี

ขั้นที่ 2 การแจ้งวัตถุประสงค์ของบทเรียนให้ผู้เรียนทราบ เป็นการช่วยให้ผู้เรียนได้รับความคาดหวัง

ขั้นที่ 3 การกระตุ้นให้ระลึกถึงความรู้เดิม เป็นการช่วยให้ผู้เรียนดึงข้อมูลเดิมที่อยู่ในหน่วยความจำระยะยาวให้มาอยู่ในหน่วยความจำเพื่อการใช้งาน (Working Memory) ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดความพร้อมในการเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม

ขั้นที่ 4 การนำเสนอสิ่งเร้าหรือเนื้อหาสาระใหม่ ผู้สอนควรจัดสิ่งเร้าให้ผู้เรียนเห็นลักษณะสำคัญของสิ่งเร้านั้นอย่างชัดเจน เพื่อความสะดวกในการเลือกรับรู้ของผู้เรียน

ขั้นที่ 5 การให้แนวการเรียนรู้ หรือการจัดระบบข้อมูลให้มีความหมายเพื่อช่วยให้ผู้เรียน สามารถทำความเข้าใจกับสาระที่เรียนได้ง่ายและเร็วขึ้น

ขั้นที่ 6 การกระตุ้นให้ผู้เรียนแสดงความสามารถ เพื่อให้ผู้เรียนมีโอกาสดตอบสนองต่อสิ่งเร้าหรือสาระที่เรียน ซึ่งจะช่วยให้ทราบถึงการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นในตัวผู้เรียน

ขั้นที่ 7 การให้ข้อมูลป้อนกลับ เป็นการให้การเสริมแรงแก่ผู้เรียน และข้อมูลที่เป็นประโยชน์กับผู้เรียน

ขั้นที่ 8 การประเมินผลการแสดงออกของผู้เรียน เพื่อช่วยให้ผู้เรียนทราบว่าตนสามารถบรรลุวัตถุประสงค์ได้มากน้อยเพียงใด

ขั้นที่ 9 การส่งเสริมความคงทนและการถ่ายโอนการเรียนรู้ โดยการให้โอกาสผู้เรียนได้มีการฝึกฝนอย่างพอเพียงและในสถานการณ์ที่หลากหลาย เพื่อช่วยให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจที่ลึกซึ้งขึ้น และสามารถถ่ายโอนการเรียนรู้ไปสู่สถานการณ์อื่น ๆ ได้

ผลที่ผู้เรียนจะได้รับจากการเรียนตามรูปแบบของกานเย

เนื่องจากการเรียนการสอนตามรูปแบบนี้ จัดขึ้นให้ส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ การคิด การจดจำของมนุษย์ ดังนั้น ผู้เรียนจะสามารถเรียนรู้สาระที่นำเสนอได้อย่างดี รวดเร็วและจดจำสิ่งที่เรียนรู้ได้นาน นอกจากนั้นผู้เรียนยังได้เพิ่มพูนทักษะในการจัดระบบข้อมูลสร้างความหมายของข้อมูล รวมทั้งการแสดงความสามารถของตนด้วย

2. รูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นพัฒนาด้านจิตพิสัย (Affective Domain) เป็นรูปแบบที่มุ่งช่วยพัฒนาผู้เรียนให้เกิดความรู้สึก เจตคติ ค่านิยม คุณธรรม และจริยธรรมที่พึงประสงค์ ซึ่งเป็นเรื่องที่ยากแก่การพัฒนาหรือปลูกฝัง การจัดการเรียนการสอนตามรูปแบบการสอนเพียงช่วยให้เกิดความรู้ความเข้าใจ มักไม่เพียงพอต่อการช่วยให้ผู้เรียนเกิดเจตคติที่ดีได้ จำเป็นต้องอาศัยหลักการและวิธีการอื่น ๆ เพิ่มเติม บลูม (Bloom) และคณะได้ร่วมกันสร้างรูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดการพัฒนาด้านจิตพิสัยของบลูม (Instructional Model Based on Affective Domain by Bloom and Other) บลูม (Bloom, 1956) ได้จำแนกจุดมุ่งหมายทางการศึกษาออกเป็น 3 ด้าน คือ ด้านความรู้ (Cognitive Domain) ด้านเจตคติหรือความรู้สึก (Affective Domain) และด้านทักษะ (Psycho-Motor Domain) ซึ่งในด้านเจตคติหรือความรู้สึกนั้น บลูม (Bloom) ได้จัดลำดับไว้ 5 ชั้น

2.1 ชั้นการรับรู้ หมายถึง การที่ผู้เรียนได้รับรู้ค่านิยมที่ต้องการปลูกฝังในตัวผู้เรียน

2.2 ชั้นการตอบสนอง ได้แก่ การที่ผู้เรียนได้รับรู้และเกิดความสนใจในค่านิยมนั้น แล้วมีโอกาสได้ตอบสนองในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง

2.3 ชั้นการเห็นคุณค่า เป็นชั้นที่ผู้เรียนได้รับประสบการณ์เกี่ยวกับค่านิยมนั้น แล้วเกิดเห็นคุณค่าของค่านิยมนั้น ทำให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่อค่านิยมนั้น

2.4 ชั้นการจัดระบบ เป็นชั้นที่ผู้เรียนรับค่านิยมที่ตนเห็นคุณค่านั้นเข้ามาอยู่ในระบบค่านิยมของตน และ

2.5 ชั้นการสร้างลักษณะนิสัย เป็นชั้นที่ผู้เรียนปฏิบัติตามค่านิยมที่ตนรับมาอย่างสม่ำเสมอและทำจนกระทั่งเป็นนิสัย

3. รูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นพัฒนาด้านทักษะพิสัย (Psycho-Motor Domain)

เป็นรูปแบบที่มุ่งช่วยพัฒนาความสามารถของผู้เรียนในด้านการปฏิบัติ การกระทำ หรือการแสดงออกต่าง ๆ ซึ่งจำเป็นต้องใช้หลักการวิธีการ ที่แตกต่างไปจากการพัฒนาทางด้านจิตพิสัยหรือพุทธิพิสัย รูปแบบ ซิมป์สัน (Simpson, 1972) ทักษะเป็นเรื่องที่มีความเกี่ยวข้องกับพัฒนาการทางกายของผู้เรียน เป็นความสามารถในการประสานการทำงานของกล้ามเนื้อหรือร่างกาย ในการทำงานที่มีความซับซ้อนและต้องอาศัยความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อหลาย ๆ ส่วน การทำงานดังกล่าวเกิดขึ้นได้จากการสั่งงานของสมอง ซึ่งต้องมีปฏิสัมพันธ์กับความรู้สึกที่เกิดขึ้น ทักษะปฏิบัตินี้สามารถพัฒนาได้ด้วยการฝึกฝน ซึ่งหากได้รับการฝึกฝนที่ดีแล้ว จะเกิดความถูกต้อง ความคล่องแคล่ว ความเชี่ยวชาญ ชำนาญการ และความคงทน ผลของพฤติกรรมหรือการกระทำสามารถสังเกตได้จากความเร็ว ความแม่นยำ ความแรงหรือความราบรื่นในการจัดการ รูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดการพัฒนาทักษะปฏิบัติของซิมป์สัน (Instructional Model Based on Simpson's Processes for Psycho-Motor Skill Development) มีกระบวนการเรียนการสอนของ

รูปแบบ 7 ขั้น ดังนี้

- ขั้นที่ 1 ขั้นการรับรู้
- ขั้นที่ 2 ขั้นการเตรียมความพร้อม
- ขั้นที่ 3 ขั้นการสนองตอบภายใต้การควบคุม
- ขั้นที่ 4 ขั้นการให้ลงมือกระทำ
- ขั้นที่ 5 ขั้นการกระทำอย่างชำนาญการ
- ขั้นที่ 6 ขั้นการปรับปรุงและประยุกต์ใช้
- ขั้นที่ 7 ขั้นการริเริ่ม

4. รูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นพัฒนาทักษะกระบวนการ (Process Skills)

