

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษา เรื่อง การพัฒนาแผนการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม เรื่องปัญหาสิ่งแวดล้อมท้องถิ่น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านพุย จังหวัดเชียงใหม่ ผู้วิจัยได้ค้นคว้าเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยนำเสนอตามลำดับหัวข้อดังต่อไปนี้

1. เอกสารเกี่ยวกับแผนการเรียนรู้
 - 1.1 ความหมายของแผนการเรียนรู้
 - 1.2 ความสำคัญของแผนการเรียนรู้
 - 1.3 ประโยชน์ของแผนการเรียนรู้
 - 1.4 ลักษณะของแผนการเรียนรู้ที่ดี
 - 1.5 องค์ประกอบของแผนการเรียนรู้
 - 1.6 รูปแบบของแผนการเรียนรู้
2. การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม
 - 2.1 การเรียนรู้เชิงประสบการณ์ (Experiential Learning)
 - 2.2 การเรียนรู้ด้วยกระบวนการกลุ่ม (Group Process)
3. การคิดวิเคราะห์
 - 3.1 ความหมายของการคิดวิเคราะห์
 - 3.2 องค์ประกอบของการคิดวิเคราะห์
 - 3.3 ประโยชน์ของการคิดวิเคราะห์
 - 3.4 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการคิด
4. ปัญหาสิ่งแวดล้อมท้องถิ่น
5. การประเมินแผนการเรียนรู้
6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เอกสารเกี่ยวกับแผนการเรียนรู้

ความหมายของแผนการเรียนรู้

ความหมายของแผนการเรียนรู้ ได้มีนักวิชาการให้ความหมายไว้หลายท่าน ดังนี้

ชนาธิป พรกุล (2551, หน้า 85) ได้ให้ความหมายของแผนการเรียนรู้ว่าเป็นแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เขียนไว้ล่วงหน้า ทำให้ผู้สอนมีความพร้อมและมั่นใจว่าจะสามารถสอนได้บรรลุจุดประสงค์ที่กำหนดไว้ และดำเนินการสอนได้ราบรื่น

ณัฐวุฒิ กิจรุ่งเรือง และคณะ (2545, หน้า 53) ได้ให้ความหมายของแผนการเรียนรู้ (Lesson Plan) ไว้ว่าหมายถึงการเตรียมการจัดการเรียนรู้ไว้ล่วงหน้าอย่างเป็นระบบและเป็นลายลักษณ์อักษร เพื่อใช้เป็นแนวทางในการดำเนินการจัดการเรียนรู้ในรายวิชาใดวิชาหนึ่งให้บรรลุผลตามจุดมุ่งหมายที่หลักสูตรกำหนด แผนการจัดการเรียนรู้มี 2 ระดับ ได้แก่ ระดับหน่วยการเรียนรู้ (Unit Plan) และระดับบทเรียน (Lesson Plan)

บุรชัย ศิริมหาสาคร (2545, หน้า 3) ได้ให้ความหมายของแผนการเรียนรู้ คือ เอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อแจกแจงรายละเอียดของหลักสูตร ทำให้ครูผู้สอนสามารถนำไปจัดการเรียนการสอนให้แก่นักเรียนเป็นรายคาบหรือรายชั่วโมง

สำลี รักสุทธี (2544, หน้า 42) ได้สรุปความหมายของแผนการเรียนรู้ไว้ว่า คือแผนการหรือโครงการที่จัดทำเป็นลายลักษณ์อักษรเพื่อใช้ในการปฏิบัติการสอนในรายวิชาใดวิชาหนึ่ง เป็นการระดมสรรพวิธีที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ

สุวิทย์ มูลคำ และคณะ (2549, หน้า 58) ได้ให้ความหมายของแผนการเรียนรู้ คือแผนการเตรียมการสอนหรือการกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ไว้ล่วงหน้าอย่างเป็นระบบและจัดทำไว้เป็นลายลักษณ์อักษร โดยมีการรวบรวมข้อมูลต่างๆมากำหนดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อให้ผู้เรียนบรรลุจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้โดยเริ่มจากการกำหนดวัตถุประสงค์จะทำให้ผู้เรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงด้านใด (สติปัญญา / เจตคติ / ทักษะ) จะจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิธีใด ใช้สื่อการสอนหรือแหล่งการเรียนรู้ใด และจะประเมินผลอย่างไร

จากความหมายข้างต้นพอจะสรุปได้ว่า แผนการเรียนรู้คือ คู่มือ วิธีการ ที่ครูผู้สอนได้เตรียมไว้ล่วงหน้า เพื่อใช้เป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้ได้อย่างเต็มตามที่ตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้ อย่างมีระบบและเป็นขั้นตอน

ความสำคัญของแผนการเรียนรู้

แผนการเรียนรู้ เป็นสิ่งที่ครูผู้สอนใช้เป็นคู่มือในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้กับผู้เรียน ดังนั้นจึงเป็นสิ่งที่มีความสำคัญอย่างมาก ดังที่ บุรชัย ศิริมหาสาคร (2545, หน้า 4) ได้กล่าวถึงความสำคัญของแผนการเรียนรู้ไว้ดังนี้

1. แผนการเรียนรู้เป็นหลักฐานที่แสดงถึงการเป็นครูแบบมืออาชีพ มีการเตรียมการล่วงหน้า แผนการสอนของครูสะท้อนให้เห็นถึงการใช้เทคนิคการสอน สื่อนวัตกรรมและจิตวิทยาการเรียนรู้ของเด็ก มาผสมผสานกันหรือประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับสภาพของนักเรียนที่ตนเองสอนอยู่

2. แผนการเรียนรู้ช่วยส่งเสริมให้ครูได้ศึกษาค้นคว้าหาความรู้เกี่ยวกับหลักสูตร เทคนิคการสอน สื่อ นวัตกรรม และวิธีการวัดและประเมินผล เพื่อพัฒนาวิชาชีพของตนเอง

3. แผนการเรียนรู้ทำให้ครูผู้สอนและครูที่จะปฏิบัติการสอนแทน สามารถปฏิบัติการสอนได้อย่างมั่นใจ และมีประสิทธิภาพ

4. แผนการเรียนรู้เป็นหลักฐานที่แสดงข้อมูลด้านการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล ที่จะนำไปใช้ประโยชน์ในการจัดการเรียนการสอนครั้งต่อไป

5. แผนการเรียนรู้เป็นหลักฐานที่แสดงถึงความเชี่ยวชาญในวิชาชีพครู ซึ่งสามารถนำไปเสนอเป็นผลงานทางวิชาการเพื่อประกอบการพิจารณาความดีความชอบประจำปี เพื่อขอเลื่อนตำแหน่งหรือระดับให้สูงขึ้น และเพื่อใช้ประกอบการขอใบอนุญาตประกอบวิชาชีพ

นอกจากนี้ สุวิทย์ มูลคำ และคณะ (2549, หน้า 58) ได้กล่าวถึงความสำคัญของการเรียนรู้ไว้ดังนี้

1. ทำให้เกิดการวางแผนวิธีสอนที่ดี วิธีเรียนที่ดี ที่เกิดจากการผสมผสานความรู้และจิตวิทยาการศึกษา

2. ช่วยให้ครูผู้สอนมีคู่มือการจัดการเรียนรู้ที่ทำไว้ล่วงหน้าด้วยตนเอง และทำให้ครูมีความมั่นใจในการจัดการเรียนรู้ได้ตามเป้าหมาย

3. ช่วยให้ครูผู้สอนทราบว่าการสอนของตนได้เดินไปในทิศทางใด หรือทราบว่าสอนอะไร ด้วยวิธีใด สอนทำไม สอนอย่างไร จะใช้สื่อและแหล่งเรียนรู้อะไร และจะวัดและประเมินผลอย่างไร

4. ส่งเสริมให้ครูผู้สอนไปศึกษาหาความรู้ ทั้งเรื่องหลักสูตร วิธีจัดการเรียนรู้ จะจัดหาและใช้สื่อแหล่งเรียนรู้ ตลอดจนการวัดและประเมินผล

5. ใช้เป็นคู่มือสำหรับครูที่มาสอน (จัดการเรียนรู้) แทนได้

6. แผนการจัดการเรียนรู้ที่นำไปใช้และพัฒนาแล้วจะเกิดประโยชน์ต่อวงการศึกษามาก

7. เป็นผลงานทางวิชาการที่แสดงถึงความชำนาญและความเชี่ยวชาญของครูผู้สอน สำหรับประกอบการประเมินเพื่อขอเลื่อนตำแหน่งและวิทยฐานะครูให้สูงขึ้น

จากความสำคัญของแผนการเรียนรู้ข้างต้นพอจะสรุปได้ว่า แผนการเรียนรู้เป็นสิ่งที่มีความสำคัญต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ทำให้ครูสอนได้อย่างมั่นใจมีประสิทธิภาพ จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้อย่างเหมาะสมตามขั้นตอน และเป็นผลงานทางวิชาการอย่างหนึ่งในการพัฒนาความก้าวหน้าทางวิชาชีพครู

ประโยชน์ของแผนการเรียนรู้

แผนการเรียนรู้ เป็นสิ่งที่มีประโยชน์ต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ดังที่ ญัตติ กิจรุ่งเรือง (2545, หน้า 53 - 54) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของแผนการเรียนรู้ ดังนี้

1. เพื่อให้เห็นความต่อเนื่องของการจัดการเรียนรู้ตามหลักสูตร
2. เพื่อให้จัดการเรียนรู้ได้สอดคล้องกับความถนัด ความสนใจ และความต้องการของผู้เรียน
3. เพื่อให้สามารถเตรียมวัสดุอุปกรณ์และแหล่งเรียนรู้ให้พร้อมก่อนทำการสอนจริง
4. เพื่อให้ผู้สอนมีความมั่นใจและเชื่อมั่นในการจัดการเรียนรู้
5. เพื่อให้เกิดการปรับปรุงวิธีการจัดการเรียนรู้จากข้อจำกัดที่พบ
6. เพื่อให้ผู้สอนแทนได้ในกรณีที่มีเหตุจำเป็น
7. เพื่อเป็นหลักฐานสำหรับการพิจารณาผลงานและคุณภาพในการปฏิบัติการสอน
8. เพื่อเป็นเครื่องบ่งชี้ความเป็นวิชาชีพของครูผู้สอน (แผนการเรียนรู้เป็นลักษณะเฉพาะของวิชาชีพ)

จากประโยชน์ของแผนการเรียนรู้ข้างต้นพอจะสรุปได้ว่า แผนการเรียนรู้มีประโยชน์และมีความจำเป็นต่อครูผู้สอน เพราะเป็นสิ่งที่ช่วยทำให้การจัดการเรียนการสอนเป็นไปอย่างมีคุณภาพ ตามลำดับขั้นตอนไม่สับสนและติดขัด เกิดความสะดวกและเข้าใจแก่ผู้ที่จะสอนและผู้ที่มาสอนแทน ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการเรียนและเรียนรู้อย่างมีความสุข

ลักษณะของแผนการเรียนรู้ที่ดี

สุวิทย์ มูลคำ (2549, หน้า 59) ได้กล่าวถึงแผนการจัดการเรียนรู้ที่ดี ควรมีลักษณะดังนี้

1. กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ไว้ชัดเจน (ในการสอนเรื่องนั้นๆ ต้องการให้ผู้เรียนเกิดคุณสมบัติอะไร หรือด้านใด)
2. กำหนดกิจกรรมการเรียนการสอนไว้ชัดเจน และนำไปสู่ผลการเรียนรู้ตามจุดประสงค์ได้จริง (ระบุบทบาทของครูผู้สอนและผู้เรียนไว้อย่างชัดเจนว่าจะต้องทำอะไรจึงจะทำให้การเรียนการสอน บรรลุผล)
3. กำหนดสื่ออุปกรณ์หรือแหล่งเรียนรู้ไว้ชัดเจน (จะใช้สื่ออุปกรณ์หรือแหล่งเรียนรู้ อะไรช่วยบ้าง และจะใช้อย่างไร)

4. กำหนดวิธีการวัดและประเมินผลไว้ชัดเจน (จะใช้วิธีการและเครื่องมือในการวัดและประเมินผลใด เพื่อให้บรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้นั้น)

5. ยืดหยุ่นและปรับเปลี่ยนได้ (ในกรณีที่มีปัญหาเมื่อมีการนำไปใช้ หรือไม่สามารถกำหนดการจัดการเรียนรู้ตามแผนนั้นได้ก็สามารถปรับเปลี่ยนเป็นอย่างอื่นได้ โดยไม่กระทบต่อการเรียนการสอนและผลการเรียนรู้)

6. มีความทันสมัย ทันต่อเหตุการณ์ ความเคลื่อนไหวต่างๆ และสอดคล้องกับสภาพที่เป็นจริงที่ผู้เรียนดำเนินชีวิตอยู่

7. แปลความได้ตรงกัน แผนการเรียนรู้ที่เขียนขึ้นจะต้องสื่อความหมายได้ตรงกัน เขียนให้อ่านเข้าใจง่าย กรณีมีการสอนแทนหรือเผยแพร่ ผู้นำไปใช้สามารถเข้าใจและใช้ ได้ตรงตามจุดประสงค์ของผู้เขียนแผนการเรียนรู้

8. มีการบูรณาการ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ดี จะสะท้อนให้เห็นการบูรณาการแบบองค์รวมของเนื้อหาสาระความรู้และวิธีการจัดการเรียนรู้เข้าด้วยกัน

9. มีการเชื่อมโยงความรู้ไปใช้อย่างต่อเนื่อง เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้นำความรู้และประสบการณ์เดิมมาเชื่อมโยงกับความรู้และประสบการณ์ใหม่ และนำไปใช้ในชีวิตจริงกับการเรียนในเรื่องต่อไป

จากลักษณะของแผนการเรียนรู้ข้างต้นพอจะสรุปได้ว่า แผนการเรียนรู้ที่ดีจะต้องมีความชัดเจนในเรื่องของการกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนการสอน สื่ออุปกรณ์และแหล่งเรียนรู้ ตลอดจนวิธีการวัดและประเมินผล เป็นแผนการเรียนรู้ที่สามารถจะปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสม มีความทันสมัยต่อเหตุการณ์ ผู้เรียนสามารถนำความรู้ที่ได้ไปปรับใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสม

