วิจัยในชั้นเรียน
เรื่อง การพัฒนากระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภายใต้บริบทวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ปีการศึกษา
2566

นายประกิต บุญอิน
ตำแหน่งครู

โรงเรียนบ้านห้วยต้มชัยยะวงศาอุปถัมภ์
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาลำพูน เขต 2
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
กระทรวงศึกษาธิการ

บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ โรงเรียนบ้านห้วยต้มชัยยะวงศาอุปถัมภ์ ตำบลนาทราย อำเภอลี้ จังหวัดลำพูน

ที่ **พิเศษ/๒๕๖๗** วันที่ ๑๖ พฤษภาคม ๒๕๖๗

เรื่อง รายงานการจัดส่งวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านห้วยต้มชัยยะวงศาอุปถัมภ์

ข้าพเจ้า นายประกิต บุญอิน ตำแหน่งครู โรงเรียนบ้านห้วยต้มชัยยะวงศาอุปถัมภ์ ได้จัดทำรายงานวิจัยในชั้นเรียน เรื่อง การพัฒนากระบวนการเรียนรู้ร่วมกันของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๒ โรงเรียนบ้านห้วยต้มชัยยะวงศาอุปถัมภ์ ภายใต้บริบทวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งเป็นการแก้ไขปัญหาและหรือพัฒนาคุณภาพผู้เรียน รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ปีการศึกษา ๒๕๖๖ นั้น

บัดนี้ การดำเนินการดังกล่าวได้สำเร็จลุล่วงเป็นที่เรียบร้อยแล้ว จึงขอส่งวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน ปีการศึกษา ๒๕๖๖ ซึ่งมีรายละเอียดดังแนบนี้

ลงชื่อ.....

(นายประกิต บุญอิน)

ตำแหน่ง ครู

ความคิดเห็นของรองผู้อำนวยการโรงเรียน

.....

.....

ลงชื่อ.....

(นางสาวอรอนงค์ พงษ์กลาง)

รองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ

ความคิดเห็นของผู้อำนวยการโรงเรียน

.....

.....

ลงชื่อ.....

(นายธราธร ตันวิพงษ์ตระกูล)

ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านห้วยต้มชัยยะวงศาอุปถัมภ์

ชื่อผู้วิจัย : นายประกิต บุญอิน

ชื่อเรื่อง : การพัฒนากระบวนการเรียนรู้ร่วมกันของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภายใต้บริบทวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ปีการศึกษา : 2566

บทคัดย่อ

งานวิจัยชิ้นนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษากระบวนการเรียนรู้ร่วมกันในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 และ 2) ศึกษาองค์ประกอบที่ส่งเสริมและองค์ประกอบที่ขัดขวางกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ผู้วิจัยใช้กระบวนทัศน์สร้างสรรค์สังคมตามแนว ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เชิงสังคม (Social Constructivist Theory) (Vygotsky, 1987) เป็นแนวคิดหลักในการศึกษาด้านกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน งานวิจัยชิ้นนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) โดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) ที่เน้นการพัฒนางาน เผยให้เห็นการจัดกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันในนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภายใต้บริบทวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จำนวน 31 คน เก็บข้อมูลจากการสังเกตและบันทึกชั้นเรียน อนุทินสะท้อนความคิดของนักเรียน และการสัมภาษณ์เชิงลึก โดยใช้คำถามแบบไม่เป็นทางการ และวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีการวิเคราะห์แก่นสาระ (Thematic Analysis)

ผลการวิจัยพบว่า ลักษณะกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันมีแนวปฏิบัติที่ดี คือ จัดสมาชิกกลุ่มแบบให้เลือกเองตามความสมัครใจร่วมกับการรวมกลุ่มแบบคละ จัดกิจกรรมที่มีความท้าทายและมีโอกาสประสบความสำเร็จ และมีระยะเวลาการทำกิจกรรมเพียงพอ

องค์ประกอบที่ส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันคือ กิจกรรมการเรียนรู้มีความน่าสนใจและหลากหลาย ทัศนคติที่ดีในการเข้าสังคมของนักเรียน และการที่ครูให้ความสำคัญกับทุกบทบาทของนักเรียน องค์ประกอบที่ขัดขวางกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน คือ การประเมินการเรียนรู้ โดยมีการตัดสินเป็นคะแนน ผลสัมฤทธิ์ ความไม่มั่นใจในตัวเองของนักเรียน และลักษณะส่วนตัวของนักเรียนแตกต่างกันมากเกินไป

คำสำคัญ: กระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน, กระบวนการกลุ่ม, งานวิจัยเชิงปฏิบัติการ

คำนำ

การจัดทำวิจัยเรื่องการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน ด้วยแนวการสอนกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกแบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน (Co-5STEPs) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ปีการศึกษา 2566 โรงเรียนบ้านห้วยต้มชัยยะวงศาอุปถัมภ์ นี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนากระบวนการเรียนรู้ร่วมกันของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 และค้นหาองค์ประกอบที่ส่งเสริมและองค์ประกอบที่ขัดขวางกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน ซึ่งผลการวิจัยครั้งนี้จะได้นำไปประยุกต์ใช้กับการทบทวนบทเรียนอื่นๆ ได้เป็นอย่างดี

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณท่านผู้อำนวยการ ท่านรองผู้อำนวยการ หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และคณะครูกลุ่มสาระวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีโรงเรียนบ้านห้วยต้มชัยยะวงศาอุปถัมภ์ ที่ให้คำปรึกษา คำแนะนำ เพื่อจัดทำรายงานวิจัยฉบับนี้ให้สำเร็จลุล่วงด้วยดี และขอขอบคุณนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ปีการศึกษา 2566 โรงเรียนบ้านห้วยต้มชัยยะวงศาอุปถัมภ์ทุกคน ที่ได้ให้ความร่วมมือในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้มา ณ โอกาสนี้

ประกิต บุญอิน

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	**ก**
คำนำ	**ข**
สารบัญตาราง	**ค**
สารบัญภาพ	**ง**
บทที่ 1 บทนำ	**1**
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 คำถามการวิจัย	3
1.3 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	3
1.4 ขอบเขตของการวิจัย	3
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	4
1.6 นิยามศัพท์เฉพาะ	5
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	**6**
2.1 หลักการและแนวคิดทฤษฎีตามแนวคอนสตรัคติวิสต์	6
2.2 หลักการและแนวคิดเกี่ยวกับการสร้างกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน	9
2.2.1 ความหมายของกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน	9
2.2.2 รูปแบบการจัดกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน	10
2.2.2.1 รูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดของ จอห์นสันและจอห์นสัน	10
2.2.2.2 รูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดของ สลาวิน และคณะ	11
2.2.2.3 รูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดของ ชโลโม ชาเรน	12
2.2.3 องค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้ร่วมกัน	13
2.2.3.1 องค์ประกอบที่ส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน	13
2.2.3.2 องค์ประกอบที่ขัดขวางกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน	15
2.2.4 การประยุกต์ใช้ทฤษฎีในการจัดกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน	15
2.2.4.1 ด้านการวางแผนการจัดการเรียนการสอน	16
2.2.4.2 ด้านการสอน	16

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
2.2.4.3 ด้านการควบคุมกำกับและช่วยเหลือกลุ่ม	16
2.2.4.4 ด้านการประเมินผลและวิเคราะห์กระบวนการเรียนรู้	17
2.3 หลักการและแนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับกระบวนการกลุ่ม	19
2.3.1 แนวคิดของกระบวนการกลุ่ม	19
2.3.2 รูปแบบของกระบวนการกลุ่ม	20
2.3.3 การประเมินกระบวนการกลุ่ม	21
2.3.3.1 การเก็บข้อมูล	21
2.3.3.2 ลักษณะกระบวนการกลุ่มที่ใช้ประเมิน	22
2.4 หลักการและแนวคิดเกี่ยวกับการวิจัยเชิงปฏิบัติการ	23
2.5 กรอบแนวคิดการวิจัย	27
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	28
3.1 กรอบแนวคิดและแบบแผนการดำเนินงานวิจัย	28
3.2 การดำเนินงานวิจัย	34
3.2.1 บริบทกลุ่มที่ศึกษา	34
3.2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	35
3.2.2.1 แบบสังเกตและบันทึกชั้นเรียน	35
3.2.2.2 อนุทินสะท้อนความคิดของนักเรียน	35
3.2.2.3 แบบสัมภาษณ์นักเรียน	36
3.2.3 การวิเคราะห์ข้อมูล	36
3.3 ความน่าเชื่อถือได้ของงานวิจัย	39
บทที่ 4 ผลการศึกษาและบทวิจารณ์	**41**
4.1 กระบวนการเรียนรู้ร่วมกันในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2	41
4.1.1 จัดสมาชิกกลุ่มแบบให้เลือกเองตามความสมัครใจร่วมกับการรวมกลุ่มแบบคละสร้างพื้นที่พัฒนากระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน	41

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
4.1.2 กิจกรรมที่มีความท้าทายและมีโอกาสประสบความสำเร็จช่วยให้นักเรียนเกิดความกระตือรือร้นมากขึ้น และนำไปสู่การสร้างกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันมากขึ้น	45
4.1.2.1 วิธีการใช้ปัญหาที่มีความท้าทายเป็นฐาน กระตุ้นการมีส่วนร่วมและเป็นการส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน	45
4.1.2.2 ความกระตือรือร้นและการมีส่วนร่วมเกิดขึ้นเมื่อนักเรียนมองเห็นโอกาสที่จะประสบความสำเร็จ	48
4.1.3 เมื่อระยะเวลาการทำกิจกรรมเพียงพอ ทำให้นักเรียนเกิดการอภิปรายร่วมกัน และนำไปสู่การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน	50
4.2 องค์ประกอบที่ส่งเสริมและองค์ประกอบที่ขัดขวางกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2	53
4.2.1 องค์ประกอบที่ส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันของนักเรียน	54
4.2.1.1 กิจกรรมการเรียนรู้มีความน่าสนใจและหลากหลายส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันของนักเรียน	54
4.2.1.2 ทัศนคติที่ดีในการเข้าสังคมของนักเรียนส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันของนักเรียน	54
4.2.1.3 ครูให้ความสำคัญกับทุกบทบาทของนักเรียน ช่วยส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันของนักเรียน	54
4.2.2 องค์ประกอบที่ขัดขวางกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันของนักเรียน	55
4.2.2.1 การประเมินการเรียนรู้ โดยมีการตัดสินเป็นคะแนนผลสัมฤทธิ์เป็นข้อจำกัดที่ขัดขวางกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน	55
4.2.2.2 ความไม่มั่นใจในตัวเองเป็นข้อจำกัดที่ขัดขวางกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน	57
4.2.2.3 ลักษณะส่วนตัวของนักเรียนแตกต่างกันมากเกินไปเป็นปัจจัยที่ขัดขวางกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน	58
4.3 บทวิจารณ์	58

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

บทที่ 5 สรุปและอภิปรายผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ 63

5.1 สรุปและอภิปรายผลการวิจัย 63

5.1.1 การจัดสมาชิกกลุ่มแบบให้เลือกเองตามความสมัครใจร่วมกับการรวมกลุ่มแบบคละ สร้างพื้นที่พัฒนากระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน 63

5.1.2 กิจกรรมที่มีความท้าทายและมีโอกาสประสบความสำเร็จช่วยให้นักเรียนเกิดความกระตือรือร้นมากขึ้น และนำไปสู่การสร้างกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน 65

5.1.2.1 วิธีการใช้ปัญหาที่มีความท้าทายเป็นฐาน กระตุ้นการมีส่วนร่วมและเป็นการส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน 66

5.1.2.2 ความกระตือรือร้นและการมีส่วนร่วมเกิดขึ้นเมื่อนักเรียนมองเห็นโอกาสที่จะประสบความสำเร็จ 66

5.1.3 เมื่อระยะเวลาการทำกิจกรรมเพียงพอ ทำให้นักเรียนเกิดการอภิปรายร่วมกัน และนำไปสู่การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน 67

5.1.4 องค์ประกอบที่ส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน 69

5.1.5 องค์ประกอบที่ขัดขวางกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน 70

5.2 ข้อเสนอแนะ 72

5.2.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้ 72

5.2.2 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป 73

บรรณานุกรม 74

ภาคผนวก 79

ภาคผนวก ก ตัวอย่างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย 80

ภาคผนวก ข ตัวอย่างสรุปประเด็นการสังเกตและบันทึกชั้นเรียน 85

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 3.1 แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนากระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน 31

ตารางที่ 3.2 ตัวอย่างการจดย่อข้อมูลดิบจากบันทึกชั้นเรียนสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล 37

ตารางที่ 3.3 ตัวอย่างการจดย่อข้อมูลดิบรอบที่ 1 และการลงรหัส แล้วติดป้ายชื่อกำกับ (labeling) สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลรอบที่ 2 38

ตารางที่ 3.4 ตัวอย่างการหาลักษณะและแก่นสาระสำคัญ (Theme) จากการลงรหัสในรอบที่ 2 สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลรอบที่ 3 39

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 2.1 แสดงวงจรวิจัยเชิงปฏิบัติการ The Action Research Spiral (Kemmis & McTaggart)	25
ภาพที่ 2.2 กรอบแนวคิดการวิจัย	27
ภาพที่ 3.1 แสดงขั้นตอนการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน	29
ภาพที่ 3.2 แบบแผนการดำเนินงานวิจัยเชิงปฏิบัติการ	30
ภาพที่ 4.1 อธิบายการจัดสมาชิกกลุ่มแบบให้เลือกจับคู่เอง	43
ภาพที่ 4.2 อธิบายการจัดสมาชิกกลุ่มแบบให้เลือกเองตามความสมัครใจ	43
ภาพที่ 4.3 กิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกแบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน (Co-5STEPs) ที่บูรณาการกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนว STEM Education เรื่อง “ไข่ในอะไร” (ไข่ตกไม่แตก)	47
ภาพที่ 4.4 การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ผลการทดลองศึกษา “เครื่องดื่มชงรสหวานหวานระดับไหน”	52

บทที่ 1
บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ความมุ่งหมายของการจัดการศึกษาที่สำคัญอย่างหนึ่ง คือการมุ่งให้นักเรียนมีพัฒนาการทางด้านสังคม มีกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน (Collaborative Learning) ซึ่งเป็นกระบวนการสร้างหรือพัฒนาองค์ความรู้ขึ้นโดยผ่านการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม เป็นสิ่งอำนวยประโยชน์อย่างมากสำหรับการอยู่ร่วมกันในสังคม การทำงานร่วมกันเป็นหมู่คณะและส่งผลไปสู่การสร้างความเจริญก้าวหน้า และความสำเร็จในการดำเนินชีวิตทั้งด้านการเรียน การประกอบอาชีพ รวมถึงการทำกิจกรรมต่าง ๆ ซึ่งบุคคลใดที่มีพัฒนาการทางด้านสังคมตามปกติย่อมมีความสามารถในการปรับตัวเข้ากับสังคมได้เป็นอย่างดี ย่อมได้รับการยอมรับจากกลุ่ม ทำให้เกิดความรู้สึกอบอุ่นใจ มั่นคง ปลอดภัย (นพมาศ อุ้งพระ, 2555) ส่งผลให้ได้พัฒนาความสามารถที่มีอยู่ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อตนเองและส่วนรวมอย่างเต็มที่ แต่ในทางตรงข้ามถ้าบุคคลใดในสังคมมีลักษณะการปรับตัวเข้ากับผู้อื่นได้ยาก ก็ย่อมส่งผลกระทบมาสู่ตนเองและสังคมด้วย

การจัดกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน (Collaborative Learning) เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่ได้รับความนิยมอย่างกว้างขวางในประเทศ เนื่องจากกิจกรรมและผลลัพธ์ที่ได้จากการจัดกระบวนการเรียนรู้นั้นสามารถตอบสนองแนวทางการปฏิรูปการศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ซึ่งตามแนวทางพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาตินั้น ผู้สอนจะต้องปรับเปลี่ยนจากผู้สอนเป็นสำคัญ เป็นนักเรียนเป็นสำคัญ (คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2545) การจัดกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันจึงถือเป็นการเรียนแบบตื่นตัว (Active learning) ที่ให้ประโยชน์หลายอย่างแก่นักเรียน นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนและมีส่วนรับผิดชอบของตนเอง ส่งเสริมให้นักเรียนลงมือกระทำหรือการปฏิบัติที่ผ่านการคิดวิเคราะห์ เป็นผู้สร้างความรู้ด้วยตนเองจากประสบการณ์ที่หลากหลายของนักเรียนแต่ละคนจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ นอกจากนี้นักเรียนยังเป็นแหล่งของความรู้ที่จะช่วยเพื่อนที่ต้องการความรู้ในส่วนต่าง ๆ ช่วยให้นักเรียนเกิดความเข้าใจในความรู้นั้นเพิ่มมากขึ้นเพราะได้สอนหรืออธิบายให้กับนักเรียนคนอื่นที่พร้อมหรือต้องการเรียนในเรื่องเหล่านั้น ทำให้เกิดการเรียนรู้อย่างมีความหมายกับตัวนักเรียนเพราะการเรียนรู้สิ่งใดได้ดีนั้นเกิดขึ้นเมื่อนักเรียนมีความต้องการใช้ความรู้นั้นในการสร้างงาน ผลของการเรียนรู้จะทำให้นักเรียนเกิดแรงจูงใจในความสำเร็จ มีความรับผิดชอบและมีการควบคุมตนเองที่ดีด้วย (เขมณัฏฐ์ มิ่งศิริธรรม, 2554)

จากการที่ผู้วิจัยได้สอนในรายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ในปีการศึกษา 2566 ผู้วิจัยมีความมุ่งมั่นจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและเปิดโอกาสให้นักเรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง โดยให้นักเรียนได้เรียนรู้การทำงานแบบนักวิทยาศาสตร์ที่มีการทำงานร่วมกันเป็นทีม แต่จากการได้ปฏิบัติการสอนวิชาวิทยาและเทคโนโลยี และการดูแลนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ห้องเรียนหนึ่งที่ผ่านมาแล้วนั้น พบ

ข้ออุปสรรคที่สำคัญในการสร้างกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันของนักเรียน คือ นักเรียนขาดการมีส่วนร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน ซึ่งจำเป็นอย่างยิ่ง ในกระบวนการฝึกความเป็นนักวิทยาศาสตร์ที่ต้องมีการแลกเปลี่ยนความรู้กับผู้อื่น การสร้างเครือข่ายการเรียนรู้และแบ่งปันทรัพยากรทางการเรียนรู้ แต่นักเรียนยังคงค้นหาคำตอบในสิ่งที่สนใจจากครูผู้สอนมากกว่าการพึ่งพาตนเองหรือแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในกลุ่มสังคมของนักเรียนด้วยกัน มีการแข่งขันทางสติปัญญามากกว่าจิตใจ จึงขาดการแบ่งปันความรู้ให้แก่กัน เมื่อนักเรียนจับกลุ่มทำงานมักเลือกอยู่กับเพื่อนที่สนิทสนมกัน โดยนักเรียนที่เรียนดีกว่าจะเป็นผู้รับผิดชอบในการทำงาน ส่งแบบเบ็ดเสร็จ ส่วนนักเรียนที่เรียนอ่อนกว่า จะไม่มีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นและตัดสินใจ การทำงานขาดการอภิปรายหรือโต้แย้งภายในกลุ่มและมีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกันน้อย แสดงให้เห็นว่านักเรียนมีความเข้าใจกระบวนการทำงานกลุ่มที่ไม่ชัดเจน ยังต้องได้รับการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่มเพื่อการทำงานร่วมกับผู้อื่น และการเข้าสังคมร่วมกับผู้อื่นด้วย อย่างไรก็ตามสาเหตุสำคัญในกระบวนการจัดการเรียนรู้นั้นส่วนของผู้วิจัยก็ไม่ได้มีการตรวจสอบ ความเข้าใจและพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนรายบุคคลในช่วงที่ปฏิบัติการสอน จึงขาดความเข้าใจการจัดรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ดี ที่จะมีส่วนเอื้อต่อการสร้างกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน เพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ของนักเรียนอย่างเหมาะสม

ดังนั้นเพื่อพัฒนากระบวนเรียนรู้ร่วมกันของนักเรียน ผู้วิจัยจึงได้ค้นหารูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่จะช่วยพัฒนากระบวนการดังกล่าวร่วมกับการเรียนรู้แนวคิดวิทยาศาสตร์ โดยผู้วิจัยเลือกใช้แนวการสอนด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกแบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน (Co-5STEPs) โดยนำรูปแบบกิจกรรมตามแนว STEM Education มาบูรณาการร่วม ซึ่งจะทำให้นักเรียนเกิดพัฒนาการด้านต่าง ๆ อย่างครบถ้วน สอดคล้องกับแนวการพัฒนาคนให้มีคุณภาพในศตวรรษที่ 21 เช่น ด้านปัญญา นักเรียนเข้าใจในเนื้อหาวิชาได้เป็นอย่างดี ด้านทักษะการคิด นักเรียนพัฒนาทักษะการคิด โดยเฉพาะการคิดขั้นสูง เช่น การคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดสร้างสรรค์ และด้านคุณลักษณะ นักเรียนมีกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน (ธารทิพย์ ชัวนา และขวัญชัย ขัวนา, 2562) การเรียนรู้ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกแบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน (Co-5STEPs) ที่นำรูปแบบกิจกรรมตามแนว STEM Education มาบูรณาการร่วมนักเรียนจะได้ปฏิบัติกิจกรรมรวมพลังร่วมกันเป็นกลุ่ม มีการระดมความคิดร่วมกันเพื่อนำความรู้จากในห้องเรียนไปใช้แก้ไขสถานการณ์ปัญหาที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน และจากการศึกษางานวิจัยของชนกานต์ โฉมงาม (2561) พบว่า มีการกล่าวถึงการใช้การจัดการเรียนรู้ตามแนวสะเต็มศึกษาเพื่อพัฒนาความสามารถในการเรียนรู้ร่วมกัน แต่ยังไม่มีการกล่าวถึงว่าการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษาช่วยพัฒนากระบวนการเรียนรู้ร่วมกันของนักเรียนอย่างไร และยังไม่มีความชัดเจนเกี่ยวกับพฤติกรรมบ่งชี้ที่แสดงว่านักเรียนสามารถเรียนรู้ร่วมกันได้ในห้องเรียนสะเต็มศึกษา ดังนั้นเพื่อเติมเต็มช่องว่างงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยจึงมีความสนใจศึกษา การจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกแบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน (Co-5STEPs) ที่นำรูปแบบกิจกรรมตามแนว STEM Education มาบูรณาการร่วมเพื่อพัฒนากระบวนเรียนรู้ร่วมกันของนักเรียน

1.2 คำถามการวิจัย

1. กระบวนการเรียนรู้ร่วมกันของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ปีการศึกษา 2566 เป็นอย่างไร และมีลักษณะอย่างไร

2. องค์ประกอบที่ส่งเสริมและองค์ประกอบที่ขัดขวางกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เป็นอย่างไร

1.3 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

1. เพื่อพัฒนากระบวนการเรียนรู้ร่วมกันแบบรวมพลังของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

2. เพื่อค้นหาองค์ประกอบที่ส่งเสริมและองค์ประกอบที่ขัดขวางกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

1.4 ขอบเขตการวิจัย

1. กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านห้วยต้มชัยยะวงศาอุปถัมภ์ จำนวน 1 ห้องเรียน มีนักเรียน 31 คน นักเรียนทั้งหมดเป็นนักเรียนชนเผ่าปะกาเกอะญอ นักเรียนร้อยละ 50 มีความรู้และทักษะพื้นฐานในรายวิชาวิทยาศาสตร์อยู่ในระดับดี และมักมีข้อสงสัยและให้ความสนใจในประเด็นทางวิทยาศาสตร์อยู่เสมอ แต่นักเรียนอีกส่วนหนึ่งยังมีความคิดว่าวิชาวิทยาศาสตร์เป็นวิชาที่เข้าใจยาก และนักเรียนไม่ชอบเรียนวิทยาศาสตร์แต่นักเรียนอีกส่วนหนึ่ง

2. เนื้อหาวิชาวิทยาศาสตร์ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ อยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 ประกอบด้วย เรื่อง ไข่ตกไม่แตก และเครื่องดื่มชงรสหวาน หวานระดับไหน ที่ใช้แนวการสอนกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกแบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน (Co-5STEPs) ใช้เวลาในการดำเนินการวิจัยทั้งสิ้น 2 แผนการจัดการเรียนรู้ ใช้เวลาสอนแผนละ 4 ชั่วโมง รวมทั้งสิ้น 8 ชั่วโมง

3. การวิจัยนี้ใช้รูปแบบวิธีวิจัยเชิงปฏิบัติการที่เน้นการพัฒนางาน เผยให้เห็นการจัดกระบวนการเรียนรู้ในรายวิชาวิทยาและเทคโนโลยี ในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 และศึกษาองค์ประกอบที่ส่งเสริมและองค์ประกอบที่ขัดขวางกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยผู้วิจัยได้เป็นครูผู้สอนและนักวิจัยไปพร้อมๆ กัน โดยไม่ได้กระทำแบบแยกส่วน และใช้ระยะเวลาในการวิจัยจำนวน 1 ปีการศึกษาเต็ม โดยมีขั้นตอนในการศึกษา เริ่มจากการวิเคราะห์บริบทโรงเรียน การวิเคราะห์นักเรียน วิเคราะห์ตัวผู้วิจัย เพื่อกำหนดกรอบการวิจัย ส่วนการเก็บรวบรวมข้อมูลและสะท้อนผล จะดำเนินงานไปพร้อม ๆ กัน ในระหว่างการสอนจะมีการสังเกตและบันทึกชั้นเรียน การเขียนอนุทินสะท้อนความคิดของนักเรียน การสัมภาษณ์และบันทึกเสียงสนทนาของนักเรียน และนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ตีความตามแนวทางการวิจัยเชิงคุณภาพ โดยการกระทำทุกอย่างของผู้วิจัยได้รับการมีส่วนร่วมพิจารณาเป็นอย่างดีกับครูผู้สอนร่วมในรายวิชาเดียวกัน และเป็นการอยู่ร่วมกันอย่างสร้างสรรค์ เป็นกัลยาณมิตรที่ดีต่อกัน เพื่อให้เกิดการสร้างกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันให้แก่ทั้งตัวผู้วิจัย ครูที่สอนร่วม และนักเรียน

กระบวนการเรียนรู้ร่วมกันที่นักวิชาการได้ให้ความหมาย คือ กระบวนการเรียนรู้ที่ผ่านการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม ซึ่งมีขั้นตอนการประกอบสร้างกระบวนการเรียนรู้อย่างเป็นลำดับขั้น ในแต่ละขั้นของกระบวนการต้องใช้ทักษะและลักษณะการเรียนรู้ร่วมกันที่หลากหลาย ทำให้กระบวนการเรียนรู้ร่วมกันมีองค์ประกอบที่สำคัญ 5 องค์ประกอบ คือ การมีความสัมพันธ์กันในทางบวก (Positive Interdependence) การมีปฏิสัมพันธ์ที่ส่งเสริมซึ่งกันและกัน (Face To Face PronotiveInteraction) การตรวจสอบความรับผิดชอบของสมาชิกแต่ละคน (Individual Accountability) การใช้ทักษะระหว่างบุคคลและทักษะการทำงานกลุ่มย่อย (Interdependence and Small Group Skills) และการเกิดกระบวนการกลุ่ม (Group Process) ซึ่งองค์ประกอบของกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันทั้ง 5 องค์ประกอบนี้ ต่างมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน จะขาดส่วนใดส่วนหนึ่งไม่ได้ (Johnson and Johnson, 1987 อ้างอิงจาก วิชชุตา อ้วนศรีเมือง, 2554)

สังเกตได้ว่ากระบวนการเรียนรู้ร่วมกันที่กล่าวมานั้นมีความแยกส่วน แต่ต้องอาศัยองค์ประกอบทุกส่วนครบสมบูรณ์ แสดงให้เห็นถึงกระบวนการที่มีลักษณะเฉพาะแสดงออกมาในรูปแบบขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ต่างๆ แต่ความจริงแล้วมนุษย์ไม่อาจประเมินรูปแบบของกระบวนการเรียนรู้ตามลำดับขั้นตอนได้อย่างถูกต้องสมบูรณ์ เพราะอาจมีบางขั้นตอนของกระบวนการเรียนรู้ที่มีความซ้อนทับกัน (สิริอร วิชชาวุธ, 2554) ซึ่งกระบวนการเรียนรู้ที่กล่าวนั้น อาจไม่ถูกกล่าวถึงในงานวิจัยนี้ เนื่องจากฐานคิดสร้างสรรค์ความรู้ ไม่สามารถวางกรอบและรูปแบบของกระบวนการเรียนรู้ของนักเรียนแต่ละคนไว้ได้ ซึ่งกระบวนการเรียนรู้ที่ว่านี้ เป็นสิ่งที่เกิดขึ้นในระหว่างการวิจัย ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความจำเป็นต้องอธิบายถึงความหมายของกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน ไว้เป็นแนวทางในการทำความเข้าใจเนื้อเรื่องงานวิจัยนี้ทั้งหมด และเพื่อคลี่คลาย ป้องกัน การตั้งคำถามเชิงปฏิฐานนิยมที่นิยามกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน คือ การดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันเป็นลำดับขั้นตอนหรือเป็นองค์ประกอบที่ครบถ้วนสมบูรณ์ เพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ของกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันและยังต้องอาศัยรูปแบบการจัดกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันแบบสำเร็จรูปและลักษณะการเรียนรู้ร่วมกันจำนวนมาก การมองกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันดังที่กล่าวมานั้น ยังไม่มีพลังมากพอในการสร้างความรู้ใหม่ แต่กระบวนการเรียนรู้ร่วมกันที่ถูกมองผ่านแว่นขยายที่ชื่อว่า กระบวนทัศน์สร้างสรรค์สังคม ซึ่งเป็นฐานคิดในงานวิจัยนี้ จึงหมายถึง ความคิด ความรู้ และพฤติกรรมที่ถูกสร้างขึ้นอย่างมีส่วนร่วมของบุคคลที่มีความเกี่ยวข้องและทำให้เกิดการสร้างองค์ความรู้ใหม่ แนวคิดใหม่ ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน ผู้วิจัยจึงนิยามกระบวนการเรียนรู้นี้ว่า “กระบวนการเรียนรู้ร่วมกันแบบรวมพลัง”

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย

การศึกษานี้จะเกิดประโยชน์แก่

ครู : ได้วิธีการสอนที่เหมาะสม และแนวปฏิบัติที่ดีที่ในการจัดการเรียนรู้

นักเรียน : เกิดกระบวนการทำงานร่วมกันแบบรวมพลัง และเกิดการสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง

1.6 นิยามคำศัพท์ :

1. กระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน หมายถึง ความคิด ความรู้ และพฤติกรรมที่ถูกสร้างขึ้นอย่างมีส่วนร่วมของบุคคลที่มีความเกี่ยวข้องและทำให้เกิดการสร้างองค์ความรู้ใหม่ แนวคิดใหม่ ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน

2. กระบวนการเรียนรู้เชิงรุกแบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน (Co-5STEPs) เป็นแนวการสอนหนึ่งของการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) เน้นให้ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยตนเอง รวมทั้งประยุกต์ความรู้ได้ บนฐานวิธีการทางวิทยาศาสตร์ นักเรียนมีการปฏิบัติกิจกรรมแบบทำงานกลุ่มรวมพลัง โดยทุกคนร่วมด้วยช่วยกัน เด็กเก่งช่วยเด็กเรียนช้ากว่า เด็กถนัดกว่าช่วยเด็กถนัดน้อย เพื่อให้มีความสุขในการเรียน บทบาทของผู้เรียนเป็นผู้เรียนรู้ (Learner) บทบาทของครูเป็นผู้อำนวยการความสะดวก (Facilitator) มีผู้ชี้แนะ (Coach) และเป็นพี่เลี้ยง ประกอบด้วย 5 ขั้นตอนดังนี้

1. ขั้นเสนอสิ่งเร้า และรวมพลังระบุคำถามสำคัญ (Stimulating and Key Questioning Collaboratively)
2. ขั้นรวมพลังแสวงหาสารสนเทศและวิเคราะห์ (Searching and Analyzing Collaboratively)
3. ขั้นรวมพลังอภิปรายและสร้างความรู้ (Discussing and Constructing Collaboratively)
4. ขั้นรวมพลังสื่อสารและสะท้อนคิด (Communicating and Reflecting Collaboratively)
5. ขั้นรวมพลังประยุกต์และตอบแทนสังคม (Applying and Serving Collaboratively)

บทที่ 2
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษาเอกสารวิชาการต่าง ๆ เกี่ยวกับการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ร่วมกันของนักเรียน ซึ่งมีประโยชน์ต่อการพัฒนาตนเองของนักเรียนให้เป็นนักเรียนรู้ที่ดี และพัฒนาการจัดการเรียนของสอนของผู้วิจัยให้มีคุณภาพมากยิ่งขึ้น ได้มีเอกสารตลอดจนงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังสรุปประเด็นได้ดังนี้

2.1 หลักการและแนวคิดทฤษฎีตามแนวคอนสตรัคติวิสต์

2.2 หลักการและแนวคิดเกี่ยวกับการสร้างกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน

2.3 หลักการและแนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับกระบวนการกลุ่ม

2.4 หลักการและแนวคิดเกี่ยวกับการวิจัยเชิงปฏิบัติการ

2.5 กรอบแนวคิดในการวิจัย

2.1 หลักการและแนวคิดทฤษฎีตามแนวคอนสตรัคติวิสต์

ทฤษฎีที่นำมาเป็นรากฐานสำคัญในการสร้างความรู้ของผู้เรียน คือ ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ (Constructivist Theory) ซึ่งเป็นทฤษฎีที่ว่าด้วยการสร้างความรู้ของผู้เรียน ซึ่งถ้าพิจารณาจากรากศัพท์ “Construct” แปลว่า “สร้าง” โดยในที่นี้หมายถึงการสร้างความรู้โดยผู้เรียนนั่นเอง ซึ่งทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เชื่อว่า การเรียนรู้ หรือการสร้างความรู้ เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นภายในของผู้เรียน โดยที่ผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้ โดยการนำประสบการณ์หรือสิ่งที่พบเห็นในสิ่งแวดล้อมหรือสารสนเทศใหม่ที่ได้รับมาเชื่อมโยงกับความรู้ความเข้าใจที่มีอยู่เดิม มาสร้างเป็นความเข้าใจของตนเอง หรือ เรียกว่า โครงสร้างทางปัญญา (Cognitive structure) หรือที่เรียกว่า สกีมา (Schema) ซึ่งนั่นคือ ความรู้ นั่นเอง ซึ่งไม่ใช่แค่การจดจำข้อมูลมาเท่านั้น แต่จะประกอบด้วยการที่บุคคลนำประสบการณ์เดิม หรือความรู้ความเข้าใจเดิมที่ตนเองมีมาก่อนมาสร้างเป็นความรู้ ความเข้าใจที่มีความหมายของตนเองเกี่ยวกับสิ่งนั้น ๆ ซึ่งแต่บุคคลอาจสร้างความหมายที่แตกต่างกัน เพราะมีประสบการณ์ หรือ ความรู้ความเข้าใจเดิมที่แตกต่างกัน

กลุ่มแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ (Constructivism) เชื่อว่า การเรียนรู้ เป็นกระบวนการสร้างมากกว่า การรับความรู้ ดังนั้น เป้าหมายของการจัดการเรียนการสอนจะสนับสนุน การสร้างมากกว่าความพยายามในการถ่ายทอดความรู้ ดังนั้น กลุ่มแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ จะมุ่งเน้นการสร้างความรู้ใหม่อย่างเหมาะสมของแต่ละบุคคล และเชื่อว่าสิ่งแวดล้อมมีความสำคัญในการสร้างความหมายตามความเป็นจริง (วิจารณ์ พานิช, 2558)

จากรายงานของนักจิตวิทยาและนักการศึกษา คือ Jean Piaget และ Lev Vygotsky ได้แบ่งหลักคิดตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ (Constructivist Theory) ออกเป็น 2 ประเภท คือ 1) กลุ่มแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์เชิงปัญญา Cognitive Constructivism ซึ่งมีพื้นฐานมาจากแนวคิดของ Piaget แนวคิดของทฤษฎีนี้ เน้น

นักเรียนเป็นผู้สร้างความรู้ โดยเป็นผู้สร้างความรู้ผ่านการลงมือกระทำ Piaget เชื่อว่าถ้านักเรียนถูกกระตุ้นด้วยปัญหาที่ก่อให้เกิดความขัดแย้งทางปัญญา (Cognitive conflict) หรือเรียกว่า เกิดการเสียสมดุลทางปัญญา (Disequilibrium) และนักเรียนต้องพยายามปรับโครงสร้างทางปัญญา (Cognitive structuring) ให้เข้าสู่ภาวะสมดุล (Equilibrium) โดยวิธีการดูดซึม (Assimilation) ได้แก่ การรับข้อมูลใหม่จากสิ่งแวดล้อมเข้าไปไว้ในโครงสร้างทางปัญญา และการปรับเปลี่ยนโครงสร้างทางปัญญา (Accommodation) คือ การเชื่อมโยงโครงสร้างทางปัญญาเดิม หรือความรู้เดิมที่มีมาก่อนกับข้อมูลข่าวสารใหม่ จนกระทั่งนักเรียนสามารถปรับโครงสร้างทางปัญญาเข้าสู่ สภาพสมดุลหรือสามารถที่จะสร้างความรู้ใหม่ขึ้นมาได้และเกิดการเรียนรู้ขึ้น และ 2) กลุ่มแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์เชิงสังคม Social Constructivism เป็นทฤษฎีที่มีรากฐานมาจาก Vygotsky ซึ่งมีแนวคิดที่สำคัญว่า ปฏิสัมพันธ์ทางสังคมมีบทบาทสำคัญในการพัฒนาด้านพุทธิปัญญา (ทิศนา แขมมณี, 2552) รวมทั้งแนวคิดเกี่ยวกับศักยภาพในการพัฒนาด้านพุทธิปัญญา แต่อาจมีข้อจำกัดเกี่ยวกับช่วงของการพัฒนาที่เรียกว่า Zone of Proximal Development โดยถ้านักเรียนอยู่ต่ำกว่า Zone of Proximal Development จำเป็นที่จะต้องได้รับการช่วยเหลือในการเรียนรู้ ที่เรียกว่า Scaffolding และ Vygotsky เชื่อว่านักเรียนจะสร้างความรู้โดยผ่านการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมกับผู้อื่น ได้แก่ เพื่อน พี่ น้อง ผู้ใหญ่ พ่อแม่ หรือครู ในขณะที่เด็กอยู่ในบริบทของสังคมและวัฒนธรรม (Sociocultural context) ซึ่งต่อไปผู้วิจัยจะเรียกกว่า “กระบวนทัศน์สร้างสรรค์สังคม” ซึ่งเป็นกระบวนทัศน์หลักที่งานวิจัยชิ้นนี้ใช้ยึดถือเป็นแก่นในการดำเนินงานที่เปรียบเสมือนเลนส์แว่นตาในการมองผ่านปรากฏการณ์ต่าง ๆ แล้วตีความนำไปสู่ข้อค้นพบของงานวิจัย

กระบวนทัศน์สร้างสรรค์สังคมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เน้นเกี่ยวกับลักษณะของสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ โดยให้นักเรียนลงมือกระทำด้วยตนเอง (Learning are active) เรียนรู้ที่สนับสนุนการร่วมมือกันไม่ใช่การแข่งขัน (Learning should support collaboration, not competition) ให้ความสำคัญกับการควบคุมตนเองตามระดับของนักเรียน (Focuses control at the leaner level) และนำเสนอประสบการณ์ การเรียนรู้ที่ตรงกับสภาพที่เป็นจริง หรือประสบการณ์การเรียนรู้ในชีวิตจริง (Provides authentic, real-world learning experiences) กระบวนทัศน์สร้างสรรค์สังคม ที่เน้นให้นักเรียนลงมือกระทำด้วยตนเอง (Learning are active) จึงเป็นจุดความสำคัญของการเรียนรู้ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ซึ่งเป็นกระบวนการที่นักเรียนจะได้เจอข้อมูลใหม่กับข้อมูลที่เคยรู้มาก่อน หรือประสบการณ์ที่มีมาก่อนของนักเรียนแล้วประกอบสร้างเป็นความเข้าใจและองค์ความรู้ใหม่ที่เกิดขึ้นกับตัวนักเรียน โดยสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้จะประกอบด้วยแนวคิดที่หลากหลายซึ่งเป็นสิ่งที่มีค่าและจำเป็น (Multiple perspective are valued and necessary) สำหรับนักเรียนในการสร้างแนวคิดของตนเอง แนวคิดนี้จำเป็นต้องประกอบด้วยแนวคิดที่หลากหลายและกว้างขวาง ซึ่งอาจมาจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ที่นักเรียนจะต้องเรียนรู้ เช่น ครู กลุ่มเพื่อน บุคลากรในโรงเรียน นักเขียน และหนังสือ เป็นต้น โดยนักเรียนจะต้องลงมือกระทำด้วยตนเองและสังเคราะห์สิ่งเหล่านี้เป็นแนวคิดที่บูรณาการขึ้นมาใหม่ได้ด้วยตัวนักเรียนเอง

นอกจากนี้ มีการเรียนรู้ที่สนับสนุนการร่วมมือกันไม่ใช่การแข่งขัน (Learning should support collaboration , not competition) จากการแลกเปลี่ยนแนวคิดที่หลากหลายนั้น นักเรียนจะต้องมีการ

สนทนากับคนอื่นๆ เกี่ยวกับเรื่องที่กำลังเรียนรู้ กระบวนการนี้คือ การร่วมมือและแลกเปลี่ยน หรือการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ซึ่งเป็นการทำให้นักเรียนตกผลึกและกลั่นกรองสิ่งที่สร้างขึ้น แทนความรู้ภายในสมอง มาเป็นคำพูดที่ใช้ในการสนทนาที่แสดงออกมาภายนอกที่เป็นรูปธรรม และส่งเสริมการสังเคราะห์ความรู้ที่จำเป็นต่อการเรียนรู้ และการสร้างความหมายในการเรียนรู้ของตนเอง ดังนั้น สิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ที่จัดให้มีการร่วมมือกันจะเป็นการส่งเสริมการสร้างความรู้ร่วมกันซึ่งเป็นสิ่งที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งต่อการเรียนรู้ของนักเรียน