เป็นทักษะที่เกี่ยวข้องกับวิธีการดำเนินการต่าง ๆ ซึ่งอาจเป็นกระบวนการทางสติปัญญา เช่น กระบวนการสืบสอบแสวงหาความรู้ หรือกระบวนการคิดต่าง ๆ เช่น การคิดวิเคราะห์ การอุปนัย การนิรนัย การใช้เหตุผล การสืบสอบ การคิดริเริ่มสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ เป็นต้น จอยซ์ และวีล (Joyce & Wiel, 1996) ได้พัฒนารูปแบบการเรียนการสอนกระบวนการสืบสอบ และแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม (Group Investigation Instructional Model) จากแนวคิดหลักของ เรเลน (Thelen) 2 แนวคิด คือ แนวคิดเกี่ยวกับการสืบเสาะแสวงหาความรู้ (Inquiry) และแนวคิดเกี่ยวกับความรู้ (Knowledge) เรเลนได้อธิบายว่า สิ่งสำคัญที่สามารถช่วยให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึกรู้สึกหรือความต้องการที่จะสืบเสาะแสวงหาความรู้ก็คือตัวปัญหา แต่ปัญหานั้นจะต้องมีลักษณะที่มีความหมายต่อผู้เรียนและท้าทายเพียงพอที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดความต้องการที่จะแสวงหาคำตอบ นอกจากนั้นปัญหาที่มีลักษณะชวนให้เกิดความงุนงงสงสัย (Puzzlement) หรือก่อให้เกิดความขัดแย้งทางความคิด จะยิ่งทำให้ผู้เรียนเกิดความต้องการที่จะสืบเสาะแสวงหาความรู้หรือคำตอบมากยิ่งขึ้น เนื่องจากมนุษย์อาศัยสังคมอยู่ในสังคม ต้องมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นในสังคม เพื่อสนองความต้องการของตนทั้งทางด้านร่างกาย สติปัญญา จิตใจ อารมณ์ และสังคม ความขัดแย้งที่เกิดขึ้นระหว่างบุคคลในกลุ่ม จึงเป็นสิ่งที่บุคคลต้องพยายามหาหนทางจัดแก้ไขหรือจัดการทำความเข้าใจให้เป็นที่น่าพอใจหรือยอมรับทั้งของตนเองและผู้เกี่ยวข้อง ส่วนในเรื่องความรู้นั้น เรเลนมีความเห็นว่า ความรู้เป็นเป้าหมายของกระบวนการสืบสอบทั้งหลาย ความรู้เป็นสิ่งที่ได้จากการนำประสบการณ์หรือความรู้เดิมมาใช้ในประสบการณ์ใหม่ ดังนั้น ความรู้จึงเป็นสิ่งที่ค้นพบผ่านทางกระบวนการสืบสอบ โดยอาศัยประสบการณ์จากกระบวนการเรียน 6 ขั้น ดังนี้

- ขั้นที่ 1 ให้ผู้เรียนเผชิญปัญหาหรือสถานการณ์ที่ชวนให้งุนงงสงสัย
- ขั้นที่ 2 ให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็นต่อปัญหาหรือสถานการณ์นั้น
- ขั้นที่ 3 ให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันวางแผนในการแสวงหาความรู้

ขั้นที่ 4 ให้ผู้เรียนดำเนินการแสวงหาความรู้

ขั้นที่ 5 ให้ผู้เรียนวิเคราะห์ข้อมูล สรุปผลข้อมูล นำเสนอและอภิปรายผล

ขั้นที่ 6 ให้ผู้เรียนกำหนดประเด็นปัญหาที่ต้องการสืบเสาะคำตอบ

5. รูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นการบูรณาการ (Integration) เป็นรูปแบบที่พยายามพัฒนาการเรียนรู้ด้านต่าง ๆ ของผู้เรียนไปพร้อม ๆ กันโดยใช้การบูรณาการทั้งด้านเนื้อหาสาระและวิธีการ รูปแบบนี้กำลังได้รับความนิยมอย่างมาก เพราะมีความสอดคล้องกับหลักทฤษฎีทางการศึกษาที่มุ่งเน้นการพัฒนารอบด้าน หรือการพัฒนาเป็นองค์รวม จอยส์ และวิล (Joyce & Wiel, 1996) อ้างว่ามิงานวิจัยมีใช้น้อยที่ชี้ให้เห็นว่า การสอนโดยมุ่งเน้นการให้ความรู้ที่ลึกซึ้ง ช่วยให้ผู้เรียนรู้สึกว่ามีบทบาทในการเรียน ทำให้มีความตั้งใจในการเรียนรู้และช่วยให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จในการเรียน การเรียนการสอนโดยจัดสาระและวิธีการให้ผู้เรียนอย่างดีทั้งทางด้านเนื้อหาความรู้ และการให้ผู้เรียนใช้เวลาเรียนอย่างมีประสิทธิภาพ เป็นประโยชน์ต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนมากที่สุด ผู้เรียนมีใจจดจ่อกับสิ่งที่เรียนและช่วยให้ผู้เรียนถึง 80% ประสบความสำเร็จในการเรียน นอกจากนั้นยังพบว่า บรรยากาศการเรียนที่ไม่ต้องระมัดระวัง ไม่ทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึกในชั้นเรียน เช่น การดูว่ากล่าว การแสดงความไม่พอใจ หรือวิพากษ์วิจารณ์ผู้เรียน รูปแบบการเรียนการสอนทางตรง (Direct Instruction Model) ของ จอยส์ และวิล (Joyce & Wiel, 1996) ประกอบด้วยขั้นตอนสำคัญ 5 ขั้น ดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นนำ

ขั้นที่ 2 ขั้นนำเสนอบทเรียน

ขั้นที่ 3 ขั้นฝึกปฏิบัติตามแบบ

ขั้นที่ 4 ขั้นฝึกปฏิบัติภายใต้การกำกับของผู้ชี้แนะ

ขั้นที่ 5 การฝึกปฏิบัติอย่างอิสระ

จากการศึกษารูปแบบการเรียนการสอนทั้ง 5 รูปแบบ จะเห็นว่ารูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นพัฒนาด้านพุทธิพิสัย (Cognitive Domain) ตามแนวคิดของกานเย (Gagne's Instructional Model) เป็นรูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นพัฒนาทักษะทางด้านปัญญา (Intellectual Skill) ประกอบด้วยการจำแนกแยกแยะการสร้างความคิดรวบยอด การสร้างกฎ การสร้างกระบวนการหรือกฎขั้นสูง ความสามารถด้านกลวิธีในการเรียนรู้ (Cognitive Strategy) ภาษาหรือคำพูด (Verbal Information) ทักษะการเคลื่อนไหว (Motor Skill) และเจตคติ (Attitudes) เน้นกระบวนการเรียนรู้และจดจำของมนุษย์ กระบวนการจัดกระทำข้อมูลในสมอง ซึ่งเป็นกระบวนการทางความคิด โดยอาศัยสิ่งเร้าภายนอก (การจัดสภาพการเรียนการสอนที่เหมาะสม น่าสนใจ) มากกระตุ้นให้เกิดความคิดและการเชื่อมโยงการคิด

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คือ ความสามารถของผู้เรียนซึ่งเกิดจากการเรียนการสอน ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในด้านต่างๆ รวมถึงด้านสมองที่เกี่ยวข้องกับการคิด

บุญชม ศรีสะอาด (2537, หน้า 68) ให้ความหมาย ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ผลที่เกิดขึ้นจากการค้นคว้า การอบรม การสั่งสอน หรือประสบการณ์ต่าง ๆ รวมทั้งความรู้สึกลำบาก จริยธรรมต่าง ๆ ที่เป็นผลมาจากการฝึกสอน

การประเมินทักษะการคิด (สมบัติ การจนารักพงศ์, 2549 ก, หน้า 9) เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการจัดการเรียนรู้ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 การวัดและประเมินผลเป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นระหว่างหรือหลังจากที่ผู้เรียนได้ปฏิบัติตามกระบวนการเรียนรู้ และได้สร้างองค์ความรู้ตลอดจนทักษะต่าง ๆ ขอบให้ครูผู้สอนและสถานศึกษาได้ข้อมูลทางการเรียนของผู้เรียน เพื่อนำมาปรับปรุงพัฒนาให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตร หลักการประเมินทักษะการคิด (สมบัติ การจนารักพงศ์, 2549 ก, หน้า 34-38)

1. การประเมินทักษะการคิดควรทำเป็นกระบวนการต่อเนื่อง และเป็นส่วนหนึ่งของการเรียนการสอน ไม่แยกออกจากกัน