องค์ประกอบของแผนการเรียนรู้

ฉันทวุฒิ กิรุ่งเรือง (2545, หน้า 54) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของแผนการเรียนรู้ไว้ว่า นักการศึกษา นักวิชาการ ทั้งชาวต่างประเทศและชาวไทยมีแนวคิดเกี่ยวกับองค์ประกอบของแผนการเรียนรู้คล้ายคลึงกันในองค์ประกอบหลัก แต่แตกต่างกันออกไปในบางประเด็น ซึ่งขึ้น อยู่กับวัตถุประสงค์ของการนำไปใช้ อย่างไรก็ตามเมื่อนำมาวิเคราะห์แล้วพบว่าแผนการเรียนรู้ควรมีองค์ประกอบสำคัญ ดังต่อไปนี้

1. หัวเรื่อง (Heading)
2. สาระสำคัญ (Concept)
3. จุดประสงค์การเรียนรู้ (Objective)
4. เนื้อหาสาระ (Content)

5. กิจกรรมการเรียนรู้ (Activities)
6. สื่อการเรียนรู้ (Material & Media)
7. การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ (Assessment)

นอกจากนี้ ชนธิป พรกุล (2551, หน้า 86) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของแผนการเรียนรู้ในปัจจุบัน มีองค์ประกอบที่สำคัญอยู่ 7 ประการ ได้แก่

1. เรื่องและเวลาที่สอน
2. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง / จุดประสงค์การเรียนรู้
3. สาระสำคัญ
4. เนื้อหา (สาระ)
5. กิจกรรมการเรียนรู้ (กิจกรรมการเรียนการสอน)
6. สื่อการเรียนรู้และแหล่งการเรียนรู้ (สื่อการเรียนการสอน)
7. การวัดผลและประเมินผล

แผนการเรียนรู้ที่ดีควรมีองค์ประกอบที่สำคัญครบถ้วนทุกองค์ประกอบ มีความสอดคล้องเกี่ยวข้องกับสัมพันธ์กันอย่างเหมาะสม ผู้สอนสามารถตรวจสอบความถูกต้องและความสอดคล้องขององค์ประกอบต่างๆได้ด้วยตนเอง

ความถูกต้อง หมายถึง ข้อความในแต่ละองค์ประกอบมีความถูกต้องตามลักษณะขององค์ประกอบนั้น

ความสอดคล้อง หมายถึง ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบ ที่มีความเกี่ยวข้องต่อเนื่องอย่างสมเหตุสมผลเป็นเรื่องเดียวกัน

การสอนในชีวิตประจำวัน หากผู้สอนเขียนรายละเอียดของทั้ง 7 องค์ประกอบ และสอนได้บรรลุจุดประสงค์ก็เพียงพอแล้ว ไม่จำเป็นต้องเพิ่มเติมองค์ประกอบอื่นๆ เว้นแต่มีจุดประสงค์อย่างอื่น

จากองค์ประกอบของแผนการเรียนรู้ข้างต้นพอจะสรุปได้ว่า แผนการเรียนรู้มีองค์ประกอบที่สำคัญหลายอย่าง แผนการเรียนรู้ที่ดีจะต้องมีองค์ประกอบสำคัญที่ถูกต้องครบถ้วน และสอดคล้องสัมพันธ์กัน

รูปแบบของแผนการเรียนรู้

ณัฐวุฒิ กิจรุ่งเรือง (2545, หน้า 54 – 58) ได้กล่าวถึงรูปแบบของแผนการเรียนรู้ว่ามีหลายรูปแบบขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของหน่วยงานต้นสังกัด สถานศึกษาหรือผู้สอนที่จะเลือกใช้ รูปแบบที่คิดว่าจะมีความเหมาะสมและสะดวกต่อการนำไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้รูปแบบของแผนการเรียนรู้ที่นิยมใช้โดยทั่วไป มีดังนี้

1. แผนการเรียนรู้แบบบรรยายหรือแบบเรียงหัวข้อ

แผนการเรียนรู้ชนิดนี้ จะเป็นการเรียนรายละเอียดขององค์ประกอบแต่ละองค์ประกอบของแผนการเรียนรู้ตามลำดับโดยใช้ความเรียง เป็นรูปแบบที่ได้รับความนิยม แต่มีข้อจำกัดในกรณีที่รายละเอียดอยู่คนละหน้ากัน เนื่องจากยากต่อการมองเห็นความสัมพันธ์ของแต่ละองค์ประกอบ

ตัวอย่างรูปแบบของแผนการเรียนรู้แบบบรรยายหรือแบบเรียงหัวข้อ

แผนการเรียนรู้ที่

กลุ่มสาระการเรียนรู้..... ชั้น..... ภาคเรียนที่.....

เรื่อง.....ระยะเวลา.....ชั่วโมง

สาระสำคัญ.....

.....

.....

จุดประสงค์การเรียนรู้.....

.....

.....

เนื้อหาสาระ.....

.....

.....

กิจกรรมการเรียนรู้.....

.....

.....

สื่อการเรียนรู้.....

.....

.....

การวัดและประเมินผลการเรียนรู้.....

.....

.....

2. แผนการเรียนรู้แบบตาราง

แผนการเรียนรู้ชนิดนี้ เป็นการนำรายละเอียดของแต่ละองค์ประกอบของแผนการเรียนรู้มาเขียนลงในตารางภายในหน้าเดียวกัน เพื่อให้ง่ายต่อการมองเห็นความสัมพันธ์ของแต่ละองค์ประกอบ แต่มีข้อจำกัดในด้านพื้นที่ในการเขียน และการะในการติดตาม

ตัวอย่างรูปแบบของแผนการเรียนรู้แบบตาราง

แผนการเรียนรู้ที่.....

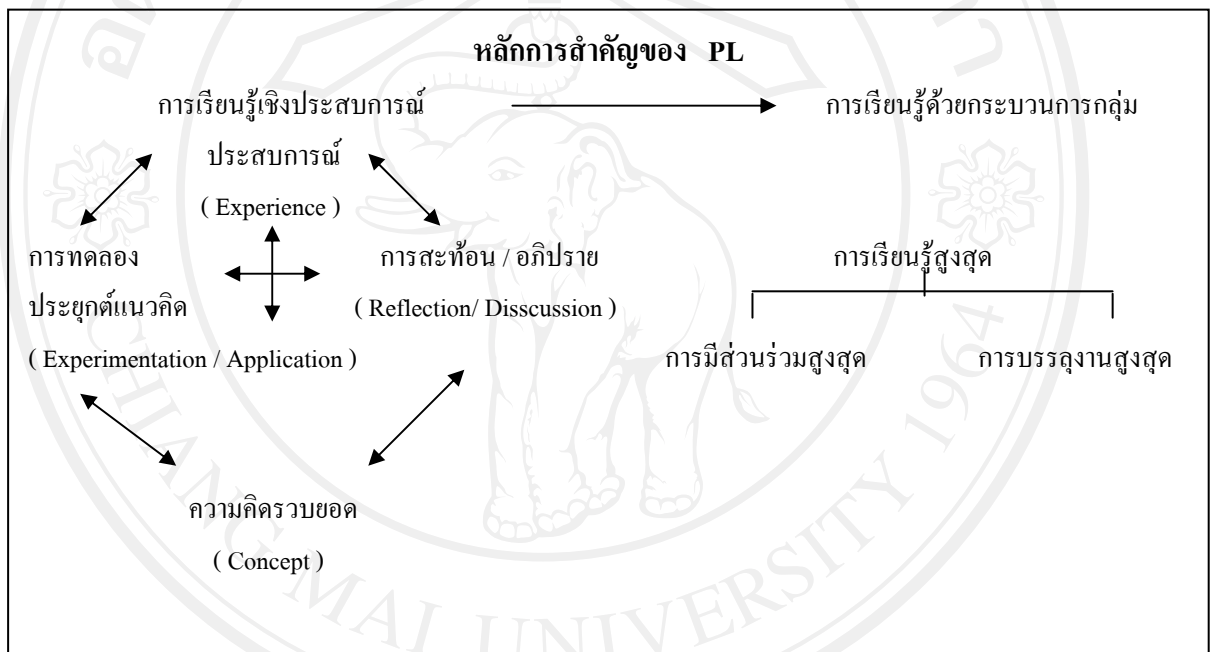
กลุ่มสาระ.....ชั้น.....ภาคเรียนที่.....
เรื่อง.....ระยะเวลา.....ชั่วโมง

สาระสำคัญ	จุดประสงค์การเรียนรู้	เนื้อหาสาระ	กิจกรรมการเรียนรู้	สื่อการเรียนรู้	การวัดและประเมินผลการเรียนรู้	หมายเหตุ

3. การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม

การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม เป็นการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนอีกรูปแบบหนึ่ง ดังที่ วัฒนาพร ระงับทุกข์ (2543 , หน้า 44 – 50) ได้อธิบายไว้ว่าเป็นการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ประกอบด้วยหลักเรียนรู้พื้นฐาน 2 อย่าง คือ

1. การเรียนรู้เชิงประสบการณ์ (Experiential Learning)
2. การเรียนรู้ด้วยกระบวนการกลุ่ม (Group Process)



ภาพ 1 หลักการสำคัญของการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม

การเรียนรู้เชิงประสบการณ์ (Experiential Learning)

เป็นการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนสร้างความรู้จากประสบการณ์เดิม มีลักษณะสำคัญ 5 ประการ ดังนี้

1. เป็นการเรียนรู้ที่อาศัยประสบการณ์เดิมของผู้เรียน
2. ก่อให้เกิดการเรียนรู้ใหม่ๆ ที่ท้าทายและต่อเนื่อง เป็นการเรียนรู้เชิงรุก

(Active Learning) คือ ผู้เรียนต้องทำกิจกรรมตลอดเวลา ไม่ได้นั่งฟังการบรรยายอย่างเดียว

3. มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียนและผู้เรียนกับผู้สอน

4. ปฏิสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นก่อเกิดการขยายตัวของเครือข่ายความรู้ที่ทุกคนมีอยู่ออกไปอย่างกว้างขวาง

5. เป็นการเรียนรู้ที่อาศัยการสื่อสารทุกรูปแบบ การพูดหรือการเขียน การวาดรูป การแสดงบทบาทสมมติ ซึ่งเอื้ออำนวยให้เกิดการแลกเปลี่ยน การวิเคราะห์และสังเคราะห์การเรียนรู้ องค์ประกอบของการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม

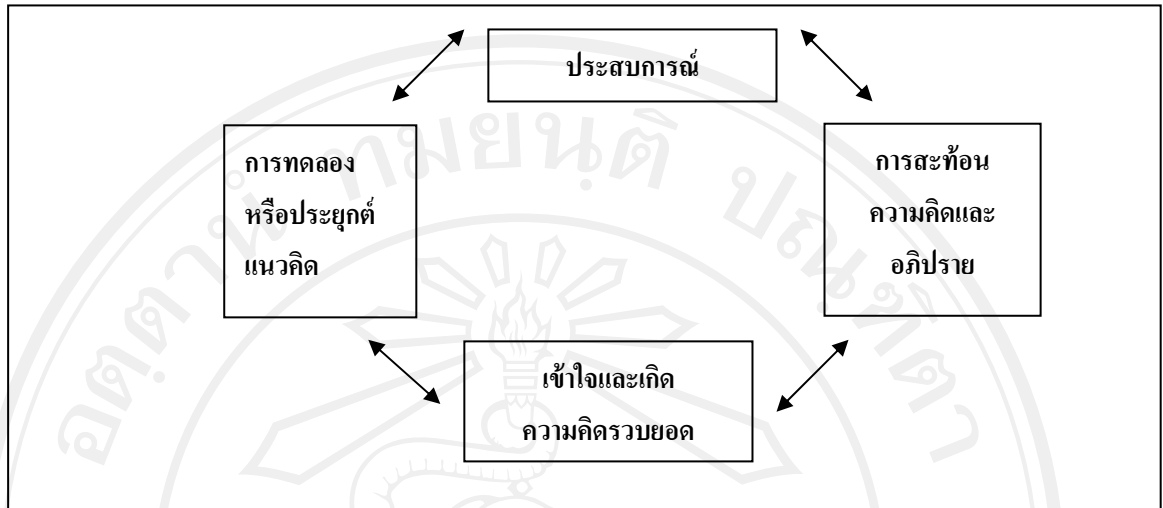
มีองค์ประกอบสำคัญอยู่ 4 ประการ คือ

1. **ประสบการณ์ (Experience)** เป็นขั้นตอนที่ครูผู้สอนพยายามกระตุ้นให้ผู้เรียนนำประสบการณ์เดิมของตนออกมาใช้ในการเรียนและแบ่งปันประสบการณ์ของตนกับเพื่อนๆ ที่อาจมีประสบการณ์คล้ายหรือแตกต่างกัน

2. **การสะท้อนความคิดและอภิปราย (Reflect and Discussion)** เป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนได้มีโอกาสแสดงความคิดเห็น และความรู้สึกของตนเองแลกเปลี่ยนกับสมาชิกในกลุ่ม ซึ่งครูผู้สอนจะเป็นผู้กำหนดประเด็นวิเคราะห์ วิเคราะห์ ผู้เรียนจะได้เรียนรู้ถึงความคิด ความรู้สึกของผู้อื่นที่แตกต่างไปจากตนเอง ซึ่งจะช่วยให้เกิดการเรียนรู้ที่กว้างขวางขึ้น และผลของการสะท้อนความคิดเห็นหรือการอภิปราย จะทำให้ได้ข้อสรุปที่หลากหลาย และผู้เรียนได้เรียนรู้การทำงานเป็นทีม

3. **ความเข้าใจและเกิดความคิดรวบยอด (Understanding and Conceptualization)** เป็นขั้นตอนการสร้าง ความเข้าใจและนำไปสู่การเกิดความคิดรวบยอด อาจเกิดขึ้นโดยผู้เรียนเป็นฝ่ายริเริ่มและครูช่วยเติมแต่งให้สมบูรณ์ หรือครูอาจนำทางแล้วผู้เรียนสานต่อจนความคิดนั้นสมบูรณ์เป็นความคิดรวบยอด

4. **การทดลองหรือประยุกต์แนวคิด (Experiment or Application)** เป็นขั้นตอนที่ให้ผู้เรียนนำเอาการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นใหม่ไปประยุกต์ใช้ในลักษณะหรือสถานการณ์ต่างๆ จนเกิดเป็นแนวทางปฏิบัติของผู้เรียนเอง