การให้ความสำคัญกับการควบคุมตนเองตามระดับของนักเรียน (Focuses control at the leaner level) โดยถ้านักเรียนสามารถควบคุมกระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเองมากกว่าการที่เรียนในลักษณะที่เป็นผู้รับฟังอย่างเดียว (Passive listening) นักเรียนสามารถลงมือกระทำในบริบทการเรียนรู้ที่มีการสร้างความร่วมมือกับนักเรียนคนอื่น นักเรียนจะสามารถมีอิสระในการเรียนรู้ตามแนวความถนัดบนพื้นฐานของการกำกับตนเองได้

นำเสนอประสบการณ์การเรียนรู้ที่ตรงกับสภาพที่เป็นจริง หรือประสบการณ์การเรียนรู้ในชีวิตจริง (Provides authentic, real-world learning experiences) ความรู้ที่ถูกแยกออกจากบริบทในสภาพจริงในระหว่างการสอน สิ่งที่เรียนเป็นสิ่งที่ไม่ใช่สภาพจริงนั้น มักจะเป็นสิ่งที่ไม่มีความหมายต่อนักเรียนมากนัก แต่สภาพแวดล้อมทางการเรียนรู้ตามแนวกระบวนทัศน์สร้างสรรค์สังคม ที่จัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนรู้ในสถานการณ์ต่าง ๆ จะอยู่ในบริบทของสภาพจริง ดังนั้น ประสบการณ์การเรียนรู้ที่ประยุกต์ไปสู่ปัญหาในชีวิตจริง (Real world problems) จะช่วยสร้างการเชื่อมโยงที่แข็งแกร่งและส่งผลให้นักเรียนสามารถประยุกต์สิ่งที่ได้เรียนไปสู่สถานการณ์ใหม่ในสภาพชีวิตจริงได้

จึงสรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เป็นการสร้างการเรียนรู้ ให้กับนักเรียน (Learning Constructed) จากประสบการณ์การเรียนรู้แทนที่จะเป็นการให้ความรู้ ทางเดียว (Representation) จากนั้นจะนำไปสู่การแปลความหมายในสมองที่นักเรียนเป็นผู้สร้างขึ้นของแต่ละคน (Interpretation personal) การเรียนรู้เป็นการแปลความหมายตามสภาพจริง (Real world) ของแต่ละคน ซึ่งเป็นผลจากการแปลความหมายตามประสบการณ์ของแต่ละคนนั้นเอง การเรียนรู้เกิดจากการลงมือกระทำ (Learning active) การเรียนรู้เป็นการที่นักเรียนได้ลงมือกระทำ ซึ่งเป็นการสร้างความหมายที่พัฒนาโดยอาศัยพื้นฐานของประสบการณ์ และนอกจากนี้การเรียนรู้ยังต้องเกิดจากการร่วมมือ (Learning Collaborative) ซึ่งเป็นการต่อรองจากแนวคิดที่หลากหลาย เพราะการพัฒนาความคิดรวบยอดของตนเองได้มาจากการร่วมแบ่งปันแนวคิดที่หลากหลายในกลุ่ม และในขณะเดียวกันก็ปรับเปลี่ยนการสร้างสิ่งที่แทนความรู้ในสมอง (Knowledge representation) ที่สนองตอบต่อแนวคิดที่หลากหลายนั้น หรืออาจกล่าวได้ว่า ในขณะที่มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้โดยการอภิปรายเสนอความคิดเห็นที่หลากหลายของแต่ละคน นักเรียนจะมีการปรับเปลี่ยนโครงสร้างความรู้ของตนด้วย และสร้างความหมายของตนเองขึ้นมาใหม่ ซึ่งตรงกับแนวคิด Cunningham ที่กล่าวว่า บทบาทของการศึกษา คือ การส่งเสริมให้เกิดความร่วมมือกับคนอื่นจากการร่วมแสดงแนวคิดที่

หลากหลายที่จะทำให้เกิดปัญหาเฉพาะและนำไปสู่การเลือกจุด หรือสถานการณ์ที่พวกเขาจะยอมรับในระหว่างกัน และกลายเป็นการเกิดข้อมูลใหม่ ๆ ขึ้น

ซึ่งในงานวิจัยจะเน้นการใช้กระบวนทัศน์สร้างสรรค์สังคมตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เชิงสังคม (Social Constructivism) ศึกษาเกี่ยวกับการเรียนรู้ผ่านการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม เพื่อให้เข้าใจกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันได้อย่างชัดเจนและตรงประเด็น

2.2 หลักการและแนวคิดเกี่ยวกับการสร้างกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน

2.2.1 ความหมายของกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน

การจัดการเรียนรู้เพื่อสร้างกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน อาจสามารถแปลได้หลายความหมาย เนื่องจากผู้วิจัยดำเนินงานวิจัยภายใต้บริบทที่มีการจัดการเรียนการสอนโดยใช้วิธีการวิจัยเชิงปฏิบัติการ ที่มีการปรับรูปแบบการจัดการเรียนรู้หลากหลาย ในที่นี้จึงกล่าวถึงรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่มีความเกี่ยวข้องกับกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน โดยจากการศึกษาเพิ่มเติมได้มีผู้กำหนดความหมายของการจัดการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับการสร้างกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน ไว้ดังนี้

การจัดกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน เป็นการจัดการเรียนรู้ที่สมาชิกทุกคนได้มีส่วนร่วมในบทบาทของกลุ่ม ไม่ว่าจะเป็นการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน การกล้าแสดงความคิดเห็นร่วมกัน การโต้ตอบกันด้วยการยอมรับฟังความคิดที่แตกต่างของผู้อื่น โดยกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันนี้ได้ให้นักเรียนมีโอกาสทำงานร่วมกันจนสามารถประสบความสำเร็จในการทำงานร่วมกันและในการพัฒนาตนเองของนักเรียนแต่ละคน โดยไม่ว่ากลุ่มจะประสบความสำเร็จหรือล้มเหลว สมาชิกก็จะพร้อมที่จะมีความรับผิดชอบร่วมกัน ดังนั้น สมาชิกจะมีความเข้าอกเข้าใจซึ่งกันและกัน มีการช่วยเหลือ พึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกัน และมีปฏิสัมพันธ์กันอยู่เสมอ โดยผู้จัดกระบวนการเรียนรู้นั้นต้องใช้ความสามารถในการประยุกต์สิ่งต่างๆ มาออกแบบเป็นกิจกรรมของการมีส่วนร่วม โดยสร้างเงื่อนไข ให้นักเรียนได้มีการเชื่อมโยงถึงกัน และสามารถสร้างองค์ความรู้ใหม่ร่วมกันได้ (Johnson & Johnson, 1994; Slavin, Robert E, 1995; พิมพันธ์ เดชะคุปต์, 2544; ทิศนา แขมมณี, 2552; ศารทูล อารีวรวิทย์กุล, 2554)

กระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน จึงเป็นการจัดการเรียนรู้เพื่อให้นักเรียนได้มีการสร้างองค์ความรู้ร่วมกันผ่านการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม โดยครูเป็นผู้ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ให้นักเรียนได้มีปฏิสัมพันธ์ที่ดีต่อกันภายในกลุ่ม ใช้บทเรียนที่ถูกกำหนดไว้มาเป็นจุดเชื่อมโยงความสัมพันธ์ที่มีการพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกัน มีการถ่ายทอดความรู้ แสดงความคิดเห็นระหว่างสมาชิกในกลุ่ม มีการแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบและสามารถแสดงความรับผิดชอบต่อกลุ่มร่วมกันได้ โดยเป้าหมายสำคัญของการทำงานคือ ความสำเร็จของกลุ่ม ซึ่งผู้สอนทำหน้าที่เป็นเพียงผู้ออกแบบและอำนวยการดูแลระบบประมวลความรู้ของนักเรียนเท่านั้น แต่กระบวนการต่างๆ ในกลุ่มจะขับเคลื่อนโดยตัวนักเรียนเอง

2.2.2 รูปแบบการจัดกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน

มีนักวิชาการทางการศึกษาได้ศึกษารูปแบบเกี่ยวกับการจัดกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันไว้อย่างมากมาย โดยจากการศึกษาค้นคว้าจากหลายแหล่งข้อมูล ผู้วิจัยพบว่ามีรูปแบบการจัดกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันที่น่าสนใจ สามารถนำมาใช้กับบริบทของกลุ่มที่ศึกษาในงานวิจัยและยังเป็นที่ยอมรับในวงกว้างของวงการการศึกษามาอย่างยาวนานอยู่ 3 รูปแบบ ดังที่ผู้วิจัยจะนำเสนอต่อไปนี้

2.2.2.1 รูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดของ จอห์นสัน และจอห์นสัน

2.2.2.2 รูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดของ สลาวิน และคณะ

2.2.2.3 รูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดของ ชโลโม ชาเรน

2.2.2.1 รูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดของ จอห์นสัน และจอห์นสัน

การจัดกระบวนการเรียนรู้ ร่วมกันของจอห์นสันและจอห์นสัน เป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นให้นักเรียนมีความสัมพันธ์เชื่อมโยงซึ่งกันและกัน โดยผู้จัดกระบวนการจะต้องวางเงื่อนไขสำคัญของกิจกรรมให้นักเรียนมีบทบาทหน้าที่ในการทำงานร่วมกันทุกคน และแต่ละคนควรมีบทบาทหน้าที่อย่างเท่าเทียมเสมอกัน โดยการทำงานจะต้องมีการตรวจสอบหน้าที่ของสมาชิกในกลุ่มได้ ซึ่งได้เรียกว่า การตรวจสอบความรับผิดชอบของสมาชิกแต่ละคน (Individual Accountability) ดังนั้นจึงเปรียบได้กับการทำงานอย่างแท้จริง เพราะหากมีคนใดคนหนึ่งไม่ทำงานแล้ว งานนั้นก็จะไม่สามารถประสบความสำเร็จได้ 100 % แต่ขณะเดียวกันรูปแบบตามแนวคิดนี้ ก็ยังอธิบายถึงการที่สมาชิกแต่ละคนต้องมีความสัมพันธ์กันในทางบวกหรือที่เรียกว่า (Positive Interdependence) เพื่อให้การดำเนินงานของกลุ่มไม่ตึงเครียดจนเกินไป ให้ทุกคนสามารถพูดคุยกันอย่างเป็นกัลยาณมิตรที่ดีมีปฏิสัมพันธ์ที่ส่งเสริมซึ่งกันและกัน (Face To Face PronotiveInteraction) โดยการอธิบายแลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกัน อาศัยทักษะกระบวนการทำงานเป็นกลุ่ม ที่ต้องใช้ทักษะระหว่างบุคคลและทักษะการทำงานกลุ่มร่วมกัน (Interdependence and Small Group Skills) (Johnson and Johnson, 1987 อ้างอิงจาก วิชชุตา อ้วนศรีเมือง, 2554) ที่นักเรียนควรมีการแบ่งปันทุกข์ สุข และความสำเร็จร่วมกัน มีการสื่อสาร มีการแบ่งบทบาทการเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี

รูปแบบการจัดกระบวนการเรียนนี้ อาจแสดงให้ว่าถึงการควรจัดกระบวนการให้นักเรียนมีการไว้วางใจซึ่งกันและกัน และสมาชิกทุกคนต้องมีบทบาทหน้าที่ชัดเจนเท่าเทียม ทำความเข้าใจกับงานที่ทำ และร่วมกันทำงานอย่างเต็มความสามารถและสามารถประเมินผลงานได้ จึงถือเป็นสิ่งที่ดีสำหรับการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ร่วมกันบนฐานกระบวนทัศน์สร้างสรรค์สังคม แต่อย่างไรก็ตาม จอห์นสันและจอห์นสัน ยังอธิบายว่า “สมาชิกทุกคนจะได้รับผลประโยชน์หรือรางวัลผลงานของกลุ่มโดยเท่าเทียม” ซึ่งความเท่าเทียมนี้ เป็นที่น่าสนใจสำหรับกรณีนักเรียนที่มีความสามารถในการทำงานกลุ่มในขณะนั้นไม่เท่าผู้อื่น เนื่องจาก นักเรียนแต่ละคนมีความถนัดที่แตกต่างกัน แต่นักเรียนจะต้องทำงานที่เท่าเทียมกับผู้อื่น และยังต้องได้รับความสำเร็จร่วมกับผู้อื่นในแง่ที่ดี คือการพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนจะต้องก้าวหน้าขึ้นเนื่องจากนักเรียนต้องพยายามเรียนรู้สิ่งที่ยังไม่เคยรู้เพื่อร่วมรับผิดชอบหน้าที่ของตนเอง แต่ในอีกแง่หนึ่ง นักเรียนจะเกิดความรู้สึกกดดันมากกว่าคนอื่น เพราะต้องเร่งพัฒนาตัวเอง หากนักเรียนสามารถทำได้ก็ถือเป็นเรื่องที่ดี แต่

หากนักเรียนไม่สามารถทำได้ ก็อาจส่งผลให้นักเรียนเกิดความรู้สึกเครียด วิตกกังวล กดดัน จากการที่มีความสนุกในการเรียนรู้ อยากมีส่วนร่วมกับการทำงานกลุ่ม แต่กลัวว่าความสามารถที่ไม่มากพอของตนเอง อาจส่งผลให้ความสำเร็จของกลุ่มเป็นไปได้ยากขึ้น ซึ่งการทำให้ทุกคนต้องมีหน้าที่เท่ากันอย่างเท่าเทียม และได้รับความสำเร็จเท่ากันอย่างเท่าเทียมด้วยนี้ จึงลดทอนความอยากมีส่วนร่วมกับกลุ่มลง เพราะกลัวว่าตนเองจะทำได้ไม่ดี หรือไม่เป็นที่พอใจของสมาชิกในกลุ่ม นำไปสู่การลดทอนกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันบนฐานกระบวนทัศน์สร้างสรรค์สังคมที่ควรเกิดขึ้นบนพื้นที่การเรียนรู้

2.2.2.2 รูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดของ สลาวิน และคณะ

การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดของ สลาวิน และคณะ หลักการจัดกระบวนเรียนรู้ร่วมกันอยู่ 3 ประการ 1) มีการให้รางวัลเป็นกลุ่ม (Team Rewards) 2) มีการจัดสภาพการณ์ ให้เกิดความรับผิดชอบในส่วนบุคคลที่จะเรียนรู้ (Individual Accountability) เพราะความสำเร็จของกลุ่ม จะต้องขึ้นอยู่กับการพัฒนาตัวเองของสมาชิกทุกคน และ 3) มีการจัดโอกาสเท่าเทียมกันที่จะประสบความสำเร็จ (Equal Opportunities For Success) ซึ่งนักเรียนจะมีส่วนช่วยให้กลุ่มประสบความสำเร็จด้วยการพยายามทำผลงานให้ดีขึ้นกว่าเดิมในรูปของคะแนนปรับปรุง โดยเชื่อว่าหากมีนักเรียนที่เรียนอ่อนก็สามารถช่วยกลุ่มได้ เพราะผลงานของทุกคนในกลุ่มมีค่าภายใต้รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนแบบนี้ (Slavin; et al., 1990 อ้างถึงใน วิชชุตา อ้วนศรีเมือง, 2554)

ซึ่งหลักการเรียนรู้ตามแนวคิดของ สลาวิน ได้มีการนำไปพัฒนาเป็นรูปแบบการเรียนแบบร่วมมือที่ได้มีการยอมรับกันอย่างแพร่หลาย เช่น การเรียนการสอนแบบกลุ่มแข่งขันแบบแบ่งตามผลสัมฤทธิ์ (Student Teams – Achievement Divisions หรือ STAD) การแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม (Team Game Tournament หรือ TGT) การเรียนการสอนกลุ่มเพื่อนช่วยเหลือเพื่อนเป็นรายบุคคล (Team Assisted Individualization หรือ TAI) การเรียนรู้แบบร่วมมือผสมผสานการอ่านและการเขียน (Cooperative Integrated Reading and Composition หรือ CIRC) และเทคนิคการต่อบทเรียน (Jigsaw) เป็นต้น

ดังจะเห็นได้ว่า รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันนี้ เน้นการใช้กิจกรรมที่ต้องมีการแข่งขันเพื่อให้นักเรียนมีภาวะกระตุ้นการเรียนรู้ของตนเอง และจะสร้างความสำเร็จไปสู่กลุ่ม จากนั้นเมื่อกลุ่มประสบความสำเร็จนักเรียนจะได้รู้สึกภาคภูมิใจ และอยากทำกิจกรรมที่มีส่วนร่วมต่อไป ซึ่งการจัดกระบวนการนี้ก็มีความคล้ายคลึงกับของ จอห์นสันและจอห์นสัน คือมีการแบ่งบทบาทหน้าที่อย่างชัดเจนและจัดโอกาสในการเรียนรู้ให้กับนักเรียนอย่างเท่าเทียม โดยให้นักเรียนมีส่วนรับผิดชอบกับงานกลุ่ม และยังได้รับรางวัลเป็นกลุ่มด้วย จึงแสดงให้เห็นว่า กระบวนการเรียนรู้ร่วมกันมักจะมีการตอบแทนการทำงานกลุ่ม ด้วยการให้รางวัลเป็นกลุ่ม ซึ่งอาจจะเป็นสิ่งที่ดีต่อการสร้างความประทับใจในการทำงานร่วมกันของนักเรียน และทำให้นักเรียนทุกคนมีความภาคภูมิใจในการมีส่วนร่วมรับผิดชอบ แต่ขณะเดียวกัน ก็อาจลดทอนการมีส่วนร่วมของนักเรียนลงได้ หากนักเรียนไม่มั่นใจกับความสามารถในการทำ

กิจกรรมของตัวเองจนไม่กล้าแสดงความคิดเห็น หรือเข้ามามีส่วนร่วมรับผิดชอบ เพราะกลัวความผิดพลาดเกิดขึ้น

2.2.2.3 รูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดของ ชโลโม ชาเรน

การจัดการเรียนรู้รูปแบบนี้ จะเน้นที่การสร้างพื้นที่ทำงานร่วมกัน โดยอาศัยเทคนิคการจัดกระบวนการแบบสืบสวนสอบสวน เพื่อพัฒนาความคิด และชักชวนให้นักเรียนเกิดการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันผ่านการรับโจทย์ปัญหา นักเรียนต้องช่วยเหลือกันโดยต้องแก้ไขปัญหาที่ได้รับให้ผ่านพ้นไปได้ ทำให้นักเรียนต้องอาศัยการแลกเปลี่ยน โต้แย้ง และอภิปรายร่วมกันในกลุ่ม แนวทางการจัดการเรียนรู้นี้จึงเริ่มด้วย การกำหนดประเด็นของสิ่งที่จะศึกษา หรือการให้โจทย์กับนักเรียน และให้นักเรียนแต่ละคน แบ่งกลุ่มกันโดยพิจารณาจากโจทย์ปัญหาที่นักเรียนสนใจ จำนวนสมาชิกในแต่ละกลุ่มจึงอาจมีไม่เท่ากัน เพราะขึ้นอยู่กับความสนใจของนักเรียนต่อหัวข้อนั้นๆ เนื่องจากนักเรียนมีความถนัดและความสนใจหลากหลาย โจทย์จึงควรมีความหลากหลายด้วย เช่นกัน จากนั้นผู้ออกแบบกระบวนการจะต้องแนะนำวิธีการทำงานกลุ่มในแต่ละหัวข้อ และให้นักเรียนช่วยกันวางแผนดำเนินงานและจึงแบ่งหน้าที่กัน โดยต้องมีการรายงานความก้าวหน้าให้สมาชิกทุกคนในกลุ่มทราบ ซึ่งการประเมินในการจัดการเรียนรู้แบบนี้ จะประเมินเป็นผลงาน และการทำงาน รวมถึงการอภิปรายเกี่ยวกับหัวข้อที่ทำงานร่วมกัน จากนั้นก็มีการจัดทำรายงานกลุ่มเพื่อไปแลกเปลี่ยนกับเพื่อนในชั้นเรียนต่อไป (Shlomo Sharon and Yael Sharon, 1992 อ้างถึงใน ทิศนา เขมมณี, 2552)

ดังจะเห็นได้ว่า รูปแบบการจัดการเรียนรู้ของ ชโลโม ชาเรน มีการกระตุ้นความสนใจของนักเรียนด้วยกระบวนการใช้ปัญหาเป็นฐาน ให้นักเรียนช่วยเหลือกันในการแก้ไขปัญหา และพัฒนาตัวเองไปพร้อมกับการเรียนรู้ในการแก้ไขปัญหา การแบ่งกลุ่มนักเรียน ก็เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ศึกษาตามความถนัดและความสนใจ ถือเป็นรูปแบบที่ดีในการส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน แต่ข้อจำกัดที่เกิดขึ้น ในหัวข้อที่มีคนสนใจร่วมกันน้อย อาจทำให้นักเรียนได้พัฒนากระบวนการเรียนรู้ร่วมกันที่แตกต่างจากกลุ่มอื่น ในปัจจัยเรื่องจำนวนสมาชิก เช่น กลุ่มที่มีหัวข้อน่าสนใจมากอาจจะมี 10 คน ส่วนกลุ่มที่มีหัวข้อน่าสนใจน้อย อาจจะมีแค่ 1 – 2 คน ดังนั้นจึงเป็นข้อจำกัดในการพัฒนาตัวเองให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันที่เฉพาะเจาะจงมาก และในส่วนการประเมินการเรียนรู้ มีข้อดีที่น่าสนใจคือการประเมินที่ผลงานที่เกิดจากการทำงานร่วมกัน การประเมินที่การทำงานร่วมกัน และการประเมินที่รายงานในขั้นตอนสุดท้ายด้วย จะเห็นได้ว่า มีการประเมินหลากหลายทางและอาศัยความสามารถหลายอย่างในการทำให้เกิดผลการประเมิน ดังนั้นจึงทำให้นักเรียนที่มีความสามารถแตกต่างกัน ได้มีส่วนร่วมในการทำงานกลุ่มมากขึ้น

จากการศึกษาข้อดีและข้อจำกัดในการจัดรูปแบบกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันทั้ง 3 รูปแบบนี้ มีจุดมุ่งหมายในการเสริมสร้างทักษะการแสวงหาความรู้ใหม่เพื่อสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ผ่านการสร้างปฏิสัมพันธ์ที่ดีในสังคมบนฐานกระบวนทัศน์สร้างสรรค์สังคมเหมือนกัน โดยทั้ง 3 รูปแบบได้มีการถูกพัฒนามาอย่างต่อเนื่องตั้งแต่สมัยอดีตกาล และมีการนำมาปรับใช้กับรูปแบบห้องเรียนต่างๆ เพื่อพยายามให้นักเรียนเกิดกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน ซึ่งในงานวิจัยนี้ก็เป็นอีกชิ้นหนึ่งที่พยายามพัฒนากระบวนการเรียนรู้

ร่วมกันของนักเรียน โดยการศึกษากระบวนการเรียนรู้ร่วมกันของนักเรียน วิเคราะห์องค์ประกอบที่ส่งเสริมและขัดขวาง กระบวนการเรียนรู้ร่วมกันของนักเรียน ที่แอบแฝงอยู่ภายใต้ความรู้สึกนึกคิดของนักเรียน เป็นเสียงสะท้อนการจัดการเรียนรู้ และตีแผ่ออกมาสู่งานวิจัยทางวิชาการ เพื่อให้เกิดการพัฒนาต่อไปอย่างครอบคลุมมากขึ้น ผู้วิจัยจึงถือใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ทั้งของ จอห์นสัน และจอห์นสัน รูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดของ สลาวิน และรูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดของ ชโลโม ชาเรน ทั้ง 3 รูปแบบ ในการวิเคราะห์ผลการดำเนินงานวิจัยร่วมกัน เนื่องจากทั้ง 3 รูปแบบ มีความสอดคล้องกับการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ร่วมกันของนักเรียนที่น่าสนใจ สามารถนำมาใช้กับบริบทของกลุ่มที่ศึกษาในงานวิจัยได้อย่างครอบคลุม และยังเป็นแนวทางในการค้นหาคำตอบของงานวิจัยว่ารูปแบบที่มีการพัฒนาขึ้นมาอย่างต่อเนื่องนั้น ยังมีข้อสังเกตใดที่สอดคล้องหรือขัดแย้งต่อกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันซึ่งยังไม่ได้ถูกศึกษา

2.2.3 องค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้ร่วมกัน

จากการศึกษาทฤษฎี หลักการ และแนวคิดของนักการศึกษาที่พัฒนารูปแบบกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน สามารถสรุปองค์ประกอบของการจัดกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน ในประเด็น ดังต่อไปนี้

2.2.3.1 องค์ประกอบที่ส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน

เมื่อมีกระบวนการเชื่อมโยงเพื่อให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องมีการสร้างเงื่อนไขในกระบวนการเรียนรู้ให้นักเรียนมีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กันในทางบวก การพึ่งพากันในทางบวก ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ 1) การพึ่งพากันเชิงผลลัพธ์ หมายถึง การพึ่งพากันในด้านการได้รับผลประโยชน์จากความสำเร็จของกลุ่มร่วมกัน ซึ่งความสำเร็จของกลุ่มอาจจะเป็นผลงานหรือผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มก็ได้ ในการสร้างการพึ่งพากันในเชิงผลลัพธ์ได้ดีนั้น ต้องจัดกิจกรรมให้นักเรียนทำงาน โดยมีเป้าหมายร่วมกัน จึงจะเกิดแรงจูงใจให้นักเรียนมีการพึ่งพาซึ่งกันและกัน สามารถร่วมมือกันทำงานให้บรรลุผลสำเร็จได้ และ 2) การพึ่งพาในเชิงวิธีการ คือ การพึ่งพากันในด้านกระบวนการทำงานเพื่อให้งานกลุ่มสามารถบรรลุได้ตามเป้าหมาย ซึ่งต้องสร้างสภาพการณ์ให้นักเรียนแต่ละคนในกลุ่มได้รับรู้ว่าตนเองมีความสำคัญต่อความสำเร็จของกลุ่ม ในการสร้างสภาพการพึ่งพากันในเชิงวิธีการ อาจจะเป็นการทำให้เกิดการพึ่งพาทรัพยากรหรือข้อมูล (Resource Interdependence) ที่แต่ละบุคคลจะมีข้อมูลความรู้เพียงบางส่วนที่เป็นประโยชน์ต่องานของกลุ่ม ทุกคนต้องนำข้อมูลมารวมกันจึงจะทำให้งานสำเร็จได้ในลักษณะที่เป็นการให้งานหรืออุปกรณ์ที่ทุกคนต้องทำหรือใช้ร่วมกัน หรือทำให้เกิดการพึ่งพาเชิงบทบาทของสมาชิก (Role Interdependence) คือการกำหนดบทบาทของการทำงานให้แต่ละบุคคลในกลุ่ม และการทำให้เกิดการพึ่งพาเชิงภาระงาน (Task Interdependence) คือ แบ่งงานให้แต่ละบุคคลในกลุ่มมีทักษะที่เกี่ยวเนื่องกัน ถ้าสมาชิกคนใดคนหนึ่งทำงานของตนไม่เสร็จ จะทำให้สมาชิกคนอื่นไม่สามารถทำงานในส่วนที่ต่อเนื่องได้ (Johnson and Johnson, 1987 อ้างอิงจากวิชชุตา อ้วนศรีเมือง, 2554)

การมีปฏิสัมพันธ์ที่ส่งเสริมกันระหว่างสมาชิกภายในกลุ่ม ซึ่งเป็นการเปิดโอกาสให้นักเรียนช่วยเหลือกัน มีการติดต่อสัมพันธ์กัน การอภิปรายแลกเปลี่ยนความรู้ ความคิด การอธิบายให้สมาชิก

ในกลุ่มได้เกิดการเรียนรู้ การรับฟังเหตุผลของสมาชิกในกลุ่ม และมีปฏิสัมพันธ์โดยตรงระหว่างสมาชิกในกลุ่ม ได้เกิดการเรียนรู้ การรับฟังเหตุผลของสมาชิกภายในกลุ่มซึ่งจะก่อให้เกิดการพัฒนากระบวนการคิดของนักเรียน เป็นการเปิดโอกาสให้ นักเรียนได้รู้จักการทำงานร่วมกันทางสังคม จากการช่วยเหลือสนับสนุนกัน การเรียนรู้เหตุผลของกันและกัน ทำให้ได้รับข้อมูลย้อนกลับเกี่ยวกับการทำงานของตนเอง จากการตอบสนองทางวาจา และท่าทางของเพื่อนสมาชิกช่วยให้รู้จักเพื่อนสมาชิกได้ดียิ่งขึ้น ส่งผลให้เกิดสัมพันธภาพที่ดีต่อกัน (Johnson and Johnson, 1987 อ้างอิงจาก วิชชุตา อ้วนศรีเมือง, 2554)

ความรับผิดชอบของสมาชิกแต่ละบุคคล ซึ่งเป็นความรับผิดชอบในการเรียนรู้ของสมาชิก โดยต้องทำงานที่ได้รับมอบหมายอย่างเต็มความสามารถ ต้องรับผิดชอบการเรียนรู้ของตนเองและเพื่อนสมาชิก ให้ความสำคัญเกี่ยวกับความสามารถและความรู้ที่แต่ละคนจะได้รับ มีการตรวจสอบเพื่อความแน่ใจว่า นักเรียนเกิดการเรียนรู้เป็นรายบุคคลหรือไม่ โดยประเมินผลงานของสมาชิกแต่ละคน ซึ่งรวมกันเป็นผลงานของกลุ่มให้ข้อมูลย้อนกลับทั้งกลุ่มและรายบุคคลให้สมาชิกทุกคนรายงานหรือมีโอกาสแสดงความคิดเห็นโดยทั่วถึง ตรวจสรุปผลการเรียนเป็นรายบุคคลหลังจบบทเรียน เพื่อเป็นการประกันว่าสมาชิกทุกคนในกลุ่มรับผิดชอบทุกอย่างร่วมกับกลุ่ม ทั้งนี้สมาชิกทุกคนในกลุ่มจะต้องมีความมั่นใจ และพร้อมที่จะได้รับการทดสอบเป็นรายบุคคล (Johnson and Johnson, 1987 อ้างอิงจาก วิชชุตา อ้วนศรีเมือง, 2554)

มีกระบวนการทางสังคมที่ดี ทำให้นักเรียนรู้สึกสบายใจในการเข้าไปอยู่ในสังคม และเกิดกระบวนการเรียนรู ้ทางสังคม นักเรียนจะรู ้สึกมีคุณค่าและอยากพัฒนาตัวเองต่อไปเรื่อยๆ (สิริอร วิชชาวุธ, 2554) การสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลที่ดีเป็นการมีทักษะทางสังคม (Social Skill) ที่จำเป็นเพื่อให้สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข คือ มีความเป็นผู้นำ รู้จักตัดสินใจ สามารถสร้างความไว้วางใจ รู้จักติดต่อสื่อสาร และสามารถแก้ไขปัญหาข้อขัดแย้งในการทำงานร่วมกัน ซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการทำงานร่วมกันที่จะช่วยให้การทำงานกลุ่มประสบความสำเร็จ

การกระตุ้นความสนใจของนักเรียนด้วยกระบวนการใช้ปัญหาเป็นฐาน ให้นักเรียนช่วยเหลือกันในการแก้ไขปัญหา และพัฒนาตัวเองไปพร้อมกับการเรียนรู้ในการแก้ไขปัญหา การแบ่งกลุ่มนักเรียน ก็เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ศึกษาตามความถนัดและความสนใจ (Shlomo Sharon and Yael Sharon, 1992 อ้างถึงใน ทิศนา เขมมณี, 2552) องค์ประกอบนี้ จะชักชวนให้นักเรียนพัฒนาความคิดของตนเอง นักเรียนจะเกิดแรงบันดาลใจในการเรียนรู้ มีความตื่นเต้นเร้าใจ มีแรงขับให้เข้าร่วมกระบวนการเรียนรู้ และปัญหาของกลุ่มจะผลักดันให้นักเรียนเกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้มากยิ่งขึ้น

การประเมินด้วยวิธีการที่หลากหลาย เน้นการสะท้อนคิดของนักเรียนถึงการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นขณะทำกิจกรรม โดยไม่เปรียบเทียบกับผู้อื่น แล้วไม่ใช่ยึดตนเองเป็นที่ตั้งแต่คือการให้นักเรียนตรวจสอบความรู้ ความเชื่อ หรือคุณค่าของตนเองที่ผ่านกระบวนการเรียนรู้นั้น (วิจารณ์ พานิช, 2558) ทำให้นักเรียนได้สะท้อนตัวตนและให้คุณค่ากับตัวเองมากขึ้น รู้ว่าตนเองรู้อะไร และยังไม่รู้อะไร ค้นหาสาเหตุของความไม่รู้ และพัฒนาตัวเองต่อไปได้ ซึ่งจะทำให้กระบวนการเรียนรู้ ร่วมกันของนักเรียนไม่ถูกตัดสินไปยังความสามารถของนักเรียน ทำให้เกิดอิสระในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้มากขึ้น

2.2.3.2 องค์ประกอบที่ขัดขวางกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน

ถึงแม้ว่ากระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน จะสามารถพัฒนานักเรียนได้หลายประการ แล้วมีองค์ประกอบที่พร้อมจะส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการพัฒนาได้ แต่สถานการณ์ในการจัดกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันก็ไม่ได้ง่ายต่อการจัดตั้งให้มีขึ้น โดยในหลายๆ สถานการณ์ มีนักเรียนบางส่วนที่ต้องทำงานร่วมกับผู้อื่นบนปัญหาต่าง ๆ และบริบทความแตกต่างระหว่างบุคคลที่หลากหลาย จึงถือเป็นข้อจำกัดในการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน ดังที่ผู้วิจัยนำเสนอดังต่อไปนี้

ความรับผิดชอบของสมาชิกในกลุ่มแต่ละคนที่นักเรียนเก่งมักไม่ชอบแลกเปลี่ยนกับนักเรียนที่เรียนอ่อนกว่า (Vicki Randall, 1999 อ้างถึงใน อารยา ปันจะมาวัด, 2556) อาจเนื่องมาจากทำให้เสียเวลาและไม่เชื่อมั่นในตัวเพื่อน ทำให้กระบวนการเรียนรู้ไม่ได้เกิดจากการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ แต่เป็นเพียงการบอกให้ทำ โดยมีการแจกจ่ายหน้าที่เพื่อให้ทุกคนมีส่วนร่วมกับงาน และประหยัดเวลาในการรับผิดชอบแต่เพียงผู้เดียว โดยลักษณะการเรียนรู้แบบนี้ มักพบได้พบ เมื่อกิจกรรมไม่ได้ถูกสร้างให้มีเงื่อนไขของการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ โดยนักเรียนก็มักจะมองข้ามกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันไป

ส่งเสริมความคิดระดับพื้นฐานเพียงอย่างเดียว และปิดกั้นความคิดระดับสูงขึ้นเพียงเพราะ คิดว่าเพียงแค่ทำให้ภารกิจสำเร็จเท่านั้น ไม่จำเป็นต้องคิดเยอะหรือคิดซับซ้อน สำหรับการวิเคราะห์หรือใช้ความคิดระดับสูง เวลาที่ใช้ไปกับภารกิจหนึ่ง ส่วนมากจึงเป็นเพียงความคิดในระดับพื้นฐานเท่านั้น (Vicki Randall, 1999 อ้างถึงใน อารยา ปันจะมาวัด, 2556) กระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน จึงขาดการแลกเปลี่ยน โต้ตอบ อภิปราย เพื่อหาข้อสรุปร่วมกันภายในกลุ่ม

จึงสรุปได้ว่า การจัดกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน ย่อมมีทั้งข้อดีที่ส่งเสริมและข้อจำกัดที่ขัดขวางการเกิดกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน เพราะการทำงานร่วมกับผู้อื่นที่มีความแตกต่างหลากหลายในแต่ละคน ทำให้เกิดความซับซ้อนในกระบวนการทางสังคม และกระบวนการเรียนรู้ ซึ่งจากการพิจารณาข้อค้นคว้าเกี่ยวกับองค์ประกอบที่ส่งเสริมและขัดขวางกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันของนักเรียนแล้วนั้น ยังทราบได้ว่ามีองค์ประกอบที่ส่งเสริมมากกว่าองค์ประกอบที่ขัดขวางกระบวนการเรียนรู้ โดยองค์ประกอบที่ส่งเสริมก็สามารถสร้างให้เกิดขึ้นได้ไม่ยาก ด้วยการออกแบบกระบวนการเรียนรู้ให้มีความเชื่อมโยงและเกิดปฏิสัมพันธ์เชิงบวก เพื่อก่อให้เกิดความรู้สึกที่ดีต่อกันภายในกลุ่ม และนักเรียนจะเห็นคุณค่าของตัวเองในกลุ่ม เกิดความรับผิดชอบต่อส่วนร่วมมากยิ่งขึ้น โดยหากมีการจัดกิจกรรมที่น่าสนใจก็จะยิ่งกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความตื่นตัวในการทำงาน จนนำไปสู่การพัฒนาตัวเองทั้งด้านการคิดและการทำงานร่วมกับผู้อื่นด้วย

2.2.4 การประยุกต์ใช้ทฤษฎีในการจัดกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน

มีการนำหลักการ แนวคิด รูปแบบ และองค์ประกอบของการจัดกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนในห้องเรียน โดยมีการจำแนกกระบวนการจัดการเรียนรู้ไว้ 4 ด้าน ดังต่อไปนี้ (Johnson, D.W. and Johnson R.T, 1994)

2.2.4.1 ด้านการวางแผนการจัดการเรียนการสอน

ผู้จัดกระบวนการเรียนรู้ หรือ ครู ควรมีทักษะในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ เริ่มตั้งแต่การกำหนดจุดมุ่งหมายของการจัดการเรียนรู้ในแต่ละครั้ง ทั้งจุดประสงค์ในด้านความรู้ ทักษะต่าง ๆ รวมถึงคุณลักษณะที่ต้องการให้เกิดขึ้น จากนั้นมีการกำหนดจำนวนสมาชิกในกลุ่มที่ต้องการให้นักเรียนทำงานร่วมกัน โดยอาจให้เป็นกลุ่มขนาดเล็ก ปานกลาง หรือใหญ่ ก็ควรพิจารณาจากกิจกรรมการเรียนรู้ที่มอบหมายนักเรียน รวมถึง ระยะเวลาที่นักเรียนได้ทำกิจกรรมเป็นสำคัญ จากนั้นควรมีการจัดองค์ประกอบของกลุ่ม ว่าควรจัดให้นักเรียนมีกลุ่มลักษณะอย่างไร คละเพศหรือไม่ คละความสามารถอย่างไร เนื่องจากองค์ประกอบที่แตกต่างกันของกลุ่ม ส่งผลอย่างมากต่อกระบวนการกลุ่ม ต่อมาเป็นการกำหนดบทบาทของสมาชิกในกลุ่มเพื่อช่วยให้นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิดและมีส่วนในการทำงานอย่างทั่วถึง ควรมอบหมายบทบาทหน้าที่ในการทำงานให้ทุกคน และบทบาทหน้าที่นั้น ๆ จะต้องเป็นส่วนหนึ่งของงานอันเป็นจุดมุ่งหมายของกลุ่ม ควรจัดบทบาทหน้าที่ของสมาชิกให้อยู่ในลักษณะที่จะต้องพึ่งพาอาศัยเกื้อกูลกัน ซึ่งบทบาทหน้าที่ในการทำงานเพื่อการเรียนรู้มีจำนวนมาก เช่น บทบาทผู้นำกลุ่ม ผู้สังเกตการณ์ เลขานุการ ผู้เสนอผลงาน ผู้ตรวจสอบผลงาน เป็นต้น และมีการจัดสถานที่ให้เหมาะสมในการทำงาน และการมีปฏิสัมพันธ์ โดยควรออกแบบการจัดห้องเรียนหรือสถานที่ที่จะใช้ในการเรียนรู้ให้เอื้อและสะดวกต่อการทำงานของกลุ่มมากที่สุด และการจัดเนื้อหาสาระ วัสดุอุปกรณ์ หรืองานที่จะให้นักเรียนทำในกระบวนการเรียนรู้ โดยวิเคราะห์เนื้อหาสาระ วัสดุอุปกรณ์ หรืองานนั้น ๆ ที่จะสามารถให้นักเรียนได้เรียนรู้ และจัดแบ่งกันในลักษณะที่ให้นักเรียนแต่ละคนมีส่วนในการช่วยกลุ่มและพึ่งพากันด้วย

2.2.4.2 ด้านการสอน

การเตรียมกลุ่มเพื่อให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน ควรมีการอธิบายหรือชี้แจงเกี่ยวกับงานของกลุ่ม โดยอธิบายถึงจุดมุ่งหมายของบทเรียน เหตุผลในการดำเนินการต่าง ๆ รายละเอียดของงานและขั้นตอนในการทำงาน อธิบายเกณฑ์การประเมินผลงาน ที่นักเรียนจะต้องมีความเข้าใจตรงกัน ว่าความสำเร็จของงานอยู่ตรงไหน งานที่คาดหวังจะมีลักษณะอย่างไร รวมถึงความคาดหวังในพฤติกรรมที่อยากให้นักเรียนแสดงออก เพราะจะช่วยให้นักเรียนเข้าใจและพยายามแสดงพฤติกรรมนั้นออกมา เกณฑ์ที่จะใช้ในการวัดความสำเร็จของงานคืออะไร อธิบายความสำคัญและวิธีการของการพึ่งพาและเกื้อกูลกัน ควรอธิบายกฎเกณฑ์ระเบียบ กติกา บทบาทหน้าที่ และระบบการให้รางวัลหรือประโยชน์ที่กลุ่มจะได้รับในการร่วมมือกันเรียนรู้ มีวิธีการการช่วยเหลือกันระหว่างกลุ่ม และอธิบายถึงความสำคัญและวิธีการในการตรวจสอบความรับผิดชอบต่อหน้าที่ที่แต่ละคนได้รับมอบหมาย เช่น การสุ่มเรียกชื่อผู้เสนองาน การทดสอบ การตรวจสอบผลงาน เป็นต้น

2.2.4.3 ด้านการควบคุมกำกับและช่วยเหลือกลุ่ม

การสังเกตการณ์การทำงานร่วมกันของกลุ่ม ตรวจสอบสมาชิกกลุ่มมีความเข้าใจในงานหรือบทบาทหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายหรือไม่ สังเกตพฤติกรรมต่าง ๆ ของสมาชิกให้ข้อมูลป้อนกลับ ให้แรงเสริมและบันทึกข้อมูลที่จะเป็นประโยชน์ต่อการเรียนรู้ของกลุ่ม สามารถเข้าไปช่วยเหลือกลุ่มตามความเหมาะสม

เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของงานและการทำงาน เมื่อพบว่ากลุ่มต้องการความช่วยเหลือ ก็สามารถเข้าไปชี้แจง สอนช้าหรือให้ความช่วยเหลือนั้น ๆ รวมถึงขั้นตอนสรุปการเรียนรู้ ก็ควรให้กลุ่มสรุปประเด็นการเรียนรู้ที่ได้จากการเรียนรู้ร่วมกัน เพื่อช่วยให้การเรียนรู้มีความชัดเจนมากยิ่งขึ้น

2.2.4.4 ด้านการประเมินผลและวิเคราะห์กระบวนการเรียนรู้

ประเมินผลการเรียนรู้ ควรมีการประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียนทั้งด้านปริมาณและคุณภาพ โดยใช้วิธีการที่หลากหลาย และให้นักเรียนมีส่วนรวมในการประเมิน จากนั้นควรมีการวิเคราะห์กระบวนการทำงานและกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน โดยจัดให้นักเรียนมีเวลาในการวิเคราะห์การทำงานของกลุ่มและพฤติกรรมของสมาชิก เพื่อให้มีโอกาสเรียนรู้ที่จะปรับปรุงส่วนบกพร่องต่อไป

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่ามีการศึกษารูปแบบการจัดกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อพัฒนากระบวนการเรียนรู้ทางสังคม กระบวนการกลุ่ม และการเรียนรู้แบบร่วมมือ ที่ยังไม่สามารถอธิบายรูปแบบและองค์กระกอบที่ส่งเสริมหรือองค์ประกอบที่ขัดขวางต่อการเกิดกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันในแนวดิ่งเชิงเป็นข้อมูลเชิงคุณภาพที่สำคัญต่อการทำความเข้าใจกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันของนักเรียนอย่างถ่องแท้ ในที่นี้ผู้วิจัยจึงได้เลือกยกตัวอย่างศึกษางานวิจัยในบริบทที่เกี่ยวข้องกับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในห้องเรียน โดยให้มีความใกล้เคียงหรือสอดคล้องกับการนำไปสู่การตอบคำถามงานวิจัยมากที่สุด ดังนี้

สุณิสา คงคาลัย (2563) พัฒนากระบวนการเรียนรู้ร่วมกันของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภายใต้บริบทวิชาชีววิทยา โดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) ที่เน้นการพัฒนางาน เก็บข้อมูลนักเรียนจำนวน 23 คน เก็บข้อมูลจากการสังเกตและบันทึกชั้นเรียน อนุทินสะท้อนความคิดของนักเรียน และการสัมภาษณ์เชิงลึก โดยใช้คำถามแบบไม่เป็นทางการ และวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีการวิเคราะห์แก่นสาระ (Thematic Analysis) ผลการวิจัยพบว่า ลักษณะกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันมีแนวปฏิบัติที่ดี คือ จัดสมาชิกกลุ่มแบบให้เลือกเองตามความสมัครใจร่วมกับการรวมกลุ่มแบบคละ จัดกิจกรรมที่มีความท้าทายและมีโอกาสประสบความสำเร็จ และมีระยะเวลาการทำกิจกรรมเพียงพอ องค์ประกอบที่ส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันคือ กิจกรรมการเรียนรู้มีความน่าสนใจและหลากหลาย ทัศนคติที่ดีในการเข้าสังคมของนักเรียน และการที่ครูให้ความสำคัญกับทุกบทบาท

นราวดี จ้อยรุ่ง (2559) ได้ศึกษาการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยาและทักษะกระบวนการกลุ่มของนักเรียนสายวิทยาศาสตร์พิเศษ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค TGT โดยใช้รูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน เก็บข้อมูลนักเรียนจำนวน 31 คน ด้วยแบบทดสอบย่อยท้ายวงจรวิจัย แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบสังเกตพฤติกรรมทักษะกระบวนการกลุ่ม วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตราฐาน วิเคราะห์ข้อมูลเชิงบรรยาย และวิเคราะห์คะแนนพัฒนาการสัมพันธ์ ผลการวิจัยได้ข้อสรุปว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยาสูงขึ้น และมีทักษะกระบวนการกลุ่มสูงขึ้นในระดับมากด้วย

สุกัญญา จันทร์แดง (2556) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ก่อนและหลังเรียนด้วยชุดการสอนแบบร่วมมือ และศึกษาระดับความสามารถในการทำงานร่วมกันของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนด้วย ชุดการสอนแบบร่วมมือ จำนวน 31 คน โดยใช้เครื่องมือวิจัยคือ ชุดการสอนแบบร่วมมือ แผนการจัดการเรียนรู้ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบประเมินความสามารถในการทำงานร่วมกัน และแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตราฐาน และทดสอบ T-test ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยชุดการสอนแบบร่วมมือ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียน มีพฤติกรรมแสดงความสามารถในการทำงานร่วมกันอยู่ในระดับดีมาก และนักเรียนมีความคิดเห็นต่อการเรียนด้วยชุดการสอนแบบร่วมมืออยู่ในระดับดีมาก

ธนารัตน์ ดิษโสภา (2556) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสุขศึกษา เรื่อง สารเสพติด โดยใช้เทคนิคการสอนแบบเพื่อนช่วยเพื่อนของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเตรียมบัณฑิตพิชชาลัย เป็นงานวิจัยเชิงปริมาณ โดยใช้เครื่องมือ คือ เอกสารประกอบการเรียน แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนก่อนเรียน – หลังเรียน พบว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนก่อนเรียนได้ 3.8 ค่าเฉลี่ยของคะแนนหลังเรียนได้ 7.4 มีค่าพัฒนา 11.2 สรุปผลได้ว่า รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อนสามารถช่วยพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้ดีขึ้นได้

Basamh (2003) อ้างอิงจาก สุณิสา คงคาลัย, 2563 ได้สำรวจทัศนคติของอาจารย์ใหญ่และครูที่มีต่อการส่งเสริมวิธีการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือในโรงเรียนสตรีระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ในเมืองเจดาห์ ประเทศซาอุดิอาระเบีย กลุ่มตัวอย่างของผู้เข้าร่วมในการวิจัยประกอบด้วยอาจารย์ใหญ่และครูจากโรงเรียนสตรีระดับมัธยมศึกษาตอนต้น 30 แห่ง โดยการแจกแบบสอบถามให้กับอาจารย์ใหญ่ 30 ท่าน และครู 220 ท่าน ผลการวิจัยพบว่าอาจารย์ใหญ่ส่วนมากให้การส่งเสริมวิธีการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ ผลคะแนนจากการทดลองใช้เทคนิคการสอน 4 แบบ ซึ่งจัดอยู่ในวิธีการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Student teams achievement divisions, Teams - games - tournament, Jigsaw II, Group Investigation และ Numbered Heads Together) โดยส่วนใหญ่ประเมินผลว่าวิธีการเหล่านี้มีผลในด้านบวก เป็นวิธีการที่ง่ายต่อการเรียนรู้ในหัวข้อใหม่ ๆ และง่ายต่อการทบทวนหัวข้อที่ได้ผ่านมาแล้ว ครูโดยส่วนใหญ่คิดว่านักเรียนของพวกเขา ควรได้รับการสอนโดยใช้เทคนิคการสอนทั้ง 4 แบบเหล่านี้ในชั้นเรียนของพวกเขา

Sertel Altun (2015) อ้างอิงจาก สุณิสา คงคาลัย, 2563 ได้ศึกษาเพื่อตรวจสอบประสิทธิภาพของการดำเนินงานด้วยแผนการเรียนรู้ด้วยวิธีการเรียนแบบร่วมมือ จากผลสัมฤทธิ์ที่เกิดจากการเรียนรู้แบบร่วมมือและความคิดเห็นต่อเรื่อง ระบบร่างกายของเรา ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ช่วงเวลาวิจัยเทอม 2 ปีการศึกษา 2013 - 2014 โรงเรียนมัธยมเอกชนในอิสตันบู กลุ่มตัวอย่างนักเรียน 20 คน หญิง 7 คน และชาย 13 คน ศึกษาทั้งเชิงปริมาณ คือ ผลแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน และเชิงคุณภาพด้วยการสัมภาษณ์นักเรียน จากการศึกษาพบว่าคะแนนผลการทดสอบหลังเรียนมากกว่าก่อนเรียน สรุปได้ว่าวิธีการเรียนแบบร่วมมือเหมาะสมต่อการจัดการเรียนรู้ การเรียนการสอนที่ดำเนินไปตามสภาพแวดล้อมของเรียนแบบร่วมมือ ช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้อย่างยั่งยืนและเปิดโอกาสทาง การเรียนรู้ นักเรียนได้เกิดการ

พัฒนาทักษะทางสังคมและทักษะส่วนบุคคล สิ่งที่ทำให้เรียนแบบร่วมมือได้รับความนิยม คือ มีกลวิธีที่นักเรียนได้ทำซ้ำช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้อย่างยั่งยืน สรุปความรู้ที่แตกต่างกันตามความคิด โดยการเรียนรู้ด้วยตนเอง แล้วอภิปรายร่วมกันในกลุ่ม จากนั้นออกมานำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน ซึ่งความสำเร็จเกิดจากการมีส่วนร่วมของนักเรียน ความสำเร็จของแต่ละคนจะส่งผลให้กลุ่มประสบผลสำเร็จ แก้ไขนักเรียนที่ยังมีข้อบกพร่อง และบรรยากาศในการเรียนรู้ผ่อนคลายส่งผลให้มีเจตคติที่ดีต่อการเรียน

จึงเห็นได้ว่า การจัดรูปแบบการเรียนรู้แบบกระบวนการสร้างความรู้ร่วมกัน สามารถช่วยส่งเสริมการสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ ทำให้นักเรียนพัฒนาตนเองได้มากขึ้นทั้งทางด้านสติปัญญาและทักษะทางสังคม ช่วยพัฒนาจิตใจไปในทางที่ดีขึ้นนักเรียนได้รับการเปิดพื้นที่การเรียนรู้มากขึ้น แต่ในขณะเดียวกันวิธีการนี้ก็อาจไม่เหมาะกับนักเรียนทุกกลุ่มและทุกเนื้อหาวิชา เพราะยังมีข้อจำกัดในเรื่องความสัมพันธ์ภายในกลุ่มนักเรียนและอาจเกิดจากการสร้างองค์ประกอบของกลุ่มที่แตกต่างกันของผู้วิจัยจนทำให้เกิดผลลัพธ์ที่แตกต่างกันได้ ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษา องค์ประกอบที่ส่งเสริมและขัดขวางกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันของนักเรียนเพื่อให้ทราบแนวทางการสร้างและข้อท้าทายที่ส่งผลกับกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันของนักเรียนในโรงเรียนวิทยาศาสตร์ที่ผู้วิจัยทำงานอยู่ ซึ่งมีประโยชน์ต่อการพัฒนาตนเองของนักเรียนให้เป็นนักเรียนรู้ที่ดีบนสังคมแห่งการเรียนรู้ในอนาคต และพัฒนาการจัดการเรียนของสอนของผู้วิจัยให้มีคุณภาพมากยิ่งขึ้น

2.3 หลักการและแนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับกระบวนการกลุ่ม

2.3.1 แนวคิดของกระบวนการกลุ่ม

กระบวนการกลุ่ม (group process) เป็นวิทยาการที่ศึกษาเกี่ยวกับกลุ่มคนเพื่อนำความรู้ไปใช้ในการปรับเปลี่ยนเจตคติและพฤติกรรมของคน ซึ่งจะนำไปสู่การเสริมสร้างความสัมพันธ์อันดีและการพัฒนาการทำงานของกลุ่มคนให้มีประสิทธิภาพ โดยจุดเริ่มต้นของการค้นคว้าวิจัยเกี่ยวกับเรื่องกระบวนการกลุ่มนี้ก็คือการศึกษากลุ่มคนด้านพลังกลุ่ม และผู้ที่ได้เชื่อว่าเป็นบิดาของกระบวนการกลุ่มคือ เคิร์ท เลวิน (Kurt Lewin) นักจิตวิทยาสังคมและนักวิทยาศาสตร์ ชาวเยอรมัน โดยเริ่มศึกษาตั้งแต่ประมาณปี ค.ศ 1920 เป็นต้นมา จากนั้นก็ได้มีผู้นำหลักการของพลังกลุ่มไปใช้ในการพัฒนาพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม การพัฒนาบุคลิกภาพและจุดประสงค์อื่น ๆ อย่างมากมาย โดยแนวคิดพื้นฐานกระบวนการกลุ่มของเคิร์ท เลวิน ได้กล่าวไว้โดยสรุปว่าเป็นพฤติกรรมของบุคคลที่เป็นผลมาจากความสัมพันธ์ของสมาชิกในกลุ่ม โดยโครงสร้างของกลุ่มจะเกิดจากการร่วมกลุ่มของบุคคลที มีลักษณะแตกต่างกัน และจะมีลักษณะแตกต่างกันออกไปตามลักษณะของสมาชิกกลุ่ม การรวมกลุ่มจะเกิดปฏิสัมพันธ์ระหว่างสมาชิกในกลุ่มทั้งในด้านการกระทำความรู้สึก และความคิด และสมาชิกทุกคนในกลุ่มจะมีการปรับตัวเข้าหากันและจะพยายามช่วยกันทำงานโดยอาศัยความสามารถของแต่ละบุคคลซึ่งจะทำให้การปฏิบัติงานลุล่วงไปได้ตามเป้าหมายของกลุ่ม (ทิศนา แขมมณี, 2552)

กระบวนการกลุ่มจึงเป็นการเรียนรู้เป็นกระบวนการที่เกิดจากแหล่งความรู้ที่หลากหลายการเรียนรู้ที่เกิดจากการบรรยายเพียงอย่างเดียวก็อาจไม่พอที่จะทำให้นักเรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงและพัฒนาพฤติกรรม แต่การจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาพฤติกรรมนักเรียนโดยกระบวนการกลุ่มจะเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ใช้

ศักยภาพของแต่ละคนทั้งในด้านความคิด การกระทำและความรู้สึกมาแลกเปลี่ยนความคิดและประสบการณ์ซึ่งกันและกัน ในบรรยากาศการทำงานร่วมกันที่ให้นักเรียนมีอิสระในการแสดงความรู้สึกนึกคิด มีบทบาทในการรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตนโดยมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอนจะช่วยให้การเรียนรู้เป็นไปอย่างมีชีวิตชีวาและช่วยกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความกระตือรือร้นในการเรียน และยังช่วยให้นักเรียนค้นพบตนเอง จากการมีโอกาสเรียนร ้เนื้อหาวิชาหรือสาระจากการมีส่วนร่วมในกิจกรรม ซึ่งจะช่วยให้นักเรียนเกิดความเข้าใจอย่างลึกซึ้ง จดจำได้ดี อันจะนำไปสู่การปรับเปลี่ยนเจตคติและพฤติกรรมของตนได้ รวมทั้งสามารถนำไปสู่การนำไปพัฒนาบุคลิกภาพทุกด้านของนักเรียน และเป็นเครื่องมือที่จำเป็นในการแสวงหาความรู้ต่อการพัฒนาคุณภาพชีวิตของนักเรียนด้วย

2.3.2 รูปแบบของกระบวนการกลุ่ม

การแบ่งกลุ่มเพื่อให้นักเรียนปฏิบัติงานร่วมกันนั้น อาจมีการแบ่งกลุ่มโดยคำนึงถึงวัตถุประสงค์การจัดการเรียนการสอน (เช่น แบ่งกลุ่มตามเพศ จะใช้ในกรณีมีวัตถุประสงค์ที่ชี้เฉพาะลงไป เช่น ต้องการสำรวจความระหว่างเพศหญิงและชาย ในด้านต่าง ๆ เช่น ทัศนคติ ค่านิยม ฯลฯ แบ่งตามความสามารถ ใช้ในกรณีที่ผู้วิจัยมีภาระงานมอบหมายให้แต่ละกลุ่มแตกต่างไปตามความสามารถ หรือต้องการศึกษาความแตกต่างในการทำงานระหว่างกลุ่มที่มีความสามารถสูงและต่ำ แบ่งตามความถนัด โดยแบ่งกลุ่มที่มีความถนัดเรื่องเดียวกันไว้ด้วยกัน แบ่งกลุ่มตามความสมัครใจ โดยให้สมาชิกเลือกเข้ากลุ่มกับคนที ่ตนเองพอใจ ซึ่งครูทำได้แต่ไม่ควรใช้บ่อยนักเพราะจะทำให้นักเรียนขาดประสบการณ์ในการทำงานกับบุคคลที ่หลายหลาย แบ่งกลุ่มแบบเจาะจง ครูเจาะจงให้เด็กบางคนอยู่ในกลุ่มเดียวกัน เช่น ให้เด็กเรียนเก่งกับเด็กที่เรียนอ่อนเพื่อให้เด็กเรียนเก่งช่วยเด็กที่เรียนอ่อน หรือให้เด็กปรับตัวเข้าหากัน แบ่งกลุ่มโดยการสุ่ม ไม่เป็นการเจาะจงว่าจะให้ใครอยู่กับใคร และการแบ่งกลุ่มตามประสบการณ์ คือ การรวมกลุ่มโดยพิจารณาเด็กที่มีประสบการณ์คล้ายคลึงกัน มาอยู่ด้วยกันเพื่อประโยชน์ในการช่วยกันวิเคราะห์หรือแก้ปัญหาใดปัญหาหนึ่งโดยเฉพาะ เป็นต้น

วิธีการสอนที่สอดคล้องกับหลักการการสอนตามรูปแบบของกระบวนการกลุ่มจึงอาจทำได้หลายวิธี เช่น การระดมความคิด การสร้างบทบาทสมมติ การสร้างสถานการณ์จำลอง การยกกรณีตัวอย่าง และการแสดงละคร เป็นต้น โดยการระดมความคิด เป็นการรวมกลุ่มที่ประกอบด้วยสมาชิก 4 -5 คน และให้ทุกคนแสดงความคิดเห็นอย่างทั่วถึง เพื่อรวบรวมความคิดในเรื่องใดเรื่องหนึ่งให้ได้หลายแง่มุม ทุกความคิดได้รับการยอมรับโดยไม่มีการโต้แย้งกัน แล้วนำความคิดทั้งมวลมาผสมผสานกัน ส่วนการสร้างบทบาทสมมติเป็นวิธีการสอนที่มีการกำหนดบทบาทของนักเรียนในสถานการณ์ที่สมมติขึ้นมาโดยให้นักเรียนสวมบทบาทและแสดงออกโดยใช้บุคลิกภาพ ประสบการณ์และความรู้สึกนึกคิดของตนเป็นหลัก วิธีการสอนนี้เปิดโอกาสให้นักเรียนมีโอกาสศึกษาวิเคราะห์ความรู้สึกและพฤติกรรมของตนอย่างลึกซึ้ง ทั้งยังช่วยสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่มีชีวิตชีวา การสร้างสถานการณ์จำลอง เป็นวิธีการสอนโดยการจำลองสถานการณ์จริงหรือสร้างสถานการณ์ให้ใกล้เคียงกับความเป็นจริงแล้วให้นักเรียนอยู่ในสถานการณ์นั้นพร้อมทั้งแสดงพฤติกรรมเมื่ออยู่ในสถานการณ์ที่กำหนดให้ วิธีนี้จะช่วยให้นักเรียนฝึกทักษะการแสดงพฤติกรรมต่าง ๆ ซึ่งในสถานการณ์จริงนักเรียนอาจจะไม่กล้าแสดงออก การยกกรณีตัวอย่าง เป็นวิธีการสอนที่ใช้การสอนเรื่องราวต่างๆ ที่เกิดขึ้นจริง แต่นำมาดัดแปลง

เพื่อให้นักเรียนใช้เป็นแนวทางในการศึกษาวิเคราะห์และอภิปราย แลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกันอันจะนำไปสู่การสร้างความเข้าใจและฝึกทักษะการแก้ปัญหา การรับฟังความคิดเห็นซึ่งกันและกันซึ่งจะช่วยให้เกิดการเรียนรู้ที่มีความหมายสำหรับนักเรียนยิ่งขึ้น และการแสดงละคร เป็นวิธีการสอนที่ให้นักเรียนแสดงบทบาทตามบทที่มีผู้เขียนหรือกำหนดไว้ให้ โดยผู้แสดงจะต้องแสดงบทบาทตามที่กำหนดโดยไม่นำเอาบุคลิกภาพและความรู้สึกนึกคิดเข้ามาใส่ในการแสดงบทบาทนั้นๆ วิธีนี้จะช่วยให้มีประสบการณ์ในการรับรู้เหตุผล ความรู้สึกนึกคิดและพฤติกรรมของผู้อื่นซึ่งจะช่วยฝึกทักษะการทำงานร่วมกันและรับผิดชอบร่วมกัน

ส่วนวิธีการสอนที่นิยมใช้มากที่สุด คือการอภิปรายกลุ่ม โดยมีการจัดนักเรียนเป็นกลุ่มย่อยที่มีสมาชิกประมาณ 6 - 12 คน และมีการกำหนดให้มีผู้นำกลุ่มทำหน้าที่เป็นผู้ดำเนินการอภิปรายหลัก จากนั้นสมาชิกทุกคนจะมีส่วนร่วมในการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นของตนเองร่วมกับกลุ่ม แล้วสรุปหรือประมวลสาระที่ได้จากการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันอีกด้วย ซึ่งวิธีการนี้เปิดโอกาสให้นักเรียนทุกคนได้มีส่วนร่วมในการนำเสนอข้อมูลหรือประสบการณ์ของตนเองเพื่อให้กลุ่มได้ข้อมูลมากขึ้น โดยการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแต่ละครั้ง ผู้สอนอาจใช้วิธีสอนอื่น ๆ ควบคู่กับการจัดอภิปรายกลุ่มได้อีก เช่น การจัดการเรียนรู้แบบสืบสวนสอบสวนและมีการจัดอภิปรายกลุ่มในตอนท้ายคาบเรียน โดยยึดหลักสำคัญในการออกแบบกระบวนการ คือ การเลือกใช้วิธีการสอนที่สอดคล้องกับจุดประสงค์ของการสอนแต่ละครั้ง

2.3.3 การประเมินกระบวนการกลุ่ม

จากการศึกษาเกี่ยวกับการประเมินกระบวนการกลุ่ม ได้มีผู้ศึกษาตามลำดับประเด็น ดังนี้

2.3.3.1 การเก็บข้อมูล

สมบูรณ์ ตันยะ (2554) ได้ทำการประเมินกระบวนการกลุ่มโดยการสังเกตและจดบันทึกผ่านแบบบันทึกพฤติกรรม ซึ่งจะบันทึกในช่วงเวลาที่มีการสังเกตอยู่เพราะสามารถทำได้อย่างถูกต้อง และได้ข้อมูลที่มีความสอดคล้องกับสถานการณ์ชัดเจนมากที่สุด โดยผู้สังเกตจะบรรยายพฤติกรรม หรือสิ่งที่พบเห็นโดยไม่เพิ่มเติมความคิดเห็นใด ๆ ของผู้สังเกตลงไปในบันทึกนั้น ๆ จากนั้นจะมีแบบตรวจสอบรายการ เพื่อแสดงรายการหรือพฤติกรรมที่ต้องการสังเกตแล้วพบเกิดขึ้น จากนั้นจะมีแบบบันทึกความถี่ ที่จะสามารถบันทึกความถี่ของการเกิดพฤติกรรมนั้น ๆ ได้ นอกจากนี้ยังมี การใช้แบบมาตราส่วนประมาณค่า ซึ่งเป็นการบันทึกการสังเกตความเข้มของพฤติกรรมนั้น 3 ระดับ เช่น มาก ปานกลาง น้อย หรือ ดีมาก ดี พอใช้ เป็นต้น ทั้งนี้ยังแนะนำว่า ควรสังเกตอย่างมีกำหนดเวลาที่ชัดเจนแน่นอน

กังวล เทียนกัณฑ์เทศน์ (2540) ได้กล่าวถึง แบบวัดที่ใช้บันทึกพฤติกรรมจากการสังเกตไว้ 4 ประเภท คือ (1) ระเบียนสะสมส่วนบุคคล ซึ่งจะบันทึกลักษณะพฤติกรรมชองบุคคลเป็นระยะ ๆ จนกระทั่งข้อมูลมีการอิ่มตัวเพียงพอแสดงความชัดเจนของพฤติกรรมนั้น ๆ ซึ่งเชื่อว่าเป็นผลมาจากการปรับตัวของบุคคลในสังคม (2) แบบสำรวจ เป็นข้อความที่มีการเตรียมไว้ล่วงหน้า เพื่อใช้ในการสังเกตพฤติกรรม และตรวจสอบพฤติกรรมว่ามีหรือไม่มี ลักษณะจากคล้ายกับแบบตรวจสอบรายการของ สมบูรณ์ ตันยะ (2554) เพื่อแสดงรายการหรือพฤติกรรมที่ต้องการสังเกตแล้วพบเกิดขึ้น แบบการจัดคุณภาพ โดยจะใช้แสดงระดับคุณภาพของ

พฤติกรรม เช่น มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด ลักษณะจากคล้ายกับแบบมาตราส่วนประมาณค่า ของ สมบูรณ์ ตันยะ (2554) ซึ่งใช้งานลักษณะเดียวกันคือการสังเกตความเข้มของพฤติกรรม และนอกจากนี้ยังมีการใช้เทคนิคทางสังคมมิติ ในการหาความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลในกลุ่มกับกลุ่ม หรือการศึกษากลุ่มเพื่อนในชั้นเรียน กลุ่มที่มีอิทธิพลต่อค่านิยม ต่อบรรยากาศของกลุ่ม หรือโครงสร้างกลุ่ม

ซึ่งในงานวิจัยชิ้นนี้มีการประเมินกระบวนการกลุ่มเชิงคุณภาพ จึงมีการเก็บรวบรวมข้อมูลจากหลากหลายแหล่ง เช่น การสังเกตและบันทึกชั้นเรียน โดยใช้แบบบันทึกชั้นเรียนที่จะบันทึกพฤติกรรมโดยจะตรวจสอบความเข้มของพฤติกรรม ความถี่ และคุณภาพของพฤติกรรมนั้นๆ ด้วย ซึ่งนอกจากนี้ยังมีการสัมภาษณ์นักเรียนเพิ่มเติม และอนุทินสะท้อนความคิดของนักเรียน โดยจะมีการวิเคราะห์และตีความ ผ่านเลนส์กระบวนทัศน์สร้างสรรค์สังคม ตามกลุ่มแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์เชิงสังคม Social Constructivism ซึ่งเป็นทฤษฎีที่มีรากฐานมาจาก Vygotsky

2.3.3.2 ลักษณะกระบวนการกลุ่มที่ใช้ประเมิน

วุฒิชัย สุขวิริยานนท์ (2549) ได้สังเกตพฤติกรรมกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันขณะทำกิจกรรมกลุ่ม ประกอบด้วย (1) ความรับผิดชอบ ซึ่งจะแสดงออกผ่านความกระตือรือร้นที่จะเรียนรู้ การแสดงความรับผิดชอบต่องานของกลุ่ม และการแสดงความคิดเห็นทางวาจา (2) การมีวินัยในตนเอง แสดงออกผ่านความมีระเบียบในการทำงานอย่างสม่ำเสมอ และความมีวิสัยทัศน์ที่จะศึกษาค้นคว้าคิดแก้ปัญหาต่างๆ (3) การเสียสละช่วยเหลือผู้อื่น แสดงออกผ่านการให้ความร่วมมือปฏิบัติกิจกรรมทันที และการให้ความร่วมมือในการปฏิบัติงานกลุ่ม (4) การมุ่งมั่นพัฒนา แสดงออกผ่านความพร้อมที่จะพัฒนาการเรียนรู้ของตนเอง ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ปรับปรุงตนเอง และการยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น

สุภาวดี ชัยเลิศ (2553) ได้ใช้มาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ในการประเมินกระบวนการกลุ่ม ซึ่งมีประเด็นดังต่อไปนี้ (1) การรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น (2) มีกระบวนการทำงานเป็นขั้นตอน (3) มีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นและกล้าแสดงออก (4) มีการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน (5) มีการปฏิบัติกจิกรรมย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ

อำนวย แน่นอุดร (2553) ได้ศึกษาทักษะกระบวนการกลุ่ม และมีการประเมินจากพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียน 4 ด้าน ดังรายละเอียดดังนี้

ด้านที่ 1 บทบาทการเป็นผู้นำกลุ่ม ประกอบด้วย การปฏิบัติหน้าที่ผู้นำด้วยความรับผิดชอบ การดูแลให้สมาชิกแสดงความคิดเห็นได้ทั ่วถึง การแบ่งงานให้สมาชิกในกลุ่มได้ทำงานทั่วทุกคน การให้กำลังใจเพื่อนสมาชิกในการทำงาน และการพูดทบทวนและสรุปให้ตรงประเด็น

ด้านที่ 2 บทบาทการเป็นสมาชิกกลุ่ม ประกอบด้วย ความกระตือรือร้นที่จะร่วมทำงานกับผู้อื่น ความสนใจและตั้งใจฟังขณะที่มีการแสดงความคิดเห็น การให้ความร่วมมือในการปฏิบัติกิจกรรม รู้จักบทบาทหน้าที่ของตนเองและสมาชิกในกลุ่ม และสามารถอธิบายให้สมาชิกในกลุ่มเข้าใจอย่างได้ชัดจน

ด้านที่ 3 กระบวนการทำงานเป็นกลุ่ม ประกอบด้วย มีการประชุมวางแผนการทำงาน สมาชิกทุกคนมีส่วนร่วมในการทำงานตามแผน งานที่รับผิดชอบสำเร็จตามเป้าหมายและเวลากำหนด มีการหลอมรวมแนวคิดและแนวทางการทำงานเป็นหนึ่งเดียว และมีการสรุปงานร่วมกันหลังจากที่ทำงานสำเร็จ

ด้านที่ 4 คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของกลุ่ม ประกอบด้วย ไม่ทำเสียงดังรบกวนผู้อื่น มีมารยาทในการฟังและพูด มีการอภิปราย แสดงความคิดเห็นในกลุ่ม เคารพและยอมรับความเห็นของผู้ร่วมงานในกลุ่ม มีการช่วยเหลือซึ่งกันและกันในการทำงานกลุ่ม การประเมินกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่มที่กล่าวมานั้นมีความแยกส่วน แต่ความจริงแล้วมนุษย์ไม่อาจประเมินรูปแบบของกระบวนการเรียนรู้ตามลำดับขั้นตอนได้อย่างถูกต้องสมบูรณ์ เพราะอาจมีบางขั้นตอนของกระบวนการเรียนรู้ที่มีความซ้อนทับกัน (สิริอร วิชชาวุธ, 2554) การประเมินกระบวนการกลุ่มในงานวิจัยชิ้นนี้ จึงหมายถึง การประเมินชุดความคิด ความรู้ และพฤติกรรมที่ถูกมองผ่านแว่นขยายที่ชื่อว่า กระบวนทัศน์สร้างสรรค์สังคม ซึ่งเป็นฐานคิดหลักในงานวิจัยนี้ แต่เพื่อให้การประเมินมีความชัดเจนและเป็นกรอบในการศึกษาวิจัยมากยิ่งขึ้น จึงมีการแบ่งลักษณะกระบวนการกลุ่มออกเป็น 4 ด้านตามองค์ประกอบของกระบวนการกลุ่มตามแนวคิดของ Johnson and Johnson (1994) คือ มีการให้ความร่วมมือในการปฏิบัติงานกลุ่ม มีการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน มีความรับผิดชอบอย่างสม่ำเสมอ และมีการรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ซึ่งแนวคิดทั้ง 4 ด้านนี้ เป็นเพียงกรอบแนวคิดการมองพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนอย่างคร่าว ๆ เท่านั้น โดยการสรุปและวิเคราะห์ข้อมูลจำเป็นจะต้องเปิดกรอบการประเมินทั้ง 4 ด้านนี้ ให้มีความยืดหยุ่น ตามลักษณะข้อมูลที่ศึกษา โดยอยู่ภายใต้กรอบทฤษฎี แนวคิดคอนสตรัคติวิสต์เชิงสังคม Social Constructivism

2.4 หลักการและแนวคิดเกี่ยวกับการวิจัยเชิงปฏิบัติการ

2.4.1 ความหมายการวิจัยวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research)

วิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) อาจมีชื่อเรียกอื่น ๆ เช่น วิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน (Classroom Action Research : CAR) วิจัยแบบมีส่วนร่วม (Participatory Research) การสืบค้นแบบร่วมมือ (Collaborative Inquiry) ได้มีนักการศึกษาให้ความหมายของการวิจัยเชิงปฏิบัติการว่า เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ ที่กระทำโดยครูเพื่อแสวงหาวิธีการแก้ไขปัญหาและพัฒนาการปฏิบัติงานหรือการเรียนการสอนในชั้นเรียนของตน เป็นวิธีวิทยาการวิจัยที่ทำให้เกิดผลของการปฏิบัติและผลของการวิจัยในเวลาเดียวกัน โดยมีขั้นตอนการวิจัยที่เป็นวงจรต่อเนื่อง และใช้ข้อมูลเชิงคุณภาพอย่างมีหลักฐานเชิงประจักษ์ การแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในห้องเรียน จะนำผลการวิจัยมาใช้ปรับปรุงการเรียนการสอนให้เกิดประโยชน์กับนักเรียน และยังสามารถนำผลไปใช้ในการพัฒนาตนเองของครูให้เป็นเลิศและมีอิสระทางวิชาการด้วย (Kemmis & McTaggart, 1998; Dick, B., 2000 อ้างถึงใน สุวิมล ว่องวาณิช, 2555; ส่งสุข ไพละออ, 2547; สุมาลี จันทร์ชลอ, 2547; สุวิมล ว่องวาณิช, 2557)

จากความหมายของการวิจัยเชิงปฏิบัติการ สรุปได้ว่า เป็นการวิจัยที่ดำเนินการเพื่อแก้ปัญหาบางประการหรือส่งเสริมและพัฒนาบริบทที่เป็นอยู่ให้ดีขึ้น โดยการพิจารณาผลที่เกิดขึ้นเป็นรอบ ซึ่งถ้าผลไม่เป็นที่พอใจก็สามารถทดลองใหม่ เพื่อหาวิธีการที่ใช้แก้ไขหรือพัฒนานักเรียนในรูปแบบต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม

2.4.2 ขั้นตอนการวิจัยเชิงปฏิบัติการ

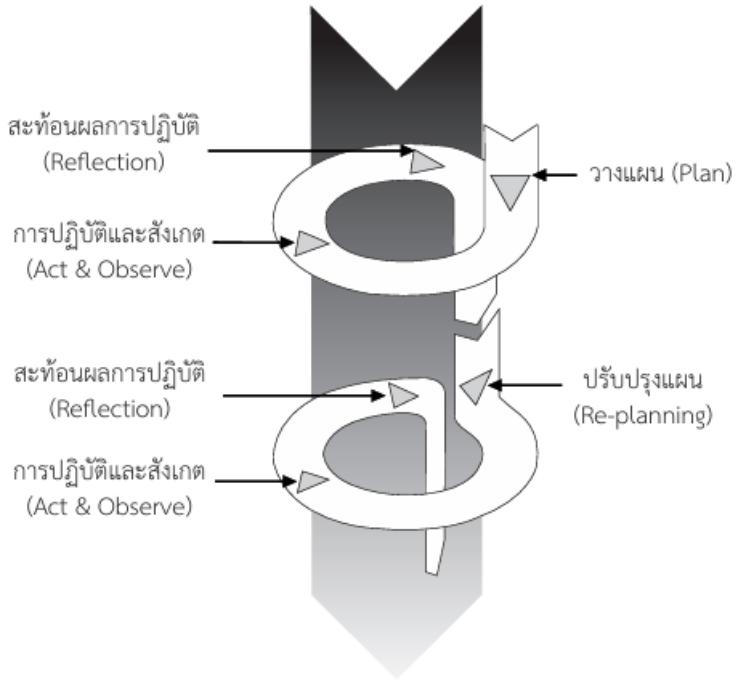
กระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการจะต้องมีการดำเนินงานที่เป็นวงจรต่อเนื่อง ตามแนวคิดของ Kemmis and Mc Taggaart ได้แสดงให้เห็นว่าการวิจัยเชิงปฏิบัติการมี 4 ขั้นตอน คือ 1) ขั้นการวางแผน (Plan) 2) ขั้นการปฏิบัติ (Act) 3) ขั้นการสังเกต (Observe) และ4) ขั้นการสะท้อนผลกลับ (Reflect) วงจรการวิจัยปฏิบัติการนี้ เรียกแบบย่อ คือ วงจร PAOR ดังแสดงรายละเอียดต่อไปนี้

ขั้นที่ 1 วางแผน (Plan) เริ่มด้วยการสำรวจปัญหาที่สำคัญระหว่างครู นักเรียน ผู้ปกครอง และผู้บริหารเพื่อให้ได้ปัญหาที่สำคัญ ตลอดจนการแยกแยะรายละเอียดของปัญหาเกี่ยวกับลักษณะปัญหาเป็นปัญหาเกี่ยวกับใคร มีแนวทางแก้ไขอย่างไร

ขั้นที่ 2 การปฏิบัติ (Act) เป็นขั้นตอนที่สำคัญที่สุด หลังจากที่ได้มีการวางแผนไว้ก็จะดำเนินการปฏิบัติตามแผน โดยใช้การวิเคราะห์ปัญหาอุปสรรคที่เกิดร่วมกัน เพื่อจะได้ทำการแก้ไขปรับปรุงแผน ในขั้นตอนนี้อาจมีการเปลี่ยนแปลงปรับแผนปฏิบัติการใหม่ ถ้าหากผู้ร่วมวิจัยเห็นว่าสภาพการณ์เปลี่ยนแปลงไปหรือมองเห็นทางแก้ปัญหาที่ดีกว่า

ขั้นที่ 3 การสังเกต (Observe) เป็นการสังเกตการณ์เปลี่ยนแปลง ที่เกิดขึ้นอย่างรอบคอบ โดยอาศัยเครื่องมือที่ใช้ในการสังเกตและเก็บรวบรวมข้อมูล เช่น การจดบันทึก การบันทึกสนาม (Field note) การบันทึกบรรยายพฤติกรรมที่สัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม การวิเคราะห์เอกสาร การบันทึกอนุทิน การใช้ข้อมูลจากแฟ้มรายงาน (Portfolio) การสัมภาษณ์ การใช้แบบสอบถาม การใช้สังคมมิติ การใช้เครื่องบันทึกเสียง การใช้วีดีทัศน์ และการใช้แบบทดสอบ เป็นต้น

ขั้นที่ 4 สะท้อนกลับ (Reflect) ขั้นตอนนี้เป็นการสรุปการปฏิบัติการทั้งหมดเพื่อตรวจสอบประเมินผลการปฏิบัติด้วยการถกอภิปรายปัญหา เพื่อหาแนวทางพัฒนาขั้นตอนการดำเนินการ ปรับปรุงแผนปฏิบัติและวางแผนการปฏิบัติต่อไป แผนการดำเนินการในระยะต่อไปจะปรับปรุงโดยอาศัยข้อมูลจากการดำเนินการที่กล่าวมาแล้ว ลักษณะของการดำเนินการตามแผนจะดำเนินการไปเรื่อย ๆ ในลักษณะวงจร โดยมีการควบคุมให้ดำเนินการตามแผนที่กำหนดไว้ และมีการประเมินวางแผนใหม่อย่างต่อเนื่องจนกว่าผลการปฏิบัติจะเป็นที่น่าพอใจ



ภาพที่ 2.1 แสดงวงจรวิจัยเชิงปฏิบัติการ The Action Research Spiral (Kemmis & McTaggart)

จะเห็นได้ว่า การเลือกใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงปฏิบัติการ จะสามารถทำให้ผู้วิจัยได้ศึกษาปัญหาและพัฒนาแก้ไขปัญหาไปได้พร้อม ๆ กัน ซึ่งหากการพิจารณาผลที่เกิดขึ้นยังไม่เป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการของงานวิจัย ก็สามารถนำผลการปฏิบัตินั้นไปปรับปรุง แก้ไข แล้วนำมาทดลองใหม่ได้ เพื่อหาวิธีการที่ใช้แก้ไขหรือพัฒนานักเรียนในรูปแบบต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสมที่สุด นอกจากนี้ยังสะท้อนให้เห็นถึงการเปิดโอกาสให้ผู้วิจัยได้มีส่วนร่วมสร้างองค์ความรู้ ประยุกต์ใช้ความรู้เกิดข้อค้นพบที่มาจากการปฏิบัติงานในบริบทของผู้วิจัยเอง จึงช่วยสะท้อนการทำงานของผู้วิจัยได้โดยตรง ทำให้เกิดการพัฒนาคุณภาพการจัดการเรียนการสอนมากยิ่งขึ้น

2.4.3 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพจะต้องมีการนำข้อมูลดิบที่ได้มาตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุป ทั้งนี้ลักษณะการวิเคราะห์ดังต่อไปนี้

1. การจัดจำแนกข้อมุลออกเป็นส่วนๆ แล้วสร้างความสัมพันธ์เพื่อให้เกิดความหมาย จากนั้นตีความหมายและเชื่อมโยงสิ่งเหล่านี้เพื่อบอกความหมาย

2. กระบวนการอุปนัยและนิรนัย โดยอาศัยข้อมูลหรือหลักฐานย่อยๆ หลายข้อมูลแล้วหาความเหมือนหรือความแตกต่างจนได้ลักษณะหนึ่งๆ ที่เกิดขึ้นเป็นแบบแผน จากนั้นนำแบบแผนที่ได้ไปอธิบายและจัดกลุ่มข้อมูลอื่นๆ

3. เป็นพลวัตสามารถย้อยกลับไปกลับมาได้ โดยการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ ควรกระทำในขณะที่เก็บข้อมูล เพื่อให้ทราบถึงทิศทางในการวิเคราะห์ข้อมูล รวมทั้งได้ข้อสรุปชั่วคราวที่เป็นประโยชน์ในการหาคำตอบเพิ่มเติม

4. กระบวนการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ ได้แก่ 1) การเตรียมข้อมูลดิบที่เก็บรวบรวมได้จากการสังเกต การสัมภาษณ์ การบันทึกหลังสอน หรือใบกิจกรรมของนักเรียน นำมาวิเคราะห์ ข้อมูลเบื้องต้น 2) การลดและแยกข้อมูล โดยการคัดเลือกข้อมูลดิบที่ได้ว่าส่วนใดสามารถตอบคำถามวิจัยได้ ส่วนที่ไม่เกี่ยวข้องก็ตัดทิ้งไป เมื่อลดทอนข้อมูลแล้วทำการตีความหมายข้อมูลแล้วดึงข้อมูลส่วนที่สำคัญออกมาทำการให้รหัสข้อมูล (coding) กำหนดรหัสโดยใช้สัญลักษณ์ และกำหนดดัชนีรหัส (index) 3) รวมกลุ่มข้อมูล โดยร่วมกลุ่มข้อมูลที่มีรหัสเดียวกันให้เป็นหมวดหมู่ (category) เพื่อสร้างความสัมพันธ์ของข้อมูลในแต่ละกลุ่ม 4) หาลักษณะร่วม โดยการสร้างความสัมพันธ์และเชื่อมโยงข้อมูลจากหมวดหมู่เข้าด้วยกันเพื่อให้เกิดแก่นเรื่อง (Theme) เป็นรูปแบบ (pattern) ของข้อมูลที่ตกผลึกแล้วและใช้ตอบคำถามวิจัย (สิรินภา กิจเกื้อกูล, 2557)

จากการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ สรุปได้ว่า การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพมีขั้นตอนการเตรียมและจัดจำแนกข้อมูล ทำการให้รหัส จัดหมวดหมู่ และทำการหาลักษณะร่วมเพื่อทำการสรุปเป็นผลของการวิเคราะห์

2.4.4 ความน่าเชื่อถือของงานวิจัยเชิงคุณภาพ

ความน่าเชื่อถือ (Credibility) ของงานวิจัยเชิงคุณภาพ เป็นการแสดงให้เห็นว่าผู้วิจัยได้ออกแบบดำเนินการวิจัยได้ถูกต้อง นำไปสู่การได้ข้อมูลและผลการวิจัยที่ตรงประเด็น (ลือชา ลดาชาติ, 2555) ทำได้หลายวิธี ได้แก่

1. ตรวจสอบแบบสามเส้า (Triangulation) เช่น การใช้เครื่องมือวิจัยมากกว่า 1 ชนิด เก็บข้อมูลชนิดเดียวกัน (Method triangulation) การใช้แหล่งข้อมูลมากกว่า 1 แหล่ง ให้ข้อมูลประเด็นเดียวกัน (Resource triangulation) การมีผู้วิจัยมากกว่า 1 คน มาวิเคราะห์ข้อมูลชุดเดียวกัน (Researcher triangulation) การใช้ทฤษฎีมากกว่า 1 ทฤษฎี มาวิเคราะห์ข้อมูล (Theory triangulation) การเก็บข้อมูลวิจัยมากกว่า 1 ช่วงเวลา (Time triangulation) ทั้งนี้เปรียบเทียบว่าผลลัพธ์ที่ได้จะไปในทิศทางเดียวกันหรือไม่

2. การตรวจสอบกับผู้ให้ข้อมูล (Member checking) เป็นการนำข้อมูลที่บันทึกได้กลับไปให้ผู้ถูกวิจัยยืนยันว่าสิ่งที่ได้จากการบันทึกตรงกับข้อเท็จจริงที่เกิดขึ้น

3. การตรวจสอบกับผู้เชี่ยวชาญ (Peer debriefing) เป็นการนำข้อมูลพร้อมผลการวิเคราะห์ไปให้ผู้เชี่ยวชาญภายนอกตรวจสอบว่ากระบวนการคิดวิเคราะห์ข้อมูลได้ดำเนินถูกต้องตามหลักวิชาการหรือไม่

4. การเข้าไปมีส่วนร่วมหรือฝังในตัวบริบท สถานการณ์ หรือสิ่งที่ศึกษาเป็นระยะเวลายาวนาน (Prolonged Engagement) เป็นการสร้างความคุ้นเคย ความเชื่อใจระหว่างผู้วิจัยกับผู้ให้ข้อมูล ช่วยให้ผู้วิจัยได้ข้อมูลตรงตามสภาพจริง

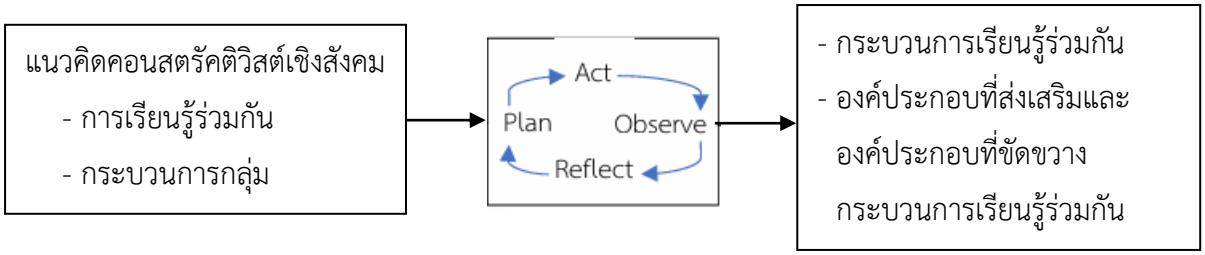
จากการสืบค้นข้อมูลในการตรวจสอบความน่าเชื่อถือของวิจัยเชิงคุณภาพ ผู้วิจัยได้เลือกใช้การตรวจสอบแบบสามเส้า ชนิดการใช้แหล่งข้อมูลมากกว่า 1 แหล่ง ให้ข้อมูลประเด็นเดียวกัน (Resource triangulation) โดยจะมีผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยเป็นผู้ให้ข้อมูลเกี่ยวกับกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกแบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน (Co-5STEPs) เพื่อพัฒนากระบวนการเรียนรู้ร่วมกันแบบรวมพลัง และใช้เครื่องมือวิจัยมากกว่า 1

ชนิด เก็บข้อมูลชนิดเดียวกัน (Method triangulation) โดยใช้แบบสังเกตและบันทึกชั้นเรียน อนุทินสะท้อนความคิดของนักเรียน และแบบสัมภาษณ์นักเรียน

2.5 กรอบแนวคิดในการวิจัย

กรอบแนวคิดในการวิจัยนี้ถูกสังเคราะห์ขึ้นจากหลักการและแนวคิดทฤษฎีตามแนวคอนสตรัคติวิซึม หลักการและแนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการสร้างกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน หลักการและแนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับกระบวนการกลุ่ม หลักการและแนวคิดที่เกี่ยวกับการวิจัยเชิงปฏิบัติการ ซึ่งการศึกษาและพัฒนากระบวนการเรียนรู้ร่วมกันเป็นสิ่งที่จะนำพาให้นักเรียนเกิดการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ของตัวเองผ่านการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม ทำให้นักเรียนพัฒนาการเรียนรู้ของตนเองและเรียนรู้การเข้าสังคมได้ดีขึ้น (Vygotsky, 1978) นอกจากนี้กระบวนการกลุ่มยังส่งผลให้นักเรียนเสริมสร้างความสัมพันธ์และพัฒนาการทำงานร่วมกับกลุ่มคนให้มีประสิทธิภาพ (Kurt Lewin, 1978 อ้างถึงใน ทิศนา แขมมณี, 2552) การวิจัยเชิงปฏิบัติการจะเป็นระเบียบวิธีวิจัยที่มีการเชื่องโยงที่ดีระหว่างทฤษฎีและการปฏิบัติ ระเบียบวิธีวิจัยมีความแกร่งทั้งในแง่ของตัวทฤษฎีที่เน้นการแก้ไขปัญหาและพัฒนาการปฏิบัติงานหรือการจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียนอย่างเป็นระบบมีขั้นตอนการวิจัยที่เป็นวงจรต่อเนื่อง และใช้ข้อมูลเชิงคุณภาพอย่างมีหลักฐานเชิงประจักษ์ สามารถนำผลการวิจัยมาใช้ปรับปรุงการเรียนการสอนให้เกิดประโยชน์กับนักเรียนและตัวผู้วิจัยได้อย่างมาก (ภัทราพร เกษสังข์, 2559)

การวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้ออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ทั้งสิ้น 2 แผน แต่ละแผนได้มีการสำรวจและปรับเปลี่ยนตามความต้องการของนักเรียน จากข้อค้นพบในการวิเคราะห์ข้อมูล จากอนุทินสะท้อนความคิดของนักเรียน บันทึกในชั้นเรียน และการสัมภาษณ์นักเรียนเพิ่มเติม โดยนำผลที่ได้มาปรับปรุงพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ในครั้งต่อไป เน้นการศึกษาการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ร่วมกันของนักเรียน องค์ประกอบที่เป็นปัจจัยส่งเสริมและขัดขวางกระบวนการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นวิเคราะห์ข้อค้นพบที่ส่งผลต่อการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน และวิเคราะห์องค์ประกอบที่ส่งเสริมและข้อขวางกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันแบบรวมพลัง (รวมพลังทำงานเป็นทีม) ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ในโรงเรียนบ้านห้วยต้มชัยยะวงศาอุปถัมภ์



ภาพที่ 2.2 กรอบแนวคิดการวิจัย

บทที่ 3
วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเพื่อพัฒนากระบวนการเรียนรู้ร่วมกันของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ปีการศึกษา 2566 ภายใต้บริบทวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โรงเรียนบ้านห้วยต้มชัยยะวงศาอุปถัมภ์ เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ ที่เน้นการพัฒนางานและศึกษาตนเอง มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาการปฏิบัติการสอนของผู้วิจัยในการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ร่วมกันของนักเรียน โดยผู้วิจัยได้พยายามศึกษาปัญหาที่เกิดขึ้นในการทำงานและสร้างแนวทางในการทำความเข้าใจการปฏิบัติงานของตนเอง ผู้วิจัยได้ลำดับการนำเสนอดังต่อไปนี้

3.1 กรอบแนวคิดและแบบแผนการดำเนินงานวิจัย

3.2 การดำเนินงานวิจัย

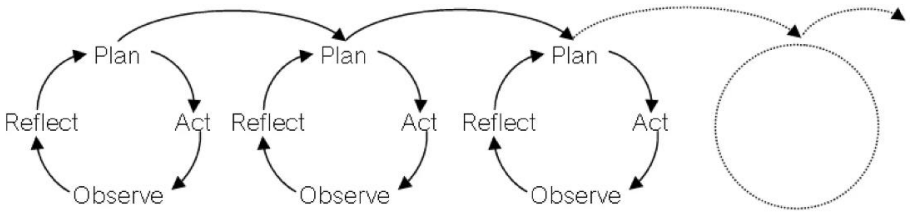
- 3.2.1 บริบทกลุ่มที่ศึกษา
- 3.2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 3.2.3 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย
- 3.2.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.2.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

3.3 ความน่าเชื่อถือได้ของงานวิจัย

3.1 กรอบแนวคิดและแบบแผนการดำเนินงานวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการที่เน้นการพัฒนางานและศึกษาตนเอง เพื่อตอบคำถามวิจัยทั้ง 2 ข้อ ก่อนการดำเนินงานวิจัย ผู้วิจัยได้มีโอกาสสำรวจกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันของนักเรียนที่ผ่านมาแล้ว เป็นระยะเวลา 1 เดือน ผลการสำรวจได้นำมาพิจารณาเพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบและพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนากระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน และดำเนินการวิจัยด้วยการดำเนินการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น พร้อมกับการเก็บรวบรวมข้อมูล และปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้ในครั้งถัดไป ซึ่งได้นำหลักการและขั้นตอนการวิจัยเชิงปฏิบัติการตามแนวคิดของ Kemmis and McTaggart มาเป็นแนวทางในการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้แต่ละแผน ซึ่งในที่นี้ จำเป็นต้องอาศัยเพื่อนครูเป็นผู้มีส่วนร่วมในการสังเกตและสะท้อนกลับ เพื่อนำผลการศึกษาที่พบไปปรับปรุงแก้ไขและพัฒนาคุณภาพทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่นของนักเรียน (Kemmis and McTaggart, 1988 อ้างถึงใน ภัทราพร เกษสังข์, 2559)

การทำงานจะเริ่มต้นที่ การวางแผน (Plan) การปฏิบัติ (Act) การสังเกต (Observe) และการสะท้อนกลับ (Reflect) มีขั้นตอนการวิจัยประกอบด้วย 4 ขั้นตอนต่อเนื่องกัน ดังนี้



ภาพที่ 3.1 แสดงขั้นตอนการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน
(สุวิมล ว่องวานิช, 2555)

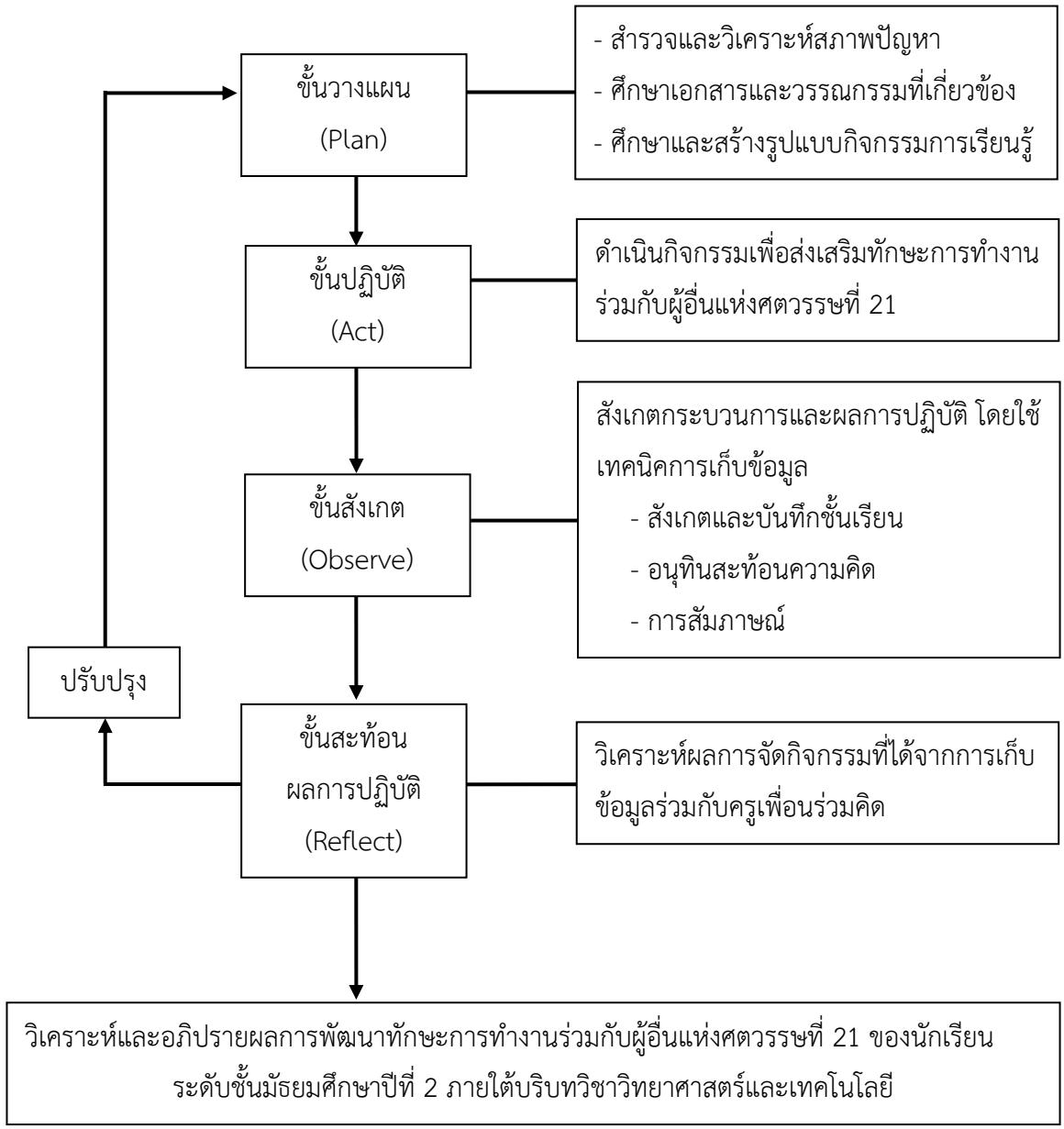
ผู้วิจัยเริ่มดำเนินงานวิจัยที่ขั้นวางแผน (Plan) โดยการศึกษาสภาพปัญหาของกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันของนักเรียนจากการสังเกตชั้นเรียน และให้นักเรียนสะท้อนการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่ผ่านมา ความคาดหวังต่อการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเทอมต่อไป และภาพของกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันของนักเรียนที่อยากให้เกิดขึ้นผ่านการเล่าเรื่อง รวมถึงได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ร่วมกันของนักเรียน จากนั้นจึงนำข้อมูลมาวางแผนเพื่อพิจารณาองค์ประกอบที่ส่งเสริมและขัดขวางกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันของนักเรียนเพื่อพัฒนากระบวนการเรียนรู้ร่วมกันของนักเรียน โดยเลือกองค์ประกอบที่สำคัญต่อการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ร่วมกันที่ผ่านการพิจารณาอย่างถี่ถ้วนโดยอาศัยทฤษฎีมาร่วมพิจารณาลักษณะองค์ประกอบที่นักเรียนต้องการ แล้วสร้างสมมติฐานชั่วคราว (Hypothesis) ของการวิจัย ซึ่งการออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้นั้น จะขึ้นอยู่กับธรรมชาติของเนื้อหาและจุดประสงค์รายวิชาด้วย จากนั้นในการปฏิบัติ (Act) ผู้วิจัยนำแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ขั้นการสังเกต (Observe) ผู้วิจัยจะสังเกตและบันทึกเหตุการณ์อย่างละเอียด เกี่ยวกับพฤติกรรมที่แสดงออกถึงการเกิดการทำงานร่วมกับผู้อื่นในศตวรรษที่ 21 ในกรอบประเด็นที่ตั้งสมมติฐานชั่วคราวไว้ เช่น มีการเกิดปฏิสัมพันธ์ของนักเรียนอย่างไร นักเรียนแบ่งปันพื้นที่การแสดงออกและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันหรือไม่อย่างไร เป็นต้น รวมถึงสังเกตและบันทึกปัจจัยที่ส่งเสริมและขัดขวางกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันของนักเรียนอย่างต่อเนื่อง ในขณะที่มีการจัดการเรียนการสอนหรือหลังจากจัดการเรียนการสอนเสร็จสิ้นในแต่ละคาบเรียน ขั้นการสะท้อนกลับ (Reflect) ผู้วิจัยจะวิเคราะห์ผลการจัดกิจกรรมที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลผ่านการสังเกตและบันทึกชั้นเรียน การพูดคุยแลกเปลี่ยนจากการสังเกตของเพื่อนครู อนุทินสะท้อนความคิดของนักเรียน และหากมีประเด็นที่น่าสนใจควรมีการศึกษาเพิ่มเติม ผู้วิจัยจะใช้เครื่องมือการสัมภาษณ์นักเรียนเพิ่มเติมด้วย และนำผลการวิเคราะห์มาประเมินขั้นตอนการวิจัยเพื่อใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ในครั้งต่อไป และรวบรวมข้อมูลเพื่อใช้ในการวิเคราะห์หาคำตอบของงานวิจัยด้วย

สำหรับงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนของการวิจัยเชิงปฏิบัติการ โดยมีลักษณะทำซ้ำเป็นวงจรทั้งหมด 2 วงจร แบ่งได้ ดังนี้

วงจรที่ 1 ประกอบด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ไข่ในอะไร

วงจรที่ 2 ประกอบด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง เครื่องดื่มชงรสหวาน หวานระดับไหน

ตามลักษณะของวงจรที่แสดงดังภาพที่ 3.1 โดยผู้วิจัยของนำเสนอแบบแผนการดำเนินงานวิจัยเชิงปฏิบัติการดังภาพที่ 3.2 และแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ดำเนินการจนนำไปสู่การหาคำตอบของงานวิจัยทั้งสิ้น 2 แผน ดังตารางที่ 3.1 ดังนี้



ภาพที่ 3.2 แบบแผนการดำเนินงานวิจัยเชิงปฏิบัติการ

ตารางที่ 3.1 แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่นแห่งศตวรรษที่ 21

แผนการสอน	เวลา	ขั้นตอนกิจกรรม
ไข่ในอะไร	4 ชั่วโมง	**ขั้นเสนอสิ่งเร้าและรวมพลังระบุคำถามสำคัญ** 1. ผู้วิจัยแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มๆ กลุ่มละ 4 คน คละเพศคละความสามารถ พร้อมแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบกันในกลุ่ม 2. ครูนำภาพมาให้นักเรียนดู และให้นักเรียนแต่ละกลุ่มตั้งคำถาม 3. นักเรียนดูคลิปข่าว หัวข้อ “หนุ่มสอยมะพร้าวพลาด ตกใส่หัว กระอักเลือด ตาปูด” จากนั้นอภิปรายร่วมกันว่า 3.1 เพราะเหตุใด มะพร้าวที่ตกจากต้นที่สูงจึงอันตราย (เพราะมีพลังงานสะสมอยู่ในลูกมะพร้าว) 4. ผู้วิจัยและนักเรียนร่วมกันระบุคำถามสำคัญ ให้นักเรียนคาดคะเนคำตอบดังนี้ 4.1 พลังงานที่สะสมอยู่ในวัตถุที่อยู่ในสนามโน้มถ่วงเรียกว่าพลังงานอะไร (พลังงานศักย์โน้มถ่วง) 4.2 พลังงานพลังงานของวัตถุขณะเคลื่อนที่เรียกว่าพลังงานอะไร (พลังงานจลน์) **ขั้นแสวงหาสารสนเทศและวิเคราะห์อย่างรวมพลัง** 5. นักเรียนปฏิบัติตามใบกิจกรรม เรื่อง พลังงานจากการตกของวัตถุ แบบรวมพลังอย่างพากเพียร ด้วยความรับผิดชอบ 6. หลังจากนั้น กลุ่มร่วมกันวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้ เพื่อนำเสนอต่อไป **ขั้นรวมพลังอภิปรายและสร้างความรู้** 7. ให้กลุ่มทุกกลุ่มนำเสนอผลการวิเคราะห์ จากนั้นผู้วิจัยอภิปรายด้วยคำถามสู่การสรุป 8. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันสรุปผลการทำกิจกรรมและสรุปสิ่งที่เข้าใจเป็นความรู้ร่วมกันว่า วัตถุที่มีมวลเท่ากัน เมื่อตกจากที่สูงระดับต่างกัน จะมีพลังงานไม่เท่ากัน โดยวัตถุที่ตกจากที่สูงมากกว่าจะมีพลังงานมากกว่าวัตถุที่ตกจากที่สูงระดับเดียวกัน เมื่อมีมวลไม่เท่ากัน จะมีพลังงานไม่เท่ากัน โดยวัตถุที่มีมวลมากจะมีพลังงานมากกว่า **ขั้นสื่อสารและสะท้อนคิดอย่างรวมพลัง** นักเรียนเขียนเล่าเรื่องที่ได้เรียนรู้ในวันนี้และสะท้อนสิ่งที่เรียนว่ามีจุดเด่นจุดบกพร่องอะไรบ้าง มีความสงสัย ความอยากรู้อยากเห็นในเรื่องใด และรู้สึกอย่างไรหลังการเรียนเรื่องนี้ ให้ระบุ

ตารางที่ 3.1 (ต่อ)

แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่นแห่งศตวรรษที่ 21

แผนการสอน	เวลา	ขั้นตอนกิจกรรม
ไข่ในอะไร	4 ชั่วโมง (ต่อ)	**ขั้นรวมพลังประยุกต์และตอบแทนสังคม** นักเรียนแต่ละกลุ่มประดิษฐ์ชิ้นงานที่ทำให้ไข่ตกลงมาอย่างอิสระภายใต้สนามโน้มถ่วง โดยที่เปลือกไข่ไม่แตก โดยใช้วัสดุเหลือใช้รอบตัว
เครื่องดื่มชงรสหวาน หวานระดับไหน	4 ชั่วโมง	**ขั้นเสนอสิ่งเร้าและรวมพลังระบุคำถาม** 1. ผู้วิจัย นักเรียนทักทาย สนทนากันเพื่อสร้างบรรยากาศที่ดีในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เกี่ยวกับเครื่องดื่มชงรสหวานที่นักเรียนชอบ และร้านขายเครื่องดื่มชงรสหวานในชุมชนที่นักเรียนไปซื้อบ่อยครั้ง จากนั้นแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มตามความเหมาะสม 2. ทบทวนบทเรียนที่เรียนผ่านมาแล้ว ผ่านการเล่นเกมจิ๊กซอว์ โดยกติกามีอยู่ว่า ครูถามคำถามและให้นักเรียนแต่ละกลุ่มตอบคำถาม กลุ่มไหนได้ตอบคำถามก่อนและตอบถูก จะได้สิทธิ์เปิดแผ่นป้าย 1 แผ่น และทายชื่อเครื่องดื่มปริศนาที่อยู่ใต้แผ่นป้าย หากทายชื่อเครื่องดื่มปริศนาที่อยู่ใต้แผ่นป้ายถูก ถือว่าเกมยุติ และกลุ่มที่ทายถูกจะได้รับดาวเพิ่ม หากยังไม่มีกลุ่มไหนทายถูกก็จะดำเนินเกมไปเรื่อยๆ จนกว่าจะทายชื่อเครื่องดื่มชงรสหวานถูกหรือจนกว่าจะเปิดแผ่นป้ายครบทุกแผ่นป้าย 3. ผู้วิจัยใช้ภาพเครื่องดื่มชงรสหวานปริศนาดังกล่าว กระตุ้นให้นักเรียนตั้งคำถามผ่านเพื่อนคู่คิดหรือคิดเป็นทีม จากนั้นนักเรียนร่วมกันเสนอคำถาม โดยเขียนข้อคำถามลงบนกระดานที่ครูแจกให้ 4. นักเรียนอ่านคำถามที่แต่ละกลุ่มเขียน และร่วมกันอภิปราย ปรับ และลงข้อสรุปเพื่อให้ได้คำถามสำคัญที่จะศึกษาในชั่วโมงนี้ คือ - จะเตรียมเครื่องดื่มชงรสหวานหวานระดับไหน จะดีต่อสุขภาพ? 5. ผู้วิจัยเชื่อมโยงข้อคำถามที่ได้ เข้าสู่กิจกรรมที่ 1 เรื่อง เครื่องดื่มชงรสหวาน หวานระดับไหนดี **ขั้นรวมพลังแสวงหาสารสนเทศและวิเคราะห์** 6. แต่ละกลุ่มส่งตัวแทนมารับตะกร้าอุปกรณ์พร้อมชุดกิจกรรม จากนั้นให้นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันศึกษาจุดประสงค วัสดุและอุปกรณ และวิธีการดำเนินกิจกรรมในใบกิจกรรมที่ 1 เรื่อง เครื่องดื่มชงรสหวาน หวานระดับไหน เพื่อทำความเขาใจเปาหมายของการทำกิจกรรม 7. นักเรียนระดมสมองเพื่อระบุภาระงานในการทำกิจกรรมและแบงหนาที่

ตารางที่ 3.1 (ต่อ)

แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่นแห่งศตวรรษที่ 21

แผนการสอน	เวลา	ขั้นตอนกิจกรรม
เครื่องดื่มชงรสหวาน หวานระดับไหน	4 ชั่วโมง (ต่อ)	ความรับผิดชอบของสมาชิกภายในกลุม และรวมกันวางแผนออกแบบขั้นตอนการทำเครื่องดื่มชงรสหวาน บันทึกแผนการทำงานลงในสวนที่ 1 ของใบงานที่ 1 เรื่อง เครื่องดื่มชงรสหวาน หวานระดับไหน 8. นักเรียนแตละกลุมเตรียมวัสดุอุปกรณ์และใช้ข้อมูลใบความรู้ที่ 1 เรื่อง ลดหวานวันนี้ เพื่อสุขภาพดีของเราเอง และรวมกันลงมือทำกิจกรรมที่ 1 เรื่อง เครื่องดื่มชงรสหวาน หวานระดับไหน ตามแผนเพื่อให้บรรลุเปาหมาย บันทึกผลการทำกิจกรรมลงในใบงานที่ 1 เรื่อง เครื่องดื่มชงรสหวาน หวานระดับไหน ขณะนักเรียนทำกิจกรรม ครูเดินสังเกต ประเมินผลระหวางการทำกิจกรรม ให้ข้อมูลปอนกลับ และให้คำแนะนำในประเด็นที่เป็นปัญหา เชน การตวงสาร การอ่านปริมาตรของเหลว การสังเกตความเข้มข้นของสารละลายน้ำตาลทราย ข้อควรระวังการตักน้ำร้อน การกรองสาร 9. นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอผลงานโดยใช้เทคนิค Gallery Walk โดยผู้เรียนทุกคนมีส่วนร่วมในการนำเสนอ ในประเด็นดังนี้ - เลือกเตรียมเครื่องดื่มชงรสหวานอะไร ความหวานระดับไหน เพราะเหตุใด - มีขั้นตอนการทำเครื่องดื่มชงรสหวานอย่างไร จากนั้นให้สมาชิกกลุ่มอื่นได้ชิมรสชาติของเครื่องดื่มชงรสหวาน และร่วมกันให้คะแนนความสอดคล้องของเครื่องดื่มชงรสหวานกับระดับความหวาน และความพึงพอใจในรสชาติ โดยการติดดาวลงในสวนที่ 2 ของใบงานที่ 1 เรื่อง เครื่องดื่มชงรสหวาน หวานระดับไหน **ขั้นรวมพลังอภิปรายและสร้างองค์ความรู้** 10. นักเรียนรวมอภิปรายผลการทำกิจกรรม โดยใช้ข้อมูลจากผลการทำกิจกรรมและใช้แนวคำถามหลังทำกิจกรรมนำอภิปราย เพื่อวิเคราะห์ และลงข้อสรุป ลงในส่วนที่ 2 ของใบงานที่ 1 11. นักเรียนร่วมกันอภิปรายผลการทำกิจกรรม โดยใช้คำถามท้ายกิจกรรมเป็นแนวทางเพื่อให้ได้ข้อสรุปว่า การเตรียมเครื่องดื่มชงรสหวาน มีการวางแผนออกแบบและลงมือปฏิบัติให้สอดคล้องกับความต้องการ ภายใต้สถานการณ์และเงื่อนไขที่กำหนด โดยมีการคำนวณปริมาณน้ำตาลที่จะผสมลงไปในเครื่องดื่มชงรสหวาน เพื่อกำหนดระดับความหวานของเครื่องดื่มชงรสหวาน ซึ่งถือเป็นการใช ประโยชนจากสารละลายในชีวิตประจำวัน โดยคำนึงถึงสุขภาพร่างกายของ

ตารางที่ 3.1 (ต่อ)

แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่นแห่งศตวรรษที่ 21

แผนการสอน	เวลา	ขั้นตอนกิจกรรม
เครื่องดื่มชงรสหวาน หวานระดับไหน	4 ชั่วโมง (ต่อ)	ผู้บริโภค **ขั้นรวมพลังสื่อสารและคิดสะท้อน** 12. นักเรียนสะท้อนการทำงานของกลุ่มตนเอง เช่น ความสำเร็จในการทำงาน อุปสรรคที่นักเรียนพบเมื่อลงมือทำเครื่องดื่มชงรสหวาน เพื่อปรับปรุงการทำงาน บันทึกการสะท้อนการทำงานลงในส่วนที่ 3 ของใบงานที่ 1 เรื่อง เครื่องดื่มชงรสหวาน หวานระดับไหน **ขั้นรวมพลังประยุกต์และตอบแทนสังคม** 13. มอบหมายภาระงานให้นักเรียนรายบุคคลไปสืบค้นข้อมูลในหัวข้อ “การใช้สารละลายในชีวิตประจำวัน” โดยนำเสนอข้อมูลออกมาในลักษณะของการ์ตูนช่อง จากนั้นเผยแพร่ผลงานโดยนำไปติดบอร์ดแสดงผลงาน/บอร์ดความรู้

3.2 การดำเนินงานวิจัย

3.2.1 บริบทกลุ่มที่ศึกษา

กลุ่มที่ศึกษา คือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ซึ่งกำลังศึกษาอยู่ในโรงเรียนบ้านห้วยต้มชัยยะวงศาอุปถัมภ์ที่เรียนเนื้อหาพลังงานกลและสารละลาย ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 1 ห้องเรียน มีจำนวนนักเรียน 31 คน ประกอบด้วย นักเรียนชาย 11 คน นักเรียนหญิง 20 คน เป็นห้องเรียนที่ผู้วิจัยสอนร่วมกับเพื่อนผู้วิจัยอีกท่านหนึ่งอยู่แล้ว ดังนั้นในการวิจัยจึงมีผู้ร่วมพัฒนา รวมถึงช่วยตรวจสอบข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวม เพื่อนำไปตอบคำถามงานวิจัยได้ชัดเจนยิ่งขึ้น สาเหตุที่เลือกนักเรียนกลุ่มนี้เนื่องจากการเก็บรวบรวม และตีความข้อมูลในช่วงการสำรวจนักเรียนนั้น ผู้วิจัยสัมผัสได้ถึงความแตกต่างของนักเรียนแต่ละห้อง โดยพบว่านักเรียนห้องนี้ มีความแตกต่างระหว่างบุคคลมากกว่าห้องอื่น เนื่องจากนักเรียนมีสังคมการนั่งเรียนแบบแยกกลุ่มชัดเจน กลุ่มที่สนิทกันจะนั่งโต๊ะติดกันเป็นกลุ่มใหญ่ เล็ก คละกันไป ส่วนนักเรียนที่ไม่มีเพื่อนสนิทในห้องก็จะนั่งโต๊ะแยกออกมาเพียง 1-2 คน และยังมีนักเรียน 1 คน ที่นั่งเรียนคนเดียวด้วย จึงเป็นห้องเรียนที่มีความหลากหลายทางสังคมมาก นอกจากนี้ยังมีความกล้าแสดงออก กล้าคิด กล้าพูดกับผู้วิจัยอย่างเปิดเผย สังเกตได้จากการแสดงความคิดเห็นในห้องเรียน และเมื่ออยู่นอกห้องเรียนนักเรียนห้องนี้ก็จะสามารถพูดคุยทักทายกับผู้วิจัยได้อย่างเป็นกันเอง มีความไว้วางใจตัวผู้วิจัย สิ่งนี้ทำให้ผู้วิจัยรับรู้ได้ว่า นักเรียนห้องนี้จะสามารถให้ข้อมูลที่เกิดขึ้นระหว่างการดำเนินงานวิจัยได้อย่างตรงไปตรงมา และสิ่งสำคัญ

หากว่านักเรียนกลุ่มนี้ได้รับการพัฒนาการทำงานร่วมกับผู้อื่นที่ดีจะช่วยให้นักเรียนสามารถพัฒนาศักยภาพของตนเอง และอาจจะช่วยให้นักเรียนหลุดพ้นจากสิ่งที่กดทับความเป็นตัวตนของนักเรียน

3.2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในงานวิจัยเชิงคุณภาพนี้ ผู้วิจัยถือว่าเป็นเครื่องมือสำคัญในการเก็บรวบรวมประเด็นต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น และมีการวิเคราะห์ ตีความ ผ่านเลนส์กระบวนทัศน์สร้างสรรค์สังคมซึ่งเป็นทฤษฎีหลักของงานวิจัยชิ้นนี้ ส่วนเครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินงานวิจัยประกอบด้วย แบบสังเกตและบันทึกชั้นเรียน อนุทินสะท้อนความคิดของนักเรียน แบบสัมภาษณ์นักเรียน ซึ่งรายละเอียดของเครื่องมือเป็นดังนี้

3.2.2.1 แบบสังเกตและบันทึกชั้นเรียน

แบบสังเกตและบันทึกชั้นเรียน เป็นเครื่องมือที่จะใช้ประกอบการจัดการเรียนรู้ในทุกแผนการจัดการเรียนรู้ ที่จะช่วยให้ผู้วิจัยเข้าใจปรากฏการณ์ที่ต้องการศึกษา โดยผู้วิจัยจะสังเกตและวิเคราะห์พฤติกรรมของนักเรียนจากสถานการณ์ที่เกิดขึ้นจริงได้โดยตรง ทั้งลักษณะการพูด ท่าทาง สีหน้า ต่าง ๆ โดยมีการตั้งประเด็นที่ต้องการศึกษาไว้อย่างกว้าง ๆ ในขอบเขตของการค้นหาคำตอบงานวิจัย ซึ่งผู้วิจัยได้เป็นผู้สังเกตทั้งแบบมีส่วนร่วม (Participant Observer) เมื่อเข้าไปอยู่ในกลุ่มนักเรียนที่กำลังพูดคุย ถกเถียงกัน ทำให้ได้ข้อมูลที่มีความตรง (Validity) สูง และแบบไม่มีส่วนร่วม (Non-Participant Observer) เมื่อต้องการสังเกตพฤติกรรมต่าง ๆ เช่น การแก้ไขปัญหา การพูดคุยข้อเสนอแนะของกลุ่มนักเรียนเท่านั้น โดยจะสามารถบันทึกข้อมูลที่น่าสนใจระหว่างดำเนินกิจกรรมได้สะดวกมากขึ้น (ขจรศักดิ์ บัวระพันธ์, 2556) โดยการบันทึก จะบันทึกทั้งระหว่างและภายหลังการจัดการเรียนรู้แต่ละแผนอย่างละเอียด เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปใช้ในการปรับปรุงการจัดการเรียนรู้ในครั้งต่อไป ให้สามารถค้นหาคำตอบงานวิจัยได้ดียิ่งขึ้น ประเด็นที่บันทึกประกอบไปด้วย 1) วันนี้มีการจัดการเรียนรู้อย่างไร 2) ผู้วิจัยมีบทบาทอย่างไรในการจัดการเรียนรู้ครั้งนี้บ้าง 3) วิเคราะห์ วิจารณ์ กระบวนการจัดการเรียนรู้ว่า ประสบความสำเร็จตามจุดประสงค์หรือไม่ อย่างไร 4) ข้อค้นพบในเรื่องการพัฒนาการทำงานร่วมกับผู้อื่นแห่งศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนคืออะไรบ้าง 5) ในแผนการจัดการเรียนรู้ครั้งต่อไป ควรปรับปรุงแก้ไขอย่างไรบ้าง แต่อย่างไรก็ตามการบันทึกชั้นเรียนถือเป็นข้อมูลดิบที่สำคัญอย่างยิ่งในการวิเคราะห์หาการจัดกระบวนการเรียนร่วมกันของนักเรียน จึงต้องมีการสะท้อนข้อมูลอย่างละเอียดโดยอยู่ภายใต้กรอบแนวคิดการวิจัย

3.2.2.2 อนุทินสะท้อนความคิดของนักเรียน

อนุทินสะท้อนความคิดของนักเรียน เป็นเครื่องมือที่ทำให้นักเรียนได้ทบทวนสิ่งที่ได้เรียนรู้ การคิด และความรู้สึกที่เกิดขึ้นขณะทำกิจกรรมการเรียนรู้ และได้แสดงออกมาผ่านการเขียนบอกเล่าความรู้ ข้อคิดเห็น รวมถึงความรู้สึกต่าง ๆ ของตนเอง ที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผ่านมาในแต่ละคาบเรียน ซึ่งเครื่องมือนี้จะช่วยให้ผู้วิจัยได้รับรู้ถึงความรู้สึกนึกคิดภายใน ที่นักเรียนอาจจะไม่ได้แสดงออกมาในห้องเรียนหรือไม่กล้าแสดงออกโดยตรงเมื่ออยู่ในสถานการณ์ต่าง ๆ แต่มีพื้นที่บอกกล่าวมายังผู้วิจัยได้ ทำให้ผู้วิจัยสามารถเข้าใจความต้องการหรือการรับรู้ของนักเรียนได้ดีขึ้น โดยผู้วิจัยกำหนดขอบข่ายในการเขียนอนุทินสะท้อนความคิดของนักเรียนเป็นประเด็นหลัก 3 ข้อ คือ 1) ทบทวนสิ่งที่ได้เรียนรู้ในวันนี้ 2) แสดงความคิด

ความรู้สึก ความประทับใจและสิ่งที่ขัดขวาง การเรียนรู้ในวันนี้ 3) กิจกรรมในวันนี้สามารถส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันของนักเรียนได้หรือไม่ อย่างไร

3.2.2.3 แบบสัมภาษณ์นักเรียน

แบบสัมภาษณ์นักเรียน เป็นเครื่องมือที่ทำให้ผู้วิจัยเข้าถึงความรู้ ความคิด ความรู้สึก ความสนใจ ความเชื่อ มุมมอง หรือค่านิยมของนักเรียนเชิงลึก เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ไม่สามารถสังเกตได้ ซึ่งคำถามที่ใช้ในการสัมภาษณ์จะเป็นคำถามปลายเปิดในหัวข้อกว้างๆ ที่อยู่ภายใต้กรอบการวิจัย เพื่อให้ผู้วิจัยได้พูดคุยกับนักเรียนที่ให้ข้อมูลได้อย่างไม่เป็นทางการ โดยมีการเปิดประเด็นการสนทนาเกี่ยวกับสถานการณ์การจัดการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นในแต่ละคาบเรียน แนวคำถามที่กำหนดจะไม่ยึดติดอยู่กับแนวคิดของผู้วิจัย การสัมภาษณ์แต่ละครั้งจะมีช่วงเวลาแตกต่างกัน ประมาณ 20 – 40 นาที เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครบถ้วนสมบูรณ์ในทุกประเด็น (ภัทราพร เกษสังข์, 2559) ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับประสบการณ์ของนักเรียนที่ให้ข้อมูลด้วย

3.2.3 การวิเคราะห์ข้อมูล

เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของการวิจัย จึงมีการตั้งคำถามต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้สำเร็จรูปในระบบโรงเรียนที่นักเรียนมักถูกจัดให้อยู่ในฐานะผู้รอรับความรู้ คำสั่ง และการประเมินผลการเรียนรู้ออกมาในรูปแบบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เพื่อให้มองเห็นความซับซ้อนของการจัดการเรียนรู้ในโรงเรียนที่ถูกกำกับไปด้วยนโยบายและแนวคิดทางการศึกษาจากภาครัฐ โดยไม่ได้เกิดจากการสะท้อนความต้องการของผู้ปฏิบัติการเรียนรู้ ตลอดจนการปรับเปลี่ยนกระบวนการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนากระบวนการเรียนรู้ร่วมกันของนักเรียนอย่างแท้จริง จึงต้องให้ความสำคัญกับการเลือกข้อมูลที่ใช้เป็นตัวบทในการวิเคราะห์ และการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตอบคำถามงานวิจัยประเด็นสำคัญที่จะต้องวิเคราะห์ในงานวิจัยนี้จึงประกอบด้วยสาระสำคัญ 2 ส่วน คือ เพื่อพัฒนากระบวนการเรียนรู้ร่วมกันของนักเรียน และศึกษาองค์ประกอบที่ส่งเสริมและขัดขวางกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันของนักเรียน ผ่านการมีส่วนร่วมระหว่างผู้วิจัย นักเรียน และเพื่อนครูที่สอนร่วมในกลุ่มที่ศึกษาเช่นเดียวกัน ซึ่งจะวิเคราะห์ความสัมพันธ์ด้านต่าง ๆ ของข้อมูลที่รวบรวมไว้ ส่วนใหญ่จะเกี่ยวข้องกับข้อมูลเชิงคุณภาพ ได้แก่ การสังเกตและบันทึกชั้นเรียน อนุทินสะท้อนความคิดของนักเรียน และการสัมภาษณ์นักเรียนเพิ่มเติม