2. เชื่อมโยงโดยตรงกับการเรียนรู้ โดยประเมินการทำแบบฝึกหัดในระหว่างเรียน

3. ใช้คำถามที่นักเรียนถามครูเป็นส่วนหนึ่งของการประเมิน

4. ใช้คำถามตามระดับการคิดให้เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน ได้แก่

4.1 ทักษะการคิดขั้นพื้นฐาน ควรใช้วัดในชั้นประถมศึกษา หรือช่วงชั้นที่ 1-2

โดยใช้คำถามต่อไปนี้

- เปรียบเทียบ แยกความแตกต่าง ยกตัวอย่าง อธิบาย เขียน จำแนก สรุปด้วยคำพูด
ของนักเรียนเอง

4.2 ทักษะการคิดขั้นสูง ควรใช้วัดในชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นและมัธยมศึกษาตอนปลาย หรือช่วงชั้นที่ 3-4 โดยใช้คำถามต่อไปนี้

- เชื่อมโยง แก้ปัญหา

- ทบทวน อภิปราย เปรียบ

- เขียนแผนภาพ เขียนผังมโนทัศน์วิเคราะห์

- เสนอแนะ แนะนำ ทำให้เสร็จสมบูรณ์ กำหนด ประดิษฐ์ สร้าง ทำ ออกแบบ

ผลิต พัฒนา จัดระบบใหม่ คิดสูตรคณิตศาสตร์ จัดนิทรรศการ เขียนเรียงความ แต่งคำประพันธ์ แต่งทำนองเพลง ใ้วาที ทำการทดลอง

- ได้แย้ง คิดสูตร เลือกลำดับ สนับสนุน แสดงความคิดเห็น จัดอันดับ วิเคราะห์ให้ข้อสรุป

4.3 คำถามควรมีคำว่า อย่างไร ทำไม เพราะเหตุใด อะไรบ้าง เช่น เกิดได้อย่างไร มีวิธีการอย่างไร มีวิธีการแก้ปัญหาอย่างไร แตกต่างกันอย่างใด ออกแบบการทดลองอย่างไร

5. ควรประเมินความสามารถในการเรียนรู้ทั้งเนื้อหาและกระบวนการที่ควรจะเป็นตามระดับชั้นเรียนและสอดคล้องกับอายุ เพื่อให้ความช่วยเหลือให้ก้าวหน้ายิ่งขึ้น

6. ควรให้นักเรียนมีอิสระทางความคิด มีความคิดเป็นของตัวเอง ไม่ต้องจำกัดแนวทางการแก้ปัญหาของผู้เรียนในสถานการณ์ที่กำหนด

7. ครูควรช่วยให้นักเรียนมีความคิดในทางบวก โดยช่วยทำให้นักเรียนมีความรู้สึกเชื่อมั่นในตัวเองว่าสามารถคิดเอง ทำเองและแก้ปัญหาเองได้ในขณะทำกิจกรรมการเรียนรู้ที่ฝึกทักษะการคิด

8. ควรให้นักเรียนมีเวลามากพอสำหรับการค้นคว้า ทำความเข้าใจ ถ้อยไขของความรู้ไปยังหน่วยความจำระยะยาว ครูควรคิดเสมอว่านักเรียนมีเวลามากพอที่จะเกิดความรู้หรือไม่

9. ครูควรฝึกให้นักเรียนคิดโดยการนำของสองสิ่งที่คุณเหมือนไม่เกี่ยวข้องกันมาให้นักเรียนคิดจะทำให้นักเรียนเปรียบเทียบและค้นหาความเหมือนและความแตกต่างได้ ที่เรียกว่าอุปมาอุปไมย จะช่วยให้นักเรียนใช้ความคิดเปรียบเทียบ ทำให้นักเรียนเข้าใจได้อย่างถ่องแท้แล้วนำความรู้ไปเก็บไว้ที่หน่วยความจำระยะยาว พร้อมทั้งจะเรียบเรียงออกมาใช้ได้เมื่อถึงเวลาที่เหมาะสม เช่น ให้นักเรียนเปรียบเทียบการบริหารประเทศของผู้นำรัฐบาลกับการทำหน้าที่หัวหน้าห้องของนักเรียน การเกิดความไม่สงบในสามจังหวัดภาคใต้ของไทยกับการสู้รบกันในประเทศอิรัก วิทยาศาสตร์กับภาพยนตร์ เรื่องแฮรี่ พอตเตอร์ วิทยาศาสตร์กับความเชื่อของชาวบ้าน เป็นต้น

10. ครูควรคิดเสมอว่า เมื่อใดก็ตามที่ครูให้นักเรียนท่องจำข้อมูล หรือแก้ปัญหาโจทย์ซ้ำซากเท่ากับครูให้นักเรียนคิดระดับต่ำสุด ส่วนการคิดระดับสูงจะเกิดขึ้นเมื่อนักเรียนต้องจัดการกับข้อมูลสารสนเทศเปลี่ยนให้มีความหมายและนำไปใช้ได้ เช่น เวลาที่นักเรียนบูรณาการข้อเท็จจริง และความคิดเพื่อสังเคราะห์ สรุปความคิดเห็น อธิบาย ตั้งสมมติฐานหรือตีความ เป็นต้น การวัดและประเมินผลอิงมาตรฐานการเรียนรู้รู้คู่กับการเรียนรู้ควบคู่กับการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญในกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยนั้น ผู้ดำเนินการจะต้องมีความรู้ความเข้าใจในหลักการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ภาษาไทย การประเมินตามสภาพจริงอิงมาตรฐานการเรียนรู้ โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ การสรุปผลการเรียนรู้และการรายงานการเรียนรู้ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

หลักการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ภาษาไทย

หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานเป็นหลักสูตรแกนกลางสำหรับจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานที่มุ่งพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งสติปัญญา ความรู้ ร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม และคุณธรรม จริยธรรม ในการดำเนินชีวิต มีค่านิยมที่ดี สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข

และเน้นการสร้างกระบวนการเรียนรู้ที่นำไปสู่การพัฒนาคนและการดำรงชีวิตในสังคม มีความภาคภูมิใจในความเป็นไทยและการส่งเสริมภูมิปัญญาไทย ภาษาไทยไม่เพียงแต่เป็นภาษาประจำชาติซึ่งคนไทยทุกคนต้องพึงรักษาและสืบสานให้คงอยู่ตลอดไปเท่านั้น แต่ยังเป็นเครื่องมือสื่อสารของคนไทยในชาติที่จะต้องใช้ได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้เพื่อก่อให้เกิดความเข้าใจอันดีต่อกัน เกิดความร่วมมือกันในการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อการดำรงชีวิตและการอยู่ร่วมกัน ดังนั้นสถานศึกษาซึ่งทำหน้าที่พัฒนาคนในชาติจะต้องถือเป็นหน้าที่ในการพัฒนาผู้เรียนให้มีความสามารถใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ และภาคภูมิใจในการใช้ภาษาไทยในฐานะวัฒนธรรมของชาติ

การวัดและประเมินผลการพัฒนาความสามารถทางภาษาของผู้เรียนจะต้องถือว่าเป็นส่วนหนึ่งของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ซึ่งต้องดำเนินควบคู่กันไป เป็นบูรณาการหรือประสมประสานการวัดและประเมินผลกับการเรียนการสอนเข้าด้วยกัน ซึ่งจะส่งผลต่อการพัฒนาผู้เรียนซึ่งเป็นศูนย์กลางของการพัฒนา การประเมินผลจะมีผลทั้งทางตรงและทางอ้อม คือ การประเมินผลจะเป็นตัวชี้แนะการพัฒนาการเรียนการสอน ดังนั้นผู้บริหารสถานศึกษาจึงสามารถนำผลการประเมินทั้ง 2 ลักษณะมาใช้ให้เกิดประโยชน์อย่างแท้จริงต่อการจัดการศึกษาของสถานศึกษา และสอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 มาตราที่ 22 ซึ่งระบุว่า การจัดการศึกษาที่ยึดหลักผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาได้เต็มตามศักยภาพ ดังนั้นหากมุ่งพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน การวัดและการประเมินผู้เรียนทั้งระหว่าง การเรียนการสอน และหลังการเรียนการสอนเพื่อตัดสินผลการเรียน จะต้องกำหนดภาระงานให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติ ผู้สอนจะต้องออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติจริงและ ผู้เรียนในฐานะผู้ถูกประเมินจะเตรียมและฝึกฝนตนเอง เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานนั้นได้จริงด้วยเช่นกัน