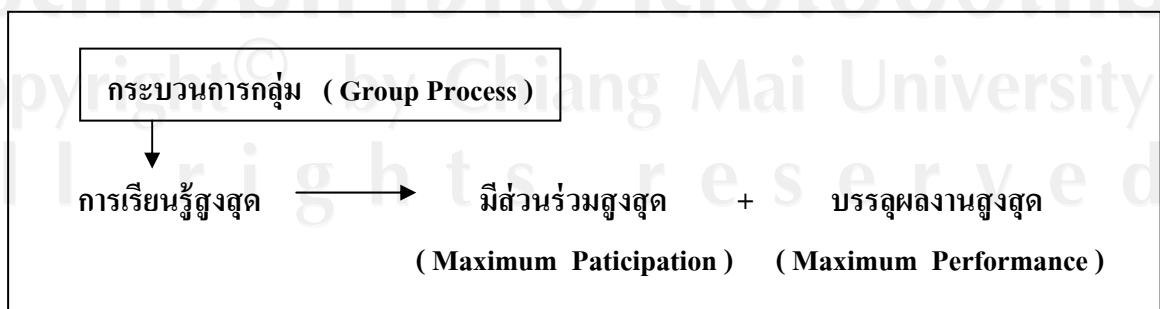


ภาพ 2 องค์ประกอบของการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม

ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบทั้ง 4 ประการจะเป็นไปอย่างพลวัต โดยอาจเริ่มต้นที่จุดใดจุดหนึ่ง และเคลื่อนย้ายไปมาระหว่างองค์ประกอบต่างๆ ดังนั้นในแง่ของการเรียนการสอนจึงอาจเริ่มต้นที่องค์ประกอบใดก่อนก็ได้ แต่สำคัญที่การจัดกระบวนการให้ครบทุกองค์ประกอบ

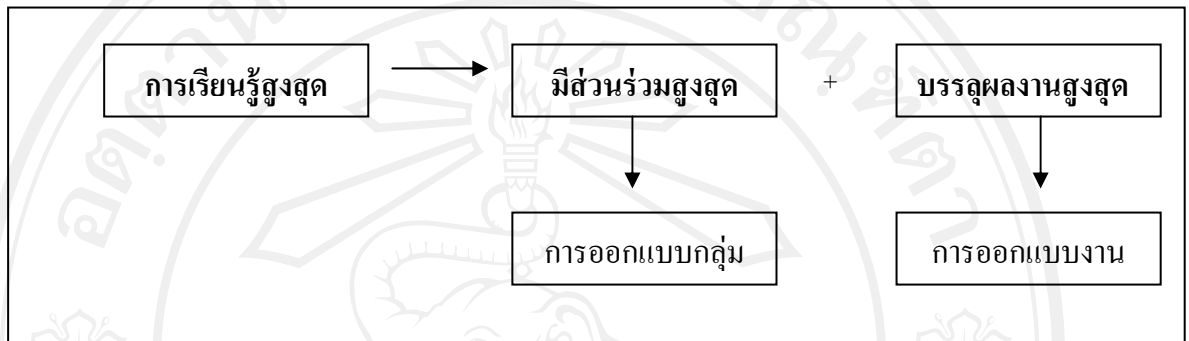
การเรียนรู้ด้วยกระบวนการกลุ่ม (Group Process)

วิธีการสำคัญที่จะทำให้เกิดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมในทุกๆ องค์ประกอบคือ กระบวนการกลุ่ม ซึ่งจะเอื้ออำนวยให้ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนและแบ่งปันประสบการณ์ ได้สะท้อนความคิดและอภิปราย ได้สรุปความคิดรวบยอด ตลอดจนได้ทดลองหรือประยุกต์แนวคิดกระบวนการกลุ่มจะช่วยทำให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมสูงสุดและทำให้บรรลุผลงานสูงสุด



ภาพ 3 องค์ประกอบของการเรียนรู้ด้วยกระบวนการกลุ่ม

การมีส่วนร่วมสูงสุด (Maximum Participation) ของผู้เรียน ขึ้นอยู่กับการออกแบบกลุ่ม ซึ่งมีตั้งแต่กลุ่มเล็กที่สุด คือ 2 คน จนกระทั่งกลุ่มใหญ่ กลุ่มแต่ละประเภทมีข้อดี และข้อจำกัดต่างกัน ผู้เรียนทุกคนควรมีส่วนร่วมในทุกกิจกรรมของแต่ละองค์ประกอบ ฉะนั้นครูผู้สอนจึงต้องพิจารณาจำนวนผู้เรียน



ภาพ 4 การออกแบบกลุ่มและออกแบบงานของการเรียนรู้ด้วยกระบวนการกลุ่ม

การออกแบบกลุ่มเพื่อการมีส่วนร่วมสูงสุด

ผู้สอนต้องพิจารณาออกแบบกลุ่มให้เหมาะสมกับผู้เรียน และกิจกรรมในแต่ละองค์ประกอบของการเรียนรู้ กลุ่มแต่ละประเภทมีข้อดีและข้อจำกัดดังต่อไปนี้

ประเภทกลุ่ม	ความหมาย	ข้อดี	ข้อจำกัด
กลุ่ม 2 คน (Pair Group)	ผู้เรียนจับคู่กันทำกิจกรรมที่ได้รับมอบหมาย	ทุกคนมีส่วนร่วมในการแสดงความเห็นหรือปฏิบัติ	ขาดความหลากหลายทางความคิดและประสบการณ์
กลุ่ม 3 คน (Triad Group)	ผู้เรียนจับกลุ่ม 3 คน แต่ละคนมีบทบาทที่ชัดเจนและหมุนเวียนบทบาทกัน	ทุกคนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ตามบทบาทและสามารถเรียนรู้ได้ครบทุกบทบาท	ขาดความหลากหลายและความกระฉับไปบ้าง อาจใช้เวลามาก
กลุ่มย่อยระดมสมอง (Buzz Group)	เป็นการรวมกลุ่ม 3 - 4 คน ขึ้นชั่วคราวเพื่อแสดงความเห็นโดยไม่ต้องการข้อสรุป	ผู้เรียนทำกิจกรรมร่วมกันในเวลาสั้นๆ และไม่ต้องการข้อสรุป	ขาดความลึกซึ้ง
กลุ่มเล็ก (Small Group)	เป็นการจัดกลุ่ม 5 - 6 คนทำกิจกรรมที่ได้รับมอบหมายจนคล่อง	ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นและอภิปรายอย่างลึกซึ้งจนได้ข้อสรุป	ใช้เวลามาก
กลุ่มใหญ่ (Large Group)	เป็นการอภิปรายในกลุ่ม 15 - 16 คน หรือทั้งชั้น	ต้องการให้เกิดการโต้แย้งหรือการรวบรวมความคิดจากกลุ่มย่อยเพื่อหาข้อสรุป	บางคนอาจให้ความสนใจหรือมีส่วนร่วมน้อย ใช้เวลามาก
กลุ่มไขว้ (Cross-over Group)	เป็นการจัดกลุ่ม 2 ขั้นตอน โดยแยกให้ผู้เรียนทำกิจกรรมเฉพาะบางกลุ่มจนมีความเชี่ยวชาญ จากนั้นจึงให้เด็กจากแต่ละกลุ่มมารวมกันเป็นกลุ่มใหญ่เพื่อบูรณาการ	ต้องการให้ผู้เรียนใช้ศักยภาพของตนเองในการสร้างความรู้ ผู้เรียนจะมีส่วนร่วมและได้เนื้อหาความรู้มาก	ใช้เวลามาก อาจมีความรู้ที่ตกหล่น

ประเภทกลุ่ม	ความหมาย	ข้อดี	ข้อจำกัด
กลุ่มแบ่งย่อย (Subgroup)	เป็นการจัดกลุ่ม 2 ขั้นตอนจากกลุ่ม 8 – 12 คน แบ่ง เป็นกลุ่มย่อย 3 – 4 คนเพื่อให้ทำงาน กลุ่มละอย่าง (ที่ไม่ เหมือนกัน) จากนั้นให้ กลับมารวมกันเพื่อ บูรณาการ	ผู้เรียนแบ่งหน้าที่กัน ทำงานเมื่อทำเสร็จแล้ว จะมาสรุปความเห็นใน กลุ่มโดยไม่มีวิทยากร ประจำกลุ่ม	ในการทำงานกลุ่มใหญ่ ต้องใช้วิทยากรประจำ กลุ่มช่วยดำเนินการ เพื่อให้บรรลุ วัตถุประสงค์
กลุ่มปิรามิด (Pyramid Group)	รวบรวมความคิดเห็นเริ่ม จากกลุ่ม 2 – 4 คน ทวี ขึ้นไปเป็นขั้นๆ จนครบ ทั้งชั้น	สร้างความตระหนักและ เข้าใจในความรู้สึกนึกคิด ของแต่ละกลุ่มหรือฝ่าย	ขาดข้อสรุปและความ ลึกซึ้ง

การร้อยรัดกระบวนการกลุ่มที่หลากหลายเข้าด้วยกันอย่างเหมาะสม ในแต่ละคาบหรือแต่ละแผน
การเรียนรู้จะก่อให้เกิดการมีส่วนร่วมอย่างสูงสุด มีการเคลื่อนไหวการเรียนรู้ตลอดเวลาทำให้
ผู้เรียนมีความสนใจอย่างต่อเนื่อง

การออกแบบงานเพื่อบรรลุงานสูงสุด

แม้ว่าการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการกลุ่มที่หลากหลาย จะช่วยให้
เกิดการมีส่วนร่วมได้มาก แต่ก็ยังมีข้อจำกัดอยู่บ้าง เช่น ในเรื่องเวลาที่ใช้ ความลึกซึ้งหรือความ
หลากหลายในประเด็นการอภิปราย หัวใจสำคัญของการบรรลุผลงานสูงสุดจึงอยู่ที่การออกแบบซึ่ง
มีองค์ประกอบที่สำคัญของการกำหนดงาน 3 ประการ คือ

1. กำหนดกิจกรรมที่ชัดเจนว่าจะให้ผู้เรียนแบ่งกลุ่มอย่างไร เพื่อทำอะไร ใช้เวลามาก
น้อยเพียงใด เมื่อบรรลุงานแล้วให้ทำอะไรต่อ เช่น เตรียมเสนอผลงานหน้าชั้น
2. กำหนดบทบาทของกลุ่มหรือสมาชิกที่ชัดเจน โดยทั่วไปการกำหนดบทบาทในกลุ่ม
ย่อยควรให้แต่ละกลุ่มมีบทบาทที่แตกต่างกัน เมื่อมารวมเสนอในกลุ่มใหญ่จึงจะเกิดการขยายการ
เรียนรู้โดยใช้เวลาน้อยและไม่น่าเบื่อ การกำหนดบทบาทให้แต่ละกลุ่มทำงานยังรวมถึงการกำหนด
บทบาทสมาชิกในกลุ่มด้วย

3. มีโครงสร้างของงานที่ชัดเจน ซึ่งระบุรายละเอียดของกิจกรรมและบทบาทโดยทำเป็นกำหนดงานที่ครูชี้แจงแก่ผู้เรียนหรือทำเป็นใบงานซึ่งประการหลังจะเหมาะกับการจัดกิจกรรมแบบกลุ่มย่อยที่ต้องการทำงานให้มีผลงานที่เป็นข้อสรุปของกลุ่ม

การคิดวิเคราะห์

ความหมายของการคิดวิเคราะห์

มีผู้ให้ความหมายของการคิดวิเคราะห์ไว้ดังนี้

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2546, หน้า 24) กล่าวว่า การคิดเชิงวิเคราะห์ หมายถึงความสามารถในการจำแนกแจกแจงองค์ประกอบต่างๆ ของสิ่งใดสิ่งหนึ่งหรือเรื่องใดเรื่องหนึ่งและหาความสัมพันธ์เชิงเหตุผลระหว่างองค์ประกอบเหล่านั้น เพื่อค้นหาสาเหตุที่แท้จริงของสิ่งที่เกิดขึ้น

ปราณี รามสูต (2528, หน้า 208) ให้ความหมายของการคิดแบบวิเคราะห์ว่าเป็นการคิดแบบมีเหตุมีผล เช่น ได้ข้อมูลเกี่ยวกับสิ่งใดสิ่งหนึ่งมาก็เอามาคิดพิจารณาว่าข้อเท็จจริงเป็นอย่างไร เหตุอยู่ตรงไหน ผลเป็นอย่างไร สิ่งนั้นดีเลวอย่างไร ถูกต้องหรือไม่ควรยอมรับ หรือไม่ และเมื่อต้องตัดสินใจว่าจะสนองตอบต่อสิ่งนั้นอย่างไรก็ตัดสินใจไปตามข้อเท็จจริงที่ได้เป็นต้น

ลักขณา สรวิวัฒน์ (2537, หน้า 69) สรุปความหมายของการคิดวิเคราะห์ว่าหมายถึงความสามารถในการแยกแยะส่วนย่อยๆ ของเหตุการณ์เรื่องราวหรือเนื้อเรื่องต่างๆ ว่าเป็นประกอบด้วยอะไร มีจุดมุ่งหมายหรือความประสงค์สิ่งใด และส่วนย่อยๆ ที่สำคัญนั้นแต่ละเหตุการณ์เกี่ยวพันกันอย่างไรบ้าง และเกี่ยวพันกันโดยอาศัยหลักการใด เพื่อให้เกิดความชัดเจนและความเข้าใจจนสามารถนำไปสู่การตัดสินใจได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

สุวิทย์ มูลคำ (2550, หน้า 9) ให้ความหมายของการคิดวิเคราะห์ว่า หมายถึงความสามารถในการจำแนก แยกแยะองค์ประกอบต่างๆ ของสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ซึ่งอาจจะเป็นวัตถุสิ่งของเรื่องราวหรือเหตุการณ์และหาความสัมพันธ์เชิงเหตุผลระหว่างองค์ประกอบเหล่านั้น เพื่อค้นหาสภาพความเป็นจริงหรือสิ่งสำคัญของสิ่งที่กำหนดให้

สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา (2549, หน้า 5) สรุปความหมายของการคิดวิเคราะห์ คือ การระบุเรื่องหรือปัญหา จำแนกแยกแยะ เปรียบเทียบข้อมูลเพื่อจัดกลุ่มอย่างเป็นระบบ ระบุเหตุผลหรือเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูลและตรวจสอบข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อให้เพียงพอในการตัดสินใจ แก้ปัญหา คิดสร้างสรรค์

จากความหมายของการคิดวิเคราะห์ข้างต้น สรุปได้ว่า การคิดวิเคราะห์ คือการคิดอย่างมีเหตุผล โดยการแยกรายละเอียดออกเป็นส่วนๆ ซึ่งแต่ละส่วนนั้นมีความสัมพันธ์และเกี่ยว ข้องกัน

องค์ประกอบของการคิดวิเคราะห์

สุวิทย์ มูลคำ (2550, หน้า 17) กล่าวว่า การคิดวิเคราะห์ มีองค์ประกอบสำคัญ 3 ประการ ดังนี้