ผู้วิจัยใช้การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการวิเคราะห์แก่นสาระ (Thematic analysis) โดยจะมีการเตรียมข้อมูลต่าง ๆ ให้อยู่ในรูปแบบที่พร้อมต่อการวิเคราะห์ข้อมูล เช่น การรวบรวมแบบบันทึกชั้นเรียนและอนุทินสะท้อนความคิดของนักเรียน การสัมภาษณ์ จะถูกถอดเทปแบบคำต่อคำ (Transcribe verbatim) และแสดงลักษณะองค์ประกอบอื่น ๆ ด้วย เช่น เสียงในลำคอ เสียงหัวเราะ เพราะสิ่งเหล่านี้อาจแฝงความหมายบางอย่างไว้และจะทำให้ผู้วิจัยเข้าใจนักเรียนที่ถูกสัมภาษณ์มากขึ้น จากนั้นจะนำข้อมูลที่ได้มาแตกข้อมูลออกเป็นหน่วยย่อย ๆ (ชาย โพธิสิตา, 2552 อ้างถึงในขจรศักดิ์ บัวระพันธ์, 2556) และเลือกหน่วยที่มีความหมายตรงกับประเด็นที่จะวิเคราะห์มาใส่รหัสข้อมูล (Coding) เหมือนกับการแบ่งข้อมูลออกเป็นส่วน ๆ แล้วติดป้ายชื่อกำกับ (labeling) เพื่อให้สามารถจำแนกข้อมูลออกเป็นประเภท ๆ ได้สะดวกยิ่งขึ้น โดยข้อความที่มีความหมายเหมือนกันไม่ว่าขนาดข้อความจะสั้นหรือยาวจะลงรหัสเดียวกัน เพื่อการจำแนกโดยไม่ให้ข้อมูลของ

รหัสมากเกินไป จากนั้นจะรวบรวมรหัสข้อมูลแล้วพิจารณาลดทอนรหัสข้อมูลที่มีความหมายคล้ายกันเข้าด้วยกัน โดยสร้างแก่นสาระสำคัญ (Theme) จากการจัดกลุ่มรหัสข้อมูลที่มีลักษณะร่วมกันหรือมีความสัมพันธ์ระหว่างกันจนทำให้เกิดแก่นสาระสำคัญของสิ่งที่ค้นพบนั้น (ขจรศักดิ์ บัวระพันธ์, 2556) และข้อมูลที่วิเคราะห์นี้จะเชื่อมโยงไปสู่ประเด็นการตอบคำถามงานวิจัย ดังจะแสดงขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลอย่างละเอียด ดังนี้

การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อพัฒนากระบวนการเรียนรู้ร่วมกันและหาองค์ประกอบที่ส่งเสริมและองค์ประกอบที่ขัดขวางกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน แบ่งออกเป็น 3 รอบ ดังนี้

รอบที่ 1 : ผู้วิจัยได้อ่านบันทึกชั้นเรียน อนุทินสะท้อนความคิดของนักเรียน และการถอดเทปสัมภาษณ์นักเรียนอย่างละเอียด จากนั้นมีการแตกข้อมูล ตีความหมายออกเป็นหน่วยย่อย ๆ โดยจะจดย่อ (Jotting down) ไว้ข้างๆ ซึ่งข้อมูลที่ดึงออกมานั้น จะต้องเกี่ยวข้องกับกรอบแนวคิดการวิจัย ซึ่งผู้วิจัยได้ใช้ลักษณะการตั้งคำถามเพื่อตอบตัวเองในขณะวิเคราะห์ข้อมูล

ตัวอย่างเช่น

คำถาม : ฉันทำอย่างไรให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ร่วมกัน

คำถาม : กิจกรรมลักษณะใด ที่เอื้อให้นักเรียนเกิดกระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน

คำถาม : สื่อแบบใด ที่ช่วยส่งเสริมให้เกิดทักษะกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน

คำถาม : การวัด ประเมินแบบใด ที่สอดคล้องกับการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน

คำถาม : สิ่งใดคือ คุณค่าหลักที่ทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ร่วมกัน

คำถาม : ฉันควรจะพัฒนาจุดไหน เพื่อให้นักเรียนเกิดกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน

ดังแสดงตัวอย่างการจดย่อข้อมูลดิบจากบันทึกชั้นเรียนดังนี้

ตารางที่ 3.2

ตัวอย่างการจดย่อข้อมูลดิบจากบันทึกชั้นเรียนสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลดิบ	การจดย่อ
เริ่มแรก ฉันกำหนดให้นักเรียนจับกลุ่มกัน 4 คน **โดยใช้วิธีสุ่มแบบเจาะจง คละเพศ คละความสามารถ** เพื่อให้มีความหลากหลายบนความสะดวกสบายมากที่สุด จากนั้นฉันสร้างสถานการณ์และให้โจทย์ปัญหาว่า **เราจะสร้างบรรจุภัณฑ์บรรจุไข่ที่โยนลงจากที่สูงลงมาไม่ให้แตก โดยสร้างเงื่อนไขคือต้องใช้วัสดุเหลือใช้ยกเว้น ผ้า โฟม พลาสติก และไม่ให้ประดิษฐ์แบบเป็นคนโดดร่ม โดยบรรจุภัณฑ์ต้องมีน้ำหนักไม่เกิน 200 กรัม ให้นักเรียนช่วยกันคิดวางแผนออกแบบบรรจุภัณฑ์และดำเนินการทดสอบที่ระดับความสูง 16 เมตร และ 24 เมตร** ตามลำดับ โดยจะเก็บข้อมูลคือ	เทคนิคการสร้างบรรยากาศการเลือกกลุ่ม กิจกรรมที่มีความท้าทาย ทำให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการร่วมมือมากขึ้น กิจกรรมต้องอาศัยหลายๆ ทักษะ

ตารางที่ 3.2 (ต่อ)

ตัวอย่างการจดย่อข้อมูลดิบจากบันทึกชั้นเรียนสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลดิบ	การจดย่อ
ระดับความสูง จากนั้นฉันก็ให้นักเรียนช่วยกันออกแบบบรรจุภัณฑ์ **นักเรียนมีความตื่นเต้นและสงสัยพอสมควร เสมือนยังไม่เคยได้รับโจทย์ปัญหาที่ต้องลงมือแก้จริงๆจังๆ ขนาดนี้**	
“ตอนท้ายสุดกรอกแค่ระดับความสูงที่ไข่ตกลงมาไม่แตก เด็กไม่รู้สึกว่าทำได้แย่ อาจจะมีการแข่งกันบ้างแต่ก็ไม่รู้สึกแย่ เป็นการแข่งขันที่ไม่มีคะแนนมาเกี่ยวข้อง” (บทสัมภาษณ์นักเรียน)	ไม่ประเมินผลเป็นรูปแบบคะแนน

รอบที่ 2 : เป็นการเลือกหน่วยที่มีความหมายตรงกับประเด็นที่จะวิเคราะห์มาใส่รหัสข้อมูล (Coding) เพื่อให้ง่ายต่อการจดจำ แล้วติดป้ายชื่อกำกับ (labeling) เพื่อให้สามารถจำแนกข้อมูลออกเป็นประเภท ๆ ได้สะดวกยิ่งขึ้น แสดงตัวอย่างการจดย่อจากข้อมูลรอบที่ 1 ดังนี้

ตารางที่ 3.3

ตัวอย่างการจดย่อข้อมูลดิบรอบที่ 1 และการลงรหัส แล้วติดป้ายชื่อกำกับ (labeling) สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลรอบที่ 2

การจดย่อจากข้อมูลรอบที่ 1	การลงรหัส
เทคนิคการสร้างบรรยากาศการเลือกกลุ่มให้สนุกสนาน	ส01 บรรยากาศสนุก
กิจกรรมที่มีความท้าทาย ทำให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นใน การร่วมมือมากขึ้น	กจ01 ท้าทาย
ไม่ประเมินผล เป็นรูปแบบคะแนน	วผ01 ไม่นับคะแนน
กิจกรรมต้องอาศัยหลายๆ ทักษะ	กจ02 ทักษะหลากหลาย
กิจกรรม STEM	กจ03 ใช้ปัญหาเป็นฐาน
ใช้โจทย์ปัญหาเป็นฐาน	กจ03 ใช้ปัญหาเป็นฐาน

การลงรหัสข้อมูลผู้วิจัยใช้ตัวย่อที่เข้าใจเอง เช่น ส01 บรรยากาศสนุก หมายถึง บรรยากาศการเรียนรู้สนุกสนาน อบอุ่น เป็นกันเอง แต่อย่างไรก็ตามเมื่อทำการลงรหัสในทุก ๆ แผนเสร็จเรียบร้อย จะเห็นความซ้ำซ้อนของรหัสและนำรหัสที่ได้ ไปวิเคราะห์เพื่อหาประเด็น (Theme) ในรอบที่ 3

รอบที่ 3 เป็นการรวบรวมรหัสข้อมูลแล้วพิจารณาลดทอนรหัสข้อมูลที่มีความหมายคล้ายกันเข้าด้วยกัน เพื่อสร้างแก่นสาระสำคัญ (Theme) และข้อมูลที่วิเคราะห์นี้จะเชื่อมโยงไปสู่ประเด็นการตอบคำถามงานวิจัย

แสดงตัวอย่างการหาลักษณะและแก่นสาระสำคัญ (Theme) จากการลงรหัสในรอบที่ 2 สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลรอบที่ 3 ดังนี้

ตารางที่ 3.4
ตัวอย่างการหาลักษณะและแก่นสาระสำคัญ (Theme) จากการลงรหัสในรอบที่ 2 สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลรอบที่ 3

การลงรหัส	ลักษณะ	แก่นสาระสำคัญ (Theme)
ก01 ท้าทาย	กิจกรรมที่ใช้ปัญหาเป็นฐาน มีความท้าทาย อาศัยทักษะหลากหลาย ทำให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการร่วมมือมากขึ้น	วิธีการใช้ปัญหาที่มีความท้าทายเป็นฐาน กระตุ้นการมีส่วนร่วมและเป็นการส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน
ก02 ทักษะหลากหลาย		
ก03 ใช้ปัญหาเป็นฐาน		

อย่างไรก็ตามการวิเคราะห์ข้อมูลทั้ง 3 รอบ จะสังเกตได้ว่ามีจำนวนข้อมูลลดลงเรื่อยๆ เพื่อให้ง่ายต่อการสังเคราะห์เชื่อมโยงไปสู่ประเด็นการตอบคำถามงานวิจัย และเป็นร่องรอยของข้อมูลในการหาแก่นสาระสำคัญหรือลักษณะรูปแบบการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ร่วมกันและหาองค์ประกอบที่ส่งเสริมและองค์ประกอบที่ขัดขวางกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน

3.3 ความน่าเชื่อถือได้ของงานวิจัย

เนื่องจากงานวิจัยเชิงคุณภาพมักถูกวิพากษ์ในเรื่องความน่าเชื่อถือของงานวิจัย เพราะกระบวนการเก็บข้อมูลมาจากทักษะของผู้วิจัย การวิเคราะห์ข้อมูลอาศัยการตีความของผู้วิจัยเป็นหลัก การเพิ่มความน่าเชื่อถือในงานวิจัยเชิงคุณภาพจึงเป็นสิ่งจำเป็น ซึ่งมีความแตกต่างจากงานวิจัยเชิงปริมาณ ผู้วิจัยมีวิธีการตรวจสอบความน่าเชื่อถือได้ของงานวิจัยเชิงคุณภาพ (trustworthiness) 2 วิธีการ ดังนี้

1) การตรวจสอบแบบสามเส้า (Triangulation involving multiple data sources) จากการเก็บข้อมูลจากหลากหลายแหล่งข้อมูล เนื่องจากเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ การสังเกตและบันทึกหลังสอน อนุทินสะท้อนความคิดของนักเรียน และการสัมภาษณ์นักเรียนเพิ่มเติมนั้น ในแต่ละวิธีล้วนมีทั้งข้อดีและข้อเสียที่อาจนำไปสู่ข้อผิดพลาดของการรวบรวมข้อมูล

การสังเกตและบันทึกชั้นเรียนมีข้อดี คือ ผู้วิจัยจะสามารถเก็บรวบรวมข้อมูลได้จากแหล่งข้อมูลโดยตรง สามารถสังเกตพฤติกรรมที่เกิดขึ้นจริงของนักเรียนซึ่งอาจจะเป็นพฤติกรรมที่นักเรียนไม่ทันรู้ตัวแต่มีการแสดง

ออกมา และยังสามารถสังเกตพฤติกรรมที่นักเรียนอาจจะไม่สามารถบรรยายออกมาแทนด้วยคำพูดได้ เช่น ระดับความสนุกสนานในห้องเรียน ซึ่งผู้วิจัยจะสามารถบันทึกได้อย่างตรงไปตรงมาเนื่องจากได้เป็นผู้สังเกตจากแหล่งข้อมูลโดยตรง แต่สำหรับข้อเสียของการสังเกตและบันทึกคือ การสังเกตปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นภายในนักเรียนจะไม่สามารถระบุ ความคิด ความรู้สึก ค่านิยม การสำนึกหรือการเปลี่ยนแปลงภายในของนักเรียนได้ (ขจรศักดิ์ บัวระพันธ์, 2556) และสิ่งสำคัญคือ ผู้วิจัยอยู่ในฐานะครูของนักเรียนเมื่อเข้าไปสังเกตแบบมีส่วนร่วมตามรูปแบบการเก็บรวบรวมข้อมูลแล้วก็อาจส่งผลต่อการแสดงออกด้านพฤติกรรมของนักเรียนเพื่อให้เป็นที่พึงพอใจของตัวผู้วิจัยได้

การใช้อนุทินสะท้อนความคิดก็มีข้อดี คือ นักเรียนสามารถเขียนสิ่งที่เกิดขึ้นกับตนเองได้อย่างอิสระ สามารถบรรยายได้ทั้งความคิด ความรู้สึก ความต้องการ โดยไม่มีการตัดสิน และยังถูกรับฟังจากการอ่านทุกครั้งที่นักเรียนจะเขียนส่งมาให้ผู้วิจัย เป็นอีกพื้นที่หนึ่งที่นักเรียนจะถ่ายทอดคุณค่า การรับรู้ ความคิด ความรู้สึก ค่านิยม ได้ตามความถนัด (ขจรศักดิ์ บัวระพันธ์, 2556) ซึ่งจะส่งผลให้ผู้วิจัยได้ทราบตัวตนของนักเรียนมากยิ่งขึ้นด้วย และสิ่งสำคัญของอนุทินสะท้อนความคิดของนักเรียน คือ นักเรียนได้มีพื้นที่แสดงความคิดเห็นมาสู่ผู้สอน ซึ่งผู้สอนได้เปิดโอกาสและรับฟังทุกความคิดเห็น ก่อให้เกิดการมีส่วนร่วมในการจัดกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันด้วย แต่ก็ยังมีข้อเสีย คือ อนุทินสะท้อนความคิด ไม่สามารถตรวจสอบข้อเท็จจริงในขณะที่นักเรียนเขียนอยู่รายบุคคลได้ ทำให้ผู้วิจัยไม่ได้สังเกตบริบทของนักเรียนโดยตรงในขณะที่ให้ข้อมูล

การสัมภาษณ์มีข้อดีคือ เป็นการสนทนาร่วมกันระหว่างผู้วิจัยกับนักเรียนโดยตรง ผู้วิจัยจึงสามารถรับรู้ได้ถึงความรู้ ความเข้าใจ ความคิด ความรู้สึก ความเชื่อ มุมมอง ทัศนคติ ค่านิยม รวมถึงข้อคิดเห็นต่าง ๆ ที่อาจนำไปสู่การตอบคำถามงานวิจัยได้ชัดเจนขึ้น ซึ่งคำถามที่ใช้เป็นคำถามปลายเปิด ทำให้สามารถเก็บข้อมูลเชิงลึกจากการสัมภาษณ์ได้ตรงตามวัตถุประสงค์งานวิจัยมากที่สุด แต่ในขณะเดียวกันการสัมภาษณ์ก็มีข้อเสีย คือ การเผชิญหน้ากันระหว่างผู้วิจัยกับนักเรียน ซึ่งความเป็นครูกับนักเรียนของผู้วิจัยอาจส่งผลต่อมุมมองการคิดและลักษณะคำตอบของนักเรียนได้เช่นเดียวกัน (ขจรศักดิ์ บัวระพันธ์, 2556)

ดังนั้นการตรวจสอบแบบสามเส้า (Triangulation involving multiple data sources) จากการเก็บรวบรวมข้อมูลที่มาจากหลากหลายแหล่งข้อมูลจะสามารถช่วยยืนยันการแสดงออกหรือการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับนักเรียนได้มากขึ้น

2) การนำข้อมูลที่ได้กลับไปให้ผู้ให้ข้อมูลหลัก (นักเรียน) อ่านหรือถามซ้ำอีกครั้ง (Member checking) เนื่องจากข้อมูลมาจากการตีความและสรุปความหมายที่เกิดขึ้นกับนักเรียน เพื่อให้ได้ข้อมูลที่สอดคล้องกับความเป็นจริงตามประสบการณ์ของนักเรียนมากที่สุด ผู้วิจัยจึงมีการนำข้อมูลที่สรุปความได้กลับไปให้นักเรียนช่วยยืนยันการตีความให้ชัดเจนมากขึ้น ก่อนนำไปลงข้อสรุปงานวิจัย (ขจรศักดิ์ บัวระพันธ์, 2556)

บทที่ 4
ผลการวิจัย

การวิจัยนี้ยึดถือแนวทางการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) เพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ที่ใช้ในการจัดกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน โดยมีจุดเน้นในการให้ความร่วมมือของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทั้งผู้วิจัย นักเรียน และเพื่อนครูที่รับผิดชอบสอนในรายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกับกลุ่มที่ศึกษาเช่นเดียวกัน ได้เข้ามามีส่วนร่วมในทุกกระบวนการเรียนรู้ เริ่มจากการได้รับความร่วมมือจากเพื่อนครูในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อกำหนดเป้าหมายของการจัดกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน การวิเคราะห์หลักสูตรของโรงเรียน โครงสร้างรายวิชาเนื้อหา โดยคำนึงถึงความรู้ ความคิด ความต้องการของนักเรียนและตัวผู้วิจัยในการศึกษาวิจัยการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน เพื่อให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน จุดเด่นของงานวิจัยนี้ คือ แนวทางการทำวิจัยได้ออกนอกกรอบความคิดของการวิจัยในการใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบสำเร็จรูป และไม่ได้มุ่งเน้นประสิทธิผลทางด้านสัมฤทธิ์ที่เกิดขึ้นกับกลุ่มเป้าหมาย (นักเรียน) เพียงอย่างเดียว แต่ยังสะท้อนให้เห็นถึงปัจจัยต่างๆ ที่เข้ามาเกี่ยวข้องกับการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่เกิดขึ้น และสะท้อนให้เห็นถึงการร่วมเรียนรู้ของผู้วิจัยในฐานะครูผู้สอน ครูจึงไม่ได้ดำรงตนเป็นผู้รู้อีกต่อไป แต่ครูเกิดการเรียนรู้และได้พัฒนาตัวเองไปพร้อมกับการพัฒนานักเรียนอยู่เสมอด้วย ทุกครั้งที่ผู้วิจัยเข้าสอนในชั้นเรียนถือว่าเป็นการทำวิจัยไปด้วย จึงเรียกได้ว่า กระบวนการเรียนรู้ดังกล่าวเป็นการจัดกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน การวิจัยพัฒนากระบวนการเรียนรู้ร่วมกันของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภายใต้บริบทวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ในโรงเรียนบ้านห้วยต้มชัยยะวงศาอุปถัมภ์ ผู้วิจัยขอนำเสนอผลการวิจัยโดยแบ่งออกเป็นลำดับขั้นตอน ดังนี้

4.1 กระบวนการเรียนรู้ร่วมกันในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

4.2 องค์ประกอบที่ส่งเสริมและองค์ประกอบที่ขัดขวางกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

4.3 บทวิจารณ์ผลการวิจัย

4.1 กระบวนการเรียนรู้ร่วมกันในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ผู้วิจัยขอสรุปแนวทางการจัดการเรียนรู้ที่ดี เพื่อพัฒนากระบวนการเรียนรู้ร่วมกันในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เพื่อตอบคำถามวิจัยดังกล่าว ดังนี้

4.1.1 จัดสมาชิกกลุ่มแบบให้เลือกเองตามความสมัครใจร่วมกับการรวมกลุ่มแบบคละ สร้างพื้นที่พัฒนากระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน

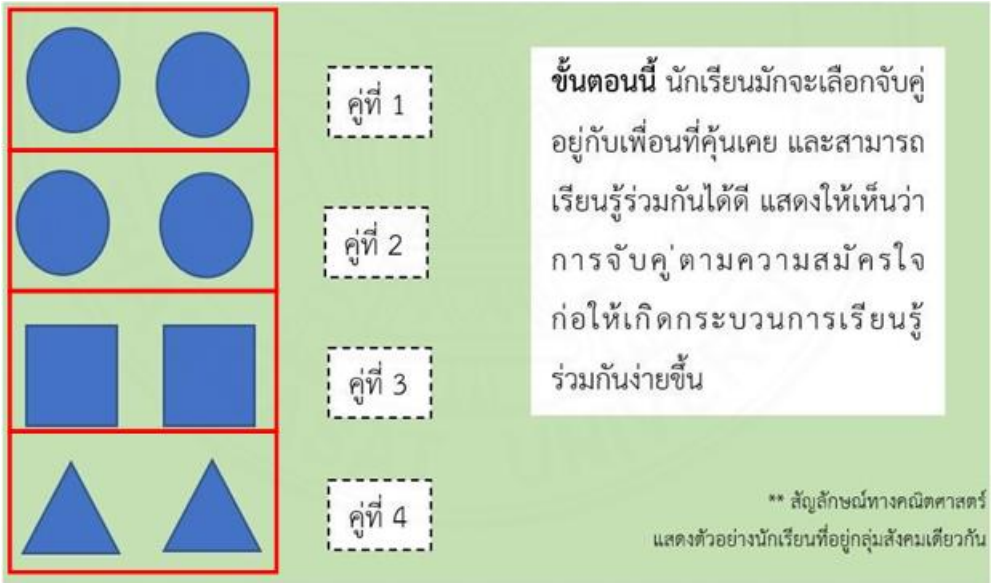
การจัดสมาชิกกลุ่มของนักเรียนมีความสำคัญอย่างยิ่งในการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน เนื่องจากสมาชิกกลุ่มที่นักเรียนมีความรู้สึกสนิทสนมกันอยู่แล้ว นักเรียนจะเกิดความมั่นใจและกล้าแสดงความคิดเห็นโดยไม่ถูกตัดสินว่าตนเองเก่งหรือไม่ เพราะสมาชิกจะรับรู้ความสามารถที่แท้จริงของเพื่อนที่สนิทกันอยู่

แล้ว ทำให้กลุ่มเป็นพื้นที่ปลอดภัยในการแสดงออก และยอมรับฟังความคิดเห็นของกันและกัน จนเกิดกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันได้ ในขณะเดียวกัน การจับกลุ่มแบบให้นักเรียนเลือกเองก็มีข้อจำกัดที่ไม่สร้างประโยชน์ต่อการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ร่วมกันด้วย เช่น เมื่อนักเรียนเลือกอยู่กับเพื่อนที่สนิทตลอดเวลา นักเรียนจะไม่ได้เรียนรู้การปรับตัวเข้ากับผู้อื่น ซึ่งในสังคมภายนอกมีลักษณะของบุคคลหลากหลายและนักเรียนจะต้องออกไปเผชิญกับความแตกต่างระหว่างบุคคลหลากหลายประเภทด้วย การใช้เทคนิคการรวมกลุ่มแบบคละร่วมด้วย จึงทำให้นักเรียนสามารถกล้าแสดงออก แลกเปลี่ยนความรู้ ความคิด ของตนเองในกระบวนการเรียนรู้ บนพื้นที่ปลอดภัยที่มีเพื่อนสนิท และได้เรียนรู้การปรับตัวร่วมกับเพื่อนที่ยังไม่สนิทอีกจำนวนหนึ่ง

เมื่อพิจารณาจากบันทึกชั้นเรียนและการสัมภาษณ์นักเรียนเพิ่มเติมจะพบแนวการพัฒนาการสอนลักษณะเช่นนี้อยู่ในแผนการจัดการเรียนรู้ทั้ง 2 แผนการจัดการเรียนรู้ ซึ่งผู้วิจัยได้เริ่มสังเกตจากแผนการจัดการเรียนรู้ที่ไม่ได้นำมาศึกษาในงานวิจัย โดยผู้วิจัยได้ให้นักเรียนเลือกจับคู่กันเอง 2 คน ตามความสมัครใจ นักเรียนจึงมีความคุ้นเคยกับคู่ปฏิบัติการของตนเองอยู่แล้ว สามารถแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ร่วมกับเพื่อนได้ดี แต่เนื่องจากผู้วิจัยมีความต้องการศึกษาและพัฒนากระบวนการเรียนรู้ร่วมกันของนักเรียน จึงมีการนำการจับกลุ่มไปทดลองปรับใช้กับแผนการจัดการเรียนรู้ที่ใช้วิจัยที่ 1 พบว่าเมื่อนักเรียนมีการรวมกลุ่มแบบคละ จะยิ่งทำให้เกิดการส่งเสริมและพัฒนากระบวนการเรียนรู้ร่วมกันของนักเรียนได้ดียิ่งขึ้น เนื่องจากนักเรียนได้มีความไว้วางใจเพื่อนที่สนิทโดยเลือกมาก่อนหน้าแล้ว และได้พยายามเรียนรู้เพื่อนคู่ที่ยังไม่สนิทมาด้วยและเมื่อพิจารณาในแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 การให้นักเรียนจับกลุ่ม 4 คนแบบรวมกลุ่มและคละ นักเรียนก็จะเลือกจับคู่กับเพื่อนที่สนิทกันก่อน และไปรวมกับเพื่อนที่ยังไม่สนิท ซึ่งพบว่านักเรียนมีความคุ้นเคยกับการทำงานเป็นกลุ่ม และได้พยายามเรียนรู้เพื่อนคู่ที่ยังไม่สนิทอย่างต่อเนื่อง แสดงว่าการจัดสมาชิกกลุ่มเช่นนี้มีประสิทธิภาพ ผู้วิจัยขอแสดงตัวอย่างการพัฒนาดังแผนการจัดการเรียนรู้ต่อไปนี้

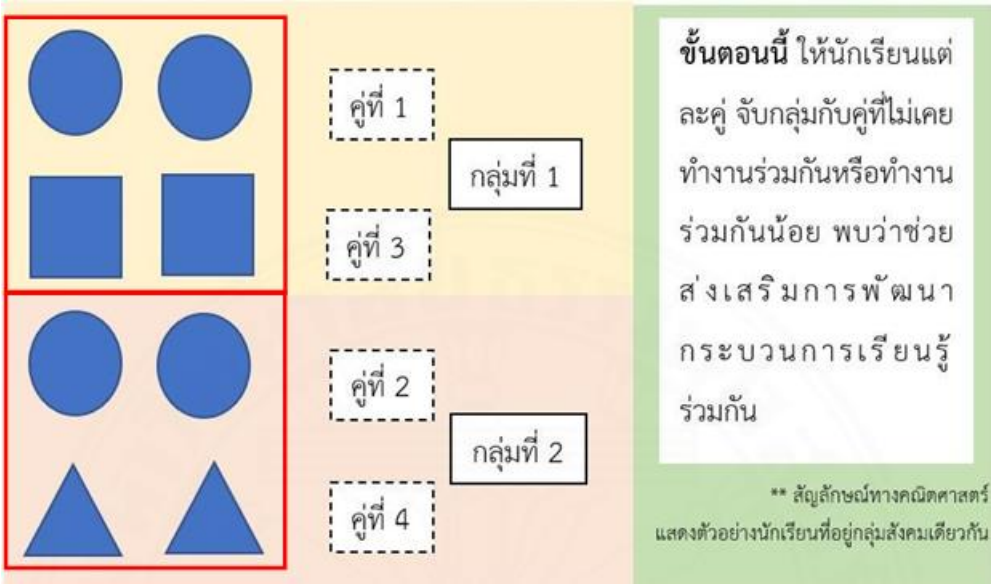
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ไม่ได้ใช้ในการศึกษา เรื่อง “เรือดินน้ำมัน” มีการจัดสมาชิกกลุ่มแบบให้เลือกเองร่วมกับการรวมกลุ่มแบบคละ เริ่มจากการที่ให้นักเรียนจับคู่กันเอง 2 คนโดยความสมัครใจ ขั้นตอนนี้นักเรียนจะพึงพอใจและยอมรับตัวตนของเพื่อนอีกฝ่าย ซึ่งคู่ที่นักเรียนจับกันส่วนใหญ่จะเป็นคู่เพื่อนสนิท ที่นักเรียนผ่านการทำงานร่วมกันมาแล้วหลายครั้ง ทำให้นักเรียนเข้าใจวิถีการทำงาน ทัศนคติ ความคิด และพฤติกรรมการมีส่วนร่วมทำงานกลุ่มมาด้วยกันแล้ว จากนั้นนำมาปรับใช้กับแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง “ไข่ในอะไร” โดยให้นักเรียนแต่ละคู่มาจับกับเพื่อนคู่อื่นแต่เป็นการคละกลุ่ม เช่น นักเรียนที่ไม่เคยทำงานร่วมกันเลยหรือเคยทำแต่น้อยมาก ให้นักเรียนมาอยู่กลุ่มเดียวกัน หรือการคละเพศให้ในกลุ่มมีทั้งนักเรียนหญิงและนักเรียนชายด้วย ก็จะสามารถเอื้อให้นักเรียนนำศักยภาพและความสามารถที่แตกต่างกันแสดงออกมาได้มากขึ้นทำให้นักเรียนในกลุ่มมีโอกาสแสดงการมีส่วนร่วมได้มากยิ่งขึ้น เพื่อแสดงให้เป็นที่เข้าใจได้ชัดเจนขึ้น ดังแสดงในภาพที่ 4.1 - 4.2

ขั้นตอนที่ 1 ให้นักเรียนจับคู่กันเองตามความสมัครใจ



ภาพที่ 4.1 อธิบายการจัดสมาชิกกลุ่มแบบให้เลือกจับคู่เอง

ขั้นตอนที่ 2 ให้แต่ละคู่ รวมกลุ่มแบบคละกับเพื่อนที่ได้ทำงานร่วมกันน้อย



ภาพที่ 4.2 อธิบายการจัดสมาชิกกลุ่มแบบให้เลือกเองตามความสมัครใจ

จากนั้นผู้วิจัยให้นักเรียนทำกิจกรรมไข่ตกไม่แตก โดยอาศัยการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวการสอนกระบวนการเชิงรุกแบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน ที่มีการจัดการเรียนรู้แบบ STEM Education ร่วมด้วย ผู้วิจัยให้นักเรียนจับกลุ่มแบบให้เลือกเองตามความสมัครใจร่วมกับการรวมกลุ่มแบบคละ จากบันทึกชั้นเรียน พบว่านักเรียนสามารถจับคู่ตามความสมัครใจได้อย่างรวดเร็ว แสดงให้เห็นว่า นักเรียนมีความคุ้นชินกับการทำงานร่วมกับเพื่อนและมักมีกลุ่มที่ทำงานร่วมกันเป็นประจำ เพราะเมื่อผู้วิจัยบอกให้นักเรียนจับคู่ นักเรียนก็สามารถจับกันได้ทันที จากนั้นเมื่อผู้วิจัยให้นักเรียนแต่ละคู่จับกลุ่มกับเพื่อนที่ไม่ค่อยได้ทำงานร่วมกัน นักเรียนเริ่มเกิด

ความงุนงง หันซ้ายขวา มีอาการไม่แน่ใจ เสียงสะท้อนของนักเรียนชายคนหนึ่งที่ผู้วิจัยสัมภาษณ์เพิ่มเติมให้ข้อมูลว่า

ครู : "ที่นักเรียนไม่แน่ใจ เพราะว่าอะไรครับ"

นร. : "ผมไม่รู้ว่าผมจะไปจับกับใคร เพราะเพื่อนเขาก็จะจับคู่ใคร คู่มัน กลุ่มใคร กลุ่มมันกันอยู่แล้ว "

ครู : "แล้วเวลาจับกลุ่มวิชาอื่นๆ ทำยังไงกันบ้างครับ"

นร .: "ส่วนมากก็อยู่กลุ่มเดิม ๆ อาจารย์จะให้จับกันเองแล้วก็อยู่ด้วยกันตลอดครับ"

จากข้อมูลที่พบแสดงให้เห็นว่า นักเรียนมีการรวมกลุ่มโดยอาศัยความคุ้นชินและเข้ากันง่าย "*เข้ากันง่ายแล้วครู คุยรู้เรื่องกว่า"* ซึ่งทำให้นักเรียนเปิดใจเข้าหากันและร่วมเรียนรู้ไปด้วยกัน แสดงความคิดเห็นได้อย่างอิสระ แต่ในขณะเดียวกันนักเรียนจะไม่พยายามเรียนรู้ร่วมกันกับเพื่อนร่วมชั้นเรียน และพัฒนาการอยู่ร่วมกันในสังคม

เมื่อนักเรียนเริ่มกระบวนการทำงานกลุ่มโดยการวางแผนออกแบบบรรจุภัณฑ์ โดยใช้แนวการสอนกระบวนการเชิงรุกแบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน ที่มีการจัดการเรียนรู้แบบ STEM Education ร่วมด้วยผู้วิจัยสังเกตเห็นกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันของนักเรียนที่แปลกไปนักเรียนที่พูดน้อยจะพูดมากขึ้นในกลุ่ม และนักเรียนที่ชอบพูดเสมอเวลาจับกลุ่มกับเพื่อนจะพูดน้อยลง และฟังเพื่อนมากขึ้น เหตุการณ์นี้อาจเป็นการปรับตัวของนักเรียนในการเริ่มทำงานด้วยกันครั้งแรก ๆ จึงทำให้นักเรียนมีความประหม่าต่อกลุ่ม แต่การที่นักเรียนมีเพื่อนสนิทที่เกิดจากการจับคู่กันมาก่อนแล้วก็ไม่ทำให้นักเรียนรู้สึกโดดเดี่ยวนัก เพราะยังมีเพื่อนที่เข้าใจตัวตนของเราอยู่ด้วยดังแสดงได้จากบทสัมภาษณ์ของนักเรียนทั้ง 4 คน ดังนี้

นร. คนที่ 1 : "ครูจับคู่ให้ 2 ไป 4 ดีกว่า อย่างน้อยมันทำให้เราลดโอกาสโดนกีดกัน ออกจากกลุ่ม หนูได้คู่กับเพื่อนหนูด้วย และคนที่ยังไม่เคยทำงานร่วมกันเลย 2 คน"

นร. คนที่ 2 : "ครูให้จับกลุ่ม 2 คนก่อน และครูมาจับให้ 2 คน ดี ชอบมาก"

นร. คนที่ 3 : "ส่วนตัวคิดว่า 4 คน ดีแล้วหากมีสองคนความกดดันย่อมเยอะกว่า"

นร. คนที ่ 4 : "เลือกสมาชิก 2 ไป 4 ดี ช-ญ มีประสิทธิภาพที่ดี ได้แลกเปลี่ยนความคิดเยอะ คนที่เป็นคนสนิทกันจะมีชุดความคิดคล้าย ๆ กัน แต่กับคนที่ไม่ค่อยสนิท ได้มุมมองมากขึ้น"

เมื่อนักเรียนทำงานไปด้วยกันระยะหนึ่ง จนกระทั่งสิ้นสุดกิจกรรม จากการสังเกตนักเรียนของผู้วิจัยและเพื่อนครูที่เข้าสังเกตการสอนพร้อมกันเสมอ ตั้งข้อสังเกตการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของนักเรียนที่มักไม่ค่อยมีส่วนร่วมในชั้นเรียนแต่กลับมีส่วนร่วมมากขึ้นกับกิจกรรม นักเรียนทุกคนมีบทบาทหน้าที่ของตนเองและแลกเปลี่ยนความคิดเกี่ยวกับการพัฒนาการออกแบบบรรจุภัณฑ์อย่างสม่ำเสมอ จากบทสัมภาษณ์ของนักเรียนที่มักไม่ส่งงานตามกำหนดตอนหนึ่งมีความน่าสนใจว่า *"ผมถือคติ ไม่รับผิดชอบงานตัวเองได้ แต่รับผิดชอบงานกลุ่ม เพราะไม่อยากให้กลุ่มเดือนร้อน ไม่อยากให้คนอื่นมารับผิดชอบเรา ยิ่งทำงานกับ..... (ชื่อนร.).... ไม่รู้ว่ามันจะคิดยังไง"* แสดงให้เห็นถึงทัศนคติในการรวมกลุ่มที่นักเรียนจะกระตือรือร้นตนเองใน

การทำงานส่วนร่วม รับผิดชอบต่อกลุ่ม เพราะไม่อยากทำให้ตนเองเป็นภาระของเพื่อน โดยเกรงใจเพื่อนที่ไม่ได้สนิทกัน เทคนิคการจับกลุ่มแบบนี้ จึงกระตุ้นให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันได้ง่ายขึ้น โดยอาศัยความเกรงใจเพื่อนที่ไม่สนิท ทำให้ต้องมีส่วนร่วมกับงาน และการมีพื้นที่ปลอดภัยกับเพื่อนที่สนิททำให้กล้าแลกเปลี่ยนความคิดและความรู้สึกร่วมต่อกัน

จึงสรุปได้ว่า การจัดสมาชิกกลุ่มแบบให้เลือกเองตามความสมัครใจร่วมกับการรวมกลุ่มแบบคละสามารถสร้างพื้นที่พัฒนากระบวนการเรียนรู้ร่วมกันของนักเรียนได้ โดยทำให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นอย่างอิสระบนความคุ้นชินกับเพื่อนที่จับเองมาแล้ว และทำให้นักเรียนปรับตัวในการทำงานกลุ่มโดยมีความกระตือรือร้นมากขึ้น เรียนรู้ที่จะทำงานร่วมกับผู้อื่นมากขึ้น กล้าแสดงความคิดเห็นและยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นมากขึ้น เกิดความเห็นอกเห็นใจต่อผู้อื่น ทั้งนี้บทบาทของครูควรสร้างเงื่อนไขให้นักเรียนได้มีโอกาสปรับตัวเพื่อให้นักเรียนได้เรียนรู้เพื่อนใหม่ ได้พูดคุยแลกเปลี่ยนกัน เช่น มีระยะเวลาให้พูดคุยกันก่อนทำงาน สร้างบรรยากาศที่เป็นกันเองและผ่อนคลาย

4.1.2 กิจกรรมที่มีความท้าทายและมีโอกาสประสบความสำเร็จช่วยให้นักเรียนเกิดความกระตือรือร้นมากขึ้น และนำไปสู่การสร้างกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันมากขึ้น

ประเด็นดังกล่าวสามารถจำแนกแนวทางย่อยออกเป็น 2 ประเด็นดังต่อไปนี้

4.1.2.1 วิธีการใช้ปัญหาที่มีความท้าทายเป็นฐาน กระตุ้นการมีส่วนร่วมและเป็นการส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน

การเรียนรู้ในรายวิชาวิทยาและเทคโนโลยี ไม่ใช่แค่เพียงการเรียนรู้จากในเอกสารตำราเพียงเท่านั้น จำเป็นอย่างยิ่งที่นักเรียนจะต้องฝึกปฏิบัติการเรียนรู้ มีการสำรวจ ทดลอง ค้นหาคำตอบที่เป็นองค์ความรู้ใหม่ ๆ ด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะต่างๆ โดยการจะให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะต่างๆ นั้น จะต้องมีการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีสถานการณ์หรือปัญหาที่ท้าทาย

วิธีการใช้ปัญหาเป็นฐาน ควรสร้างปัญหาที่มีความท้าทาย และก็ยังสามารถมีโอกาสประสบความสำเร็จได้ เมื่อนักเรียนรับรู้ถึงความสามารถที่จะประสบความสำเร็จแล้ว นักเรียนจะเกิดความสนอกสนใจในการค้นหาคำตอบเพราะอยากประสบความสำเร็จในการเป็นผู้ค้นหาคำตอบ จากนั้นเมื่อกระบวนการเรียนรู้มีเงื่อนไขให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมทำงานกลุ่มและแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเพื่อน โดยอาศัยทรัพยากรต่าง ๆ จากเพื่อนในกลุ่ม ทั้งในด้านอุปกรณ์ ความคิด ความรู้ หรือการสร้างสรรค์ ชิ้นงานต่าง ๆ หน้าที่ต่าง ๆ ในการทำงานกลุ่มที่ต้องเชื่อมโยงถึงกัน จะเกิดเป็นการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน เมื่อพิจารณาจากบันทึกชั้นเรียนและการสัมภาษณ์นักเรียนเพิ่มเติมจะพบแนวการพัฒนาการสอนลักษณะเช่นนี้อยู่ในแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 ผู้วิจัยได้ออกแบบ โดยผู้วิจัยให้โจทย์ท้าทายความสามารถของนักเรียน เป็นโจทย์ที่ไม่มีความซับซ้อน เป็นเรื่องที่สามารถเกิดขึ้นได้จริงในชีวิตประจำวัน พบว่านักเรียนมีความกระตือรือร้นในการทำงานกลุ่มร่วมกับเพื่อน เพื่อช่วยกันค้นหาคำตอบ และในแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 ผู้วิจัยได้ให้นักเรียนศึกษาการเตรียมสารละลาย ซึ่งนักเรียนต้องออกแบบการทดลองเพื่อค้นหาคำตอบเอง พบว่านักเรียนมีความ