การวัดผลและประเมินการเรียนรู้ด้านภาษา เป็นงานที่ต้องการความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับการพัฒนาทางภาษา ดังนั้นผู้ปฏิบัติหน้าที่วัดและประเมินผลการเรียนรู้ภาษาไทย จำเป็นต้องเข้าใจหลักการของการเรียนรู้ภาษาเพื่อเป็นพื้นฐานการดำเนินงานดังนี้

1. ทักษะทางภาษาทั้งการฟัง การดู การพูด การอ่าน และการเขียน มีความสำคัญเท่า ๆ กัน และทักษะเหล่านี้จะบูรณาการกัน ในการเรียนการสอนจะไม่แยกฝึกทักษะทีละอย่าง จะต้องฝึกทักษะไปพร้อม ๆ กัน และทักษะทางภาษาด้านหนึ่งจะส่งผลต่อการพัฒนาทักษะทางภาษาด้านอื่น ๆ ด้วย

2. ผู้เรียนต้องได้รับการพัฒนาความสามารถทางภาษาพร้อมกับการพัฒนาการคิด เพราะภาษาเป็นสื่อของความคิด ผู้ที่มีทักษะและความสามารถในการใช้ภาษา มีประมวลคำมาก จะช่วยให้ผู้เรียนมีความสามารถในการคิดด้วย ขณะเดียวกันการเรียนภาษาจะเรียนร่วมกันกับผู้อื่น มีการติดต่อสื่อสาร ใช้ภาษาในการติดต่อกับเพื่อนจึงเป็นการฝึกทักษะทางสังคมด้วย เมื่อผู้เรียนได้ใช้ภาษาในสถานการณ์จริงทั้งในบริบททางวิชาการในห้องเรียนและในชุมชน จะทำให้ผู้เรียนได้ใช้ภาษาและได้ฝึกทักษะทางสังคมในสถานการณ์จริง

3. ผู้เรียนต้องเรียนรู้การใช้ภาษาพูดและภาษาเขียนอย่างถูกต้องด้วยการฝึกการใช้ภาษา มิใช่เรียนรู้กฎเกณฑ์ทางภาษาแต่เพียงอย่างเดียว การเรียนภาษาจะต้องเรียนรู้ไวยากรณ์หรือหลักภาษา การสะกดคำ การใช้เครื่องหมายวรรคตอน และนำความรู้ดังกล่าวไปใช้ในการฝึกฝน การเขียน และพัฒนาทักษะทางภาษาของตน

4. ภาษากับวัฒนธรรมมีความสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิด หลักสูตรจะต้องให้ความสำคัญ และให้ความเคารพและเห็นคุณค่าของเชื้อชาติ จัดกิจกรรมภูมิหลังของภาษาและการใช้ภาษาอื่นของผู้เรียน และสามารถเรียนภาษาไทยด้วยความสุข

5. ภาษาไทยเป็นเครื่องมือของการเรียนรู้ ทุกกลุ่มสาระของการเรียนรู้จะต้องใช้ภาษาไทย เป็นเครื่องมือการแสวงหาความรู้ ใช้ภาษาในการสื่อสาร การคิดวิเคราะห์ การคิดสร้างสรรค์ การอภิปราย การเขียนรายงาน การเขียนโครงการ การตอบคำถาม การตอบข้อทดสอบ ดังนั้น ครูทุกคนไม่ว่าจะสอนวิชาใดก็ตามจะต้องใช้ภาษาไทยที่เป็นแบบแผนเป็นตัวอย่าง ที่ดีแก่นักเรียน ตลอดจนต้องตรวจสอบและสอนการใช้ภาษาแก่ผู้เรียนด้วยเสมอ

ดังนั้น ผู้ดำเนินการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ภาษาไทยจะต้องยึดหลักการวัดและประเมินผลที่ถูกต้อง นั่นคือต้องกำหนดให้ชัดเจนว่าต้องการสิ่งใด ทักษะใดจะวัดและประเมินผล จากส่วนไหนใช้เครื่องมือชนิดใดและจะสรุปผลหรือประเมินผลการเรียนรู้จากการวัดอย่างไร ซึ่งในการประเมินผลการเรียนรู้จะต้องคำนึงถึงหลักสามประการ คือ

ประการแรก: การประเมินผลในชั้นเรียนที่มีประสิทธิภาพจะต้องส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียน

การประเมินผลในชั้นเรียนที่มีประสิทธิภาพจะต้องส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียน ทั้งนี้ เพราะเป้าหมายของการประเมินในชั้นเรียน คือ การได้ข้อมูลเพื่อพัฒนาการเรียนของผู้เรียนและ ข้อมูลเกี่ยวกับการพัฒนาการสอน แนวคิดนี้ชี้ให้เห็นว่าการประเมินผลจะต้องอยู่ในกระบวนการดำเนินงาน มิใช่เหตุการณ์เกิดขึ้นเพียงครั้งเดียวแล้วสรุปผลการเรียนการสอนหรือประเมินผลตอนจบบทเรียน ผู้สอนจะต้องประเมินผลการเรียนรู้ตั้งแต่เริ่มต้นบทเรียนเพื่อตรวจสอบความรู้พื้นฐาน ประเมินผลระหว่างการเรียนรู้การสอน โดยประเมินอย่างสม่ำเสมอตลอดการสอนแต่ละหน่วย

เพื่อให้ได้ข้อมูลมาปรับปรุงการสอนให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน ผลการประเมินจะได้ข้อมูลเกี่ยวกับประสิทธิภาพการสอนและระดับการเรียนรู้ของนักเรียน

ในกระบวนการประเมิน ผู้สอนต้องตั้งเกณฑ์ไว้ล่วงหน้าเพื่อรองรับทั้งการสอนและการประเมินและต้องอธิบายเกณฑ์ที่ต้องการให้ผู้เรียนทราบ แจ้งผลการประเมินให้ผู้เรียนทราบอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้ผู้เรียนจะได้พัฒนาตนเองไปสู่เป้าหมายตามเกณฑ์ หรือใช้เกณฑ์ในการประเมินตนเอง

ประการที่สอง: การประเมินจะต้องใช้ข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย

การประเมินผลในชั้นเรียนที่ดีจะต้องได้จากการสังเคราะห์ข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ การวัดเพียงครั้งเดียวจะให้ข้อมูลที่ไม่สมบูรณ์ เนื่องจากเป็นข้อมูลของนักเรียนเพียงเวลานั้นเท่านั้น การใช้ข้อมูลที่ได้จากหลายแหล่งที่ได้มาด้วยวิธีการที่หลากหลาย สอดคล้องกับสิ่งที่ต้องการวัด และสภาพที่เป็นจริง มีความสำคัญต่อการตัดสินใจโดยรวม เช่น การให้ระดับผลการเรียนหรือการเลื่อนระดับ ซึ่งในประเพณีสอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 มาตราที่ 26 ที่กำหนดให้สถานศึกษาจัดการประเมินผู้เรียนโดยพิจารณาจากผลการประเมินด้วยวิธีต่าง ๆ และสอดคล้องกับหลักการประเมินผลการเรียนตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานเช่นกัน

ประการที่สาม: การประเมินจะต้องมีความเที่ยงตรง เชื่อถือได้ และยุติธรรม

ความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่น เป็นคุณสมบัติสำคัญของเครื่องมือที่ใช้ในการวัดผลการเรียนรู้ของผู้เรียน ความเที่ยงตรงของเครื่องมือเป็นผลจากการใช้เครื่องมือวัดที่สามารถวัดสิ่งที่ต้องการวัด เช่น ผู้สอนต้องการวัดความสามารถในการค้นคว้าข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ของผู้เรียน ผู้สอนจะต้องติดตามสังเกตการใช้แหล่งความรู้เพื่อค้นคว้าข้อมูลในสภาพที่เป็นจริงของผู้เรียน มิใช่การให้ผู้เรียนสอบโดยการเขียนตอบเพื่อแสดงความรู้เกี่ยวกับการค้นคว้าข้อมูลจากห้องสมุด เพราะถือว่าเป็นวิธีการที่อ้อมไม่เที่ยงตรง และไม่สะท้อนความสามารถที่แท้จริงของผู้เรียนได้เพียงพอ