1. สิ่งที่กำหนดให้ เป็นสิ่งสำเร็จรูปที่กำหนดให้วิเคราะห์ เช่น วัตถุ สิ่งของ เรื่องราว เหตุการณ์หรือปรากฏการณ์ต่างๆ เป็นต้น
2. หลักการหรือกฎเกณฑ์ เป็นข้อกำหนดสำหรับให้แยกส่วนประกอบของสิ่งที่กำหนดให้ เช่น เกณฑ์ในการจำแนกสิ่งที่มีความเหมือนกันหรือแตกต่างกัน หลักเกณฑ์ในการหาลักษณะความสัมพันธ์เชิงเหตุผลอาจจะเป็นลักษณะความสัมพันธ์ที่มีความคล้ายคลึงกันหรือขัดแย้งกัน เป็นต้น
3. การค้นหาความจริงหรือความสำคัญ เป็นการพิจารณาส่วนประกอบของสิ่งที่กำหนดให้ตามหลักการหรือกฎเกณฑ์ แล้วทำการรวบรวมประเด็นที่สำคัญเพื่อหาข้อสรุป

วนิช สุธารัตน์ (2547, หน้า 125 - 127) กล่าวว่า การคิดวิเคราะห์เป็นกระบวนการ การใช้ปัญญาหรือใช้ความคิดนำพฤติกรรม ผู้ที่คิดวิเคราะห์เป็นจึงสามารถใช้ปัญญานำชีวิตได้ในทุกสถานการณ์ เป็นบุคคลที่ไม่โลภ ไม่เห็นแก่ตัวไม่ยึดเอาตนเองเป็นศูนย์กลาง มีเหตุผล ไม่มีอคติ มีความยุติธรรมและพร้อมที่จะสร้างสันติสุขในทุกโอกาส การวิเคราะห์จะต้องอาศัยองค์ประกอบที่สำคัญสองเรื่อง คือ ความสามารถในการใช้เหตุผลอย่างถูกต้องกับเทคนิคในการตั้งคำถามเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ ซึ่งทั้งสองเรื่องมีความสำคัญต่อการคิดวิเคราะห์เป็นอย่างยิ่ง ดังจะแสดงรายละเอียดไปที่ละเรื่องดังต่อไปนี้

ความสามารถในการใช้เหตุผลอย่างถูกต้อง

การจัดให้เรื่องของการใช้เหตุผลอย่างถูกต้องว่ามีความสำคัญ ก็เนื่องจากในเรื่องของการคิดการใช้ปัญญาทั้งหลายนั้น เรื่องของเหตุผลจะต้องมีความสำคัญ ถ้าเหตุผลที่ให้ในเบื้องแรกไม่ถูกต้องหรือมีความคลุมเครือไม่ชัดเจนแล้ว กระบวนการคิดก็จะมีความไม่ชัดเจนตามไปด้วย การเชื่อมโยงสาระต่างๆ เข้าด้วยกันย่อมไม่สามารถกระทำได้และมีผลสืบเนื่องต่อไปคือ ทำให้การสรุปประเด็นที่ต้องการทั้งหลายขาดความชัดเจน หรืออาจผิดพลาดตามไปด้วยความสามารถในการใช้เหตุผลอย่างถูกต้องประกอบด้วย รายละเอียดดังต่อไปนี้

1. วัตถุประสงค์และเป้าหมายของการใช้เหตุผล

วัตถุประสงค์และเป้าหมายของการให้เหตุผลต้องมีความชัดเจน โดยปกติการให้เหตุผลในเรื่องต่างๆบุคคลจะให้เหตุผลที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์หรือเป้าหมายของเรื่องนั้น เช่น ในการเขียนเรียงความ งานวิจัย การอภิปราย ฯลฯ ถ้าวัตถุประสงค์หรือเป้าหมายที่กำหนดไว้มีความชัดเจนการให้เหตุผลก็จะเป็นเรื่องง่าย แต่ถ้าไม่ชัดเจนหรือมีความสับสนซับซ้อนจะต้องทำให้

ชัดเจนหรืออาจจะต้องแบ่งแยกออกเป็นข้อย่อยๆ เพื่อลดความสับสนซับซ้อนลงและนอกจากนี้ เป้าหมายจะต้องมีความสำคัญและมองเห็นว่าสามารถจะทำให้สำเร็จได้จริงๆ

2. ความคิดเห็นหรือกรอบความจริงที่นำมาอ้าง

เมื่อมีการให้เหตุผลต้องมีความคิดเห็นหรือกรอบของความจริงที่นำมาสนับสนุน ถ้าสิ่งที่นำมาอ้างมีข้อบกพร่องการให้เหตุผลก็จะผิดพลาดหรือบกพร่องตามไปด้วย ความคิดเห็นที่แคบเฉพาะตัวซึ่งอาจเกิดจากอคติหรือการเพิกเฉยที่ผิด ทำให้การให้เหตุผลทำได้ในขอบเขตอันจำกัดและมักจะไม่ถูกต้อง ความคิดเห็นที่มีประโยชน์จะต้องมีลักษณะกว้าง มีความยืดหยุ่น มีความชัดเจน เทียบตรง และมีเสถียรภาพ

3. ความถูกต้องของสิ่งที่อ้างอิง

การอ้างอิงข้อมูล ข่าวสาร เหตุการณ์ หรือสิ่งต่างๆ มีหลักการอยู่ว่าสิ่งที่นำมาอ้างจะต้องมีความชัดเจน มีความสอดคล้องและมีความถูกต้องแน่นอน ถ้าสิ่งที่นำมาอ้างผิดพลาดการสรุปผลหรือการสร้างกฎเกณฑ์ต่างๆ ที่เป็นผลสืบเนื่องย่อมผิดพลาดด้วย สิ่งที่ต้องระมัดระวังก็คือ ต้องเข้าใจข้อจำกัดของข้อมูลต่างๆ ลองหาข้อมูลอื่นๆ ที่มีลักษณะตรงกันข้ามหรือขัดแย้งกับข้อมูลที่เรามีอยู่บ้างว่ามีหรือไม่และก็ต้องแน่ใจว่าข้อมูลที่ใช้อ้างนั้นมีความสมบูรณ์เพียงพอด้วย

ข้อมูลข่าวสารที่ไม่มีความถูกต้อง มีการบิดเบือนหรือการนำเสนอเพียงบางส่วนและปิดบังหรือมีเจตนาปล่อยปละละเลยในบางส่วน ทำให้การนำไปอ้างอิงหรือเผยแพร่ขาดความสมบูรณ์ก่อให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบหรือสร้างความเสียหายต่อบุคคล องค์กรหรือสังคมได้ ดังนั้นการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลข่าวสารก่อนที่จะนำไปใช้ประโยชน์ในการอ้างอิงทุกๆ เรื่อง จึงเป็นเรื่องที่ควรจะต้องกระทำด้วยความรอบคอบและระมัดระวังเป็นอย่างยิ่ง

4. การสร้างความคิดหรือความคิดรวบยอด

การให้เหตุผลจะต้องอาศัยการสร้างความคิดหรือความคิดรวบยอด ซึ่งมีตัวประกอบที่สำคัญคือ ทฤษฎี กฎ หลักการ อันเป็นตัวประกอบสำคัญของการสร้างความคิดหรือความคิดรวบยอด ถ้าหากเข้าใจผิดพลาดในเรื่องของทฤษฎี กฎ หรือหลักการต่างๆ ดังที่กล่าวมาแล้ว การสร้างความคิดหรือความคิดรวบยอดก็จะผิด การให้เหตุผลก็จะไม่ถูกต้องด้วย ดังนั้นเมื่อสร้างความคิดหรือความคิดรวบยอดขึ้นมาได้แล้วจะต้องแสดงหรืออธิบายเพื่อบ่งบอกออกมาอย่างชัดเจน ลักษณะของความคิดหรือความคิดรวบยอดที่ดีจะต้องมีความกระชับ มีความเชื่อมโยงสัมพันธ์ มีความลึกซึ้งและมีความเป็นกลางไม่โน้มเอียงไปทางใดทางหนึ่ง

5. ความสัมพันธ์ระหว่างเหตุผลกับสมมติฐาน

การให้เหตุผลขึ้นอยู่กับสมมติฐาน เมื่อใดมีการกำหนดสมมติฐานขึ้นมาในกระบวนการแก้ปัญหา ต้องแน่ใจว่าสมมติฐานนั้นกำหนดขึ้นจากสิ่งที่เป็นความจริงและจากหลักฐานที่ปรากฏอยู่ ความบกพร่องในการให้เหตุผลสามารถเกิดขึ้นได้เมื่อบุคคลไปติดยึดในสมมติฐานที่ตั้งขึ้นจนทำให้ความคิดเห็นโน้มเอียงหรือผิดไปจากสภาพที่ควรจะเป็น สมมติฐานที่ดีจะต้องมีความชัดเจน สามารถตัดสินใจได้และมีเสถียรภาพเช่นเดียวกัน

6. การลงความเห็น

การให้เหตุผลในทุกๆ เรื่อง จะต้องแสดงถึงความเข้าใจด้วย การสรุปและให้ความหมายของข้อมูล ลักษณะการให้เหตุผลนั้นโดยธรรมชาติจะเป็นกระบวนการต่อเนื่องที่เชื่อมโยงกันอยู่ระหว่างเหตุกับผล เช่น เพราะว่าสิ่งนี้เกิดสิ่งนั้นจึงเกิดมี หรือ เพราะว่าสิ่งนี้เป็นอย่างนี้สิ่งนี้เกิดขึ้นจากสิ่งนี้จึงเป็นอย่างนั้นถ้าความเข้าใจในข้อมูลเบื้องต้นผิดพลาดการให้เหตุผลย่อมผิดด้วย ทางออกที่ดีก็คือ การลงความเห็นจะทำให้ได้ก็ต่อเมื่อมีหลักฐานบ่งบอกอย่างชัดเจนจะต้องตรวจสอบความเห็นที่เกิดขึ้นจากข้อมูลอื่นๆหรือบุคคลอื่นๆและจะต้องมีความชัดเจนว่าการลงความเห็นนั้นสอดคล้องหรือไม่สอดคล้องกับสมมติฐานข้อไหนและมีอะไรเป็นตัวชี้นำอยู่อีกบ้าง ซึ่งอาจทำให้การลงความเห็นผิดพลาด

7. การนำไปใช้

เมื่อมีข้อสรุปแล้วจะต้องมีการนำไปใช้หรือมีผลสืบเนื่อง จะต้องมีความคิดเห็นประกอบว่าข้อสรุปที่เกิดขึ้นนั้น สามารถนำไปใช้ได้มากน้อยเพียงใดควรจะนำไปใช้ลักษณะใดจึงจะถูกต้อง ลักษณะใดไม่ถูกต้อง โดยพยายามคิดถึงทุกสิ่งทุกอย่างที่เป็นผลต่อเนื่องที่สามารถเกิดขึ้นได้ ดังนั้นจะเห็นได้ว่าการวิเคราะห์ที่ดีหรือมีมาตรฐานในอันดับแรกจะต้องรู้จักการใช้เหตุผลที่ถูกต้องซึ่งต้องอาศัยองค์ประกอบหลายอย่าง ตามที่ได้แสดงรายละเอียดมาแล้ว เรื่องที่สำคัญและเป็นหัวใจของการคิดวิเคราะห์อีกเรื่องหนึ่งก็คือ เทคนิคการตั้งคำถามเพื่อการวิเคราะห์เป็นการบอกให้ทราบว่านักคิดวิเคราะห์จะต้องใช้คำถามอย่างไร เพื่อเป็นการนำความคิดไปสู่เป้าหมายที่ต้องการ ซึ่งมีรายละเอียดต่างๆ ดังนี้

เทคนิคการตั้งคำถามเพื่อการคิดวิเคราะห์

เทคนิคการตั้งคำถามเป็นเรื่องที่มีความสำคัญพอๆ กับความสามารถในการให้เหตุผลอย่างถูกต้อง การตั้งคำถามที่ดีจะทำให้สิ่งที่คลุมเครืออยู่ เช่น ความหมายของสิ่งต่างๆขอบข่ายของปัญหา เป้าหมาย ความลึก ฯลฯ มีความชัดเจนยิ่งขึ้น การตั้งคำถามที่ดีจะช่วยส่งเสริมให้การใช้เหตุผลเป็นไปด้วยความสะดวก มีความยุ่งยากน้อยลง มีความเป็นระบบและช่วยให้แก้ปัญหาได้ ดังนั้นนักคิดวิเคราะห์ทั้งหลายจำเป็นต้องมีความสามารถในการตั้งคำถามหลายๆ แบบ เช่น คำถาม

ที่ต้องการคำตอบกว้างๆ คำถามที่ต้องการคำตอบหลายๆคำตอบ คำถามที่ต้องการคำตอบเพียงคำตอบเดียวแต่มีความลึกซึ้งมากเป็นต้น เราสามารถเริ่มต้นการคิดวิเคราะห์ด้วยการตั้งคำถามเนื่องจากในแต่ละวันความรู้ ข้อมูลข่าวสาร สถานการณ์ คำพูด ฯลฯ ทั้งหลายเหล่านี้ได้เข้ามาสู่เราตลอด เวลาถ้าเรานำมาตั้งคำถามเพื่อเป็นการตรวจสอบ เราสามารถตัดสินใจได้ค่อนข้างเที่ยงตรงว่าสิ่งใดเป็นอย่างไร ลักษณะของคำถามที่จะช่วยให้ค้นหาเหตุผลในระดับลึก หรือเป็นเหตุผลจากการใช้ปัญญาของการคิดวิเคราะห์นั้น จะต้องมียุทธวิธี 8 ประการ ดังต่อไปนี้

1. ความชัดเจน (Clarity) ความชัดเจนของปัญหาเป็นจุดเริ่มต้นสำคัญของการคิด

ตัวอย่างของปัญหาที่ตั้งขึ้นมาเพื่อตรวจสอบความชัดเจน เช่น

สามารถยกตัวอย่างมาอ้างอิงได้หรือไม่
สามารถอธิบายส่วนนั้น โดยวิธีอื่นๆได้หรือไม่
สามารถอธิบายขยายความส่วนนั้นให้มากขึ้นได้หรือไม่
ยังมีเรื่องอะไรอีกในส่วนนี้ที่เรายังไม่รู้