กระตือรือร้นในการมีส่วนร่วมในกิจกรรมเช่นกัน จึงยืนยันได้ว่าการใช้สถานการณ์หรือปัญหาที่มีความท้าทายเช่นนี้มีประสิทธิภาพ ผู้วิจัยขอแสดงตัวอย่างการพัฒนาดังแผนการจัดการเรียนรู้ต่อไปนี้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง “ไข่ในอะไร” ผู้วิจัยให้โจทย์ปัญหา นักเรียนสร้างบรรจุภัณฑ์บรรจุไข่ที่โยนลงจากที่สูงลงมาไม่ให้แตก โดยสร้างเงื่อนไขคือต้องใช้วัสดุเหลือใช้ยกเว้น ผ้า โฟม พลาสติก และไม่ให้ประดิษฐ์แบบเป็นคนโดดร่ม โดยบรรจุภัณฑ์ต้องมีน้ำหนักไม่เกิน 200 กรัม ให้นักเรียนช่วยกันคิดวางแผนออกแบบบรรจุภัณฑ์และดำเนินการทดสอบที่ระดับความสูง 16 เมตร และ 24 เมตร ตามลำดับ จากนั้นบันทึกผลการทดสอบ

จากโจทย์ปัญหาที่ผู้วิจัยให้นักเรียนทำนั้น ค่อนข้างท้าทายความสามารถของนักเรียน โดยจะเห็นว่า โจทย์ไม่มีความซับซ้อน เป็นเรื่องที่สามารถเกิดขึ้นได้จริงในชีวิตประจำวัน เป็นเรื่องรอบตัวนักเรียนและนักเรียนสามารถทำได้ นักเรียนสามารถอออกแบบบรรจุภัณฑ์ได้ ไม่ยากนัก แต่การจะออกแบบบรรจุภัณฑ์ภายใต้เงื่อนไข น้ำหนัก และความสูงที่กำหนด ถือเป็นโจทย์ที่ใส่ความท้าทายความสามารถเล็ก ๆ เพื่อชักชวนให้นักเรียนค้นหาคำตอบต่อว่า แล้วจะออกแบบบรรจุภัณฑ์อย่างไร ใช้อะไรประดิษฐ์บ้าง เพื่อให้ได้บรรจุภัณฑ์มีน้ำหนักที่เป็นไปตามเงื่อนไข ดังการให้สัมภาษณ์เพิ่มเติมของนักเรียนดังนี้

นร.คนที่ 1 : “ตอนแรกไม่รู้ว่าจะออกแบบแบบไหน เลยลองค้นหาข้อมูลดูค่ะ”
นร.คนที่ 2 : “เคยเห็นใน Youtube เขาเล่นกัน แต่เขาทำเป็นร่ม”
ครู : “แล้วพอเห็นโจทย์แล้ว อยากลองทำบ้างมั้ยครับ”
นร.: คนที่ 2 : “ตอนนั้นอยากออกแบบเองมากกว่า ผมเลยลองร่างดู”
ครู : “แล้ว.....(ชื่อนร.)..... ละครับ”
นร. คนที่ 1 : “หนูก็ช่วยเขาหาข้อมูลว่า ต้องออกแบบยังไง เพราะหลักๆ ก็รู้ว่าต้องมีปล่อยให้ตกลงมาแล้วไม่แตก ”

การเรียนรู้ร่วมกัน เริ่มเกิดขึ้นเมื่อมีปัจจัยบางอย่างมากระตุ้นนั้นคือ “ปัญหา” ที่มีความน่าสนใจสำหรับนักเรียน ซึ่งปัญหาแต่ละปัญหาก็อาจไม่สามารถกระตุ้นความสนใจ ของนักเรียนได้ทุกคน ปัญหาที่เลือกมาใช้จึงควรเป็นปัญหาเกี่ยวข้องกับการดำเนินชีวิตประจำวัน หรือ เป็นปัญหาใกล้ตัว เป็นสิ่งใกล้ตัวที่นักเรียนสามารถพบเห็นได้ทั่ว ๆ ไป เพราะจะทำให้นักเรียนเข้าถึง ปัญหาได้มากกว่าปัญหาที่ไกลตัว จากนั้นควรมีการเพิ่มเงื่อนไขบางอย่างเพื่อท้าทายความสามารถของนักเรียน โดยเงื่อนไขที่เพิ่มขึ้นควรเป็นเงื่อนไขที่ไม่ยากหรือง่ายจนเกินไป ยังสามารถทำให้นักเรียนประสบความสำเร็จได้ และเพื่อส่งเสริมทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น จึงควรออกแบบปัญหาให้สามารถอาศัยความถนัดและความสามารถที่หลากหลายด้าน เพื่อให้นักเรียนเกิดการแลกเปลี่ยนความรู้ตามความถนัดและความสามารถด้านต่าง ๆ ได้มากขึ้น เช่นในกรณีกิจกรรมไข่ตกไม่แตกนี้ นักเรียนทราบว่า ต้องออกแบบบรรจุภัณฑ์เอง และไม่สามารถใช้ผ้า โฟม พลาสติก และไม่ให้ประดิษฐ์แบบเป็นคนโดดร่ม โดยบรรจุภัณฑ์ต้องมีน้ำหนักไม่เกิน 200 กรัม ดำเนินการทดสอบที่ระดับความสูง 16 เมตร และ 24 เมตร ตามลำดับ ในกลุ่มจึงเกิดภาระหลากหลายหน้าที่มาก ตั้งแต่การออกแบบ ที่ต้องอาศัยทั้งการศึกษาข้อมูลเชิงเนื้อหาเกี่ยวกับพลังงานกล ข้อมูลเชิงคุณสมบัติของวัสดุ ข้อมูลเชิง

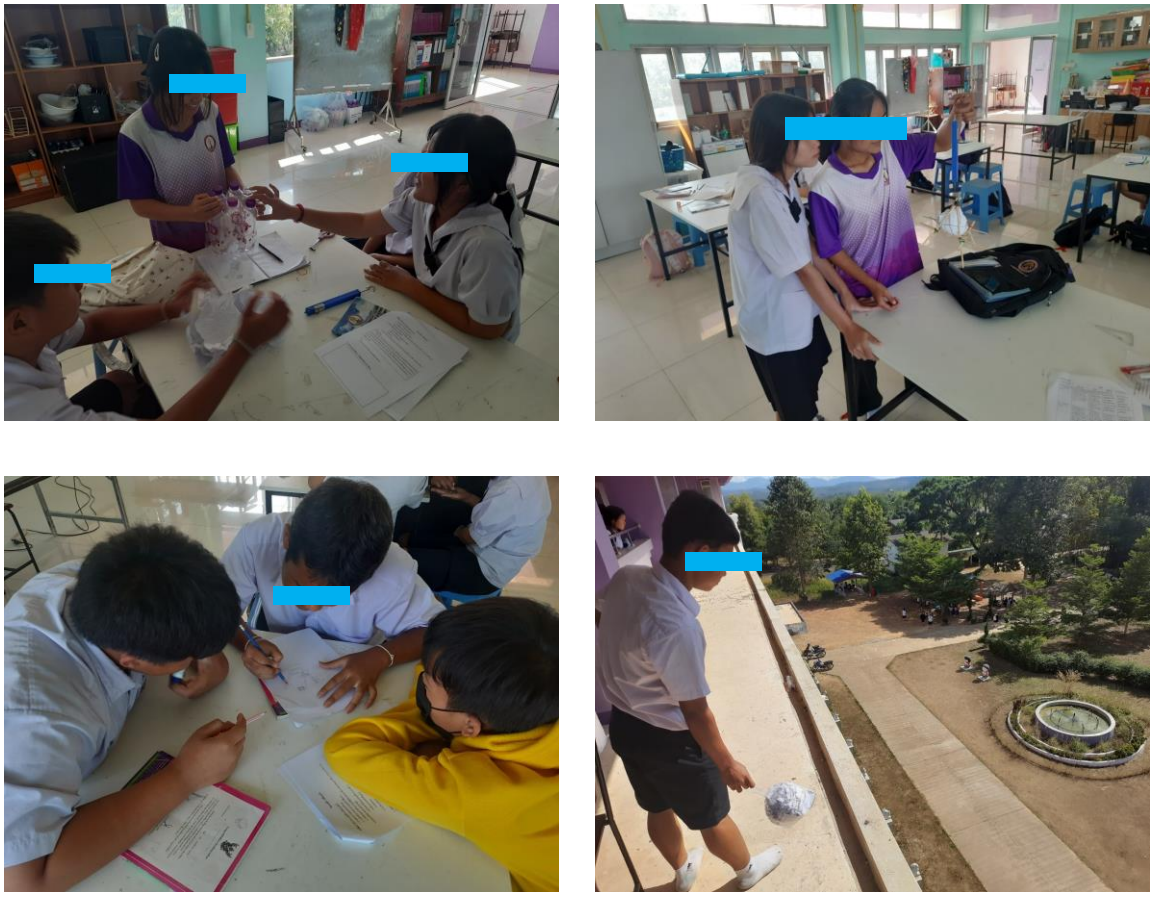
วิศวกรรม นอกจากนั้น ยังต้องมีการเตรียมอุปกรณ์ เพื่อนำมาออกแบบบรรจุภัณฑ์ การบันทึกผลการทดสอบ วิเคราะห์ผลการทดสอบ และสรุปการทดสอบ จากเสียงสะท้อนของนักเรียนที่ให้สัมภาษณ์เพิ่มเติมปรากฏดังนี้

นร. คนที่ 1 : “ตอนทำยังสนุกเพราะได้ค้นหาคำตอบ เป็นกิจกรรมที่ใช้หลายๆ ทักษะ เลยทำให้นักเรียนมีส่วนร่วมเยอะขึ้น”

นร. คนที่ 2 : “ตอนออกแบบครูไม่ได้ให้ความรู้อะไรเลย เราต้องหา ความรู้เอง มันทำให้เราต้องไปหาข้อมูลกันเอง เลยแบ่งกันไปหา”

นร. คนที่ 3 : “เพื่อนเขาก็ช่วยเอาของมาให้”

นร. คนที่ 4 : “กิจกรรมไข่ตกไม่แตก แต่ละคนได้แสดงความคิดเห็น มีกระบวนการคิด ไม่ใช่แค่เชิงวิทยาศาสตร์อย่างเดียว”



ภาพที่ 4.3 กิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกแบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน (Co-5STEPs) เรื่อง “ไข่ในอะไร” (ไข่ตกไม่แตก)

จึงเห็นได้ว่า การใช้ปัญหาที่มีการสร้างความท้าทาย จะกระตุ้นการมีส่วนร่วมรับผิดชอบของนักเรียน และเป็นการส่งเสริมทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่นมากยิ่งขึ้น โดยนักเรียนจะตระหนักเห็นว่า การทำงานกลุ่มร่วมกันทำให้มีโอกาสประสบความสำเร็จได้ง่ายขึ้น นอกจากนี้ ปัญหาที่ดีควรมีการเพิ่มเงื่อนไข

บางอย่างท้าทายความสามารถของนักเรียน แต่เงื่อนไขนั้นจะต้องไม่ยากหรือง่ายจนเกินไป ยังสามารถทำให้นักเรียนประสบความสำเร็จได้ โดยจะได้อธิบายในข้อค้นพบต่อไปน

4.1.2.2 ความกระตือรือร้นและการมีส่วนร่วมเกิดขึ้นเมื่อนักเรียนมองเห็นโอกาสที่จะประสบความสำเร็จ

สำหรับการสร้างโอกาสที่นักเรียนจะประสบความสำเร็จในการทำงานมีความเชื่อมโยงกับประเด็นอื่นมากมาย เช่น โอกาสด้านระยะเวลา ในระยะเวลาที่มากขึ้นนักเรียนจะ มองเห็นโอกาสในการทำงานมากขึ้น ทำให้นักเรียนเกิดความผ่อนคลายในการทำงานและมีเวลาได้ แลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกับเพื่อนมากขึ้น ผู้วิจัยได้กล่าวรายละเอียดไว้ในข้อค้นพบเรื่อง “ระยะเวลาการทำกิจกรรมเพียงพอ ทำให้นักเรียนเกิดการอภิปรายร่วมกัน และนำไปสู่การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน” ต่อมาคือโอกาสในด้านการมีสื่อ อุปกรณ์ และพื้นที่ในการทำงานร่วมกันที่เปรียบเสมือน ต้นทุนในการผลิตผลงานร่วมกัน หากนักเรียนไม่ได้รับอย่างเพียงพอ นักเรียนก็จะคิดว่างานนี้อาจจะไม่สามารถประสบความสำเร็จ หรือถ้าจะประสบความสำเร็จอาจจะยากลำบากมากเกินไป และทำให้กิจกรรมไม่ดึงดูดความสนใจของนักเรียน จึงไม่เกิดความกระตือรือร้นและมีส่วนร่วมกับกิจกรรมการเรียนรู้ และโอกาสในด้านการได้รับข้อมูลพื้นฐานที่จะสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับกิจกรรมจนนำไปสู่ความสำเร็จในงานได้อย่างเพียงพอ จึงจะทำให้นักเรียนเกิดความมั่นใจ และอยากค้นหาความรู้ใหม่ที่ จะพัฒนาต่อยอดการเรียนรู้ของนักเรียนมากยิ่งขึ้น

เมื่อพิจารณาจากบันทึกชั้นเรียนและการสัมภาษณ์นักเรียนเพิ่มเติมจะพบแนวการพัฒนาการสอนลักษณะเช่นนี้อยู่ในแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 และ 2 ซึ่งจากแผนการจัดการเรียนรู้ทั้ง 2 ผู้วิจัยให้โอกาสนักเรียนออกแบบและทดสอบรอบที่ 2 เพื่อแก้ตัว พบว่านักเรียนมีความกระตือรือร้นและมีส่วนร่วมในกิจกรรม เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง แสดงให้เห็นว่าความกระตือรือร้นและการมีส่วนร่วมเกิดขึ้นเมื่อนักเรียนมองเห็น โอกาสที่จะประสบความสำเร็จ ซึ่งเป็นวิธีการที่มีประสิทธิภาพ ผู้วิจัยขอแสดงตัวอย่างการพัฒนาดังแผนการจัดการเรียนรู้ต่อไปนี้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 ในกิจกรรมเครื่องดื่มชงรสหวาน หวานระดับไหน หลังจากที่ผู้วิจัยได้ให้นักเรียนชิมรสชาติของเครื่องดื่มชงหวาน และบันทึกผลการทดลอง จากนั้นผู้วิจัยให้นักเรียนในกลุ่มช่วยกันวิเคราะห์การทดลองของตัวเอง และ ผลการทดลองที่เกิดขึ้น รวมถึงบันทึกการทำงานร่วมกันกับเพื่อนด้วย เพื่อผู้วิจัยต้องการให้นักเรียนได้ร่วมกันสร้างองค์ความรู้ขึ้นด้วยกลุ่มของนักเรียนเอง ผ่านการสะท้อนคิดจากการทำงาน ซึ่งเป็น การทำงานร่วมกับผู้อื่นที่ผู้วิจัยต้องการให้เกิดขึ้น จากบันทึกหลังการสอนนำเสนอว่าบรรยากาศใน การแลกเปลี่ยนสะท้อนคิดเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ดี โดยเมื่อผู้วิจัยเดินไปสอบถามถึงการทดลองเพื่อ สังเกตการสะท้อนคิดของนักเรียน พบว่านักเรียนทุกคนในกลุ่มสามารถพูดได้เข้าใจตรงกันว่าปัญหา ของกลุ่มตนเองคืออะไร แล้วควรแก้ไขอย่างไร

กลุ่มที่ 1 : “ผมใส่ชาเขียวมากเกินไปครับ เลยทำให้ชาเขียวนมมีรสชาติขมครับ”
ครู : “แล้วนักเรียนคิดว่า ทำไมชาเขียวนมมีรสชาติขมครับ”

นร.คนที่ 2 : “ใช้ปริมาณผงชาเขียวที่มากเกินไป”

นร.คนที่ 3 : “และใช้ปริมาณน้ำร้อนน้อยด้วยคะ”

ครู : “อืม มีเหตุผลดีมากครับ แล้วพวกเราคิดว่าควร จะควบคุมปริมาณผงชาเขียวกับปริมาณน้ำร้อน ได้อย่างไงดีครับ”

นักเรียนต่างเงียบกันไปสักครู่หนึ่ง มีนักเรียนทำสีหน้าครุ่นคิดผสมกับ ท้อแท้ เนื่องจากนักเรียนกลุ่มอื่น ๆ ชงเครื่องดื่มรสหวานได้ตามรสชาติ และระดับความหวานที่ออกแบบไว้ ซึ่งนักเรียนกลุ่มนี้รสชาติ และระดับความหวานไม่เป็นดังที่ออกแบบไว้ นักเรียนเกิดความท้อแท้ ไม่อยากจะทำอะไรต่อ กระทั่งซึ่งผู้วิจัยมองว่า นักเรียนควรได้รับกำลังใจและคำแนะนำเพิ่มเติม ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากผู้วิจัย ไม่ได้ต้องการเน้นให้นักเรียนทำความเข้าใจเนื้อหาเกี่ยวกับการชงเครื่องดื่มชงรสหวานเท่าไหร่นัก แต่ต้องการส่งเสริมให้นักเรียนได้มีทักษะการทำงานร่วมกับเพื่อน แต่ในขณะที่ผลการทดลองไม่ประสบความสำเร็จ นักเรียนกลับรู้สึกไม่อยากเรียนรู้ต่อ หมดแรง หมดกำลังใจ และท้อแท้ใจอย่างเห็นได้ชัด

ผู้วิจัยจึงได้เข้าไปช่วยเหลือนักเรียนโดยการใช้คำถามแบบซักไซ้ไล่เรียง เพื่อช่วยกระตุ้นการวิเคราะห์ให้นักเรียนต่อ

ครู : “อ่ะ เราใช้น้ำร้อนปริมาณ 250 ลูกบาศก์เซนติเมตร และใช้ผงชาเขียว 25 กรัม ชงกับน้ำร้อนปุ๊บก็เป็นไงครับ”

นร.ทั้ง 4 คน :“ขม”

ครู : “อ่า ถ้านักเรียนจะปริมาณน้ำร้อนเท่าเดิม นักเรียนจะทำยังไงกับปริมาณผงชาเขียวครับ”

นร.ทั้ง 4 คน : “ลดปริมาณชาเขียว”

จากการถามตอบกับนักเรียนแสดงให้เห็นว่า นักเรียนมีการคิดตาม ผู้วิจัยอยู่ตลอดเวลา และนักเรียนเองก็อยากทราบผลที่เกิดขึ้นกับการทดลองเช่นกัน แต่ต้องการคนแนะนำและให้กำลังใจเพิ่มเติมด้วย

ครู : “อื่ม แล้วจะใช้ปริมาณเท่าไหร่ครับ”

นร.คนที่ 4 : “4 กรัมคะ”

จังหวะนี้ผู้วิจัยทำทีเป็นตั้งข้อสงสัยให้นักเรียนคล้อยตามอย่างมีส่วนร่วม เพื่อแสดงตัวอย่างพฤติกรรมความสงสัย ไม่ย่อท้อ อยากรู้อยากเห็น ตั้งคำถามเพื่อต่อสู้กับปัญหา อุปสรรคให้นักเรียนเห็น แล้วหลังตามนั้น ผู้วิจัยก็แจ้งนักเรียนทั้งห้องว่า “เดี๋ยวครูจะให้นักเรียนทำการทดลองครั้งที่ 2 นะครับ โดยใช้ผลการวิเคราะห์ข้อดี ข้อเสียของการทดลองครั้งแรกมาประกอบด้วย” ทันใดนั้น ผู้วิจัยก็หันไปสังเกตกลุ่มนี้อีกครั้ง พบว่า นักเรียนในกลุ่มเกิดความดีใจ และครึกครักขึ้น มีความขะมักขะเม้นในการอ่าน ศึกษาข้อมูลจากอินเตอร์เน็ตมากขึ้นเป็นอย่างมาก และเกิดการถามตอบอย่างกระตือรือร้นในกลุ่ม เพื่อชงเครื่องดื่มชงรสหวานอีกครั้ง โดยเมื่อผู้วิจัยเดินเข้าไปหากลุ่มนี้ มีนักเรียนพูดขึ้นมาว่า

นร.คนที่ 1 : “ครูคะ ชงรอบ 2 ได้ใช่มั้ยคะ”
ครู : “ใช่ครับ ลุย!”
นร.คนที่ 4 :“มา!” (เสียงหนักแน่นขึ้นมาก)

แล้วบรรยากาศในห้องก็คึกคักขึ้นมาก นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันลงความคิดเห็นแลกเปลี่ยนเรียนรู้เกี่ยวกับการชงเครื่องดื่มชงรสหวาน โดยเริ่มสังเกตเห็นว่ามีการพูดคุยข้ามกลุ่มแล้ว โดยกลุ่มที่มีรสชาติเครื่องดื่มชงรสหวานดี ก็ยินดีจะนำเสนอไอเดียและรูปแบบของตนเอง

จากภาพสะท้อนข้างต้นที่เกิดขึ้น แสดงให้เห็นอย่างชัดเจนว่า ครูควรมีบทบาทที่สำคัญในการออกแบบกระบวนการเรียนรู้และสังเกตการเรียนรู้ของนักเรียนไปพร้อมกันด้วย โดยในที่นี้ผู้วิจัยได้ทราบข้อมูลเกี่ยวกับรสชาติชิงเครื่องดื่มชงของนักเรียนกลุ่มที่ 1 ว่าเป็นอย่างไร จึงได้มีการร่วมปรึกษาพูดคุยกับเพื่อนครูที่สอนด้วยกัน แล้วตัดสินใจให้นักเรียนชงใหม่เป็นรอบที่ 2 ได้ ซึ่งกติกานี้ผู้วิจัยก็นำไปใช้กับนักเรียนทุกห้องและได้ผลตอบรับดี เนื่องมาจากผู้วิจัยต้องการให้นักเรียนได้ฝึกกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันมากขึ้น และนักเรียนก็สนุกกับการทำกิจกรรม ทั้งนี้ผู้วิจัยได้สร้างเสริมกำลังใจให้นักเรียน และใช้เทคนิคการใช้คำถามแบบซักไซ้ไล่เรียง เพื่อให้นักเรียนตกผลึกองค์ความรู้พื้นฐานของเครื่องดื่มชงรสหวานโดยเมื่อนักเรียนได้รับโอกาสรวมถึงเริ่มมีความเข้าใจเกี่ยวกับการชงเครื่องดื่มชงรสหวานมากขึ้น จึงมองเห็นโอกาสที่จะประสบความสำเร็จมากขึ้น ทำให้นักเรียนเกิดความกระตือรือร้น ในกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันมากขึ้นด้วย

การใช้กิจกรรมที่มีความท้าทายและมีโอกาสประสบความสำเร็จช่วยให้นักเรียนเกิด ความกระตือรือร้นมากขึ้น และนำไปสู่การสร้างกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันมากขึ้น เพราะนักเรียนจะมีความพร้อมในการเรียนรู้และเกิดความสนุก ตื่นเต้น ท้าทาย ในบรรยากาศที่อบอุ่น โดยผู้วิจัยและ เพื่อนครูจะสร้างกำลังใจให้นักเรียนดังคำสัมภาษณ์ของนักเรียนชายคนหนึ่งว่า *“ครูให้โอกาสเด็กทำ 2 รอบ ทำให้เรารู้สึกว่าเราจะทำอย่างไง คิดแค่ไหนก็ได้ แล้วเมื่อเราทำดีขึ้นก็รู้สึกว่าเราปรับปรุงได้และ คิดว่ามีโอกาสเราก็ปรับปรุงสิ่งต่าง ๆ ได้”*

4.1.3 ระยะเวลาการทำกิจกรรมเพียงพอ ทำให้นักเรียนเกิดการอภิปรายร่วมกันและนำไปสู่การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน

ระยะเวลาควบคู่กับการจัดกิจกรรมเสมอ ซึ่งหากไม่คำนวนระยะเวลาในการทำกิจกรรมต่างๆ ให้ดี การดำเนินกิจกรรมก็อาจไม่บรรลุจุดประสงค์ของการเรียนรู้ได้การมีระยะเวลาทำกิจกรรมเพียงพอ ทำให้นักเรียนเกิดการอภิปรายร่วมกัน และนำไปสการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน โดยการคำนวนระยะเวลาที่เพียงพอเรามักอ้างอิงจากหลักฐานทฤษฎีต่างๆ ที่ระบุระยะเวลาของการจัดกิจกรรมแต่ละขั้นตอนนั้นๆ เอาไว้ หรืออาจเป็นการกำหนดช่วงเวลาอย่างคร่าวๆ เพื่อให้ครูได้วางแผนกิจกรรมและสามารถควบคุมกิจกรรมการเรียนรู้ให้เป็นไปตามเป้าหมายที่ดีในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยดำเนินการวิจัยนั้น ก็มีการกำหนดระยะของขั้นตอนต่างๆ เอาไว้ล่วงหน้าหากแต่ความเป็นจริงแล้ว ผู้วิจัยไม่ควรกำหนดระยะเวลาการเรียนรู้ของนักเรียนให้เป็นไปพร้อมกันหมดได้ เพราะก่อนนักเรียนจะเกิดการเรียนรู้ นักเรียนต้องทำความเข้าใจสิ่งที่ได้เรียนรู้ และ

ตกผลึกออกมาเป็นองค์ความรู้ใหม่ จนสามารถอธิบายและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกับผู้อื่น การให้นักเรียนมีความเข้าใจต่อสิ่งที่ได้เรียนรู้ และพัฒนาไปสู่ขั้นต่างๆ ได้มากขึ้น จึงต้องอาศัยระยะเวลาพอสมควร เพื่อให้นักเรียนทุกคนมีพื้นฐานความเข้าใจและสามารถ สร้างกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันได้มากขึ้น

เมื่อพิจารณาจากบันทึกชั้นเรียนและการสัมภาษณ์นักเรียนเพิ่มเติม พบว่า ผู้วิจัยให้เวลานักเรียนศึกษาข้อมูลของตัวเองค่อนข้างน้อย จึงทำให้นักเรียนบางคนไม่มีเวลาใน การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกับเพื่อนได้ทัน เพราะยังไม่เข้าใจเนื้อหาของตัวเอง จึงมีการปรับใหม่ในแผนที่ 1 อีกครั้ง ผู้วิจัยได้คำนวนเวลาสำหรับการจัดกิจกรรมมากขึ้น แต่พบว่านักเรียนก็ยังทำกิจกรรมไม่เรียบร้อย จนต้องไปใช้เวลานอกห้องเรียนต่อ ผู้วิจัยจึงได้พยายามปรับกิจกรรมเพิ่มเติมและเพิ่มเวลาในแผนที่ 2 ผู้วิจัยตั้งกำหนดเวลาตามความเรียบร้อยของงานนักเรียน และกำหนดช่วงเวลาในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ไว้อย่างชัดเจน พบว่านักเรียนได้เกิดการอภิปรายร่วมกัน และนำไปสู่การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันที่ดีขึ้น จึงแสดงให้เห็นว่าระยะเวลาการทำกิจกรรมที่เพียงพอ จึงจะทำให้นักเรียนเกิดการอภิปรายร่วมกัน และนำไปสู่การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน ผู้วิจัยขอแสดงตัวอย่าง การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ต่อไปนี้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง “ไข่ในอะไร” ผู้วิจัยได้ให้นักเรียนทำปฏิบัติการศึกษาโครงสร้างราก ลำต้น ใบ ของพืช โดยการตัดเนื้อเยื่อตามขวาง ซึ่งต้องอาศัยเทคนิค ปฏิบัติการทางชีววิทยาในการทำการทดลอง ผู้วิจัยจึงมีการสาธิตการตัดเนื้อเยื่อเพื่อให้นักเรียน เรียนรู้ จากการดูตัวอย่าง และสามารถนำไปปฏิบัติได้เองอย่างถูกวิธี เมื่อผู้วิจัยสาธิตเรียบร้อย นักเรียนก็ต่าง ไปทำปฏิบัติการร่วมกับคู่ของตนเอง บรรยากาศภายในห้องปฏิบัติการ นักเรียนมีความกระตือรือร้นใน การทำปฏิบัติการค่อนข้างมาก มีความขะมักเขม้นและตั้งใจสูงในการประดิษฐ์บรรจุภัณฑ์ให้ได้มาซึ่งบรรจุภัณฑ์ที่สวยงามและแข็งแรง มีการแบ่งหน้าที่และช่วยกันทำปฏิบัติการอย่างเต็มความสามารถ ขั้นตอนนี้จะสังเกตเห็นว่า นักเรียนมีการพูดคุยกับเพื่อนที่เป็นกลุ่มเดียวกันเท่านั้น เพื่อถามถึงความเป็นไปได้ที่บรรจุภัณฑ์จะปกป้องให้ไข่ไม่แตก แสดงให้เห็นถึงนักเรียนได้เกิดการทำงานร่วมกัน เพื่อให้ทำงานได้ประสบความสำเร็จตามเป้าหมาย

แต่พบว่า ยังมีนักเรียนที่ทำงานยังไม่เรียบร้อยอีกหลายกลุ่ม ผู้วิจัยจึงบอกนักเรียนว่า “สำหรับนักเรียนที่ยังทำไม่เรียบร้อย ครูจะเปิดช่วงนอกเวลาเรียน ให้นักเรียนมาทำครับ วันนี้ขอให้นักเรียนเก็บอุปกรณ์ให้เรียบร้อยและกลับห้องเรียนตามปกติก่อน” ความน่าสนใจที่ผู้วิจัยพบคือ เมื่อนักเรียนได้ยินเสียงการขยายเวลาทำงาน นักเรียนต่างมุ่งมั่นอยู่กับงานออกแบบบรรจุภัณฑ์ และยิ่งเร่งมือทำการออกแบบบรรจุภัณฑ์ จนกระทั่งหมดเวลา จากนั้นก็เริ่มปรากฏมีนักเรียนเดินบรรจุภัณฑ์ของกลุ่มอื่นๆ แล้วมีการพูดคุยซักถามเกี่ยวกับชื่อ เหตุผลของการออกแบบบรรจุภัณฑ์ลักษณะนี้ ซึ่งนักเรียนกลุ่มที่ทำนั้นก็อภิปรายถึงวิธีการทำ และให้เหตุผลได้อย่างสร้างสรรค์ นอกจากนี้นักเรียนยังมีการถามตอบเกี่ยวกับการเลือกวัสดุ และแนะนำการเลือกวัสดุที่นำมาใช้ประดิษฐ์ด้วย แสดงให้เห็นอย่างชัดเจนว่า ระยะเวลาการจัดกิจกรรมไม่เพียงพอและกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันที่ดี สำคัญอย่างยิ่งที่ต้องให้นักเรียนมีระยะเวลาในการอภิปรายแลกเปลี่ยน เรียนรู้กัน ซึ่งนักเรียนจะเกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ สร้างกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันเองได้ แต่ในครั้งนี้ ผู้วิจัยคำนวนระยะเวลาการทดลองและระยะเวลาในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันยังไม่เหมาะสมการปรับปรุงในครั้งต่อไป

ผู้วิจัยควรให้นักเรียนมีการแลกเปลี่ยนกันมากขึ้น และร่วมสะท้อนผลการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนเพื่อเรียนรู้ร่วมกันได้ดีขึ้น จึงมีการนำไปปรับใช้ในแผน ถัดไป

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 กิจกรรมเครื่องดื่มชงรสหวาน หวานระดับไหน ผู้วิจัยให้นักเรียนจับกลุ่ม 4 คนแบบรวมกลุ่มและคละ แล้วช่วยกันออกแบบปฏิบัติการชงเครื่องดื่มชงรสหวาน เป็นเวลา 2 สัปดาห์ แบ่งเป็นสัปดาห์ละ 3 ชั่วโมงเรียน รวมเป็น 4 ชั่วโมง บรรยากาศการเรียนรู้นักเรียนมีความสนุกสนานในการออกแบบและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันตลอด ทั้งกิจกรรม ผู้วิจัยออกแบบให้นักเรียนมีการวางแผน 1 ชั่วโมงเรียน ทำการทดลอง 2 ชั่วโมงเรียน โดยสามารถลองผิดลองถูกก่อนได้ และให้นักเรียนพูดคุยโต้แย้งอภิปราย แลกเปลี่ยนเพื่อร่วมกัน ลงข้อสรุปผลการทดลองอีก 1 ชั่วโมงเรียน ซึ่งคาบเรียนสุดท้ายของแผนที่ 2 นี้ ผู้วิจัยเน้นย้ำให้นักเรียนทุกคน “ทบทวนวิธีการออกแบบการทดลอง ผลการทดลอง วิเคราะห์และอภิปรายผลการทดลอง ของกลุ่มตัวเองให้เข้าใจอย่างถ่องแท้ เพื่อขั้นตอนต่อไป ครูจะให้นักเรียนเดินไปศึกษาการทดลอง ของเพื่อนกลุ่มอื่นๆ แล้วต้องกลับมาสรุปความรู้ในวันนี้ท้ายคาบเรียนด้วย” จุดนี้ ผู้วิจัยต้องการให้นักเรียนได้เตรียมความพร้อมก่อนร่วมกิจกรรมแลกเปลี่ยนกับเพื่อนนั้นเอง ซึ่งนักเรียนค่อนข้างตั้งใจ กับการทำความเข้าใจงานในกลุ่มของตนเองมาก โดยกลุ่มส่วนมากจะมีนักเรียนที่เรียนดี ปานกลาง และอ่อน คละกัน จังหวะนี้ นักเรียนที่เรียนดีจะเป็นผู้นำสรุป แต่นักเรียนที่เรียนอ่อนกว่าก็มีความกระตือรือร้นในการฟังและมีข้อซักถามกลับด้วย ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการสร้างเงื่อนไขให้มีการแลกเปลี่ยนกันสามารถกระตุ้นการมีส่วนร่วมได้ แล้วเมื่อหมดเวลาทบทวน ผู้วิจัยให้นักเรียน นับ 1 - 4 ภายในกลุ่ม แล้วมารวมกลุ่มใหม่ เป็นกลุ่มหมายเลข 1 – 4 เพื่อเดินไปศึกษาการทดลอง ของกลุ่มต่าง ๆ เรียกเทคนิคนี้ว่า “ไกด์ทัวร์” ดังภาพที่ 4.4

ภาพที่ 4.4 การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ผลการทดลองศึกษา “เครื่องดื่มชงรสหวานหวานระดับไหน”

ผลสะท้อนกลับของนักเรียนพบว่า เมื่อมีระยะเวลาสำหรับทำกิจกรรมในขั้นตอนต่างๆ ที่เหมาะสม และชัดเจน จึงจะก่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน โดยนักเรียนจะสามารถ เตรียมความพร้อมก่อนและไปแลกเปลี่ยนได้ดีมากขึ้น แสดงได้จากนักเรียนมีความตั้งใจอธิบาย การทดลองของกลุ่มตนเอง ให้เพื่อนในห้องฟังเป็นอย่างมาก จุดที่น่าประทับใจโดยเฉพาะ คือ เมื่อนักเรียนในกลุ่มเดินไปถึงจุดที่เป็นการทดลองของกลุ่มตนเอง นักเรียนที่เรียนอ่อน มีคำพูดขึ้นมาว่า “มาๆๆๆ มาอธิบายให้ฟัง” แล้วกวักมือเรียกเพื่อนให้เดินตาม แสดงให้เห็นถึงความมั่นใจในการสื่อสารและอยากนำเสนอ ซึ่งถือว่านักเรียนสามารถนำความรู้ที่ได้ทำความเข้าใจแล้วมาสื่อสารบอกต่อให้ เพื่อนรับฟังด้วยความเต็มใจและยินดี มีความภาคภูมิใจในการเรียนรู้ของตนเอง ซึ่งเป็นจุดเล็กๆ ที่ ก่อให้เกิดความภาคภูมิใจในการเรียนรู้และส่งเสริมให้ผู้อื่นได้เรียนรู้ไปด้วยกัน และเมื่อกลุ่มที่นำเสนอ อธิบายจบเพื่อนที่ฟังก็มีการซักถามหรือเสนอแนะ เพื่ออภิปรายเกี่ยวกับการทดลองร่วมกัน โดยนักเรียนที่นำเสนอก็สามารถตอบข้อซักถามกลับและอภิปรายร่วมกับเพื่อนได้ด้วย

ดังจะเห็นได้ว่า ระยะเวลาการทำกิจกรรมที่เหมาะสม จึงจะก่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน โดยบทบาทของครูสามารถออกแบบเงื่อนไขด้านระยะเวลาให้นักเรียนมี โอกาสในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน โดยควรคำนึงถึงลักษณะการเรียนรู้ และความสามารถด้านต่าง ๆ ของนักเรียน ซึ่งหากนักเรียนมีความรู้พื้นฐานแตกต่างกันมาก ครูควรมีการเติมเต็มความรู้ พื้นฐานก่อนเริ่มกิจกรรม โดยหากเมื่อนักเรียนมีความพร้อมทั้งในด้านความรู้และพื้นฐานที่ดีแล้ว ก็ควรสร้างโอกาสให้นักเรียนเกิดความอยากรู้อยากเห็นและมีพื้นที่ในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้แล้ว นักเรียนจะนำตัวเองไปสู่การค้นหาความรู้ใหม่ต่อไป

เพื่อแสดงหลักฐานเชิงประจักษ์ถึงการควรมีระยะเวลาการทำกิจกรรมที่เพียงพอ ผู้วิจัยขอนำเสนอบทสัมภาษณ์นักเรียนที่สะท้อนความคิดเห็นเกี่ยวกับการปรับปรุงระยะเวลาการทำ กิจกรรมทั้งหมด ดังตัวอย่างต่อไปนี้

นร.คนที่ 1 : “มีเวลาเพียงพอ เลยทำให้เรียนรู้ได้มากขึ้น

นร.คนที่ 2 : “เวลาที่น้อยไป อาจจะแบ่งเป็นคาบละ 2 การทดลองก็ยังดี จำไม่ได้แล้วแต่ตอนนั้นทำไม่ทัน”

นร.คนที่ 3 : “ปัญหาคือ ยังประดิษฐ์บรรจุภัณฑ์ยังไม่ดีเท่าที่ควร ควรเพิ่มเวลาให้นร.ทำได้มากขึ้นค่ะ แล้วหนูก็อยากดูกลุ่มอื่นด้วย” (หมายถึงการเรียนรู้ในแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1)

นร.คนที่ 4 : “ข้อมูลเยอะและใหม่ ทำให้เรายังไม่ได้ทดลอง เราต้องมาเรียบ เรียงข้อมูลอยากได้เวลาเพิ่มขึ้น”

4.2 องค์ประกอบที่ส่งเสริมและองค์ประกอบที่ขัดขวางกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ผู้วิจัยขอนำเสนอข้อมูล โดยแบ่งข้อมูลเป็น 2 ส่วน ได้แก่ 1) องค์ประกอบที่ส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันและ 2) องค์ประกอบที่ขัดขวางกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน

4.2.1 องค์ประกอบที่ส่งเสริมทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น

จากการสังเกตและวิเคราะห์นักเรียน รวมถึงอนุทินสะท้อนความคิดของนักเรียน ร่วมกับการสัมภาษณ์เพิ่มเติม พบองค์ประกอบที่ส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันของนักเรียน 3 องค์ประกอบ ดังนี้

4.2.1.1 กิจกรรมการเรียนรู้ มีความน่าสนใจและหลากหลายส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันของนักเรียน

กิจกรรมการเรียนรู้มีความน่าสนใจและหลากหลาย จะกระตุ้นการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ เนื่องจากนักเรียนมีความตื่นตัวกับกิจกรรมใหม่ ๆ นักเรียนจึงพยายามเตรียมตัวให้พร้อมสำหรับการทำกิจกรรม และให้ความร่วมมือดี โดยกิจกรรมก็ควรออกแบบมาให้นักเรียนได้เชื่อมโยงกับเพื่อน เช่น การอยู่ในบรรยากาศที่เป็นกันเอง ผ่อนคลาย แสดงจากตัวอย่างในแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง “เครื่องดื่มชงรสหวาน หวานระดับไหน” ดังที่กล่าวไว้แล้วในข้อค้นพบที่ 4.1.2 การใช้กิจกรรมที่มีความท้าทายและมีโอกาสประสบความสำเร็จช่วยให้นักเรียนเกิดความกระตือรือร้นมากขึ้น และนำไปสู่การสร้างกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันมากขึ้น และอธิบายในข้อค้นพบที่ 4.1.2.1 วิธีการใช้ปัญหาที่มีความท้าทาย กระตุ้นการมีส่วนร่วมและเป็นการส่งเสริมทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น *“การทำกิจกรรมหลากหลาย ทำให้เรารู้จักเพื่อนขึ้น เราก็จะเชื่อมโยงกับเพื่อนมากขึ้นได้” “การจับกลุ่ม คละกลุ่มบ่อย ๆ ทำให้เรากล้าเปิดใจมากขึ้น” “ทำกิจกรรมที่ได้ออกไปข้างนอกห้องเรียน ทำให้ได้เล่นกับเพื่อน รู้จักเพื่อนอีกมุมนึ่ง อยู่ในบรรยายกาศผ่อนคลาย”* จากบทสัมภาษณ์ของนักเรียนก็ยังยืนยันเพิ่มเติม เพื่อให้การลงข้อสรุปได้ชัดเจนถูกต้องมากขึ้นเช่นเดียวกัน

4.2.1.2 ทัศนคติที่ดีในการเข้าสังคมของนักเรียน ส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันของนักเรียนของนักเรียน

กิจกรรมการเรียนรู้มีความน่าสนใจและหลากหลาย จะกระตุ้นการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ เนื่องจากนักเรียนมีความตื่นตัวกับกิจกรรมใหม่ ๆ นักเรียนจึงพยายามเตรียมตัวให้พร้อมสำหรับการทำกิจกรรม และให้ความร่วมมือดี โดยกิจกรรมก็ควรออกแบบมาให้นักเรียนได้ เชื่อมโยงกับเพื่อน เช่น การอยู่ในบรรยากาศที่เป็นกันเอง ผ่อนคลาย แสดงจากตัวอย่างในแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง “การงอกของพืช” ดังที่กล่าวไว้แล้วในข้อค้นพบที่ 4.1.2 การใช้กิจกรรมที่มีความท้าทายและมีโอกาสประสบความสำเร็จช่วยให้นักเรียนเกิดความกระตือรือร้นมากขึ้น และนำไปสู่การสร้างกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันมากขึ้น และอธิบายในข้อค้นพบที่ 4.1.2.1 วิธีการใช้ปัญหาที่มีความท้าทายเป็นฐาน กระตุ้นการมีส่วนร่วมและเป็นการส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน “การทำกิจกรรมหลากหลาย ทำให้เรารู้จักเพื่อนขึ้น เราก็จะเชื่อมโยงกับเพื่อนมากขึ้นได้” “การจับกลุ่ม คละกลุ่มบ่อย ๆ ทำให้เรากล้าเปิดใจมากขึ้น” “ทำกิจกรรมที่ได้ออกไปข้างนอกห้องเรียน ทำให้ได้เล่นกับเพื่อน รู้จักเพื่อนอีกมุมนึ่ง อยู่ในบรรยายกาศผ่อนคลาย” จากบทสัมภาษณ์ของนักเรียนก็ยังยืนยันเพิ่มเติม เพื่อให้การลงข้อสรุปได้ชัดเจนถูกต้องมากขึ้นเช่นเดียวกัน