สำหรับคุณสมบัติความเชื่อมั่นเชื่อถือได้ของข้อมูลนั้น หมายถึง ความเชื่อถือได้และความคงเส้นคงวาของผลการประเมินที่ได้ หากการประเมินผู้เรียนคนเดียวกันด้วยเครื่องมือเดียวกัน แต่ให้ผลการประเมินที่แตกต่างกัน คำถามที่จะถูกถามก็คือเครื่องมือมีความเชื่อถือได้เพียงใด การกำหนดเกณฑ์การประเมินที่ชัดเจนจะช่วยให้ผลการประเมินมีความเชื่อถือได้มากขึ้น ไม่ว่าจะเป็นการประเมินโดยผู้ประเมินคนเดียวหรือหลายคน

ความยุติธรรม หมายถึง การให้ผู้เรียนทุกคนมีโอกาสแสดงสิ่งที่เขารู้และสามารถทำได้ กรณีผู้สอนประเมินสิ่งที่ไม่เคยสอนหรือใช้วิธีการประเมินที่ไม่สอดคล้องกับการสอน เช่น ถามเกี่ยวกับข้อเท็จจริงในขณะที่การจัดกิจกรรมการสอนเน้นการหาเหตุผล และการแก้ปัญหา ถือเป็นการประเมินที่ไม่ยุติธรรม ความรู้สึกส่วนตัวของผู้สอนเกี่ยวกับผู้เรียน มีอิทธิพลต่อ

การประเมินผู้เรียน และสามารถนำไปสู่ความไม่เป็นธรรมต่อผู้เรียนได้ซึ่งผู้สอนพึงระมัดระวัง (กรมวิชาการ, 2548, หน้า 52-54)

ความพึงพอใจ

ความหมายของความพึงพอใจ

ความพึงพอใจเป็นปัจจัยที่สำคัญประการหนึ่ง ที่ส่งผลต่อความสำเร็จของงาน ทำให้บรรลุวัตถุประสงค์ หรือเป้าหมายที่ตั้งไว้ อันเป็นผลจากการได้รับการตอบสนองต่อความต้องการของแต่ละบุคคล มีผู้ให้ความหมายของความพึงพอใจไว้ดังนี้

กู๊ด (Good, 1976, p. 320) ความพึงพอใจ หมายถึง คุณภาพ ลักษณะหรือระดับ ความพึงพอใจของบุคคล ซึ่งเป็นผลรวมมาจากความสนใจและทัศนคติของคนผู้นั้นที่มีต่อการทำงานในทางบวก

แอปเปิลไวท์ (Applewhite, 1965, p. 6) กล่าวว่า iva ความพึงพอใจนั้นเป็นความรู้สึกส่วนตัวของบุคคลในการปฏิบัติงาน ซึ่งมีความหมายกว้างรวมไปถึงความพึงพอใจในสภาพแวดล้อมทางกายภาพในที่นี้ทำงานด้วย ได้แก่ การมีความสุขที่ได้ทำงานกับเพื่อนร่วมงานที่เข้ากันได้ มีทัศนคติที่ดีต่องาน และมีความพอใจกับรายได้ที่ได้รับ

พิน คงพูน (2529, หน้า 21) กล่าวว่า ความพึงพอใจเป็นความรู้สึก รัก ชอบ ยินดี เต็มใจ หรือเจตคติที่ดีของบุคคลที่มีต่องานที่เขาปฏิบัติ ความพึงพอใจในการทำงานเกิดจากการได้รับการตอบสนองความต้องการทั้งทางด้านวัตถุและจิตใจ

ไธสม เลือแก้ว (2542, หน้า 19) ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกหรือเจตคติที่ดีต่อการทำงานนั้น เช่น ความรู้สึกรัก ความรู้สึกชอบ ภูมิใจ สุขใจ เต็มใจและยินดี จะมีผลให้เกิดความพึงพอใจในการทำงาน มีการเสียสละ อุทิศแรงกาย แรงใจ และสติปัญญาให้แก่งานอย่างแท้จริง

จากความหมายดังกล่าว สรุปได้ว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกชอบ พอใจ การมีเจตคติหรือทัศนคติที่ดีที่มีต่อการทำงาน อันเนื่องมาจากการได้รับการตอบสนองความต้องการของตนเองอย่างดี

การประเมินผลตามสภาพจริง (Authentic Assessment)/ เกณฑ์การประเมิน (Rubrics)

การประเมินผลตามสภาพจริง (Authentic Assessment) ตามความหมายของ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2544) คือการประเมินจากการปฏิบัติที่ครูผู้สอนเป็นผู้กำหนด มอบหมายงาน กิจกรรมให้กับผู้เรียน หรือให้ผู้เรียนได้เป็นฝ่ายเลือกทำตามความสนใจและความถนัด งานและกิจกรรมที่กำหนดให้ผู้เรียนปฏิบัติจะมีความใกล้เคียงกับชีวิตจริง มีลักษณะ

ต่อเนื่องจากน้อยไปหามาก การประเมินจึงเป็นการประเมินจากสถานการณ์การปฏิบัติงานที่มีความใกล้เคียงความจริง

สมศักดิ์ ภู่วิภาคารวรรณ (2544) ได้ให้ความหมายของการประเมินตามสภาพจริงไว้ว่าเป็นการประเมินจากผลงาน หรือผลงานที่แท้จริง (Real World) ที่มีความหมายต่อการปฏิบัติงานจริง การประเมินตามสภาพจริงยังครอบคลุมถึงการนำเสนอด้วยปากเปล่า การโต้เถียง หรือการจัดนิทรรศการ การรวบรวมผลงานเขียนของนักเรียน ผลงานการสืบค้น แต่ละยังรวมถึงการสังเกตของครู และสำรวจการปฏิบัติงานของนักเรียน และการปฏิบัติงานกลุ่มมุ่งเน้นให้ผู้เรียนเป็นผู้กระทำกิจกรรมต่าง ๆ ด้วยการแสดงออกหลาย ๆ ด้านเพื่อนำไปแก้ปัญหา โดยใช้ทักษะกระบวนการคิดที่สลับซับซ้อน ที่อยู่บนพื้นฐานของเหตุการณ์ที่เป็นจริงในทศวรรษที่ต่อไปได้

ความหมายของเกณฑ์การประเมิน (Rubrics)

Rubrics คือ การสร้างเครื่องมือ โดยใช้เกณฑ์ในการให้คะแนน (Score Guide) ซึ่งต้องกำหนดมาตรวัด (Scale) และรายการคุณลักษณะที่บรรยายถึงความสามารถในการแสดงออกของผู้เรียนในแต่ละระดับ ข้อมูลจาก Rubrics จะสะท้อนให้ทราบว่าผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อะไรบ้าง มากน้อยเพียงใด

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษา (2548, หน้า 61) คำว่า “Rubrics” หมายถึง “กฎ” หรือ “กติกา” (Rule) ส่วนคำว่า “Rubrics Assessment” นั้น หมายถึง แนวทางในการให้คะแนน (Scoring Guide) เพื่อใช้ในการประเมิน ซึ่งสามารถแยกแยะระดับของความสำเร็จในการเรียนต่าง ๆ หรือการปฏิบัติงานของนักเรียนได้อย่างชัดเจนจากเดิมมากไปจนถึงต้องปรับปรุงแก้ไข

สมศักดิ์ ภู่วิภาคารวรรณ (2544) รูบริกส์เป็นเครื่องมือที่สามารถใช้ได้ทั้งงานสอนงานประเมิน เราสามารถใช้รูบริกส์เพื่อพัฒนาหรือปรับปรุงการปฏิบัติงานของนักเรียนได้ สามารถทำให้ครูตั้งความคาดหวังการปฏิบัติงานของนักเรียนได้อย่างชัดเจน ทั้งยังทำให้นักเรียนเห็นว่า จะทำอย่างไรจึงจะปฏิบัติงานได้ตามความคาดหวัง รูบริกส์เป็นเครื่องมือที่มีประโยชน์ในการช่วยเหลือนักเรียนให้เป็นผู้มีความสามารถตัดสินใจคุณภาพชิ้นงานอย่างมีเหตุผล ทั้งงานของตนเอง และงานของผู้อื่น ทั้งยังช่วยลดเวลาที่ใช้ในการประเมินมีความยืดหยุ่นใช้งานง่าย