2. ความเที่ยงตรง (Accuracy) เป็นคำถามที่บอกว่าทุกคนสามารถตรวจสอบได้ถูกต้อง

ตรงกันหรือไม่ ตัวอย่างเช่น

จริงหรือ เป็นไปได้หรือไม่ ทำไมถึงเป็นไปได้
สามารถตรวจสอบได้หรือไม่ ตรวจสอบอย่างไร
เราจะหาข้อมูลหลักฐานได้อย่างไร ถ้าตรงนั้นเป็นเรื่องจริง
เราจะทดสอบมันอย่างไร
เราจะถามใครบ้าง
วิธีการตรวจสอบที่ถูกต้องและเที่ยงตรงควรทำอย่างไร
เราจะตรวจสอบเรื่องนี้ได้อย่างไร ที่ไหน ด้วยวิธีการอะไร

3. ความกระชับ ความพอดี (Precision) เป็นความกะทัดรัด ความเหมาะสม ความ

สมบูรณ์ของข้อมูล ตัวอย่างคำถามลักษณะนี้ เช่น

จำเป็นต้องหาข้อมูลเพิ่มเติมในเรื่องนี้อีกหรือไม่
ทำให้กระชับกว่านี้ได้หรือไม่
ทำให้ดูดีกว่านี้ได้หรือไม่

4. ความสัมพันธ์เกี่ยวข้อง (Relevance) เป็นการตั้งคำถามเพื่อคิดเชื่อมโยงหา

ความสัมพันธ์ดังตัวอย่างคำถามต่อไปนี้

สิ่งนั้นเกี่ยวข้องกับปัญหาอย่างไร

มันเกิดสิ่งต่างๆ ขึ้นตรงนั้นได้อย่างไร

ผลที่เกิดขึ้นตรงนั้น มันมีที่มาอย่างไร

ตรงส่วนนั้นช่วยให้เราเข้าใจอะไรได้บ้าง

5. ความลึก (Depth) หมายถึงความหมายในระดับที่ลึก ความคิดลึกซึ้ง การตั้งคำถามที่สามารถเชื่อมโยงไปยังการคิดหาคำตอบที่ลึกซึ้ง ถือว่าคำถามนั้นมีคุณค่ายิ่ง ดังตัวอย่างคำถามต่อไปนี้

ตัวประกอบอะไรบ้างที่ทำให้ตรงนี้เป็นปัญหาสำคัญ

อะไรที่ทำให้ปัญหาเรื่องนี้มันซับซ้อน

สิ่งใดบ้างที่เป็นความลำบากหรือความยุ่งยากที่เราจะต้องพบ

6. ความกว้างของการมอง (Breadth) เป็นการทดลองเปลี่ยนมุมมอง โดยให้ผู้อื่นช่วย ดังตัวอย่างคำถามต่อไปนี้

จำเป็นจะต้องมองสิ่งนี้ จากด้านอื่น คนอื่นด้วยหรือไม่

ควรจะให้ความสำคัญของความคิดเห็นจากบุคคลอื่นหรือไม่

มองปัญหานี้โดยวิธีทางอื่นๆ บ้างหรือไม่

ยังมีข้อมูลอะไรในเรื่องนี้อีกหรือไม่ที่ไม่น่ามากล่าวถึง

7. หลักตรรกวิทยา (Logic) มองในด้านของความคิดเห็นและการใช้เหตุผลดังตัวอย่างคำถามต่อไปนี้

ทุกเรื่องที่เราารู้ เราเข้าใจตรงกันหมดหรือไม่

ข้ออ้างตอนแรก กับข้อสรุปตอนสุดท้ายมีความสัมพันธ์เป็นเหตุผลกันหรือไม่

สิ่งที่พูดมีหลักฐานอ้างอิงหรือไม่

สิ่งที่สรุปนั้นเป็นเหตุผลที่สมบูรณ์หรือไม่

สิ่งที่กล่าวอ้างมีขอบข่ายครอบคลุมรายละเอียดทั้งหมดหรือไม่

สิ่งที่กล่าวอ้างหรือการสรุปมีความสัมพันธ์กับสิ่งที่จริงหรือไม่

8. ความสำคัญ (Significance) ซึ่งหมายถึง การตั้งคำถามเพื่อตรวจสอบว่าสิ่งเหล่านั้นมีความสำคัญอย่างแท้จริงหรือไม่ ทั้งนี้เนื่องจากในบางครั้งพบว่าความสำคัญเป็นสิ่งที่เราต้องการจะให้ เป็นมากกว่าเป็นความสำคัญจริงๆ ตัวอย่างคำถามที่ใช้ตรวจสอบ ดังนี้

นี่คือปัญหาที่สำคัญที่สุดในเรื่องนี้ใช่หรือไม่
 ตรงนี้เป็นจุดสำคัญที่ควรให้ความสนใจหรือเปล่า
 ส่วนไหนของความจริงที่สำคัญที่สุด
 ยังมีเรื่องอื่นๆ ที่มีความสำคัญอยู่อีกหรือไม่

ดังนั้นจะเห็นได้ว่าการคิดวิเคราะห์จะเกิดความสามารถได้นั้น นอกจากจะต้องอาศัยความสามารถในการให้เหตุผลอย่างถูกต้องแล้ว เรื่องของเทคนิคการตั้งคำถามเพื่อการวิเคราะห์ก็มีความสำคัญที่ไม่ยิ่งหย่อนกว่ากัน โดยที่องค์ประกอบทั้งสองส่วนนี้จะทำงานประสานสัมพันธ์กันอย่างกลมกลืน ในทุกๆ ขั้นตอนของกระบวนการคิดวิเคราะห์ ถ้าเปรียบเทียบกับ การสร้างบ้าน ความสามารถในการให้เหตุผลเปรียบเสมือนกับตัวบ้าน ในขณะที่เทคนิคการตั้งคำถามเป็นเรื่องของการตกแต่งทั้งภายนอกและภายใน ส่วนประกอบทั้งสองส่วนจะต้องไปด้วยกัน คุณค่า ความสวยงาม ความลงตัว รวมทั้งประโยชน์อย่างสมบูรณ์จึงจะเกิดขึ้นได้

ประโยชน์ของการคิดวิเคราะห์

สุวิทย์ มูลคำ (2550, หน้า 39) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของการคิดวิเคราะห์ ไว้ดังนี้

1. ช่วยให้เราเข้าใจข้อเท็จจริง รู้เหตุผลเบื้องหลังของสิ่งที่เกิดขึ้น เข้าใจความเป็นมาเป็นไปของเหตุการณ์ต่างๆ รู้ว่าเรื่องนั้นมีองค์ประกอบอะไรบ้างทำให้เราได้ข้อเท็จจริงที่เป็นฐานความรู้ในการนำไปใช้ในการตัดสินใจแก้ปัญหาการประเมินและการตัดสินใจเรื่องต่างๆ ได้อย่างถูกต้อง
2. ช่วยให้เราสำรวจความสมเหตุสมผลของข้อมูลที่ปรากฏและไม่ด่วนสรุปตามอารมณ์ความรู้สึกหรืออคติ แต่สืบค้นตามหลักเหตุผลและข้อมูลที่เป็นจริง
3. ช่วยให้เราไม่ด่วนสรุปสิ่งใดง่ายๆ แต่สื่อสารตามความเป็นจริง ขณะเดียวกันจะช่วยให้เราไม่หลงเชื่อข้ออ้างที่เกิดจากตัวอย่างเพียงอย่างเดียว แต่พิจารณาเหตุผลและปัจจัยเฉพาะในแต่ละกรณีได้
4. ช่วยในการพิจารณาสาระสำคัญอื่นๆ ที่ถูกบิดเบือนไปจากความประทับใจในครั้งแรก ทำให้เรามองอย่างครบถ้วนในแง่มุมอื่นๆ ที่มีอยู่
5. ช่วยพัฒนาความเป็นคนช่างสังเกต การหาความแตกต่างของสิ่งที่ปรากฏพิจารณาตามความสมเหตุสมผลของสิ่งที่เกิดขึ้นก่อนที่จะตัดสินใจสรุปสิ่งใดลงไป
6. ช่วยให้เราหาเหตุผลที่สมเหตุสมผลให้กับสิ่งที่เกิดขึ้นจริง ณ เวลานั้น โดยไม่พึ่งพิงอคติที่ก่อตัวอยู่ในความทรงจำ ทำให้เราสามารถประเมินสิ่งต่างๆ ได้อย่างสมจริงสมจัง
7. ช่วยประมาณการความน่าจะเป็น โดยสามารถใช้ข้อมูลพื้นฐานที่เราวิเคราะห์ร่วมกับปัจจัยอื่นๆ ของสถานการณ์ ณ เวลานั้น อันจะช่วยเราคาดการณ์ความน่าจะเป็นได้สมเหตุสมผลมากกว่า

ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการคิด

ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของพือาเจต์

พือาเจต์ (Jean Piaget) อ้างในวนิช สุธารัตน์ (2547, หน้า 47) ได้ทำการศึกษาพัฒนาการของมนุษย์ โดยมีสาระสำคัญดังต่อไปนี้

1. พัฒนาการทางสติปัญญาเป็นผลจากการปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลกับสิ่งแวดล้อม ล้อมองค์ประกอบสำคัญที่มีผลต่อการพัฒนาสติปัญญามีอยู่ 3 ประการ ได้แก่ วุฒิภาวะ (maturation) ประสบการณ์ (experience) และกระบวนการถ่ายทอดความรู้ทางสังคม (Social transmission)

1.1 วุฒิภาวะ เป็นองค์ประกอบที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาสติปัญญาของมนุษย์มาก วุฒิภาวะ หมายถึงความเจริญเติบโตทางด้านสรีระ โดยเฉพาะระบบประสาทและการทำงานของต่อมไร้ท่อ วุฒิภาวะทำหน้าที่เสมือนกับการเปิดตัวให้ชีวิตหลุดพ้นจากเกราะหรือเปลือกที่ห่อหุ้มมาแต่เดิม ทำให้มนุษย์เกิดการเรียนรู้ เกิดความคิดและปรับตัวเข้ากับสิ่งแวดล้อมอย่างถูกต้องกลมกลืน

1.2 ประสบการณ์ พือาเจต์ให้ความสำคัญแก่ความรู้สองด้าน ซึ่งมีความมากมายสำหรับบุคคลในการพัฒนาสติปัญญา ความรู้ครั้งแรกเป็นความรู้ที่เกิดขึ้นจากการที่บุคคลได้กระทำกับวัตถุทำให้ทราบคุณสมบัติต่างๆของวัตถุ สิ่งแวดล้อมรอบๆตัวเด็กและในธรรมชาติมีวัตถุมากมายเด็กๆ จะต้องเข้าไปปฏิสัมพันธ์กับสิ่งต่างๆทั้งส่วนที่อยู่ใกล้ตัวและไกลตัวเพื่อเรียนรู้ทำความเข้าใจคุณลักษณะหรือคุณสมบัติของแต่ละสิ่งประสบการณ์ที่เกิดขึ้นในลักษณะนี้เรียกว่า ประสบการณ์ที่เกิดขึ้นจากการปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ (Physical experience) ตัวอย่างเช่น เมื่อเด็กสัมผัสก้อนหินจะรู้สีกว่าก้อนหินมีน้ำหนัก รูปทรงและเมื่อน้ำหนักของก้อนหินเพิ่มขึ้นหมายถึง ถึงขนาดและปริมาตรของก้อนหินจะเพิ่มขึ้นด้วย ความรู้ที่สองเป็นความรู้ที่เกิดจากประสบการณ์เกี่ยวกับความคิดหาเหตุผลและทางคณิตศาสตร์ เป็นความรู้ที่เกิดขึ้นจากการกระทำกับวัตถุเช่นเดียวกัน แต่กำหนดการกระทำนั้นๆออกมาในลักษณะของนามธรรม ตัวอย่างเช่นเมื่อเด็กเรียนรู้การจัดสิ่งของเข้าเป็นระบบ เขาสามารถกำหนดคุณลักษณะของระบบที่จัดขึ้นในลักษณะของ นามธรรม เช่นจัดก้อนหินเป็นสองกอง คือกองสีขาวกับสีดำแล้วกำหนดจำนวนก้อนหินแต่ละกองด้วยตัวเลขเพื่อบอกปริมาณเป็นลักษณะนามธรรม (จำนวน) จากสิ่งที่เป็นรูปธรรม (ก้อนหิน) ด้วย วิธีการนับ (การกระทำ) โดยหลักการแล้วการคิดอย่างเป็นเหตุผลและการคิดอย่างเป็นนามธรรมในระดับสูงล้วนแต่มีกำเนิดมาจากการกระทำทั้งนั้น

1.3 กระบวนการถ่ายทอดความรู้ทางสังคม เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่เกิดจากการปฏิสัมพันธ์กับบุคคลอื่นทำให้บุคคลเรียนรู้สิ่งต่างๆ รวมทั้งสิ่งที่เป็นมรดกทางวัฒนธรรมทั้ง หลาย ได้อย่างรวดเร็ว

2. วิธีการจัดระบบความคิดเพื่อสร้างความสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม

การจัดระบบความคิด (organization) เป็นการที่บุคคลปรับปรุงเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของสติปัญญาในสมองอยู่ตลอดเวลาที่มีปฏิสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อม ทำให้การปรับตัวของบุคคลสามารถเข้ากับสิ่งแวดล้อมได้ การจัดระบบความคิดของบุคคลจะเกิดขึ้นได้ต้องอาศัยวิธีการ 2 วิธี คือการดูดซึมหรือการดูดซับและการปรับเปลี่ยนดังนี้

2.1 การดูดซึมหรือการดูดซับ เกิดขึ้นเมื่อบุคคลพยายามทำความเข้าใจสิ่งแวดล้อมใหม่ ด้วยวิธี การนำไปปรับเข้ากับสิ่งที่บุคคลรู้อยู่แล้ว เช่น เด็กรู้จักลูกแมวแต่ไม่รู้จักลูกกระต่าย เมื่อเห็นลูกกระต่ายเป็นครั้งแรกเด็กจึงเรียกลูกกระต่ายว่าลูกแมว เป็นการพยายามปรับประสบการณ์ใหม่ให้เข้ากับโครงสร้างของสติปัญญาที่มีอยู่เดิม

2.2 การปรับเปลี่ยน เกิดขึ้นเมื่อบุคคลจะต้องปรับเปลี่ยนโครงสร้างของสติปัญญาซึ่งมีมาแต่เดิมเพื่อให้สามารถตอบสนองต่อสถานการณ์ใหม่ หากว่าข้อมูลไม่สามารถทำให้เกิดความเหมาะสมกับโครงสร้างของสติปัญญาที่มีอยู่เดิม การปรับเปลี่ยนทำให้โครงสร้างของสติปัญญาใหม่พัฒนา ทำให้บุคคลมีการปรับเปลี่ยนความคิดแทนที่จะปรับเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารเพื่อให้เหมาะสมกับการคิดของตนเอง