4.2.1.3 ครูให้ความสำคัญกับทุกบทบาทของนักเรียน ช่วยส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันของนักเรียน

ไม่ว่าการทำกิจกรรมนั้น นักเรียนคนใดจะมีบทบาทโดดเด่นหรือบทบาทน้อยก็ตาม ครูควรให้การยอมรับและปลูกฝังให้นักเรียนเห็นคุณค่าของทุกบทบาทที่มีร่วมกัน เพื่อให้นักเรียนได้รับการยอมรับและมองเห็นคุณค่าของตัวเองมากขึ้น เพิ่มความเชื่อมั่นในการเรียนรู้และพัฒนาตัวเองจากภายใน นักเรียนจะเกิดความมั่นใจในการแสดงออก ทั้งในด้านการแสดงความคิดเห็น ความรู้สึก และพฤติกรรมต่าง ๆ ของตนเองได้อย่างเหมาะสมบนฐานกระบวนทัศน์สร้างสรรค์สังคมที่ควรเกิดขึ้นในสังคมแห่งการเรียนรู้

ดังแสดงได้จากบันทึกการจัดการเรียนการสอนในแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง “เครื่องดื่มชงรสหวาน หวานระดับไหน” เป็นกิจกรรมการทดลองที่ต้องมีการออกแบบและประดิษฐ์อุปกรณ์ เพื่อทำการทดลองเอง ต้องทดลอง และบันทึกผลการทดลอง รวมถึงรายงานผลการทดลองเองด้วย ดังจะเห็นได้ว่า ผู้วิจัยจัดกิจกรรมให้นักเรียนได้ใช้ทักษะหลากหลายในการทำงานร่วมกัน นักเรียนแต่ละคนจึงได้มีโอกาสดึงความสามารถของตนเองเข้ามามีส่วนร่วมกับกลุ่มได้มากยิ่งขึ้น และเมื่อกิจกรรมการเรียนการสอนดำเนินอยู่นั้น ผู้วิจัยก็ได้มีการเยี่ยมชม โดยมีการแสดงความชื่นชมนักเรียนทุกคน ในทุกบทบาทหน้าที่ของการทำงาน ไม่เว้นแม้กระทั่งนักเรียนที่นำขยะไปทิ้ง เก็บกวาดพื้นที่ทำงานในการสร้างอุปกรณ์ รวมถึงนักเรียนที่มาตามนัดหมายของกลุ่มนักเรียนเอง เพราะพฤติกรรมเหล่านี้ถึงแม้ว่าจะเป็นสิ่งเล็ก ๆ น้อย ๆ และอาจดูไม่เหมือนการเป็นผู้นำทางวิชาการที่ส่วนใหญ่ผู้ประเมินคุณค่าของผลการเรียนรู้จะมองเห็น แต่พฤติกรรมการมีส่วนร่วมเหล่านี้ ผู้วิจัยมองว่าเป็น สิ่งสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งในการสร้างกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันต่อสังคม เป็นความรับผิดชอบของบุคคลที่แสดงออกซึ่งการเข้ามามีส่วนร่วมต่อสังคม เสียสละต่อส่วนรวม ซึ่งเป็นความรับผิดชอบต่อส่วนรวมด้วย สำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน เพราะหากเมื่อนักเรียนได้ทำกิจกรรมมากขึ้น นักเรียนก็ยังสามารถซึมซับความรู้ เกิดข้อคำถามจากกิจกรรมต่าง ๆ ที่นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติและนำไปสู่การหาคำตอบผ่านกระบวนการทางสังคมได้ดีมากขึ้น

“ครูให้ความสำคัญกับทุก ๆ บทบาทที่เกิดขึ้นในกระบวนการ ไม่ให้ความสำคัญกับผลสัมฤทธิ์เท่านั้น นักเรียนก็ค่อย ๆ ซึมซับกับความสำเร็จที่ได้มีส่วนช่วยเหลือ และจะอยากช่วยต่อ” บทสัมภาษณ์ของนักเรียนคนหนึ่ง

4.2.2 องค์ประกอบที่ขัดขวางกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน

จากการสังเกตและวิเคราะห์นักเรียน รวมถึงอนุทินสะท้อนความคิดของนักเรียน ร่วมกับการสัมภาษณ์เพิ่มเติม พบองค์ประกอบที่ขัดขวางกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันของนักเรียน 3 องค์ประกอบ ดังนี้

4.2.2.1 การประเมินการเรียนรู้ โดยมีการตัดสินเป็นคะแนนผลสัมฤทธิ์ เป็นข้อจำกัดที่ขัดขวางกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน

สำหรับการวัดและประเมินผลการเรียนรู้เป็นเรื่องจำเป็นสำหรับการจัดการเรียนรู้ เพื่อให้ทราบว่านักเรียนมีพัฒนาการทางการเรียนรู้ที่เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการจัดการเรียนรู้อย่างไร แต่ขณะเดียวกันนักเรียนแต่ละคนก็มีรูปแบบการพัฒนาการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน ในการจัดกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน เมื่อมีการ

เก็บคะแนนที่เป็นคะแนนจริง จะเกิดความขัดแย้งต่อการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ร่วมกันบนฐานกระบวนทัศน์สร้างสรรค์สังคมอย่างยิ่ง

จากการสังเกตและบันทึกชั้นเรียน รวมถึงอนุทินสะท้อนความคิดของนักเรียนและการสัมภาษณ์นักเรียนเพิ่มเติม พบว่า นักเรียนมีความกดดันต่อการประเมินผลสัมฤทธิ์ค่อนข้างมาก และสร้างความอึดอัดใจเมื่อมีการรวมกลุ่มแบบคละความสามารถ เนื่องจากผลสัมฤทธิ์ยังมีอิทธิพลต่อการถูกประเมินตัวตนของนักเรียนโดยบุคคลหลากหลายภาคส่วนของสังคม เช่น ครอบครัว สถาบันการศึกษา รวมถึงแอบแฝงการถูกประเมินความสามารถของนักเรียนว่าเป็นคนเก่ง มีความสามารถสูง ทำให้เกิดการจัดลำดับและยิ่งเป็นการแบ่งแยกกลุ่มของนักเรียนให้ ชัดเจนมากยิ่งขึ้น โดยในการวิเคราะห์อิทธิพลของผลสัมฤทธิ์มีให้ศึกษาตามเอกสารทางวิชาการมากมาย แต่ในที่นี้ผู้วิจัยจะนำเสนอเพียงการประเมินด้วยรูปแบบคะแนน ขัดแย้งต่อการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน ซึ่งอยู่ภายใต้กรอบการศึกษาวิจัย ดังต่อไปนี้

ในการจัดการเรียนรู้เรื่อง “ไข่ในอะไร” ของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 ที่ผู้วิจัยถามคำถามเพื่อตรวจสอบความรู้เดิมของนักเรียน โดยให้ตัวแทนแต่ละกลุ่มที่ครูสุ่มเรียกชื่อ และผู้วิจัยจะตรวจความถูกต้องเมื่อนักเรียนแต่ละกลุ่มทุกคนตอบเสร็จแล้วเท่านั้น แล้วจะให้คะแนนเป็นกลุ่มห้องที่ทุกคนจะได้เท่ากัน เหตุการณ์นี้ถูกสะท้อนจากบทสัมภาษณ์นักเรียนเพิ่มเติมว่า

“ส่งเสริมสำหรับคนที่มีพื้นฐานมาแล้ว แต่สำหรับคนที่ยังไม่มีพื้นฐานเลย จะตามไม่ค่อยทัน ได้เฉพาะกลุ่มคนที่ค้นหาคำศัพท์และทำความเข้าใจทัน ถ้าออกไปทำ แล้วไม่ได้ คะแนนจะรู้สึกผิด บางคนจะรู้สึกว่า เราต้องพยายามมากกว่านี้ แต่บางคนจะมองว่าไม่สนุกไปเลย ไม่อยากเรียนรู้ไปเลย เพราะคิดว่าตัวเองล้มเหลวไปแล้ว มันรู้สึกผิดต่อเพื่อน”

“ทำให้รู้สึกว่าต้องแข่งขันกันเยอะ มันไม่ใช่การจับกลุ่มแข่งก็จริง แต่เราเป็นความคาดหวังของเพื่อน ว่าเราต้องทำได้ เราต้องแข่งกับตัวเอง และต้องแข่งกับคะแนนที่ครูจะให้ด้วยกดดันมากครับ”

แสดงให้เห็นว่าคะแนนมีผลต่อการสร้างความกดดันให้นักเรียน โดยเฉพาะนักเรียนที่เรียนอ่อนกว่า จะรู้สึกผิดถ้าการทำงานกลุ่มของตัวเองไม่ดีและส่งผลถึงคะแนนส่วนรวมได้ไม่ดี เพราะหลังจากที่ผู้วิจัยตรวจคำตอบในครั้งแรกเรียบร้อยแล้ว พบว่ายังมีข้อมูลที่นักเรียนทำไม่ถูกต้องบางจุด จึงให้โอกาสนักเรียนได้แก้ไขรอบที่ 2 แต่รอบนี้ให้นักเรียนพูดคุยกันก่อนแล้วใครจะออกมาแก้ไขก็ได้ สิ่งที่เกิดขึ้นคือ จะมีนักเรียนกลุ่มที่เป็นแนวหน้าของห้อง นั่งปรึกษากันว่าจุดใดถูกจุดใดผิด ส่วนนร.ที่เหลือส่วนใหญ่จะนั่งอยู่เฉยๆ เพื่อรอเพื่อนคุยกันจนได้ข้อสรุป เมื่อถามถึงนักเรียนที่ไม่ได้มีส่วนร่วมในการแก้ไขข้อมูลก็ได้บทสัมภาษณ์ที่นักเรียนสะท้อนต่อดังไปนี้

“....(ชื่อนร.)....เก่งสุดแล้วครู สอบได้คะแนนเยอะสุด”
“ถ้ากลุ่มนั้นทำไม่ได้ ก็ไม่มีใครทำได้แล้ว”

จึงแสดงให้เห็นว่า การประเมินผลการเรียนรู้แบบกลุ่มด้วยการให้คะแนนจริง เป็นข้อจำกัดที่ขัดขวางการทำงานร่วมกับผู้อื่น เนื่องจากสุดท้ายการเรียนรู้ร่วมกันก็จะวนเข้าลูบเดิม คือเมื่อมีการประเมิน

ความถูกต้องและให้คะแนน นักเรียนก็จะเลือกอยู่กับเฉพาะคนเก่ง คนอ่อนก็ไม่กล้าแสดงความคิดเห็นหรือช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ เนื่องจากนักเรียนจะให้ความมั่นใจกับเพื่อนที่เรียนเก่งกว่าว่าจะสามารถทำงานได้ดี ถูกต้องและรวดเร็วกว่า ส่วนตนเองที่เชื่อว่าเรียนอ่อนกว่า อาจจะสร้างความล่าช้าในการตัดสินใจ หรือถ้าช่วยแล้วทำผิดพลาดก็เกิดเป็นความรู้สึกผิดต่อกลุ่ม

โดยหากเทียบกับกิจกรรมช่วงทดสอบบรรจุภัณฑ์ ผู้วิจัยได้ประเมินนักเรียนเป็นรายงานผลการทดสอบและมีการให้นักเรียนแข่งขันกันเพื่อกระตุ้นการมีส่วนร่วมแค่การทดสอบว่าไข่ตกลงมาแตกหรือไม่ มีการสะท้อนเพื่อประเมินกิจกรรมการเรียนรู้ดังต่อไปนี้

“ตอนท้ายสุดกรอกแค่ไข่ตกลงมาแตกหรือไม่ เด็กไม่รู้สึกว่าทำได้แย่ เพราะรู้ว่าเราออกแบบไว้ยังไง อาจจะมีการแข่งกันบ้างแต่ก็ไม่รู้สึกแย่ เป็นการแข่งขันที่ไม่มีคะแนนมาเกี่ยวข้อง”

“ครูไม่นับคะแนน สนุกกว่าค่ะ”

แสดงให้เห็นว่า คะแนนผลสัมฤทธิ์สร้างอิทธิพลต่อการทำงานร่วมกัน โดยหากมีการประเมินเกิดขึ้น นักเรียนจะจัดลำดับความสามารถทางวิชาการของตนเองและวางบทบาทของตนเองในการทำงานกลุ่ม ซึ่งบทบาทเหล่านั้นเป็นลักษณะการถดถอยออกมาจากการทำงานร่วมกัน ทำให้เป็นอุปสรรคต่อกระบวนการพัฒนาการเรียนรู้ไปด้วย ทั้งนี้เนื่องมาจากนักเรียนกลัวว่าตนเองจะทำให้เกิดความผิดพลาดแล้วผู้อื่นเดือดร้อนไปด้วย

4.2.2.2 ความไม่มั่นใจในตัวเองเป็นข้อจำกัดที่ขัดขวางกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน

สืบเนื่องจากการประเมินการเรียนรู้ โดยมีการตัดสินเป็นคะแนนผลสัมฤทธิ์ ทำให้ผู้วิจัยได้ทราบข้อเท็จจริงหนึ่งของนักเรียนคือ นักเรียนที่เรียนค่อนข้างอ่อนอยู่แล้ว จะมีความไม่มั่นใจในตัวเอง ซึ่งเป็นปัจจัยที่พบค่อนข้างมากในกลุ่มที่นักเรียนยังไม่เกิดการทำงานร่วมกัน ซึ่งส่งผลต่อทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น นักเรียนมีความกลัวการผิดพลาด และกลัวจะรับผิดชอบไม่ได้ เมื่อมีการทำให้ผู้อื่นเดือดร้อนหรือได้ผลลัพธ์ไม่ดีตามที่กลุ่มต้องการ จึงแสดงออกมาเป็นความไม่มั่นใจที่จะเข้ามามีส่วนร่วมในกลุ่ม ไม่กล้ารับผิดชอบเพราะกลัวล้มเหลว โดยโอนความเชื่อมั่นไปให้นักเรียนที่เรียนเก่งกว่าได้รับผิดชอบแบบเบ็ดเสร็จ จึงทำให้เป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น ดังแสดงตัวอย่างให้เห็นในการจัดการเรียนรู้ในแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง “ไข่ในอะไร” ที่ผู้วิจัยได้กล่าวถึงในข้อ 4.2.2.1 การประเมินการเรียนรู้ โดยมีการตัดสินเป็นคะแนนผลสัมฤทธิ์ เป็นข้อจำกัดที่ขัดขวางการทำงานร่วมกัน ซึ่งหากเมื่อผู้วิจัยปรับการประเมินผลการเรียนรู้ร่วมกันจากคะแนนเก็บจริง ไปเป็นคะแนนในใบกิจกรรม ก็ส่งผลไปยังการลดผลกระทบจากความผิดพลาด เพราะหากนักเรียนยังทำได้ไม่ถูกต้อง ก็สามารถปรับเปลี่ยนได้ ความกลัวการผิดพลาดก็ลดน้อยลง ความมั่นใจในการแสดงความคิดเห็นก็เพิ่มมากขึ้น แสดงให้เห็นอย่างชัดเจนว่า ปัจจัยที่เป็นข้อจำกัดเรื่องการตัดสินความถูก ผิดของนักเรียน และมีการประเมินร่วมกัน ส่งผลอย่างยิ่งต่อการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน โดยบทบาทของครูก็ควรมีการสังเกตและออกแบบการเรียนรู้กับนักเรียนอย่างเหมาะสม ดังแสดงจากบทสัมภาษณ์เพื่อความชัดเจนในการวิเคราะห์ดังนี้

“บางคนไม่กล้าทำ เพราะกลัวผิด และเพื่อนในกลุ่มก็ไม่กล้าให้ทำ”

“คนที่ทำ ก็เพราะว่าทำเองได้ มีความรู้ดี ชอบลงมือ กลัวเพื่อนทำพลาด”

“ปล่อยเพื่อนทำดีกว่า ผมนั่งดูคือดีที่สุดแล้ว”

4.2.2.3 ลักษณะส่วนตัวของนักเรียนแตกต่างกันมากเกินไป เป็นปัจจัยที่ขัดขวางกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน

วิธีการคิดและรูปแบบการแสดงออกจะเป็นอุปสรรคต่อกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน เพราะนอกจากนักเรียนจะมีระยะเวลาในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กันค่อนข้างสั้นแล้วยังทำให้ข้อสรุปจากการแลกเปลี่ยนกันบางครั้งยังไม่ผ่านการอภิปรายหรือโต้แย้งกันด้วยเหตุผล “ข้อขัดขวางคือ เป็นนิสัยที่ไม่เข้ากันของเพื่อนในกลุ่ม ความสนิทของคน” “อาจจะเป็นนิสัยส่วนตัวที่ค่อนข้างจริงจังกับการแข่งขันมาก เพื่อนบางคนง่าย ๆ เลยไม่ค่อยอยากพูด ปล่อยมันทำไปเลย” แสดงให้เห็นว่า เมื่อนักเรียนพบว่าเพื่อนมีบุคลิกหรือทัศนคติที่แตกต่างกับตนค่อนข้างมาก นักเรียนจะเลือกที่จะหยุดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ แต่จะเป็นการดำเนินการต่อด้วย 2 ทางเลือก คือ การตัดสินอย่างเด็ดขาดด้วยความคิดเห็นส่วนตัวว่าจะทำอย่างไร และการเลือกตามใจเพื่อนคนฝั่ง เพื่อให้สามารถได้ทำงานในขั้นต่อไปได้ตามเวลาที่มีอยู่ กระบวนการที่เกิดขึ้นนี้ องค์ความรู้ที่ได้จะไม่ผ่านการถกเถียง โต้แย้ง ร่วมคิดร่วมทำ หรือร่วมรับผิดชอบ หากแต่หมายถึงการตัดการสร้างปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นเพื่อแลกกับความสบายใจในการทำงาน ซึ่งไม่นับว่าเป็นทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่นที่ดี เพราะนักเรียนไม่เกิดกระบวนการเรียนรู้ผ่านการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม ลักษณะส่วนตัวของนักเรียนแตกต่างกันมากเกินไป จึงเป็นปัจจัยที่ขัดขวางทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น

จะเห็นได้ว่า องค์ประกอบที่ขัดขวางการทำงานร่วมกับผู้อื่นของนักเรียน โดยมากเป็นลักษณะของปัจเจกบุคคล ซึ่งอธิบายได้ว่าการทำงานร่วมกันไม่อาจเกิดขึ้นได้อย่างสมบูรณ์ เนื่องจากในการจัดกระบวนการแต่ละครั้ง มีนักเรียนที่มีความแตกต่างหลากหลายจำนวนมาก หลายคน หลายความต้องการ หลายกลุ่มความคิด แต่ในขณะเดียวกันองค์ประกอบที่ส่งเสริมทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่นสามารถสร้างขึ้นได้ นั้นคือ รูปแบบการเรียนรู้และบทบาทของครู โดยองค์ประกอบที่ส่งเสริมนี้ อาจจะไปช่วยพัฒนาทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่นของนักเรียน และลบล้างองค์ประกอบที่ขัดขวางลงได้บ้าง ก็เป็นประเด็นที่น่าสนใจในการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่นต่อไป

4.3 บทวิจารณ์

บทสรุปการวิจัยพบว่า นักเรียนนักเรียนสามารถพัฒนากระบวนการเรียนรู้ร่วมกันได้ โดยการจัดสมาชิกกลุ่มแบบให้เลือกเองตามความสมัครใจร่วมกับการรวมกลุ่มแบบคละ มีการใช้กิจกรรมปัญหาเป็นฐานมีความท้าทายและมีโอกาสประสบความสำเร็จ โดยมีระยะเวลาการทำกิจกรรมที่เพียงพอ เหมาะสมที่จะทำให้นักเรียนเกิดการอภิปรายร่วมกัน อีกทั้งองค์ประกอบที่ส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันคือ การออกแบบกิจกรรมที่มีความน่าสนใจและหลากหลาย ทัศนคติที่ดีในการเข้าสังคมของนักเรียน โดยผู้วิจัยต้องให้ความสำคัญกับทุกบทบาทของนักเรียน และองค์ประกอบที่ขัดขวางกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันของนักเรียนคือ

มีการประเมินตัดสินนักเรียนในรูปแบบคะแนนผลสัมฤทธิ์ความไม่มั่นใจในตัวเองในการมีส่วนร่วมกับกระบวนการกลุ่ม และนักเรียนมีลักษณะส่วนตัวที่มีความแตกต่างกันมากจนเกินไป ทำให้นักเรียนลดถอยตัวเองออกจากกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน แต่อย่างไรก็ตาม ผู้วิจัยในฐานะครูผู้สอน มีบทบาทสำคัญในการออกแบบและช่วยกำกับดูแลกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันของนักเรียนอย่างยิ่ง เพื่อดึงศักยภาพของนักเรียนออกมาจากพื้นที่ไม่ปลอดภัยส่วนตัว เข้าสู่การมีส่วนร่วมทางสังคม ด้วยการสร้างบรรยากาศที่มีความเชื่อมั่นและการยอมรับฟังซึ่งกันและกัน สอดคล้องกับทฤษฎีของ (Johnson & Johnson, 1994; Slavin, Robert E, 1995; Shlomo Sharon and Yael Sharon, 1992 อ้างถึงใน ทิศนา เขมมณี, 2552; พิมพันธ์ เดชะคุปต์, 2544; ทิศนา แขมมณี, 2552) ที่พบว่า กระบวนการเรียนรู้ร่วมกันเกิดขึ้นโดยการให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้และทำให้เกิดการยอมรับซึ่งกันและกัน ซึ่งจะทำให้นักเรียนมีความเข้าอกเข้าใจซึ่งกันและกัน มีการช่วยเหลือพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกัน และมีปฏิสัมพันธ์กันอยู่เสมอ

ผลการวิจัยจากการสังเกตและบันทึกชั้นเรียน อนุทินสะท้อนความคิดของนักเรียน และการสัมภาษณ์นักเรียนเพิ่มเติม ในการจัดการเรียนรู้เรื่อง 1) ไข่ในอะไร 2) เครื่องดื่มชงรสหวาน หวานระดับไหน นั้น ถูกวิเคราะห์จากการเก็บรวบรวมข้อมูลประเด็นต่าง ๆ ในการจัดการเรียนรู้แต่ละแผน โดยมีการสะท้อนการจัดการเรียนรู้ตามสมมติฐานชั่วคราว และนำผลการสะท้อนมาพัฒนาปรับปรุงแก้ไข ในแผนการจัดการเรียนรู้ต่อไป ตามวงจรการวิจัยเชิงปฏิบัติการ ซึ่งประกอบด้วย 4 ขั้นตอนหลัก คือ การวางแผน (Plan) การปฏิบัติ (Act) การสังเกต (Observe) และการสะท้อนกลับ (Reflect) (Kemmis and McTaggart, 1988 อ้างถึงใน ภัทราพร เกษสังข์, 2559) โดยนำผลการวิจัยทั้งหมด มาวิเคราะห์และตีความให้เกิดความเข้าใจประเด็นต่าง ๆ ที่ศึกษาตรงตามวัตถุประสงค์การวิจัย ผู้วิจัยจะสรุปประเด็นการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ร่วมกันตามแผนการจัดการเรียนรู้ในวงจรวิจัยเชิงปฏิบัติการ เพื่อให้ผู้อ่านได้บทสรุปในการลำดับงานวิจัย และร้อยเรียงเชื่อมโยงข้อค้นพบที่เกิดขึ้นขณะดำเนินงานวิจัย ดังนี้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง “ไข่ในอะไร” การสร้างเงื่อนไขให้นักเรียนได้รับผิดชอบหน้าที่ของแต่ละคนแล้วมารวมกัน ทำให้นักเรียนเกิดความกระตือรือร้นในการหาข้อมูลให้ได้อย่างถูกต้องที่สุด แต่การนำเสนอข้อมูลของนักเรียนแต่ละคน อาจส่งผลกระทบต่อนักเรียนคนอื่น ๆ โดยสร้างภาวะกดดันเล็ก ๆ ให้กับนักเรียนต้องทำหน้าที่ให้ยิ่งดีมากขึ้น ภาวะนี้ส่งผลต่อนักเรียนที่เรียนอ่อนเป็นอย่างมาก เพราะนักเรียนจะเครียดเมื่ออ่านหนังสือไม่ทันเวลา หรือไม่สามารถหาข้อมูลได้จนตัวเองมั่นใจว่าข้อมูลนั้นจะถูกต้อง แนวปฏิบัติที่ดีของผู้วิจัยที่สอดรับกับประเด็นนี้มากที่สุดคือ การมีระยะเวลาในการทำกิจกรรมที่เพียงพอ โดยต้องคำนึงถึงระดับความรู้พื้นฐานของนักเรียนแต่ละคนกล่าวคือ ควรมีการวัดหรือเตรียมความรู้พื้นฐานของนักเรียนแต่ละคนก่อนเริ่มกิจกรรมเพื่อสนับสนุนให้นักเรียนได้เข้ามามีส่วนร่วมกับกระบวนการเรียนรู้ได้มากยิ่งขึ้น

ต่อมาเมื่อผู้วิจัยเปิดโอกาสให้มีการแก้ไขข้อมูลรอบที่ 2 ได้ และเริ่มมีการปรึกษากัน โดยจุดนั้นนักเรียนอ่อนบางคนก็ได้หลุดออกจากวงสนทนา ซึ่งหากมองกลับมาที่ผู้วิจัยการออกคำสั่งให้นักเรียนต่างคนต่างสืบค้นและนำเสนอของตัวเอง โดยไม่ได้แจ้งให้ปรึกษากับเพื่อน ๆ ได้ ยิ่งทำให้นักเรียนต่างคนต่างทำหน้าที่ของตนเองอย่างโดดเดี่ยว ไม่กล้าแลกเปลี่ยนกับเพื่อนเนื่องจากกลัวผิดกติกา ข้อสรุปดังกล่าวจึงขัดแย้งกับหลักการจัดการ

เรียนรู้ของ (Johnson and Johnson, 1987 อ้างอิงจาก วิชชุตา อ้วนศรีเมือง, 2554) ที่ว่ากระบวนการเรียนรู้ควรให้นักเรียนแต่ละคนได้รับผิดชอบตามบทบาทหน้าที่ของตนเองอย่างเท่าเทียมเสมอกัน โดยการทำงานจะต้องมีการตรวจสอบหน้าที่ของสมาชิกในกลุ่มได้ เพราะการที่ทุกคนต้องมีบทบาทอย่างเท่าเทียมกันทำงานที่เหมือน ๆ กัน ถือเป็นการสร้างภาวะความกดดันทางลบ กับนักเรียนบางกลุ่มที่มีความถนัดแตกต่างกันให้ไม่มั่นใจในความสามารถของตนเอง โดยผู้วิจัยก็ไม่ให้นักเรียนคุยปรึกษากับเพื่อน เนื่องจากต้องการทราบว่าเมื่อนักเรียนต้องทำหน้าที่ที่เหมือนกันตามที่ตนได้รับมอบหมายนั้น จะเกิดอะไรขึ้นบ้าง แล้วนักเรียนก็เกิดความกังวลใจในการทำงาน เพราะความสามารถของนักเรียนบางคน ไม่ตอบโจทย์ทักษะที่ต้องใช้ในการทำงานทำให้ไม่ต้องการรวมกลุ่ม ซึ่งสามารถอธิบายได้ด้วยแนวคิดของ (Shlomo Sharon and Yael Sharon, 1992 อ้างถึงใน ทิศนา เขมมณี, 2552) คือการให้นักเรียนเข้ารวมกลุ่มที่ตัวเองสนใจ หรือชอบตามความถนัด จะช่วยส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันได้ดีกว่า เพราะนักเรียนมีพื้นฐานความรู้อยู่ในระดับหนึ่งแล้ว จะสามารถต่อยอดการเรียนรู้ด้วยตนเองได้ด้วยความไม่ลำบากใจและทำให้ความกดดันลดลง

รูปแบบนี้ จึงยังมีข้อจำกัดที่ไม่สามารถตอบโจทย์การสร้างกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันที่ควรเป็นการสร้างองค์ความรู้ร่วมกัน ผ่านการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมได้อย่างเต็มที่ การปรับปรุงในแผนการจัดการเรียนรู้ต่อไปจึงมีการเพิ่มอิสระในการเลือกกลุ่ม และเปิดพื้นที่การแลกเปลี่ยนตั้งแต่เริ่มแรก ซึ่งนักเรียนทุกคนสามารถปรึกษากันได้ และเพิ่มระยะเวลาในการจัดกิจกรรมให้มากขึ้นเพื่อส่งเสริมการอภิปรายแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันของนักเรียนมากขึ้น

แผนจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง “เครื่องดื่มชงรสหวาน หวานระดับไหน” เนื่องจากการนำข้อปรับปรุงจากแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 มาใช้ ในเรื่องระยะเวลาในการทำกิจกรรมก็ยังไม่เพียงพอเช่นกัน ซึ่งสอดรับกับแนวปฏิบัติที่ดีของ ผู้วิจัยที่ค้นพบในประเด็น การมีระยะเวลาในการทำกิจกรรมที่เพียงพอที่จะทำให้นักเรียนเกิดการอภิปรายร่วมกัน และนำไปสู่การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน จะสังเกตได้จากเมื่อผู้วิจัยให้นักเรียนสามารถทำกิจกรรมต่อนอกเวลาได้ นักเรียนจึงจะเริ่มพูดคุยแลกเปลี่ยนกัน บรรยากาศจึงจะเริ่มผ่อนคลาย ข้อสรุปนี้จึงยืนยันด้วยหลักการการจัดองค์ประกอบกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันว่า การจัดเวลาในการทำกิจกรรมควรมีอย่างเหมาะสม เพียงพอจึงจะทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ได้ และระยะเวลาที่เพิ่มขึ้นนี้ ก็นำไปสู่การมีต้นทุนความสำเร็จในงานมากขึ้น ทำให้นักเรียนเกิดความกระตือรือร้นในการมีส่วนร่วมมากขึ้น แนวปฏิบัติที่ดีของผู้วิจัยที่สอดรับกับประเด็นนี้มากที่สุด คือ ความกระตือรือร้นและการมีส่วนร่วมเกิดขึ้นเมื่อนักเรียนมองเห็นโอกาสที่จะประสบความสำเร็จด้วย การปรับปรุงรูปแบบการจัดกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันในแผนนี้ จึงมีส่วนที่ต้องปรับปรุงหลายประเด็น ที่ผู้วิจัยนำไปพัฒนาในแผนต่อไปคือ เรื่องการบริหารจัดการเวลา และการปรับปรุงกิจกรรมที่ท้าทายขึ้นเพื่อกระตุ้นให้นักเรียนเกิดกระบวนการสร้างองค์ความรู้ และได้พูดคุย แลกเปลี่ยนอภิปราย โต้แย้งจนนำไปสู่การสร้างข้อสรุปร่วมกัน (Johnson and Johnson, 1987 อ้างอิงจาก วิชชุตา อ้วนศรีเมือง, 2554)

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1และ 2 เป็นกิจกรรมที่นำกิจกรรมการสอนแบบ STEM มาใช้ร่วมด้วยสามารถตอบโจทย์การพัฒนากระบวนการเรียนรู้ร่วมกันของนักเรียนได้อย่างดี ทำให้นักเรียนเกิดกระบวนการ

เรียนรู้เพื่อพัฒนาตนเองทั้งในด้านการคิด วิเคราะห์ สังเคราะห์ พัฒนาลักษณะการเข้าสังคม รวมถึงการปรับเปลี่ยนมุมมองในการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง จากเดิมที่นักเรียนมีความเชื่อมั่นในตำราหรือผู้เชี่ยวชาญมากจนไม่กล้าแสดงความคิดเห็น หรือวิพากย์วิจารณ์องค์ความรู้ต่าง ๆ แต่การคิดเชิงออกแบบที่เป็นขั้นตอนหนึ่งในรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ STEM ได้ฝึกให้นักเรียนกล้าคิด กล้าทำ นอกกรอบการเรียนรู้เดิม โดยการทำงานที่ต้องเผชิญหน้ากับโจทย์ปัญหาที่มีความท้าทายและน่าสนใจ ร่วมกับการทำงานกับเพื่อนในกลุ่มที่มีความแตกต่างหลากหลายทำให้นักเรียนกระตือรือร้นในการเรียนรู้ แนวปฏิบัติที่ดีของผู้วิจัยที่ค้นพบในประเด็นนี้ คือ การใช้กิจกรรมที่มีความท้าทายและมีโอกาสประสบความสำเร็จช่วยให้นักเรียนเกิดความกระตือรือร้นมากขึ้น และนำไปสู่การสร้างกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันมากขึ้น โดยวิธีการใช้ปัญหาที่มีความท้าทายเป็นฐานกระตุ้นความอยากเรียนรู้และทำให้เกิดการมีส่วนร่วม แบบไม่ใช่การแข่งขันกัน แต่เป็นการร่วมคิดร่วมทำ เพื่อช่วยกันแก้ไขปัญหาที่ได้รับ ซึ่งหากนักเรียนยิ่งมองเห็นโอกาสที่จะประสบความสำเร็จ ก็จะยิ่งเป็นการส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันให้เกิดขึ้นได้ง่าย เป็นไปตามทฤษฎีของ (Vygotsky, 1995 อ้างถึงไป ทิศนา เขมมณี, 2552) ที่ว่า กระบวนทัศน์สร้างสรรค์สังคมตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เชิงสังคม (Social Constructivism) เน้นเกี่ยวกับลักษณะของสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ โดยให้นักเรียนลงมือกระทำด้วยตนเอง (Learning are active) แสดงการมีส่วนร่วมร่วมกัน เรียนรู้ที่สนับสนุนการร่วมมือกันไม่ใช่การแข่งขัน

นอกจากนี้ ระยะเวลาอย่างเพียงพอถึง 8 ชั่วโมงเรียน ทำให้นักเรียนมีโอกาสพบปะพูดคุยแลกเปลี่ยนกับเพื่อนมากยิ่งขึ้น แนวปฏิบัติที่ดีของผู้วิจัยที่ค้นพบในประเด็นนี้ คือ การมีระยะเวลาในการทำกิจกรรมที่เพียงพอที่จะทำให้นักเรียนเกิดการอภิปรายร่วมกัน และนำไปสู่การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน และในแผนการจัดการเรียนรู้ทั้ง 2 นี้ ยังค้นพบแนวทางปฏิบัติที่ดีเรื่อง การจัดสมาชิกกลุ่มแบบให้เลือกเองตามความสมัครใจร่วมกับการรวมกลุ่มแบบคละ ที่ได้สร้างพื้นที่พัฒนากระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน รวมถึงแนวทางการประเมินการเรียนรู้ โดยไม่มีการตัดสินเป็นคะแนนผลสัมฤทธิ์ ซึ่งทำให้นักเรียนมีอิสระในการเรียนรู้ สามารถลองถูกลองผิดได้อย่างสบายใจ นำไปสู่ความกล้าในการมีส่วนร่วมกับกลุ่มมากขึ้น เป็นไปตาม หลักคิดของ วิจารณ์ พานิช (2558) ที่ได้อธิบายถึง การประเมินสมรรถนะของผู้เรียนเพื่อให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ควรมีความหลากหลาย ไม่ใช่การมุ่งเน้นที่คะแนนผลสัมฤทธิ์แต่ควรเป็นการสะท้อนคิด ถึงการพัฒนาตัวเองของนักเรียน

จะเห็นได้ว่าในการจัดกระบวนการเรียนรู้ในแผนการจัดการเรียนรู้ทั้ง 2 นี้ เริ่มเกิดข้อค้นพบที่สำคัญและสามารถตอบคำถามในงานวิจัยได้จำนวนหนึ่งแล้ว ซึ่งผู้วิจัยเห็นว่าข้อค้นพบในประเด็นการจัดกลุ่มนักเรียนเป็นข้อค้นพบที่น่าสนใจ ควรนำไปทดลองใช้ซ้ำ และข้อค้นพบเกี่ยวกับเรื่องระยะเวลาควรมีการศึกษาเพิ่มเติมว่าระยะเวลาที่น้อยที่สุดและเหมาะสมต่อการทำให้เริ่มเกิดกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันควรอยู่ที่กี่คาบเรียน จึงนำข้อสังเกตเหล่านี้ไปปรับปรุงและพัฒนาในแผนการจัดการเรียนรู้ถัดไป

นอกจากนี้แผนการจัดการเรียนรู้ทั้ง 2 เรื่อง ทำให้พบว่า ข้อค้นพบที่เป็นแนวปฏิบัติที่ดีของงานวิจัย ควรต้องมีเกิดขึ้นครบทุกองค์ประกอบ ตั้งแต่การเลือกกลุ่มตามความสมัครใจร่วมกับแบบคละ การสร้างกิจกรรมที่ท้าทายและให้โอกาสนักเรียนประสบความสำเร็จ มีกำหนดระยะเวลาทำกิจกรรมที่เหมาะสม รวมถึงมีการประเมินที่หลากหลายจะยิ่งเป็นการส่งเสริมและพัฒนากระบวนการเรียนรู้ร่วมกันของนักเรียนได้อย่างดียิ่งขึ้น

เป็นไปตามทฤษฎีการเรียนรู้ตามแนว Social Constructivism ที่มีรากฐานมาจากแนวคิดในการสร้างองค์ความรู้ผ่านการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม ที่นักเรียนจะได้พัฒนาพุทธิปัญญาของตนเองร่วมไปกับการพัฒนาตนเองเชิงสังคม (ทิศนา แขมมณี, 2552) มีข้อท้าทายให้นักเรียนเกิดความสนใจ และสร้างเงื่อนไขในการค้นหาคำตอบผ่านการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม อาศัยระยะเวลา และโอกาสในการพัฒนาตนเองให้ดียิ่งขึ้น โดยอาจจะมีการได้รับความช่วยเหลือเพิ่มเติมจากผู้อื่น เช่น เพื่อนนักเรียนหรือครู ที่เรียกว่า Scaffolding (Vygotsky, 1978) และประเมินการเรียนรู้จากการเรียนรู้ของตนเอง ไม่เน้นไปที่ผลสัมฤทธิ์เพียงเท่านั้น

อย่างไรก็ตามการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน ก็มีข้อค้นพบที่เป็นองค์ประกอบที่ขัดขวางกระบวนการเรียนรู้ของนักเรียน ซึ่งเป็นลักษณะทางปัจเจกบุคคล เพราะนักเรียนมีความแตกต่างหลากหลายจำนวนมาก หลายคน หลายกลุ่มความคิด กระบวนการเรียนรู้ร่วมกันก็ไม่อาจเกิดขึ้นได้อย่างสมบูรณ์ แต่ในขณะเดียวกันองค์ประกอบที่ส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันก็มีมากมาย ที่ผู้ออกแบบกระบวนการสามารถสร้างขึ้นได้ และสิ่งสำคัญนอกจากนี้ คือ บทบาทของครูมีผลอย่างยิ่งสำหรับการเรียนรู้และพัฒนากระบวนการเรียนรู้ไปพร้อมกับนักเรียน เช่น การสังเกตนักเรียนขณะร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ การให้โอกาสนักเรียนได้ลองผิดลองถูก การสร้างบรรยายกาศที่ผ่อนคลาย สนับสนุนการแสดงความคิดเห็น ทำให้เกิดการยอมรับซึ่งกันและกัน ซึ่งจะทำให้นักเรียนมีความเข้าอกเข้าใจซึ่งกันและกัน มีการช่วยเหลือพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกัน และเกิดปฏิสัมพันธ์กันอยู่เสมอ เมื่อกระบวนการทางสังคมดี ก็จะทำให้นักเรียนรู้สึกสบายใจในการเข้าไปอยู่ในสังคมและเกิดกระบวนการเรียนรู้ทางสังคม นักเรียนจะรู้สึกมีคุณค่าและอยากพัฒนาตัวเองต่อไปเรื่อย ๆ (สิริอร วิชชาวุธ, 2554)

จากข้อสรุปทั้งหมดจะเห็นได้ว่า การวิจัยเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนากระบวนการเรียนรู้ร่วมกันสามารถสร้างกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันให้กับนักเรียนได้ ซึ่งประกอบไปด้วยข้อค้นพบที่ดีในการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ร่วมกันและความเข้าใจองค์ประกอบที่ส่งเสริมและขัดขวางกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

บทที่ 5
สรุปผลและข้อเสนอแนะ

การศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ร่วมกันยังขาดองค์ความรู้เกี่ยวกับกระบวนการพัฒนาการเรียนรู้ร่วมกันของนักเรียนที่เกิดขึ้นระหว่างร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ ว่ามีลักษณะการเรียนรู้ร่วมกันอย่างไร มีองค์ประกอบใดที่ส่งเสริมและองค์ประกอบใดที่ขัดขวางกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน ซึ่งเห็นว่างานวิจัยในประเทศส่วนใหญ่มักใช้การนำ “วิธีการปฏิบัติ”หรือรูปแบบการจัดกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันสำเร็จรูปไปใช้ในทุก ๆ บริบท แต่อย่างไรก็ตาม กระบวนการเรียนรู้ร่วมกันก็ยังมีข้อจำกัดเชิงลึกมากมายที่เกิดขึ้นกับนักเรียนระหว่างได้รับการจัดกระบวนการเรียนรู้ ซึ่งเป็นมิติสำคัญในการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ร่วมกันของนักเรียน

ดังนั้น “งานวิจัยเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนากระบวนการเรียนรู้ร่วมกันของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภายใต้บริบทวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ในโรงเรียนบ้านห้วยต้มชัยยะวงศาอุปถัมภ์” นี้ จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษากระบวนการเรียนรู้ร่วมกันในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 2) ศึกษาองค์ประกอบที่ส่งเสริมและองค์ประกอบที่ขัดขวางกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ว่าเป็นอย่างไร