การกำหนดเกณฑ์การประเมิน

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษา (2548, หน้า 61) การกำหนดเกณฑ์การประเมินนั้น ผู้สอนและผู้เรียนควรที่จะกำหนดเกณฑ์การประเมินให้เสร็จก่อนที่ผู้เรียนจะได้ลงมือปฏิบัติงานชิ้นนั้น เกณฑ์การประเมินนั้นนอกจากใช้เป็นเครื่องมือในการประเมินแล้ว ยังสามารถใช้เป็นเครื่องมือในการสอนอีกด้วย เพราะเกณฑ์ในการประเมินนั้นเปรียบเสมือนเป้าหมายในการเรียนที่ผู้เรียนจะต้องรับทราบ ซึ่งแนวคิดนี้สอดคล้องกับแนวคิดของ มาร์ซาโน (Marzano, 2001) ที่สรุปได้ว่า การประเมิน

การปฏิบัตินั้นต้องกำหนดเกณฑ์ให้ชัดเจน ซึ่งเกณฑ์ในการให้คะแนนจะต้องมีระดับสเกลที่แน่นอน และมีการบรรยายถึงคุณลักษณะที่สำคัญให้แก่ครู ผู้ปกครองและบุคคลอื่น ๆ ที่สนใจทราบ ทำให้มีการเรียนรู้ว่าผู้เรียนทำอะไรได้และรู้อะไรบ้าง และยังช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนตามเป้าหมาย

รูปแบบของเกณฑ์การประเมิน

สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา (2548, หน้า 62) จำแนกเป็น 2 ประเภท สรุปได้ดังนี้

1. เกณฑ์การประเมินในภาพรวม (Holistic Rubric) คือ แนวทางการให้คะแนนโดยพิจารณาจากภาพรวมของชิ้นงาน โดยจะมีคำอธิบายลักษณะของงานในแต่ละระดับไว้อย่างชัดเจน เกณฑ์การประเมินในภาพรวมนี้เหมาะสำหรับใช้ประเมินทักษะการเขียน สามารถที่จะตรวจสอบความต่อเนื่อง ความคิดสร้างสรรค์และความสละสลวยของภาษาที่เขียนได้ ตัวอย่างของเกณฑ์การประเมินในภาพรวม (ทักษะการเขียน)

ตารางที่ 2 เกณฑ์การประเมินในภาพรวม (Holistic Rubric)

ระดับคะแนน	ลักษณะของงาน
3 (ดี)	- เขียนได้ตรงประเด็นตามที่กำหนดไว้ - มีการจัดระบบการเขียน เช่น มีคำนำ เนื้อหา และบทสรุปอย่างชัดเจน - ภาษาที่ใช้เช่น ตัวสะกดและไวยากรณ์มีความถูกต้องสมบูรณ์ ทำให้ผู้อ่านเข้าใจได้ง่าย - มีแนวคิดที่น่าสนใจ ใช้ภาษาสละสลวย
2 (ผ่าน)	- เขียนได้ตรงประเด็นตามที่กำหนดไว้ - มีการจัดระบบการเขียน เช่น มีคำนำ เนื้อหา และบทสรุป - ภาษาที่ใช้ทำให้ผู้อ่านเกิดความสับสน - ใช้ศัพท์เหมาะสม
1 (ต้องปรับปรุง)	- เขียนไม่ตรงประเด็น - ไม่มีการจัดระบบการเขียน เช่น มีคำนำ เนื้อหา และบทสรุป - ภาษาที่ใช้ทำให้ผู้อ่านเกิดความสับสน - ใช้ศัพท์เหมาะสม
0	- ไม่มีผลงาน

เกณฑ์การประเมินในภาพรวมส่วนใหญ่จะประกอบด้วย 3-6 ระดับ เกณฑ์การประเมิน 3 ระดับ จะเป็นที่นิยมกันมาก เนื่องจากใช้เกณฑ์ 3 ระดับนั้น ทำให้ง่ายต่อการกำหนดรายละเอียด ซึ่งจะยึดเกณฑ์ค่าเฉลี่ยสูงกว่าค่าเฉลี่ย และต่ำกว่าค่าเฉลี่ย ทำให้ง่ายต่อการกำหนด ค่าคะแนนและการตรวจให้คะแนน เพราะระดับของเกณฑ์ทั้ง 3 ระดับนั้นแตกต่างกันอย่างชัดเจน แต่ถ้าใช้ 5 หรือ 6 ระดับ ความแตกต่างระหว่างระดับจะมีเพียงเล็กน้อยซึ่งจะทำให้ยากต่อการตรวจให้คะแนน ถ้าต้องการให้เกณฑ์ 5 หรือ 6 ระดับ วิธีการที่จะช่วยให้การกำหนดเกณฑ์ง่ายขึ้น ผู้สอนอาจจะ สุ่มตัวอย่างงานของนักเรียนมาตรวจแล้วแยกเป็น 3 กอง เป็นงานที่มีคุณภาพ ปานกลาง และไม่ดี แล้วตรวจสอบลักษณะที่เป็นตัวแยกระหว่างงานที่มีคุณภาพ ไม่ดีลักษณะเหล่านี้เป็นรายละเอียดของแต่ละระดับ

2. เกณฑ์การประเมินแยกส่วน (Analysis Rubric) คือ แนวทางการให้คะแนน โดยพิจารณาจากแต่ละส่วนของงาน ซึ่งแต่ละส่วนจะต้องกำหนดแนวทางการให้คะแนน โดยมี คำนิยามหรือคำอธิบายลักษณะของงานในส่วนนั้น ๆ ในแต่ละระดับไว้อย่างชัดเจน

การเขียนรายละเอียดการให้คะแนนหรือระดับคะแนนแบบแยกส่วน (Analytic) มีเทคนิควิธีการเขียน (วาสนา ปวาลพฤกษ์, 2544 อ้างถึงใน กรมวิชาการ, 2548, หน้า 63) ดังนี้

1. กำหนดรายละเอียดขั้นต่ำไว้ที่ระดับ 1 แล้วเพิ่มลักษณะที่สำคัญ ๆ สูงขึ้นมาทีละระดับ ตัวอย่าง เช่น เมื่อต้องการประเมินงานเขียนที่ประเมินการประเมิน 2 ส่วน คือ เนื้อหา และการใช้ภาษา ควรกำหนดรายละเอียดดังนี้

การกำหนดรายละเอียด ถ้าแบ่งออกเป็น 4 ระดับ ควรกำหนดลักษณะย่อยหรือ ตัวแปรย่อยที่สำคัญให้ได้ 4 ลักษณะ เช่น

เนื้อหา ระดับ

1. สอดคล้องกับเนื้อเรื่อง
2. ลำดับเนื้อเรื่องชัดเจน
3. เรื่องน่าสนใจ
4. มีจินตนาการ

การใช้ภาษา ระดับ

1. ผิดพลาดมาก สื่อความหมายได้
2. ถูกต้องส่วนมากและสื่อความหมายได้
3. ผิดพลาดน้อย เชื่อมโยงภาษาได้ดี
4. ถูกต้องเกือบทั้งหมด สละสลวย งดงาม

การเขียนรายละเอียดแต่ละระดับ โดยการนำลักษณะย่อยหรือตัวแปรย่อยมาจัดลำดับความสำคัญคงได้เขียนตัวเลขกำกับไว้ แล้วตัวแปรต่าง ๆ มาเขียนบรรยาย (Descriptive) ให้ชัดเจนจากความสำคัญต่ำที่สุด และเพิ่มตัวแปรถัดไปแต่ละระดับ ดังนี้

เนื้อหา ระดับ

1. เนื้อหาที่เขียนสอดคล้องกับเนื้อเรื่อง
2. เนื้อหาที่เขียนสอดคล้องกับเนื้อเรื่องและลำดับเรื่องได้ไม่วกวน
3. เนื้อหาที่เขียนสอดคล้องกับเนื้อเรื่อง ลำดับเรื่องได้ชัดเจนไม่วกวน
4. สอดแทรกสาระบางอย่างทำให้เรื่องน่าสนใจ เนื้อหาที่เขียนสอดคล้องกับเนื้อเรื่องลำดับเรื่องได้ชัดเจนไม่วกวน สอดแทรกสาระบางอย่างทำให้เนื้อเรื่องน่าสนใจ และอ่านแล้วเกิดจินตนาการ