3. สภาวะสมดุล (Equilibrium) ตามความคิดของ皮อาเจต์ การที่บุคคลพยายามจัดระบบความคิดด้วยการดูดซับและการปรับเปลี่ยนตามวิธีการที่กล่าวมาแล้ว ถ้าสามารถทำได้สำเร็จสภาวะสมดุลก็จะเกิดขึ้นสามารถอธิบายได้ดังนี้คือ ถ้าบุคคลมีโครงสร้างของสติปัญญาสำหรับเหตุการณ์หรือสถานการณ์ใดอยู่แต่เดิมแล้ว เมื่อพบกับสถานการณ์ใหม่โดยที่โครงสร้างของสติปัญญาดังกล่าวยังสามารถทำงานได้บุคคลสามารถปรับตัวได้ สภาวะสมดุลก็เกิดขึ้นแต่ถ้าโครงสร้างของสติปัญญาที่มีอยู่ทำงานไม่ได้ก็จะเกิดภาวะอสมดุล (Disequilibrium) ซึ่งเป็นสภาวะความขัดแย้งทางความคิดและสติปัญญา บุคคลจะรู้สึกไม่สบายใจหรือเป็นทุกข์ก็จะเป็นพลังผลักดันให้บุคคลแสวงหาวิธีการผ่านการดูดซับและการปรับเปลี่ยนใหม่ เมื่อเป็นดังนี้การจัดระบบความคิดของบุคคลจึงเกิดการเปลี่ยนแปลงและก้าวหน้าพัฒนาขึ้นอีก

4. ขั้นของพัฒนาการทางสติปัญญา 皮อาเจต์ได้จัดกระบวนการพัฒนาทางสติปัญญา (Cognitive process) ออกเป็น 4 ขั้น โดยสรุปดังต่อไปนี้

4.1 ขั้นการใช้ประสาทสัมผัส (Sensory-motor stage) เป็นขั้นพัฒนาการตั้งแต่วัยแรกเกิดจนอายุ 2 ปี ทารกเริ่มพัฒนาการรับรู้โดยใช้ประสาทสัมผัสต่างๆ เช่น ปาก ตา มือและเท้า สามารถเริ่มพัฒนาการใช้วัยวะต่างๆ เช่น การฝึกหยิบจับสิ่งของ ฝึกการมองและการฟัง เป็นต้น

4.2 ขั้นก่อนการคิด (Preoperational stage) เป็นการพัฒนาการระหว่างอายุ 2-7 ปี สมอลจะมีการพัฒนามากขึ้นจนสามารถควบคุมการทำงานของอวัยวะต่างๆ เช่น การรับประทานอาหารและการจับถายเป็นเวลา รวมทั้งการควบคุมให้อวัยวะต่างๆ ทำงานประสานสัมพันธ์กันมีพัฒนาการทางภาษาสามารถใช้คำพูดที่นอกเหนือความคาดหมายของผู้ใหญ่

4.3 ขั้นการคิดอย่างเป็นรูปธรรม (Concrete - operational stage) เป็นการพัฒนาการระหว่างอายุ 7-11 ปี เด็กจะมีการพัฒนาสมอลมากขึ้น สามารถเรียนรู้และจำแนกสิ่งต่างๆ ที่เป็นรูปธรรมได้ถูกต้อง แต่ยังไม่สามารถใช้ความคิดกับสิ่งที่เป็นนามธรรมได้

4.4 ขั้นการคิดเป็นนามธรรม (Formal - operational stage) เป็นการพัฒนาสติปัญญาขั้นสุด ท้ายของเด็กที่มีอายุ 11-15 ปี ในระยะนี้เด็กสามารถคิดอย่างเป็นเหตุผลสามารถคิดในสิ่งที่เป็นนามธรรม คิดในเชิงตั้งสมมติฐานต่างๆ และสามารถคิดสร้างกฎเกณฑ์ในการแก้ปัญหาต่างๆ

ทฤษฎีเงื่อนไขการเรียนรู้ของกานเย่

โรเบิร์ต เอ็ม. กานเย่ (Gagne, 1985) นักจิตวิทยาชาวอเมริกัน อ้างในวนิช สุธารัตน์ (2547, หน้า 59) ได้จัดให้กระบวนการคิดเป็นส่วนสำคัญของสมรรถภาพในการเรียนรู้ของบุคคล โดยที่สมรรถภาพในการเรียนรู้จะต้องอาศัยองค์ประกอบ 5 ชนิด ซึ่งมีรายละเอียดต่างๆ ดังนี้

1. ทักษะทางสติปัญญา (Intellectual skills) vv ซึ่งมีความสำคัญอย่างยิ่งสำหรับการดำรงชีวิตของมนุษย์ เริ่มต้นจากการใช้สัญลักษณ์ในการสื่อความหมาย การใช้ภาษาทักษะทางสติปัญญา เป็นกระบวนการคิด เริ่มจากการเรียนรู้สิ่งที่ยากไปหาสิ่งที่ยากและมีความสลับซับซ้อน ซึ่งกานเย่ได้แบ่งทักษะทางสติปัญญาหรือความสามารถทางด้านการคิดออกเป็น 4 ระดับจากต่ำไปหาสูงดังนี้คือ

1.1 การเรียนรู้ความแตกต่าง (Discrimination learning) คือความสามารถในการจำแนกแยกแยะสิ่งเร้าต่างๆ ทั้งที่คล้ายคลึงกันและที่แตกต่างกันออกจากกันได้ทั้งนี้เพื่อจัดรูปแบบการตอบสนองต่อสิ่งเร้านั้นๆ ได้อย่างถูกต้อง

1.2 การเรียนรู้ความคิดรวบยอด (Concept learning) เป็นความคิดในการจัดกลุ่มของวัตถุเหตุการณ์รวมทั้งสิ่งต่างๆ เข้าเป็นกลุ่ม โดยอาศัยหลักความเหมือนกันหรือคุณสมบัติร่วมกัน ซึ่งเป็นคุณสมบัติที่ทำให้กลุ่มวัตถุเหตุการณ์และสิ่งต่างๆ เหล่านั้นมีความแตกต่างจากกลุ่มของวัตถุหรือสิ่งอื่นๆ เหตุผลที่จะต้องจัดวัตถุหรือสิ่งต่างๆ เข้าเป็นกลุ่มหรือเป็นระบบก็เพื่อลดความสลับซับซ้อนในการเรียนรู้และเพื่อกำหนดพฤติกรรมในการตอบสนองสิ่งต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม เช่น เราจัดสิ่งมีชีวิตเป็นสามกลุ่ม คือ มนุษย์ สัตว์ หรือ พืช เราสามารถเรียกว่าสิ่งมีชีวิตแทนได้ในครั้งเดียว

1.3 การเรียนรู้กฎเกณฑ์ (Rule learning) เป็นการเข้าใจหลักการหรือกฎเกณฑ์ต่างๆตลอดทั้งการสามารถคิดตั้งกฎเกณฑ์ต่างๆขึ้นมาได้ เช่น จากการทดลองพบว่าสารทุกชนิดจะเผาไหม้ในที่ที่มีก๊าซออกซิเจน ดังนั้น กฎที่ตั้งขึ้นได้ก็คือ การเผาไหม้ของสารต้องอาศัยก๊าซออกซิเจน

1.4 การเรียนรู้กฎเกณฑ์ในระดับสูง หรือการแก้ปัญหา (Higher order rule learning หรือ Problem solving) เป็นการใช้ทักษะทางด้านการคิดที่จะรวมหรือหาความสัมพันธ์ของกฎ เกณฑ์ตั้งแต่สองอย่างขึ้นไปนำมาผสมกันหรือนำมาใช้ร่วมกันเพื่อแก้ปัญหา ซึ่งถือว่าเป็นกระบวนการพัฒนาทางความคิดในขั้นสูงสุดของทักษะทางสติปัญญา

2. สมรรถภาพทางภาษา (Verbal information) เป็นสมรรถภาพที่แสดงออกมาทางภาษาพูด ภาษาเขียน การพิมพ์ ซึ่งจะต้องอาศัยกระบวนการคิดที่ชัดเจนเป็นระบบ สิ่งที่จะแสดงออกมาถึงจะชัดเจนและเป็นระบบด้วย

3. ทักษะการใช้ยุทธศาสตร์การคิดหรือยุทธศาสตร์ทางปัญญา (Cognitive strategies) เป็นเครื่องมือที่มีความสำคัญมาก ที่จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถที่จะเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างมีประสิทธิภาพ เริ่มต้นจากการ ใส่ใจเลือกรับรู้ การประมวลข้อมูลหรือสารสนเทศ การจดจำ การค้นคิดหรือการระลึกถึงสิ่งที่อยู่ในความทรงจำเพื่อนำมาใช้งาน การวิเคราะห์ปัญหา และการตีความหมายหรือการทำความเข้าใจปัญหารวมทั้งสามารถกำหนดวางแผนภายในใจว่าจะคิดแก้ปัญหาอย่างไรยุทธศาสตร์การรู้คิดหรือยุทธศาสตร์ทางปัญญาเป็นยุทธศาสตร์ที่มีความสำคัญมาก เนื่องจากสามารถใช้เป็นเครื่องมือในการทำความเข้าใจเรื่องของโลกและเรื่องของชีวิต รวมทั้งการแก้ปัญหอย่างทีละขั้นตอนต้องประสบในชีวิตของตน

4. ทักษะด้านการเคลื่อนไหว (Motor skills) เป็นทักษะในการใช้อวัยวะกล้ามเนื้อให้ทำงานอย่างคล่องแคล่วตามที่จิตใจปรารถนา เป็นทักษะที่ใช้สำหรับการเคลื่อนไหว การทำงาน เล่นกีฬาต่างๆ ซึ่งต้องอาศัยการทำงานร่วมกันระหว่างระบบประสาท ระบบอวัยวะและจิตใจ

5. ทักษะคติ (Attitude) ความรู้สึกนึกคิดหรือทัศนคติที่มีต่อคน วัตถุ สัตว์ สังคม สภาพแวดล้อมและโลก ทักษะคติที่บุคคลมีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งหรือเหตุการณ์ใดเหตุการณ์หนึ่ง อาจเกิดขึ้นในทางบวกหรือทางลบก็ได้ นักเรียนที่มีทัศนคติในทางบวกต่อครูจะชอบครู อยากพบ อยากเรียนกับครู อยากทำคะแนนในวิชาที่ครูคนนั้นสอนให้ได้ ส่งผลให้ชอบวิชาที่ครูคนนั้นสอนไปด้วย ทักษะคติจึงเป็น สิ่งที่บุคคลเรียนรู้ ประกอบด้วยส่วนที่เป็นความรู้คิดหรือสติปัญญา ความรู้สึกและพฤติกรรมที่แสดงออก

ทฤษฎีการคิดโดยอาศัยหลักพุทธธรรม

พระธรรมปิฎก (ป.อ. ปยุตโต) อ่างในวนิช สุวาร์ตน์ (2547, หน้า 65) ได้นำเสนอแนวคิดในการจัดการศึกษาและการสอนตามหลักพุทธธรรม ซึ่งครอบคลุมในเรื่องการพัฒนาสติปัญญาและการคิดไว้เป็นจำนวนมาก ทฤษฎีการคิดโดยอาศัยหลักพุทธธรรมที่สามารถนำมาใช้ในการจัดการศึกษาและการสอนที่สำคัญ มีดังนี้

แนวความคิดพื้นฐานของการคิดโดยอาศัยหลักพุทธธรรม มีดังต่อไปนี้

1. ความสุขของมนุษย์เกิดจากการดำเนินชีวิตที่ถูกต้อง ก็คือ การรู้จักคิดเป็น พุคเป็น และทำเป็น

2. การคิดเป็นจัดเป็นศูนย์กลางที่ทำหน้าที่บริหารการดำเนินชีวิตของบุคคลทั้งหมด การคิดเป็นก็คือ การมีสติ กำหนดรู้สิ่งที่มาปรุงแต่งอารมณ์หรือความรู้สึกทั้งหมด ได้แก่ความรู้สึกรับชอบ ชัง คติและอคติต่างๆ การรู้เท่าทันสิ่งต่างๆ เหล่านี้ทำให้ความคิดที่เกิดขึ้นมีสภาพเป็นอิสระผ่องใส และเต็มไปด้วยปัญญา

3. กระบวนการคิดเป็นสิ่งที่พัฒนาได้และฝึกฝนได้ โดยกระบวนการที่เรียกว่าหรือสิกขา การพัฒนานั้นเรียกว่าการพัฒนาสัมมาทิฐิ ผลที่เกิดขึ้นก็คือมรรคหรือการกระทำที่ถึงงามดังนั้น เป้าหมายของศึกษาก็คือการพาบุคคลให้มีสัมมาทิฐิ คือมีความรู้ ความเข้าใจ ความคิดเห็น ค่านิยม ถูกต้องดีงาม เกื้อกูลแก่ชีวิต ครอบครัวย สังคม ประเทศชาติและมนุษยชาติ สัมมาทิฐิจะทำให้พฤติกรรม การกระทำที่ถูกต้องดีงามสามารถดับทุกข์และแก้ปัญหาทั้งหลายได้

4. ปัจจัยที่ทำให้เกิดสัมมาทิฐิมีอยู่ 2 ประการ คือ ปัจจัยภายนอก ได้แก่สิ่งแวดล้อมต่างๆ หรือ ปรโตโมหะ เช่น พ่อแม่ สื่อมวลชน สภาพแวดล้อมทางสังคม สภาพแวดล้อมตามธรรมชาติที่มีลักษณะส่งเสริมสัมมาทิฐิ สำหรับปัจจัยภายใน ได้แก่การคิดเป็นหรือที่เรียกว่าโยนิโสมนสิการ ซึ่งเป็นกระบวนการคิดโดยอาศัยปัญญาอย่างลึกซึ้ง สุขุมและถูกต้อง ทั้งเรื่องของปรโตโมหะและโยนิโสมนสิการทฤษฎีพัฒนาการทางด้านความคิด เริ่มต้นจากความคิดอย่างง่ายๆ ไม่สลับซับซ้อน ค่อยพัฒนาขยายออกไปอย่างกว้างขวางตามจุดประสงค์ของการคิด เช่นการเรียนรู้ การแก้ปัญหา การสร้างความสำเร็จในการดำรงชีวิต การสร้างประโยชน์การดับทุกข์และขณะเดียวกันกระบวนการคิดมีการพัฒนาในทางลึกด้วย ก็คือมีการอธิบายองค์ประกอบของการคิดแต่ละองค์ประกอบอย่างลึกซึ้งและละเอียดประณีตยิ่งขึ้น รวมทั้งกระบวนการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบของการคิดทั้งหลายเพื่อให้กระบวนการคิดได้เกิดขึ้นอย่างสมบูรณ์ถูกต้อง และเกิดประโยชน์ต่อมนุษยชาติอย่างแท้จริง จึงจำเป็นที่จะต้องมีการศึกษาวิจัยทฤษฎีและกระบวนการคิดอย่างละเอียดเพิ่มเติมไปอีก