2. กำหนดจุดอ่อนระดับต่ำสุดไว้ที่ระดับ 1 แล้วเพิ่มความถูกต้องขึ้นทีละระดับจากตัวอย่างในข้อ 1 สามารถนำเทคนิคนี้มาเขียนในประเด็นการใช้ภาษา โดยการกำหนดลักษณะย่อยหรือตัวแปรย่อยที่มีลักษณะในระดับต่ำสุดที่ระดับ 1 แล้วเพิ่มความถูกต้องของลักษณะย่อยขึ้นไปทีละระดับ ดังนี้

การใช้ภาษา ระดับ

1. ภาษาผิดพลาดมากแต่ยังสื่อความหมายได้
2. ภาษาถูกต้องส่วนมาก และสื่อความหมายได้ดี
3. ภาษาผิดพลาดน้อย เชื่อมโยงภาษาได้ดี
4. ภาษาถูกต้องเกือบทั้งหมด มีภาษาที่สละสลวย งดงาม

ในการเขียนรายละเอียดดังกล่าวข้างต้นเป็นการแสดงเชิงคุณภาพ (Qualitative) แต่ลักษณะดังกล่าวนี้อาจเขียนในเชิงปริมาณ ดังนี้

การใช้ภาษา ระดับ

1. ภาษาผิดพลาดไม่เกิน 50% (หรือ 50 จุด) แต่ยังสื่อความหมายได้
2. ภาษาถูกต้อง 50%-70% และสื่อความหมายได้ดี
3. ภาษาถูกต้อง 70%-90% เชื่อมโยงภาษาได้ดี
4. ภาษาถูกต้อง 90%-100% มีภาษาที่สละสลวย งดงาม

การเขียนรายละเอียดการให้ระดับคะแนนหรือคะแนนในเชิงคุณภาพ และเชิงปริมาณ มีทั้งจุดเด่นและจุดอ่อนของแต่ละแบบ สำหรับเชิงคุณภาพมีจุดเด่น คือ บางตัวแปรหรือลักษณะไม่สามารถบรรยายได้เป็นปริมาณ โดยเฉพาะตัวแปรที่เป็นคุณศัพท์ เช่น สวยงาม ดึงดูด สนุกสนาน สุขสันต์ เป็นต้น จุดอ่อนคือคุณภาพออกมาไม่เท่ากัน สำหรับจุดอ่อนของเชิงปริมาณเราสามารถ

นับเป็นแห่ง (Point) สักส่วน เศษส่วน ร้อยละได้ แต่ก็ถูกโต้แย้งว่ามีจุดอ่อน คือ แต่ละแห่งมีน้ำหนักที่ผิดแตกต่างกัน ตัวอย่างเช่น ผิดเรื่องของภาษา ผิดการสะกดคำ ผิดโดยทำให้ความหมายเปลี่ยนกับผิดแล้วยังคงความหมายเดิมได้ ย่อมมีในการเขียนรายละเอียด จึงขอให้พิจารณาตามความเหมาะสมพยายามให้เป็นปรนัย (Objective) มากที่สุด

3. กำหนดตัวแปรย่อยที่มีน้ำหนักเท่ากับทุกตัวแล้วระบุว่า ตัวแปรหายไปที่ใดระดับคะแนนก็ลดหลั่นตามลำดับ เช่น การประเมินการจัดทำรายงาน อาจมีประเด็นของรูปแบบเนื้อหา ภาษา ความสะอาดประณีต ในกรณีนี้จะยกตัวอย่างรูปแบบที่เป็นการเขียนรายละเอียดการให้คะแนนในแบบที่ 3 ดังนี้

กำหนดลักษณะย่อยของรูปแบบดังนี้ ปก คำนำ สารบัญ การอ้างอิง บรรณานุกรม จะเห็นว่าตัวแปรย่อยของรูปแบบ มีอยู่ 5 ตัว วิธีเขียนอาจเขียน ดังนี้

รูปแบบ

ระดับ 4 มีครบ คือ ปก คำนำ สารบัญ การอ้างอิง และบรรณานุกรม

ระดับ 3 ขาด 1 ลักษณะ

ระดับ 2 ขาด 2 ลักษณะ

ระดับ 1 ขาด 3 ลักษณะ

การกำหนดประเด็นการประเมินและรายละเอียดการให้ระดับคะแนน มีความจำเป็นที่นักประเมินผลควรคำนึงถึง เพราะเป็นคุณภาพของการประเมิน คือ ความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่น คุณภาพทั้งสององค์ประกอบนี้จะมีผลถึงศักยภาพของผู้เรียนในการนำความรู้ไปใช้ปฏิบัติงานผลิตผลงาน ตลอดจนคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนตามหลักสูตร และจะเป็นคุณภาพของการจัดการเรียนการสอน และการประเมินผลตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ซึ่งก็เป็นส่วนหนึ่งของการปฏิรูปการศึกษาอีกด้วย

ตารางที่ 3 ตัวอย่างการประเมินการเขียนรายงาน ในภาพรวมทั้งหมด โดยใช้ Rubric 5 ระดับ

ระดับ	คำอธิบาย
4 ดีเยี่ยม	นักเรียนเขียนอธิบายหัวข้อเรื่องที่เขียนได้ชัดเจน ให้เหตุผลที่แสดงถึงความสำคัญของเรื่องได้อย่างสมบูรณ์ มีการสรุปที่ละเอียดชัดเจนทำให้เข้าใจได้ทันที ให้ข้อมูลที่เป็นข้อเท็จจริง รายละเอียด ตัวอย่าง เพื่อสนับสนุนเรื่อง ข้อเขียน จัดทำรวบรวมและแสดงความคิดได้น่าอ่าน โครงสร้างประโยคมีความหลากหลาย การใช้ตัวสะกด ไวยากรณ์ มีความถูกต้อง มีบันทึกแหล่งที่มาของข้อมูลในแนวทางที่เหมาะสม
3 ดีมาก	นักเรียนเขียนอธิบายหัวข้อเรื่องได้ตามสมควร ให้เหตุผลสนับสนุนความสำคัญของเรื่อง มีการสรุปอย่างทอดความคิดละเอียด แต่มีความชัดเจนน้อยกว่าระดับ 4 มีข้อมูลสนับสนุนหัวข้อเรื่องเพียงพอ การเขียนต่อเนื่อง อ่านง่าย โครงสร้างประโยค ไวยากรณ์ การสะกดคำ โดยทั่วไปถูกต้อง มีการบันทึกแหล่งที่มาของข้อมูลได้เหมาะสม
2 ดี	นักเรียนอธิบายหัวข้อเรื่องอย่างสรุปมีข้อมูลสนับสนุนเพียงเล็กน้อย ข้อเขียนมีลักษณะสั้น ๆ บางจุดยากที่จะเข้าใจ โครงสร้างประโยคโดยทั่วไปถูกต้องแต่มีบางส่วนผิดพลาด มีการอ้างอิงแหล่งข้อมูลแต่มีรายละเอียดเล็กน้อย
1 พอใช้	นักเรียนไม่อธิบายหัวข้อเรื่อง ข้อมูลสนับสนุนคลุมเครือและขาดข้อมูลสำคัญข้อเขียนขาดองค์ประกอบและยากที่จะเข้าใจ มีความผิดพลาดของโครงสร้างประโยค มีการอ้างอิงแหล่งข้อมูลบ้าง ไม่อ้างอิงบ้าง
0 คุณภาพต่ำ	นักเรียนไม่อธิบายหัวข้อเรื่อง ไม่มีข้อสรุป ข้อเขียนไม่เป็นระบบ

ตารางที่ 4 ตัวอย่าง Rubric เพื่อการประเมินการสร้างข้อสรุป

ระดับ	คำอธิบาย
3	มีหลักฐานข้อมูลสนับสนุนข้อสรุปอย่างสมบูรณ์
2	มีข้อมูลสนับสนุนข้อสรุป แต่ไม่แสดงหลักฐานสนับสนุนข้อสรุป
1	ไม่มีข้อมูลสนับสนุนข้อสรุป
0	สร้างข้อสรุปไม่ได้