ปัญหาสิ่งแวดล้อมท้องถิ่น

สังคมไทยกำลังก้าวสู่ยุคโลกาภิวัตน์จึงทำให้สังคมมีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็วด้วยเหตุปัจจัยต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นการไหลเวียนของข้อมูลข่าวสาร ค่านิยม วัฒนธรรมต่างชาติ เงินทุน สิ่งเหล่านี้ได้ทำให้สังคมไทยเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม โดยเฉพาะการเปลี่ยนจากสังคมเกษตรเป็นสังคมอุตสาหกรรม เกิดการขยายตัวของสังคมเมือง การเกิดขึ้นของทุนนิยมอุตสาหกรรมและวัฒนธรรมบริโภคนิยม สภาพดังกล่าวมีผลกระทบต่อวิถีชีวิตของคนไทยจำนวนไม่น้อย คนเราเผชิญกับความยุ่งยากในชีวิตมากขึ้นเนื่องจากต้องปรับตัวเพื่อให้เข้ากับสภาพสังคมวัฒนธรรมที่เปลี่ยนแปลงไป หากผู้คนในสังคมปรับตัวได้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงในสังคมก็อาจจะไม่มีปัญหาที่ต้องนำเป็นห่วง ในความเป็นจริงคนจำนวนมากต้องทำงานแข่งกับเวลา แข่งกับคน หรือแข่งกับการเดินทางและเศรษฐกิจที่รัดตัวจนเป็นผลให้คนจำนวนมากมีปัญหาจนกลายเป็นปัญหาสังคมในที่สุด

1. ความหมายของปัญหาสิ่งแวดล้อมท้องถิ่น

คำว่าปัญหาสิ่งแวดล้อมท้องถิ่นโดยทั่วไปก็คือ ปัญหาที่เกิดขึ้นในท้องถิ่นเป็นเรื่องกระทบกระเทือนต่อคนส่วนใหญ่ที่อาศัยอยู่ในท้องถิ่นนั้น และคนในท้องถิ่นมีความเห็นร่วมกันว่าจำเป็นต้องได้รับการแก้ไข มิฉะนั้นแล้วจะกระทบกระเทือนต่อความอยู่รอดของท้องถิ่นและสังคมหรือประเทศชาติ

2. ปัญหาสิ่งแวดล้อมท้องถิ่นที่สำคัญ

ในสภาวะปัจจุบันได้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่นที่ส่งผลกระทบต่อประชาชนที่อาศัยอยู่ในท้องถิ่นและบริเวณใกล้เคียง ซึ่งประกอบด้วย

2.1 ปัญหาการทำลายพื้นที่ป่าไม้

เนื่องจากชาวบ้านที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม จึงทำให้ในทุกๆ ปี จะมีการถางป่าและเผาป่าเพื่อเตรียมพื้นที่ในการเพาะปลูก โดยไม่มีการปลูกป่าทดแทนในส่วนที่ถูกตัดทำลายไป ด้วยเหตุนี้จึงทำให้พื้นที่ป่าไม้ลดจำนวนลง เมื่อป่าไม้ถูกทำลายก็จะส่งผลให้อากาศแห้งแล้งและปริมาณฝนน้อยลง

2.2 ปัญหาการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช

การประกอบอาชีพเกษตรกรรมของชาวบ้านที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ ได้มีการใช้สารเคมีและยากำจัดศัตรูพืชในการฉีดพ่นผลิตผลทางการเกษตร เช่น กะหล่ำปลี มะเขือเทศ พริก ถั่วลิสง เป็นต้น ทำให้เกิดสารตกค้างในพืชผลทางการเกษตรเหล่านั้น ซึ่งจะก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้บริโภคทำให้เกิดการสะสมของสารพิษในร่างกาย

2.3 ปัญหาเรื่องน้ำที่ใช้สำหรับอุปโภคและบริโภค

ชาวบ้านทุกครัวเรือนใช้ระบบน้ำประปาภูเขาในการอุปโภคและบริโภค โดยที่ไม่มีการกรองหรือวิธีการเพื่อทำให้น้ำสะอาด ลักษณะของน้ำที่ใช้บางครั้งมีลักษณะขุ่นข้นและมีสารตะกอนเจือปน ถ้านำนํานี้มาใช้ก็จะเกิดผลเสียต่อสุขภาพร่างกาย ก่อให้เกิดการเจ็บป่วยได้

2.4 ปัญหาการเกิดไฟฟ้า

ในช่วงปลายปีอากาศแห้งแล้งจะเกิดไฟฟ้าขึ้นในบริเวณทั่วไป ซึ่งสาเหตุของไฟฟ้ามีทั้งที่เกิดจากธรรมชาติและจากการกระทำของมนุษย์เอง ไฟฟ้าก่อให้เกิดผลเสียต่อระบบนิเวศและธรรมชาติ พืชพรรณต่างที่มีขนาดเล็ก เช่น ดอกไม้ ต้นหญ้า ถูกไฟฟ้าเผาผลาญทำลาย สัตว์ป่าไร้ที่อยู่อาศัย นอกจากนี้ควันไฟที่เกิดจากไฟป่ายังส่งผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชน ทำให้เกิดอาการแสบตา หายใจไม่สะดวก และท้องฟ้ามีดสนัวไม่มีแสงแดด

การประเมินแผนการเรียนรู้

วัฒนาพร ระงับทุกข์ (2543, หน้า 173) ได้กล่าวถึง การประเมินแผนการเรียนรู้ไว้ว่า เมื่อเขียนแผนการเรียนรู้และจัดหาหรือจัดทำสื่อต่างๆ รวมถึงเครื่องมือและเกณฑ์การวัดและประเมินผลประกอบแผนการเรียนรู้เสร็จแล้ว ควรได้มีการประเมินแผนการเรียนรู้เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง เหมาะสม ครอบคลุมเพื่อการปรับปรุงแก้ไขแผนการเรียนรู้ให้เหมาะสมยิ่งขึ้น

การประเมินแผนการเรียนรู้ อาจดำเนินการได้ 3 ระยะ ดังนี้



การประเมินแผนการเรียนรู้ก่อนนำไปใช้

เมื่อเขียนแผนการเรียนรู้เสร็จแล้ว ก่อนการนำไปใช้ควรตรวจสอบก่อนว่า แผนการเรียนรู้ที่จัดทำขึ้นนั้นเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางหรือไม่ และเป็นแผนการเรียนรู้ที่มีความครอบคลุม ถูกต้องและชัดเจนเพียงใด การประเมินประกอบด้วย

1. การประเมินแผนการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง

ครูผู้สอนสามารถตรวจสอบได้ว่า แผนการเรียนรู้ที่เขียนขึ้นตามวิธีการ ขั้นตอนและ กระบวนการต่างๆ จัดเป็นแผนการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางหรือไม่ เพียงใด ได้จากการ วิเคราะห์กิจกรรมการเรียนการสอนที่กำหนดไว้ในแผน

การวิเคราะห์กิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง

จากหลักการ แนวคิด และทฤษฎีเกี่ยวข้องกับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง สรุปได้ว่ากิจกรรมการเรียนการสอนควรมีคุณลักษณะดังต่อไปนี้

1. ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ค้นพบและสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Construct) โดยการค้นคว้าหาความรู้จากแหล่งต่างๆ ทำความเข้าใจ สร้างความหมายข้อมูลความรู้ จัดระเบียบโครงสร้างความรู้ และสรุปความรู้ด้วยตนเอง

2. ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ (Interaction) กับบุคคลและสิ่งแวดล้อมรอบตัว เพื่อให้ได้เรียนรู้แลกเปลี่ยนข้อมูลความรู้ ความคิดและประสบการณ์จากสิ่งต่างๆ

3. ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วม (Participation) ทั้งทางด้านร่างกาย สติปัญญา สังคม และอารมณ์

4. ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีกระบวนการในการเรียนรู้ (Process Learning)

5. ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีผลงานจากการปฏิบัติ (Product)

6. ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการประเมินตนเองและเพื่อน (Assessment)

7. ส่งเสริมให้ผู้เรียนนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ (Application)

2. การประเมินองค์ประกอบต่างๆของแผนการเรียนรู้

เป็นการตรวจสอบว่าองค์ประกอบต่างๆ ในแผนการเรียนรู้ที่ได้จัดทำขึ้นมีความถูกต้อง ครบคลุม ชัดเจนและสัมพันธ์กันหรือไม่เพียงใด โดยมีแนวทางการตรวจสอบดังนี้

1. ตรวจสอบจุดประสงค์การเรียนรู้

- ถูกต้องตามหลักการเขียน
- ครอบคลุมพฤติกรรมที่กำหนด (พุทธิพิสัย/ทักษะพิสัย/จิตพิสัย)
- ระดับพฤติกรรมที่กำหนดเหมาะสมกับเวลา เนื้อหาและผู้เรียน

2. ตรวจสอบจุดประสงค์นำทาง

- ระบุพฤติกรรมที่สามารถวัดได้ประเมินผลได้
- ระบุพฤติกรรมที่ครบถ้วน แสดงให้เห็นว่าผู้เรียนสามารถบรรลุพฤติกรรมแต่ละด้านที่กำหนดในจุดประสงค์การเรียนรู้

ลิขสิทธิ์ © by Chiang Mai University
All rights reserved

3. ตรวจสอบเนื้อหา

- ถูกต้องตามหลักวิชาการและทันสมัย
- ครบถ้วน เพียงพอที่จะเป็นพื้นฐานในการสร้างข้อความรู้ใหม่ หรือเกิดพฤติกรรมหรือทักษะที่ต้องการ

- ชัดเจน ไม่สับสน

4. ตรวจสอบสาระสำคัญ

- แสดงความคิดรวบยอดของเนื้อหาหรือแก่นของเรื่อง
- สอดคล้องสัมพันธ์กับจุดประสงค์การเรียนรู้และเนื้อหา

5. ตรวจสอบกิจกรรมการเรียนรู้

- สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้
- สอดคล้องกับความต้องการ ความสามารถและวัยของผู้เรียน
- เหมาะสมด้านเวลา สถานที่ วัสดุอุปกรณ์ สภาพแวดล้อมของห้องเรียนและ

โรงเรียน

- น่าสนใจ จูงใจให้กระตือรือร้นที่จะเรียนรู้และเข้าร่วมกิจกรรม
- สร้างเสริมทักษะ ข้อความรู้และพฤติกรรมที่กำหนดได้อย่างครบถ้วนและมี

ประสิทธิภาพ

- แสดงความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ แปลกใหม่
- เป็นกิจกรรมที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้

6. ตรวจสอบสื่อ

- เหมาะสมกับวัย ความสนใจ ความสามารถของผู้เรียน
- สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้
- เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมของห้องเรียนและโรงเรียน

7. ตรวจสอบการวัดและประเมินผล

- วิธีการวัดและเครื่องมือวัดสอดคล้องกับพฤติกรรมที่กำหนดในจุดประสงค์
- วิธีการวัดและเครื่องมือวัดมีความสอดคล้องกับธรรมชาติของวิชา
- วิธีการวัดและเครื่องมือวัดสอดคล้องกับขั้นตอนและกระบวนการเรียนรู้ใน

กิจกรรม

- ใช้วิธีวัดและประเมินผลหลายวิธี
- เกณฑ์การประเมินมีความสอดคล้องกับระดับความสามารถของผู้เรียน

8. ตรวจสอบกิจกรรมเสนอแนะ

- ระบุกิจกรรมที่จะเสริมสำหรับผู้เรียนที่เรียนเก่งและผู้ที่ยังเรียนช้า
- ระบุกิจกรรมที่น่าสนใจเพิ่มเติม

การประเมินแผนการเรียนรู้ระหว่างนำไปใช้

ในขณะที่ดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนตามแผนการเรียนรู้ ครูผู้สอนควรได้สังเกต ตรวจสอบและประเมินผลการสอนตามหัวข้อที่กำหนดไว้ในแบบบันทึกผลหลังการสอนดังนี้

ด้าน	รายการ	บันทึกผล
ผลการสอน	- การดำเนินการตามขั้นตอนที่ได้กำหนดไว้ในแผนการเรียนรู้ - สามารถดำเนินการได้ครบถ้วน - ผลการดำเนินการในแต่ละขั้นตอน - พฤติกรรมของผู้เรียน - ความน่าสนใจ ความกระตือรือร้น - บรรยากาศการเรียนรู้ - การให้ความร่วมมือเข้าร่วมกิจกรรม - ความเหมาะสมของเวลาที่กำหนด - ในแต่ละขั้นตอน - ทั้งแผน - ความเหมาะสมของเนื้อหา - ความเหมาะสมของกิจกรรมการเรียนการสอน - กระตุ้นให้ผู้เรียนได้แสดงบทบาทตามที่กำหนดไว้ - ครูผู้สอนสามารถดำเนินกิจกรรมได้ครบถ้วนตามที่กำหนด - เหมาะสมกับเวลา - ความเหมาะสมของสื่อ - ช่วยให้ผู้เรียนได้รับความรู้ ทักษะและเจตคติตามที่กำหนดไว้	

ด้าน	รายการ	บันทึกผล
	- เหมาะสมสอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนการสอน 7. ความเหมาะสมของการวัดและประเมินผล - สามารถดำเนินการได้ตามที่กำหนด 8. ผลการทดสอบก่อนเรียนบทเรียนใหม่ (Pre-test) 9. ผลการทดสอบหลังจบบทเรียน (Post-test)	
ปัญหา/อุปสรรค	- สรุปปัญหาและอุปสรรคที่พบในการสอนตามแผนการสอนตั้งแต่ต้นจนจบ - ข้อบกพร่องหรือสิ่งที่ควรปรับปรุงในการนำแผนการสอนไปใช้	
ข้อเสนอแนะ	- ข้อเสนอแนะ - แนวทางการแก้ไขปัญหาที่พบ	

การประเมินแผนการเรียนรู้เมื่อสิ้นสุดการใช้

หลังจากที่สอนตามแผนการเรียนรู้จนจบหรือจบแต่ละหน่วย ควรมีการประเมินเป็น 2 ลักษณะดังนี้

1. ประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน โดยการทดสอบหลังเรียน (Post-test) แล้วนำคะแนนไปวิเคราะห์เปรียบเทียบกับ การทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) เพื่อทราบความก้าวหน้าในการเรียนของผู้เรียนเพื่อชี้วัดว่าแผนการเรียนรู้ที่จัดทำขึ้นนั้นใช้ได้ผลดีเพียงใด
2. ประเมินจากการนำผลการบันทึกระหว่างการใช้แผนแต่ละแผนมาสรุปรวมเมื่อสอนจบแต่ละหน่วยหรือแต่ละบท และสรุปรวบรวมผลหลังการสอนไว้ทั้งหลายวิชา ซึ่งจะเป็นข้อมูลสำคัญในการนำไปพิจารณาหาทางปรับปรุง แก้ไขแผนการเรียนรู้ให้เหมาะสมยิ่งขึ้น

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาในครั้งนี้ มีดังนี้

ภาวิณี สุภารัตน์ (2549) ได้ทำวิจัยเรื่องการพัฒนาแผนการเรียนรู้ เรื่องสิ่งประดิษฐ์จากกระดาษที่ใช้แล้ว สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดสองแคว อำเภอดอยหล่อ จังหวัดเชียงใหม่ ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. แผนการเรียนรู้เรื่องสิ่งประดิษฐ์จากกระดาษที่ใช้แล้ว สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 9 แผน เวลาทั้งสิ้น 20 ชั่วโมง นักเรียนสร้างโครงงาน 3 ลักษณะ คือ โครงงานสิ่งประดิษฐ์ของเล่น โครงงานสิ่งประดิษฐ์ของใช้ และโครงงานสิ่งประดิษฐ์ของตกแต่ง
2. นักเรียนมีผลการเรียนรู้ด้านความรู้ความเข้าใจ ทักษะการปฏิบัติงานและชิ้นงานมีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 79 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ร้อยละ 70
3. ความคิดเห็นของนักเรียนพบว่านักเรียนมีความรู้ความเข้าใจ เห็นคุณค่าของการนำเอากระดาษที่ใช้แล้วมาสร้างสรรค์เป็นงานประดิษฐ์ ซึ่งก่อให้เกิดประโยชน์ในชีวิตประจำวัน นอกจากนั้นเป็นแนวทางสร้างเสริมรายได้ระหว่างเรียนและสร้างอาชีพต่อไปในอนาคต

จิตสุภัก มานะการ (2550) ได้ทำวิจัยเรื่องการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาลเมืองลำพูน จังหวัดลำพูน ผลการศึกษาสรุปได้ดังนี้ ได้แผนการจัดการเรียนรู้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 10 แผน แผนละ 2 ชั่วโมง ซึ่งแผนที่สร้างขึ้นสามารถพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผลสัมฤทธิ์ทางด้านกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนหลังจากการใช้แผนการจัดการเรียนรู้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ คือ ร้อยละ 74.79 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์การประเมินของโรงเรียนที่ตั้งไว้ คือร้อยละ 60

นฤมล คำวงศ์ศา (2550) ได้ทำการวิจัยการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ดนตรีพื้นเมืองล้านนาเรื่อง สะล้อ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านแม่กุ่มหลวง อำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่ พบว่าแผนการจัดการเรียนรู้ดนตรีพื้นเมือง เรื่องสะล้อ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 6 แผน ใช้เวลาในการสอน 12 ชั่วโมง มีความเหมาะสมกับนักเรียนประถมศึกษาในท้องถิ่นภาคเหนือ นักเรียนมีผลการเรียนรู้ในด้านความรู้ความเข้าใจและทักษะปฏิบัติ มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 80.08 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ร้อยละ 70

อรอนงค์ นิลพัฒน์ (2550) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ผลของการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมต่อทัศนคติและพฤติกรรมกรรมการสวามวณิกรัยของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ปีการศึกษา 2550 ผลการวิจัยพบว่า

1. คะแนนเฉลี่ยทัศนคติและพฤติกรรมการสวมหมวกนิรภัยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายก่อนและหลังการทดลอง ระหว่างกลุ่มที่ได้เข้าร่วมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมและกลุ่มที่ไม่ได้เข้าร่วมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

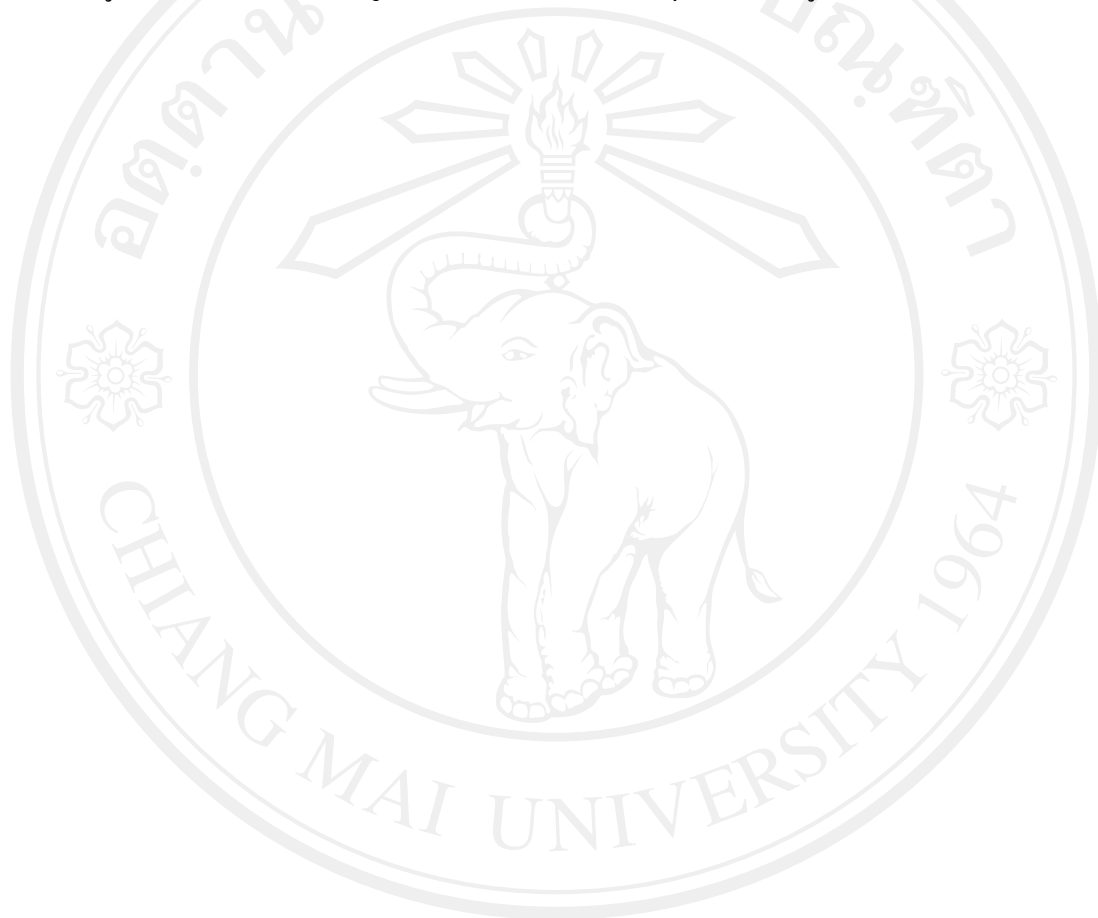
2. คะแนนเฉลี่ยทัศนคติและพฤติกรรมการสวมหมวกนิรภัยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายที่เข้าร่วมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม ระหว่างก่อนและหลังการทดลอง 1 สัปดาห์ 4 สัปดาห์ 8 สัปดาห์ ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

ข้อจำกัดในการศึกษาครั้งนี้ คือ เวลาที่ใช้ในการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมมีระยะเวลาสั้น และสื่อการเรียนรู้มีจำกัด ดังนั้นการที่จะปรับเปลี่ยนทัศนคติและพฤติกรรมการสวมหมวกนิรภัยของวัยรุ่นจะต้องมีการดำเนินการอย่างต่อเนื่อง และควรใช้รูปแบบการเรียนรู้ที่หลากหลาย โดยเฉพาะการใช้สื่อการเรียนรู้ที่สามารถสร้างความตระหนักต่อผู้เรียน เพื่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์ของการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพและส่งผลให้มีทัศนคติ และพฤติกรรมการป้องกันอุบัติเหตุจากรถจักรยานยนต์ที่ถูกต้อง

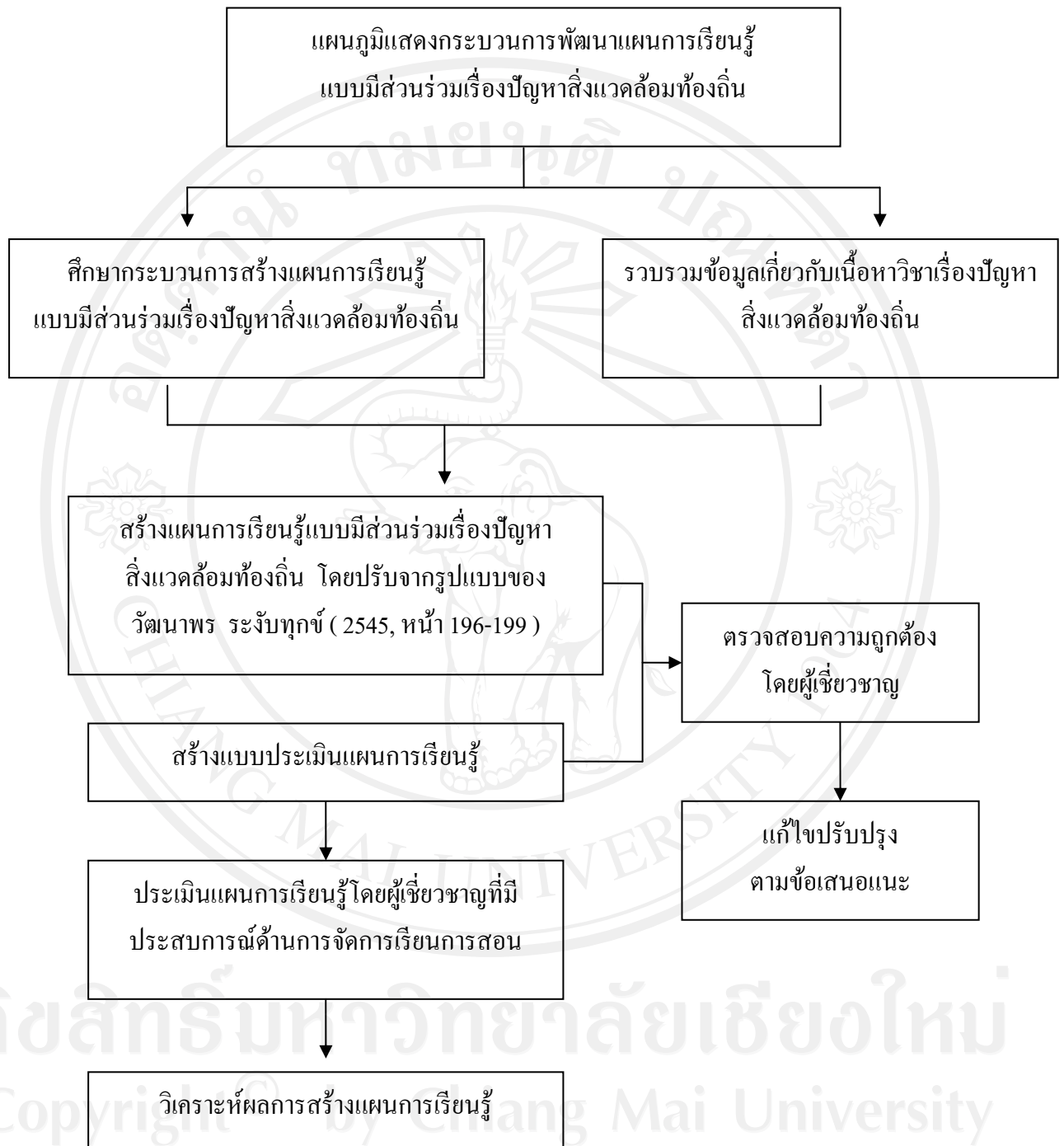
วาสนา ศรีทรา (2552) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ที่บูรณาการเทคนิคการใช้คำถาม สาระการเรียนรู้การจัดการสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น โรงเรียนบุญวาทย์วิทยาลัย จังหวัดลำปาง ผลการศึกษาพบว่าได้แผนการจัดการเรียนรู้ ที่มีคุณภาพจำนวน 5 แผน คือ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่น แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง ปัญหาสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การเปลี่ยนแปลงของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง การจัดการสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่น ผลการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้มีดังนี้ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.67 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.70 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.63 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.67 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.70 สรุปได้ว่าแผนการจัดการเรียนรู้ทั้ง 5 แผนสามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ในกลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมได้

จากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องสรุปได้ว่า การพัฒนาแผนการเรียนรู้ของครูผู้สอนในรายวิชาต่างๆ สามารถนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาผู้เรียนได้ ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ พัฒนาทักษะการคิด ฝึกทักษะการปฏิบัติ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในวิถีประจำวันของตนเองได้อย่างเหมาะสม การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติจริงด้วยกระบวนการกลุ่ม แต่ควรใช้รูปแบบการเรียนรู้ที่หลากหลายและต่อเนื่อง มีสื่อประกอบการเรียนรู้

จากการสังเคราะห์เรื่อง การพัฒนาแผนการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมเรื่องปัญหาสิ่งแวดล้อม
ท้องถิ่นสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านพุย จังหวัดเชียงใหม่ ได้ศึกษาถึง
กระบวนการพัฒนาแผนการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม และเนื้อหาเกี่ยวกับเรื่องปัญหาสิ่งแวดล้อม
ท้องถิ่น โดยได้นำทฤษฎี หลักการ และกระบวนการต่างๆมาสังเคราะห์และพัฒนาเป็นแผนการ
เรียนรู้แบบมีส่วนร่วมเรื่องปัญหาสิ่งแวดล้อมท้องถิ่น สรุปเป็นแผนภูมิได้ดังนี้



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved



แผนภูมิ 1 แสดงกระบวนการพัฒนาแผนการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมเรื่องปัญหาสิ่งแวดล้อมท้องถิ่น