จากการศึกษาเรื่องเกณฑ์การประเมิน (Rubrics) ในรูปแบบต่าง ๆ จะเห็นว่าในเกณฑ์การประเมินทั้ง 3 ระดับ และ 5 ระดับ สามารถนำมาสร้างเป็นเครื่องมือในการวัดทักษะการคิด ในรูปแบบต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดี

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จิต นวลแก้ว (2543) ได้พัฒนาความสามารถการคิดขั้นสูงในวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนกัลป์ยาณิศรธรรมราช โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ จำนวน 50 คน โดยใช้วิธีสุ่มแบบแบ่งชั้นภูมิ ผลการศึกษาพบว่าคะแนนผลสัมฤทธิ์ด้านการคิดขั้นสูง และคะแนนผลสัมฤทธิ์ของการคิดแต่ละประเภททั้ง 5 ประการ คือ การคิดสร้างสรรค์ การคิดวิจารณ์ การคิดประเมินผล การคิดตัดสินใจ และการคิดแก้ปัญหาสูงกว่านักเรียนกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยพบความมีนัยสำคัญทางสถิติของการคิดประเมินผลสูงสุด การคิดสร้างสรรค์ การคิดตัดสินใจและการคิดแก้ปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง ส่วนการคิดวิจารณ์มีนัยสำคัญทางสถิติอยู่ในระดับต่ำสุด

บุญบง สุวรรณพยัคฆ์ (2549, บทคัดย่อ) ได้ศึกษาทักษะการคิดขั้นสูงของนักเรียนอาชีวศึกษาระดับ ปวส. ด้วยวิธีการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบ STIM ของโรงเรียนระยองพาณิชย์การอำเภอเมือง จังหวัดระยอง ผลการวิจัยพบว่า คะแนนทักษะการคิดขั้นสูงของนักเรียนโดยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบ STIM กับนักเรียนที่เรียนโดยวิธีการจัดการเรียนการสอนแบบปกติ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ปิยะรัตน์ คัญทัพ (2545, หน้า 109) ได้ศึกษารูปแบบการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูงโดยใช้กระบวนการเรียนการสอนแบบเว็บควิสต์ (Web Quest) ในระดับประถมศึกษา โรงเรียนนานาชาติเกสินี กรุงเทพมหานคร จากการศึกษาพบว่านักเรียนมีคะแนนทักษะการคิดขั้นสูงคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในเนื้อหาวิชาและคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในเนื้อหาวิชาและคะแนนความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์หลังเรียนสูงกว่าคะแนนทักษะการคิดขั้นสูงคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในเนื้อหาวิชา และคะแนนความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ ก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

นงลักษณ์ เชนฐภักคิจิต และจุไรรัตน์ วัชรอาสน์ (2548, บทคัดย่อ) ได้ศึกษารูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมแรงร่วมใจในกระบวนการสืบสวนแสวงหาความรู้ต่อคุณลักษณะพยาบาลในการเรียนวิชาชีพพยาบาลโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาพยาบาลศาสตรบัณฑิตชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2547 ภาคเรียนที่ 2 แบ่งเป็นสองกลุ่ม กลุ่มทดลองเป็นนักศึกษาวิทยาลัยพยาบาลราชชนนี ชลบุรี จำนวน 57 คน เรียนรู้แบบร่วมแรงร่วมใจในกระบวนการสืบสวนแสวงหาความรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก กลุ่มเปรียบเทียบเป็นนักศึกษาวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สุพรรณบุรี จำนวน 43 คน เรียนแบบปกติ ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนการสอนกับหลังการสอน กลุ่มทดลองมีความสามารถในการคิด การวิเคราะห์ข้อมูลโจทย์สถานการณ์ปัญหา การตั้งสมมติฐานตั้งวัตถุประสงค์การเรียนรู้การพยาบาลและความสามารถ

ในการแก้ปัญหาตามกระบวนการพยาบาลสูงกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญที่ .01

มุสตี จันสังข์ (2548, บทคัดย่อ) ได้ศึกษารูปแบบการสอน เพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจรรย์ญาณ สำหรับนักศึกษาที่พิการทางด้านการเคลื่อนไหว โรงเรียนมหาไถ่ พัทยา จังหวัดชลบุรี ผลการทดลองใช้รูปแบบการสอนพบว่า ค่าคะแนนเฉลี่ยของความสามารถในการคิดอย่างมีวิจรรย์ญาณสูงกว่านักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และพบว่านักเรียนที่เรียนกับรูปแบบการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจรรย์ญาณมีค่าเฉลี่ยของ

สมบัติ กาญจนารักษ์ (2545, หน้า 5) ได้ศึกษารูปแบบการสอนคิดสามารถพัฒนาความคิดขั้นสูง กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โปรแกรมวิทยาศาสตร์ ของโรงเรียนพิจิตรพิทยาคม โดยใช้จำนวนกลุ่มตัวอย่าง 138 คน แยกเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มที่มีระดับความสามารถทางการเรียนวิชาชีววิทยาสูง ปานกลาง และต่ำ กลุ่มละ 46 คน เพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทักษะการคิดขั้นสูง เจตคติต่อวิชา ผลการศึกษาพบว่าทักษะการคิดขั้นสูงของนักเรียนที่มีระดับความสามารถทางการเรียนวิชาชีววิทยาสูง ปานกลาง และต่ำ ก่อนและหลังได้รับการสอนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่านักเรียนทุกกลุ่มมีทักษะการคิดขั้นสูงขึ้นหลังได้รับการสอน

อรนุช อ่อนคำ (2547, บทคัดย่อ) ได้ศึกษารูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจรรย์ญาณ สำหรับนักศึกษาพยาบาลศาสตร์บัณฑิต วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี ชัยนาท ผลการศึกษาพบว่า ค่าเฉลี่ยของความสามารถในการคิดอย่างมีวิจรรย์ญาณหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05

Novik (1982) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการพัฒนาความสามารถทางสติปัญญา กับความคิดสร้างสรรค์ที่เกี่ยวกับการศึกษาวิทยาศาสตร์ กลุ่มตัวอย่างได้แก่นักเรียน เกรด 7 ถึงเกรด 11 ผลการวิจัยพบว่า ความสามารถทางสติปัญญามีความสัมพันธ์กับความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งสนับสนุนการพัฒนาหลักสูตรต้องมีการพัฒนาทั้งด้านความรู้และความคิดสร้างสรรค์ และความสามารถทางสติปัญญา

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังกล่าว จะเห็นว่าผลการวิจัยการพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูง ทักษะการคิดอย่างมีวิจรรย์ญาณ การพัฒนาความสามารถทางสติปัญญากับความคิดสร้างสรรค์ ความสัมพันธ์ระหว่างการสอนคิดกับการพัฒนาสติปัญญา จะเห็นว่าหลังจากการทดลอง นักเรียนมีพัฒนาการด้านการคิดสูงกว่าก่อนการทดลอง ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาทักษะการคิด 5 ทักษะ คือ การคิดอย่างมีวิจรรย์ญาณ การคิดสร้างสรรค์ การคิดวิเคราะห์ การคิดตัดสินใจ และการคิดแก้ปัญหา ซึ่งเป็นทักษะการคิดขั้นสูงเพื่อนำไปทดลองใช้กับการสอนวิชาภาษาไทยชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้เนื้อหาจาก หนังสือภาษาพัฒนา

ความคิด หนังสือเรียนสาระการเรียนรู้พื้นฐาน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย หลักสูตรการศึกษา
ขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ตอนที่ 2 ใช้ภาษาพัฒนาการคิด จำนวน
5 เรื่อง ดังนี้ เรื่องที่ 1 ความสัมพันธ์ระหว่างภาษา กับความคิด เรื่องที่ 2 เหตุผลกับภาษา
เรื่องที่ 3 ใช้ภาษาแสดงทรรศนะ เรื่องที่ 4 ใช้ภาษาในการโต้แย้ง เรื่องที่ 5 ใช้ภาษาเพื่อโน้มน้าวใจ

มหาวิทยาลัยบูรพา
Burapha University