งานวิจัยเรื่องนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) โดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) ซึ่งเป็นการวิจัยที่เน้นการศึกษาปัญหาและแก้ไขปัญหา ในขณะเดียวกัน มีความเหมาะสมกับบริบทของนักเรียนและการค้นหาคำตอบในงานวิจัย (Kemmis and McTaggart, 1988 อ้างถึงใน ภัทราพร เกษสังข์, 2559) ผู้วิจัยเก็บข้อมูลจากการสังเกตและบันทึกชั้นเรียน อนุทินสะท้อนความคิดของนักเรียน และการสัมภาษณ์เชิงลึก โดยใช้คำถามแบบไม่เป็นทางการ จากกลุ่มที่ศึกษาเป็นนักเรียนระดับชั้นมัยมศึกษาปีที่ 2 ในโรงเรียนบ้านห้วยต้มชัยยะวงศาอุปถัมภ์ ภายใต้บริบทวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จำนวน 31 คน 1 ห้องเรียน ข้อมูลที่ได้จะนำมาวิเคราะห์ด้วยวิธีการวิเคราะห์แก่นสาระ (Thematic Analysis) สามารถสรุปและอธิบายผลการศึกษา ได้ดังต่อไปนี้

5.1 สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาเมื่อเปรียบเทียบผลก่อนและหลังการจัดกระบวนการเรียนรู้เพื่อพัฒนากระบวนการเรียนรู้ร่วมกันของนักเรียน พบว่า นักเรียนมีการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน ผ่านกระบวนการจัดการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ทุกแผน โดยเกิดข้อค้นพบเชิงคุณภาพจากการศึกษา ดังประเด็นต่อไปนี้

5.1.1 การจัดสมาชิกกลุ่มแบบให้เลือกเองตามความสมัครใจร่วมกับการรวมกลุ่ม แบบคละ สร้างพื้นที่พัฒนากระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน

ก่อนการจัดการเรียนรู้พบว่า นักเรียนเกือบครึ่งห้องมีกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน และเกิดการแลกเปลี่ยนความรู้กับเพื่อนที่มีความสนิทสนมกันเท่านั้น โดยนักเรียนจะรู้สึกไว้วางใจ และกล้าแลกเปลี่ยน

ความคิดเห็นซึ่งกันและกัน สาเหตุอาจเป็นเพราะนักเรียนได้ฝึกทักษะการทำงานกลุ่มกับเพื่อนที่ไม่สนิทค่อนข้างน้อย จากคำสัมภาษณ์ของนักเรียนว่า “ส่วนมากก็อยู่กลุ่มเดิม ๆ ครูจะให้จับกันเองแล้วก็อยู่ด้วยกันตลอดค่ะ” สอดคล้องกับแนวคิดของ นพมาศ อุ้งพระ (2555) ว่าการจัดกลุ่มตามความสมัครใจสามารถทำให้นักเรียนสร้างพื้นที่ปลอดภัยในการเรียนรู้ มีตัวตนในกลุ่มมากขึ้น และเพิ่มความมั่นใจในการแสดงออกมากขึ้น กล่าวคือ นักเรียนก็มักจะเลือกอยู่กลุ่มเดียวกับเพื่อนที่สนิทเท่านั้น และกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันก็อาจเกิดขึ้นอย่างรู้อกรู้ใจกัน แต่เพียงในกลุ่มย่อย หากเมื่อนักเรียนต้องคละกลุ่มไปเจอกับเพื่อนที่ไม่สนิท นักเรียนก็จะทำงานกลุ่มแบบขาดการอภิปรายร่วมกัน ทำให้ไม่เกิดกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน เพราะขาดทักษะการปรับตัวกับผู้อื่น ซึ่งภายหลังการจัดการเรียนรู้นักเรียนมีพัฒนาการในการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ร่วมกันมากขึ้น โดยผลการวิจัยพบว่า การจัดสมาชิกกลุ่มแบบให้เลือกเองตามความสมัครใจร่วมกับการรวมกลุ่มแบบคละ สร้างพื้นที่พัฒนากระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน เนื่องจากสมาชิกกลุ่มที่นักเรียนมีความรู้สึกสนิทสนมกันอยู่แล้ว นักเรียนจะเกิดความมั่นใจและกล้าแสดงความคิดเห็นโดยไม่ถูกตัดสินว่าตนเองเก่งหรือไม่ เพราะสมาชิกจะรับรู้ความสามารถที่แท้จริงของเพื่อนที่สนิท ทำให้กลุ่มเป็นพื้นที่ปลอดภัยในการแสดงออก และยอมรับฟังความคิดเห็นของกันและกัน (ศุภวดี บุญญวงศ์, 2527; คมเพชร ฉัตรศุภกุล, 2546; สิริอร วิชชาวุธ, 2554) และขณะเดียวกันนักเรียนยังได้เรียนรู้การปรับตัวร่วมกับเพื่อนที่ยังไม่สนิทอีกจำนวนหนึ่ง บนพื้นที่ปลอดภัยที่มีเพื่อนสนิทของตัวเอง ทำให้นักเรียนได้พัฒนากระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน พัฒนาความกล้าแสดงออก กล้าแลกเปลี่ยน ความรู้ ความคิด ของตนเองในกลุ่มมากขึ้น

การจัดสมาชิกกลุ่มแบบให้เลือกเองตามความสมัครใจร่วมกับการรวมกลุ่มแบบคละ สามารถสร้างพื้นที่พัฒนากระบวนการเรียนรู้ร่วมกันของนักเรียน ผลการจัดกลุ่มเป็นไปตามแนวคิดของ Shlomo Sharon and Yael Sharon (1992, อ้างถึงใน ทิศนา เขมมณี, 2552) คือ การจัดสมาชิกที่ดีนักเรียนจะสามารถแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน มีการช่วยเหลือและส่งเสริมให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันตามความถนัดหรือสนใจของสมาชิกที่มีร่วมกัน นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับแนวคิดของ Kagan (1994, อ้างถึงใน พิมพันธ์ เดชะคุปต์, 2544) ที่ได้ให้ลักษณะสำคัญของการจัดกลุ่มที่ดีว่า การจัดกลุ่มต้องมีลักษณะที่ได้เปิดโอกาสให้นักเรียนทุก ๆ คนมีส่วนร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้และยอมรับฟังความคิดเห็นซึ่งกันและกัน ข้อค้นพบนี้มีลักษณะของการเปิดโอกาสให้นักเรียนได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ ยอมรับ ช่วยเหลือ พึ่งพาซึ่งกันและกัน ดังนั้นข้อค้นพบในงานวิจัยจึงสนับสนุนแนวคิดดังกล่าว คือ การจัดกลุ่มต้องมีลักษณะที่ได้เปิดโอกาสให้นักเรียนทุก ๆ คนได้มีส่วนร่วม

แต่ขณะเดียวกัน Kagan ยังระบุต่อว่า ในการจัดสมาชิกกลุ่มควรคละให้มีความสามารถทางการเรียนแตกต่างกัน จะพัฒนากระบวนการเรียนรู้ร่วมกันได้ดี เช่นเดียวกับ Wheeler (1990, อ้างถึงใน ขวัญหทัย สมัครคุณ, 2541) ได้เสนอว่าการจัดกลุ่มควรคละนักเรียนตามลักษณะทางเพศ ฐานะทางสังคม และความสามารถในการเรียน ซึ่งจะทำให้นักเรียนมีกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันมากขึ้น จึงกล่าวได้ว่าผลการวิจัยชิ้นนี้มีความแตกต่างจากแนวคิดของนักการศึกษาดังกล่าว โดยพบว่าการจัดกลุ่มแบบให้เลือกเองตามความสมัครใจร่วมกับการรวมกลุ่มแบบคละ จะทำให้นักเรียนมีกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันมากขึ้น เนื่องจากนักเรียนได้

สร้างพื้นที่ปลอดภัยในการเรียนรู้ มีตัวตนในกลุ่มมากขึ้น มีความมั่นใจในการแสดงออก (นพมาศ อุ้งพระ, 2555) ทั้งยังได้ปรับตัวเข้ากับผู้อื่นมากขึ้น มีผลให้นักเรียนพัฒนากระบวนการเรียนรู้ร่วมกันได้ดียิ่งขึ้น

การศึกษาเชิงคุณภาพทำให้เห็นถึงระดับความต้องการภายในเชิงลึกของนักเรียน จึงได้ข้อค้นพบที่แตกต่างจากทฤษฎีเดิมและได้เข้ามาเติมเต็มหลักการจัดกลุ่มของนักเรียนว่า นอกจากจะมีการคละกลุ่มตามความสามารถทางการเรียนและลักษณะพื้นฐานของนักเรียนแล้ว การคละด้วยความสมัครใจ โดยนักเรียนมีอิสระในการจับกลุ่มเองครึ่งหนึ่ง และมีการคละด้วยลักษณะพื้นฐาน เช่น เพศหรือความสามารถทางการเรียนอีกครึ่งหนึ่งผสมกัน ได้ส่งเสริมการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ร่วมกันได้ดี กระบวนการเรียนรู้ร่วมกันของนักเรียนจึงเกิดได้ดีอย่างแท้จริง

นอกจากนี้ผลการวิจัยยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ ณัฐชริกา ขวัญเดือน (2558) ที่พบว่าเมื่อเปิดโอกาสให้นักเรียนที่มีความสามารถไม่แตกต่างกันมากได้อยู่กลุ่มเดียวกัน โดยการให้นักเรียนได้เลือกกลุ่มอย่างอิสระ จะช่วยส่งเสริมให้นักเรียนในกลุ่มมีความคิดสร้างสรรค์ผลงานที่มีคุณภาพและมีความรักใคร่สามัคคีกันในหมู่คณะ แสดงให้เห็นว่า การให้นักเรียนจับกลุ่มเองจะทำให้นักเรียนเกิดความสนิทสนมกัน และสามารถเรียนรู้เพื่อปรับตัวในการทำงานร่วมกันง่ายขึ้น แต่ก็มีข้อจำกัดในเรื่องการเรียนรู้ของนักเรียนที่อาจจะไม่ได้เรียนรู้การปรับตัวร่วมกับผู้อื่นในสังคมเพิ่มขึ้น ซึ่งผู้วิจัยเห็นว่ามีความสำคัญและเป็นการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ร่วมกันของนักเรียน การจับกลุ่มแบบให้เลือกเองร่วมกับแบบคละ จึงทำให้นักเรียนมีพื้นที่พัฒนากระบวนการเรียนรู้ร่วมกันได้เหมาะสม

5.1.2 กิจกรรมที่มีความท้าทายและมีโอกาสประสบความสำเร็จช่วยให้นักเรียนเกิดความกระตือรือร้นมากขึ้น และนำไปสู่การสร้างกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน

การเรียนรู้ในรายวิชาวิทยาและเทคโนโลยีของนักเรียนในงานวิจัยนี้ ไม่ใช่แค่เพียงการเรียนรู้จากในเอกสารตำราเพียงเท่านั้น แต่จำเป็นอย่างยิ่งที่นักเรียนจะต้องฝึกปฏิบัติการเรียนรู้ มีการสำรวจ ทดลอง ค้นหาคำตอบที่เป็นองค์ความรู้ใหม่ ๆ ด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การออกแบบการเรียนรู้จึงเป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่เน้นให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติ สร้างความอยากรู้อยากเห็นทางการเรียน กระตุ้นความสนใจและทำให้เกิดความท้าทายในการค้นหาความรู้ใหม่ ๆ ร่วมกับกลุ่มสังคมรอบข้างซึ่งจะทำให้กระบวนการค้นหาความรู้ ขยายวงกว้างได้เพิ่มมากขึ้น เป็นไปตาม กระบวนทัศน์สร้างสรรค์สังคมตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิซึมของ Vygotsky (1979) ที่เน้นเกี่ยวกับลักษณะของสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ โดยให้นักเรียนลงมือกระทำด้วยตนเอง (Learning are active) เป็นการเรียนรู้ที่สนับสนุนการร่วมมือกันไม่ใช่การแข่งขันการเรียนรู้ หรือการสร้างความรู้ด้วยกระบวนการเหล่านี้จะเกิดขึ้นภายในตัวของนักเรียน โดยนักเรียนเป็นผู้สร้างความรู้ด้วยการนำประสบการณ์หรือสิ่งที่พบเห็นในสิ่งแวดล้อมเชื่อมโยงกับความรู้ ความเข้าใจที่มีอยู่เดิม แล้วสร้างเป็นความเข้าใจของตนเอง โดยผ่านการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม (อนุชา โสมาบุตร, 2556) ทำให้นักเรียนมีระดับพัฒนาการทางการเรียนรู้เพิ่มสูงขึ้น และส่งเสริมกระบวนการทางสังคมให้กับนักเรียน ผลการวิจัยนี้มีข้อค้นพบแบ่งออกเป็น 2 ประเด็น ดังนี้

5.1.2.1 วิธีการใช้ปัญหาที่มีความท้าทายเป็นฐาน กระตุ้นการมีส่วนร่วมและเป็นการส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน

ก่อนการจัดการเรียนรู้พบว่า ผู้วิจัยมักไม่ได้ใช้กิจกรรมที่ท้าทายในการจัดการเรียนรู้ สาเหตุอาจเป็นเพราะผู้วิจัยยังไม่ได้สนใจออกแบบกิจกรรมที่เกี่ยวกับโจทย์ปัญหาสำหรับการท้าทายความสามารถของนักเรียนเท่าไหร่นัก กล่าวคือ นักเรียนก็จะได้รับโจทย์กิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันแบบเพียงแค่ให้ช่วยกันทำงานชิ้นใดชิ้นหนึ่งให้สำเร็จ แต่ไม่มีการออกแบบให้งานชิ้นนั้นมีความหมายต่อทุกคน มีความน่าสนใจท้าทายนักเรียน หรือต้องใช้ทักษะที่หลากหลายในการทำงาน จึงจะเกิดการร่วมมือกันได้ ซึ่งภายหลังการจัดการเรียนรู้นักเรียนมีพัฒนาการในการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ร่วมกันมากขึ้น โดยผลการวิจัยพบว่า การใช้ปัญหาที่มีการสร้างความท้าทาย จะกระตุ้นความอยากรู้อยากเห็น อยากค้นหาคำตอบของนักเรียน และชักชวนให้นักเรียนเกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน ทำให้นักเรียนได้เข้ามามีส่วนร่วมรับผิดชอบในกลุ่มด้วยความสมัครใจ โดยนักเรียนจะตระหนักเห็นว่า การทำงานกลุ่มร่วมกันทำให้มีโอกาสประสบความสำเร็จในการแก้ไขปัญหาได้ง่ายขึ้น จึงเป็นการส่งเสริมให้เกิดการแลกเปลี่ยนในกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน

สอดคล้องกับวิธีการจัดการเรียนรู้ของ Shlomo Sharon and Yael Sharon (1992, อ้างถึงใน ทิศนา เขมมณี, 2552) ที่กล่าวถึง วิธีการจัดการเรียนรู้จะเน้นที่การสร้างพื้นที่ทำงานร่วมกัน โดยอาศัยเทคนิคการจัดกระบวนการแบบสืบสวนสอบสวน เพื่อพัฒนาความคิด และชักชวนให้นักเรียนเกิดการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันผ่านการรับโจทย์ปัญหา เพราะนักเรียนต้องช่วยเหลือกันโดยต้องแก้ไขปัญหาที่ได้รับให้ผ่านพ้นไปได้ ทำให้นักเรียนต้องอาศัยการแลกเปลี่ยน โต้แย้ง และอภิปรายร่วมกันในกลุ่ม นอกจากนี้สมาชิกจะมีความเข้าอกเข้าใจซึ่งกันและกัน มีการช่วยเหลือพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกัน และมีปฏิสัมพันธ์กันอยู่เสมอ เพราะกระบวนการเรียนรู้ที่ใช้ปัญหาที่มีความท้าทายเป็นฐาน จะมีการสร้างเงื่อนไขให้นักเรียนต้องเผชิญหน้าร่วมกัน ได้มีสิ่งเชื่อมโยงถึงกัน และสามารถสร้างองค์ความรู้ใหม่ร่วมกันได้ (Johnson & Johnson, 1994; Slavin, Robert E, 1995; พิมพันธ์ เดชะคุปต์, 2544; ทิศนา แขมมณี, 2552; ศารทูล อารีวรวิทย์กุล, 2554)

ผลการวิจัยนี้จึงทำให้เห็นว่า การจัดกิจกรรมกลุ่ม จำเป็นต้องให้โจทย์ที่มีความท้าทาย เพื่อกระตุ้นนักเรียนทุกคน หรือนักเรียนส่วนมาก ให้เกิดความสนใจ และกระตือรือร้นในการร่วมกิจกรรม หรือมีส่วนร่วมกับกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน การจับกลุ่มให้นักเรียนทำงานชิ้นใดชิ้นหนึ่งร่วมกันจนสำเร็จ ก็ไม่อาจบอกได้ว่านักเรียนได้เกิดกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันแล้ว เนื่องจากนักเรียนก็สามารถแบ่งงานกันทำแบบเบ็ดเสร็จ โดยไม่มีการพึ่งพาอาศัย ช่วยเหลือ แบ่งปัน และแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน กระบวนการกลุ่มจึงไม่อาจเกิดขึ้นได้จริง

5.1.2.2 ความกระตือรือร้นและการมีส่วนร่วมเกิดขึ้นเมื่อนักเรียนมองเห็นโอกาสที่จะประสบความสำเร็จ

นอกจากนี้ ปัญหาที่ดีควรมีการเพิ่มเงื่อนไขบางอย่างท้าทายความสามารถของนักเรียน แต่เงื่อนไขนั้นจะต้องไม่ยากหรือง่ายจนเกินไป ยังทำให้นักเรียนสามารถประสบความสำเร็จได้ โดยการสร้างโอกาสที่นักเรียนจะประสบความสำเร็จในการทำงานมีความเชื่อมโยงกับประเด็นอื่นมากมาย เช่น โอกาสด้านระยะเวลาที่มากขึ้น โอกาสในด้านการมีสื่อ อุปกรณ์ และพื้นที ในการทำงานร่วมกัน รวมถึงโอกาสในด้านการได้รับข้อมูลพื้นฐานที่จะสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับกิจกรรมจนนำไปสู่ความสำเร็จในงานได้อย่างเพียงพอ จึงจะทำให้นักเรียนเกิดความมั่นใจ และอยากค้นหาความรู้ใหม่ที่จะพัฒนาต่อยอดการเรียนรู้ของนักเรียนมากยิ่งขึ้น

สอดคล้องกับแนวคิดของ Shlomo Sharon and Yael Sharon (1992, อ้างถึงใน ทิศนา เขมมณี, 2552) คือ การให้นักเรียนเข้ารวมกลุ่มที่ตัวเองสนใจ หรือชอบตามความถนัด จะช่วยส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันได้ดีกว่า การที่นักเรียนมีความถนัดในด้านใดก็ตาม นักเรียนจะมีพื้นฐานและความพร้อมในการเรียนรู้ต่อสิ่งนั้น ทำให้นักเรียนรับรู้ได้ว่าตนเองมีโอกาสในการประสบความสำเร็จ และเกิดความกระตือรือร้นในการมีส่วนร่วมมากขึ้น โดยหากนักเรียนมีความต้องการประสบความสำเร็จสูงด้วย นักเรียนก็จะยิ่งสร้างโอกาสในการพัฒนาการเรียนรู้ของตนเองมากขึ้นเท่านั้น ซึ่งหนึ่งในแนวทางการพัฒนาการเรียนรู้ที่สำคัญ คือการสร้างปฏิสัมพันธ์ทางสังคม เพราะจะยิ่งทำให้นักเรียนได้ขยายองค์ความรู้เป็นวงกว้างและหลากหลาย ซึ่งเป็นบทบาทสำคัญในการพัฒนาด้านพุทธิปัญญา (ทิศนา แขมมณี, 2552) หรือนอกจากนี้หากนักเรียนได้รับการเติมเต็มความรู้ก่อนเริ่มกิจกรรมเพื่อเตรียมความพร้อม นักเรียนก็จะได้รับรู้โอกาสในการประสบความสำเร็จ และได้ใช้ข้อมูลพื้นฐานที่เตรียมตัวมาในการต่อยอดการสร้างองค์ความรู้ของตนเอง สอดคล้องกับทฤษฎีการเรียนรู ้แบบ Scaffolding ของ Vygotsky (1978) ซึ่งได้กล่าวถึงบริบทของสังคมและวัฒนธรรม รวมถึงครูได้ให้การช่วยเหลือในการเรียนรู้ผ่านการมีปฏิสัมพันธ์กันทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้และต่อยอดองค์ความรู้ของตนเองได้

สอดคล้องกับแนวคิดของ ประเวศ วะสี (2543, อ้างถึงใน เกรียงศักดิ์ วงษ์ยิ้มใย, 2544) และวิจารณ์ พาณิช (2556) ซึ่งเป็นบุคคลที่ให้ความสำคัญกับการศึกษาของไทย ระบุว่า วิธีการจัดกระบวนการเรียนรู้จะต้องมีปฏิสัมพันธ์กันระหว่างครูและนักเรียน ต้องมุ่งไปสู่หัวใจของการเรียนรู้คือ การเรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติจริงทั้งครูและนักเรียน ครูต้องทำหน้าที่เป็นครูอำนวย คือ อำนวยการเรียนรู้ให้นักเรียน (วิจารณ์ พานิช, 2556) การให้ข้อมูลพื้นฐานสำหรับนักเรียนไปต่อยอดกิจกรรมการเรียนรู้ เช่น การสาธิต จึงเป็นตัวช่วยให้นักเรียนมองเห็นโอกาสการประสบความสำเร็จในการเรียนรู้ขั้นต่อไปมากขึ้น และนักเรียนจะอยากเรียนรู ้มากขึ้น จากผลการศึกษา เมื่อนักเรียนมีความกระตือรือร้นและให้ความร่วมมือกับกิจกรรมมากยิ่งขึ้น เนื่องมาจากนักเรียนได้มีข้อมูลพื้นฐานและการเตรียมความพร้อมเบื้องต้นแล้วจึงได้มองเห็นโอกาสในการประสบความสำเร็จนั้นเอง

5.1.3 เมื่อระยะเวลาการทำกิจกรรมเพียงพอ ทำให้นักเรียนเกิดการอภิปรายร่วมกัน และนำไปสู่การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน

ก่อนการจัดการเรียนรู้พบว่า ผู้วิจัยมักออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้โดยกำหนดเวลาให้นักเรียนทำกิจกรรมค่อนข้างน้อย สาเหตุอาจเป็นเพราะผู้วิจัยมีความกังวลว่าจะสอนเนื้อหาวิชา วิทยาศาสตร์และ

เทคโนโลยี ไม่จบก่อนสอบ เนื่องจากเนื้อหาที่นักเรียนต้องทราบมีจำนวนมาก เมื่อเทียบกับเวลาเรียน กล่าวคือ นักเรียนก็จะมีเวลาได้ทำกิจกรรมไม่เพียงพอจนยังไม่สามารถสรุปประเด็นการเรียนรู้ของตนเองจนนำไปสู่การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกับผู้อื่นได้ เพราะหมดเวลาเสียก่อน ซึ่งจากการศึกษาพบว่า ระยะเวลาที่ใช้ในการทำกิจกรรม มีความสำคัญเทียบเท่ากับรูปแบบกิจกรรม เพราะนักเรียนเมื่อรวมกลุ่มกันจะเกิดความหลากหลายทางด้านการรับรู้และความเร็วในการทำความเข้าใจบทเรียนแตกต่างกัน (นพมาศ อุ้งพระ, 2555) จึงส่งผลไปสู่กระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน หากครูไม่คำนวนระยะเวลาในการทำกิจกรรมอย่างเหมาะสม ครูอาจไม่สามารถช่วยให้นักเรียนพัฒนากระบวนการเรียนรู้ร่วมกันได้ ในการวางแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จึงควรพิจารณาเรื่องความเหมาะสมของระยะเวลาจัดกิจกรรมให้เพียงพอ

ซึ่งเป็นไปตามหลักการจัดกระบวนการเรียนรู้ของ Johnson and Johnson (1994) ว่าการจัดเวลาในการทำกิจกรรมควรมีอย่างเหมาะสม เพียงพอจึงจะทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ได้ เพราะก่อนนักเรียนจะเกิดการเรียนรู้ นักเรียนต้องทำความเข้าใจสิ่งที่ได้เรียนรู้ และตกผลึกออกมาเป็นองค์ความรู้ใหม่ จนสามารถอธิบายและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกับผู้อื่น การให้นักเรียนมีความเข้าใจต่อสิ่งที่ได้เรียนรู้ และพัฒนาไปสู่ขั้นต่าง ๆ ได้มากขึ้น จึงต้องอาศัยระยะเวลาพอสมควร เพื่อให้นักเรียนทุกคนมีพื้นฐานความเข้าใจและสามารถสร้างกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันได้มากขึ้น

นอกจากนี้ อารยา ปันจะมาวัด (2556) ยังระบุว่า การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างทักษะการทำงานเป็นทีมในกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน บทบาทของครูผู้สอนใน ด้านการวางแผนการจัดการเรียนรู้ควรมีการเตรียมกลุ่มทั้งการจัดเนื้อหาสาระ วัสดุอุปกรณ์ และประเมินความสามารถของนักเรียนให้มีความพร้อมต่อการทำงานร่วมกัน ซึ่งนำไปสู่การกำหนดระยะเวลาที่เพียงพอเหมาะสมต่อกิจกรรม การดำเนินงานของกลุ่มจึงจะไม่ตึงเครียดจนเกินไป ให้ทุกคนสามารถพูดคุยกันอย่างเป็นกัลยาณมิตรที่ดี มีปฏิสัมพันธ์ที่ส่งเสริมซึ่งกันและกัน (Face to Face PronotiveInteraction) เกิดการแลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกัน (Johnson and Johnson, 1987 อ้างอิงจาก วิชชุตา อ้วนศรีเมือง, 2554) จึงมีความสอดคล้องกับข้อค้นพบว่า ระยะเวลาการทำกิจกรรมเพียงพอ ทำให้นักเรียนเกิดการอภิปรายร่วมกัน และนำไปสู่การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน เนื่องจากนักเรียนได้ระยะเวลาในการเตรียมความพร้อมในด้านต่าง ๆ และสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับสิ่งที่ได้เรียนรู้ และพัฒนาตนเองไปสู่ขั้นต่าง ๆ เช่น การแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับผู้อื่น การสร้างปฏิสัมพันธ์ทางสังคมเพื่อขยายขอบเขตการเรียนรู้ โดยไม่อยู่ในสถานการณ์ที่กดดันหรือมีความตึงเครียดมากเกินไป

จึงเห็นได้ว่า การศึกษาเชิงคุณภาพสามารถช่วยอธิบายเติมเต็มข้อมูลในด้านการจัดเวลาทำกิจกรรมให้มีความเหมาะสม สอดคล้องกับบริบทต่าง ๆ ทำให้มองเห็นข้อขัดแย้งระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้กับการกำหนดเวลา ซึ่งเป็นผลมาจากการไม่ได้วัดแค่ผลการเรียนรู้ในรูปแบบคะแนนผลสัมฤทธิ์เพียงเท่านั้น แต่การตรวจสอบเส้นทางการเรียนรู้ของนักเรียน ร่วมกับการประเมินการสอนของผู้วิจัยในขณะเดียวกัน ในรูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน Action research ทำให้เห็นว่าการออกแบบการ

เรียนรู้ครั้งหนึ่ง ไม่อาจประสบความสำเร็จได้ทันที จำเป็นต้องมีการเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพเพื่อให้เข้าใจการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นเชิงลึก แล้วนำข้อค้นพบที่ได้ ไปปรับใช้ให้ดียิ่งขึ้นในครั้งต่อไป

5.1.4 องค์ประกอบที่ส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน

จากการศึกษาพบองค์ประกอบที่เป็นปัจจัยส่งเสริมให้นักเรียนเกิดกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันมากยิ่งขึ้น โดยเกี่ยวข้องกับกระบวนการจัดการเรียนรู้ 2 ประเด็นคือ 1) กิจกรรมการเรียนรู้มีความน่าสนใจและหลากหลาย 2) ครูให้ความสำคัญกับทุกบทบาทของนักเรียน และประเด็นที่เกี่ยวข้องกับลักษณะส่วนตัวของนักเรียน 1 ประเด็น คือ ทัศนคติที่ดีในการเข้าสังคมของนักเรียนส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน องค์ประกอบด้านกิจกรรมการเรียนรู้มีความน่าสนใจและหลากหลาย ช่วยเสริมสร้างกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน สอดคล้องกับหลักคิดของ Vygotsky (1995, อ้างถึงใน ทิศนา เขมมณี, 2552) ที่ว่า กระบวนทัศน์สร้างสรรค์สังคมตามแนวคอนสตรัคติวิซึม เน้นการสร้างประสบการณ์ผ่านการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมและสิ่งแวดล้อม โดยให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมอย่างหลากลาย เช่น การจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบและแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม (Group Investigation Instructional Model) การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem base learning) Shlomo Sharon and Yael Sharon (1992, อ้างถึงใน ทิศนา เขมมณี, 2552) จะช่วยส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ทางสังคมได้ เพราะรูปแบบการสอนดังกล่าว จำเป็นต้องใช้ทักษะทางสังคม เพื่อร่วมกันสร้างองค์ความรู้ใหม่จากฐานความรู้เดิมของสมาชิกในกลุ่ม จึงทำให้มีการแลกเปลี่ยนแนวคิดและประสบการณ์ร่วมกัน และการจัดกิจกรรมให้น่าสนใจก็ยิ่งดึงดูดให้นักเรียนมีส่วนร่วมมากขึ้นด้วย (พิมพันธ์ เดชะคุปต์, 2544)

นอกจากนี้ การที่ครูให้ความสำคัญกับทุกบทบาทหน้าที่ของนักเรียน ทำให้นักเรียนเกิดความมั่นใจในตนเอง เห็นคุณค่าของการมีส่วนร่วมในสังคม ทำให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการมีส่วนร่วมมากยิ่งขึ้น สอดคล้องกับแนวคิดในเรื่อง บทบาทหน้าที่ของครูในกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันของ Johnson and Johnson (1987, อ้างอิงจาก วิชชุตา อ้วนศรีเมือง, 2554) ได้เสนอว่าครูต้องมีบทบาทหน้าที่เป็นที่ปรึกษา ให้คำแนะนำ ให้ความสำคัญและให้โอกาสกับทุกบทบาทหน้าที่ของนักเรียน ตลอดกระบวนการจัดการเรียนรู้ เพื่อให้นักเรียนได้สามารถกำหนดทิศทางการแสวงหาความรู้จากคำแนะนำที่เหมาะสมได้

ในส่วนการมีทัศนคติที่ดีในการเข้าสังคมของนักเรียน ส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน เนื่องจากการเรียนรู้ร่วมกันต้องอาศัยความเป็นปัจเจกบุคคลในการเข้ามามีส่วนร่วมขับเคลื่อนทางสังคม (นพมาศ อุ้งพระ, 2555) แนวทางนี้ผู้วิจัยได้ให้นักเรียนมีอิสระในการเลือกกลุ่มครึ่งหนึ่ง เพื่อให้นักเรียนเกิดทัศนคติที่ดีในการทำงานกลุ่มร่วมกัน สามารถพัฒนาศักยภาพทางการเรียนรู้ของตนเองได้อย่างเต็มที่มากขึ้น เป็นไปตามงานวิจัยของ ณัฐชริกา ขวัญเดือน (2558) ซึ่งพบว่า เมื่อเปิดโอกาสให้นักเรียนได้เลือกกลุ่มอย่างอิสระ จะช่วยส่งเสริมให้นักเรียนในกลุ่มมีความคิดสร้างสรรค์ผลงานที่มีคุณภาพและมีความรักใคร่สามัคคีกันในหมู่คณะมากขึ้น แสดงให้เห็นว่า การให้นักเรียนจับกลุ่มเองจะทำให้นักเรียนเกิดความสนิทสนม มีความสบายใจ ทำให้เกิดทัศนคติที่ดี สามารถแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในกระบวนการพัฒนาการเรียนรู้ร่วมกันของนักเรียนได้ดีขึ้น

จึงสรุปได้ว่า องค์ประกอบที่เป็นปัจจัยส่งเสริมให้นักเรียนเกิดกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันมากยิ่งขึ้น ประเด็นสำคัญคือ การสร้างกิจกรรมการเรียนรู้มีความน่าสนใจและหลากหลาย จำเป็นต้องใช้ทักษะทางสังคม เพื่อร่วมกันสร้างองค์ความรู้ใหม่จากฐานความรู้เดิมของสมาชิกในกลุ่ม โดยครูให้ความสำคัญกับทุกบทบาทของนักเรียน เนื่องจากนักเรียนจะรู้สึกถึงคุณค่าของการมีส่วนร่วมเกิดความมั่นใจในตนเอง เห็นคุณค่าของตนเองต่อสังคม เกิดทัศนคติที่ดีในการเข้าสังคม เนื่องจากนักเรียนเกิดความสนิทสนม มีความสบายใจสามารถแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในกระบวนการพัฒนาการเรียนรู้ร่วมกันของนักเรียนได้ดีขึ้น

5.1.5 องค์ประกอบที่ขัดขวางกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน

องค์ประกอบที่ขัดขวางกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันจากการศึกษาพบ 2 ประเด็นที่สำคัญคือ 1) ประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการประเมินการเรียนรู้ โดยมีการตัดสินเป็นคะแนนผลสัมฤทธิ์ และประเด็นที่เกี่ยวข้องกับลักษณะส่วนตัวของนักเรียน โดยแบ่งเป็น 2 ประเด็นย่อย คือ ความไม่มั่นใจในตัวเองของนักเรียน และลักษณะส่วนตัวของนักเรียนในกลุ่มมีความแตกต่างกันมากเกินไป เป็นองค์ประกอบที่ขัดขวางกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน

ด้านประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการประเมินผลการเรียนรู้ ผลการวิจัยพบว่า การประเมินด้วยคะแนนผลสัมฤทธิ์เป็นข้อขัดขวางกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน เนื่องจาก เมื่อมีการประเมินคะแนนผลสัมฤทธิ์ นักเรียนจะมีพฤติกรรมความกล้าแสดงออกเปลี่ยนแปลงไป โดยหากมีการประเมินเกิดขึ้น นักเรียนจะจัดลำดับความสามารถทางวิชาการของตนเองและวางบทบาทของตนเองในการทำงานกลุ่ม ซึ่งบทบาทเหล่านั้นเป็นลักษณะการถดถอยออกมาจากกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่มนักเรียนที่เรียนอ่อน นักเรียนเกิดความไม่มั่นใจในความสามารถของตนเอง จนไม่กล้าแสดงความคิดเห็น เพราะกลัวความผิดพลาดเกิดขึ้น

ข้อค้นพบนี้ขัดแย้งต่อรูปแบบแนวคิดการจัดการเรียนรู้ของ Slavin (1990, อ้างถึงใน วิชชุตา อ้วนศรีเมือง, 2554) ที่ระบุว่า หลักการจัดกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันมีอยู่ 3 ประการ 1) มีการให้รางวัลเป็นกลุ่ม (Team Rewards) 2) มีการจัดสภาพการณ์ให้เกิดความรับผิดชอบในส่วนบุคคลที่จะเรียนรู้ (Individual Accountability) เพราะความสำเร็จของกลุ่มจะต้องขึ้นอยู่กับการพัฒนาตัวเองของสมาชิกทุกคน และ 3) มีการจัดโอกาสเท่าเทียมกันที่จะประสบความสำเร็จ (Equal opportunities for success) ซึ่งนักเรียนจะมีส่วนช่วยให้กลุ่มประสบความสำเร็จด้วยการพยายามทำผลงานให้ดีขึ้นกว่าเดิมในรูปของคะแนนปรับปรุง โดยเชื่อว่าหากมีนักเรียนที่เรียนอ่อนก็สามารถช่วยกลุ่มได้

แต่ในความเป็นจริงแล้ว จากผลการวิจัยเชิงปฏิบัติการเพื่อศึกษาการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ร่วมกันของนักเรียน และวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ พบข้อขัดแย้งด้านการจัดกิจกรรมในรูปแบบกลุ่มที่สมาชิกควรมีส่วนรับผิดชอบหน้าที่โดยเท่าเทียมกัน ทุกคนต้องได้รับมอบหมายและสร้างคะแนนสะสมของกลุ่มได้เท่าๆ กัน โดยการนำคะแนนสะสมของทุกคนมาเฉลี่ยเป็นคะแนนกลุ่ม กลับส่งผลให้นักเรียนที่เรียนอ่อนเกิดความไม่มั่นใจในความสามารถของตนเองจนไม่กล้าแสดงการมีส่วนร่วมต่อกลุ่ม ไม่กล้าแสดงความคิดวิเคราะห์

หรืออภิปรายกลุ่ม แต่จะยกหน้าที่ให้กับนักเรียนที่เรียนเก่งกว่าเป็นผู้ตัดสินใจแบบเด็ดขาด ขาดการอภิปรายแลกเปลี่ยน เพื่อสร้างองค์ความรู้ร่วมกัน เนื่องจากผลการศึกษาพบว่านักเรียนกลัวความผิดพลาด และผลคะแนนของตนเองจะมีผลต่อผลคะแนนของกลุ่ม บทบาทเหล่านั้นเป็นลักษณะการถดถอยออกมาจากกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน ทำให้เป็นอุปสรรคต่อกระบวนการพัฒนาการเรียนรู้ไปด้วย

ขณะเดียวกัน ข้อค้นพบนี้สนับสนุนแนวคิดของ วิจารณ์ พานิช (2558) ที่ได้อธิบายถึง การประเมินสมรรถนะของผู้เรียนเพื่อให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ควรมีความหลากหลายไม่ใช่การมุ่งเน้นที่คะแนนผลสัมฤทธิ์แต่ควรเป็นการสะท้อนคิด ถึงการพัฒนาตัวเองของนักเรียน ควรให้นักเรียนรู้ว่าตนเองมีความสามารถอะไร และจะสามารถพัฒนาต่อไปได้อย่างไร จะทำให้นักเรียนเกิดกระบวนการเรียนรู้ได้มากกว่า ซึ่งผู้วิจัยได้ปรับใช้การประเมินโดยไม่เป็นผลสัมฤทธิ์พบว่า นักเรียนเกิดกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันมากขึ้น เพราะทำให้นักเรียนมีอิสระในการเรียนรู้ สามารถลองถูกลองผิดได้อย่างสบายใจ นำไปสู่ความกล้าในการมีส่วนร่วมกับกลุ่มมากขึ้น

ส่วนประเด็นความไม่มั่นใจในตัวเองของนักเรียน เกิดจากนักเรียนมีความกลัว การผิดพลาด และกลัวจะรับผิดชอบไม่ได้ ผู้วิจัยเห็นว่าเป็นสาเหตุต่อเนื่องมาจากการมีการตัดสินความสามารถของนักเรียน ดังที่กล่าวมาแล้วในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการประเมินผลการเรียนรู้บางครั้งนักเรียนเก่งมักไม่แลกเปลี่ยนกับนักเรียนอ่อนกว่า ทำให้นักเรียนอ่อนก็ยิ่งสูญเสียความมั่นใจเมื่อไม่ได้รับการยอมรับในกลุ่ม เป็นไปตามแนวคิดของ Vicki Randall (1999, อ้างถึงใน อารยา ปันจะมาวัด, 2556) ที่กล่าวถึง การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ อาจเป็นเพียงการบอกให้ทำ โดยมีการแจกจ่ายหน้าที่เพื่อให้ทุกคนมีส่วนร่วมกับงาน และประหยัดเวลาในการรับผิดชอบแต่เพียงผู้เดียว แต่กระบวนการเรียนรู้ร่วมกันนั้น ต้องการให้นักเรียนเกิดกระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เพื่อร่วมกันสร้างองค์ความรู้ใหม่ ๆ ร่วมกัน แต่พบว่าความมั่นใจของนักเรียนกลุ่มอ่อนจะเป็นข้อขัดขวางกระบวนการเรียนรู้ เนื่องจากนักเรียนมีความกลัวการผิดพลาด และจะไม่สามารถรับผิดชอบได้ โดยจะยิ่งเสียเวลาการทำงานกลุ่ม จึงโอนความเชื่อมั่นไปให้นักเรียนที่เรียนเก่งกว่า ได้รับผิดชอบแบบเบ็ดเสร็จ

นอกจากนี้ยังเป็นไปตามแนวคิดของ ศุภวดี บุญญวงศ์ (2527) ว่า บทบาทที่ไม่เหมาะสมและส่งผลต่อความล้มเหลวของกลุ่มคือ การมีสมาชิกไม่เหมาะสม มีบทบาทไม่เหมาะสมแตกต่างกันมาก ทำให้ส่งผลไปสู่ความไม่ประสานร่วมมือกันของสมาชิกภายในกลุ่ม เป็นสาเหตุที่ทำให้กลุ่มไม่ประสบความสำเร็จ จึงเป็นข้อขัดขวางการเกิดกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ อุไร สิงโต (2552) ที่พบว่านักเรียนที่มีบุคลิกภาพแบบเก็บตัวมีสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนแตกต่างกันกับนักเรียนที่มีบุคลิกภาพแบบแสดงตัวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และได้แสดงเหตุผลประการหนึ่งว่า เพราะนักเรียนที่เก็บตัวจะชอบเรียนและทำงานตามลำพังชอบอ่านหนังสือและคิดด้วยตนเองมากกว่าจะพูดคุยปรึกษากับเพื่อน ส่วนนักเรียนที่มีบุคลิกภาพแบบแสดงตัวจะชอบการทำงานเป็นกลุ่มและมีส่วนร่วมในชั้นเรียน (Jenness, 1932 อ้างถึงใน อุไร สิงห์โต, 2522) แสดงให้เห็นว่าลักษณะส่วนตัวของนักเรียนในกลุ่มที่มีความแตกต่างกันมากเกินไปในทางบุคลิกภาพ มีผลต่อกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน ซึ่งผลการวิจัยนี้ได้เติมเต็มความรู้ในด้านการรวมกลุ่มของนักเรียนที่มีความแตกต่างกันมากเกินไปในทางบุคลิกภาพ ว่ากลุ่มที่มีลักษณะแตกต่างกันมาก นอกจาก

นักเรียนจะมีผลสัมฤทธิ์แบบแตกต่างกันแล้ว กระบวนการเรียนรู้ร่วมกันของนักเรียนแต่ละคนก็เกิดยากด้วย เนื่องจากเมื่อนักเรียนพบว่าเพื่อนมีบุคลิกหรือทัศนคติที่แตกต่างกับตนค่อนข้างมาก นักเรียนจะเลือกที่จะหยุดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ แต่จะเป็นการดำเนินการต่อด้วย 2 ทางเลือก คือ การตัดสินอย่างเด็ดขาดด้วยความคิดเห็นส่วนตัว หรือการเลือกตามใจเพื่อนคนฝั่ง เพื่อให้สามารถได้ทำงานในขั้นต่อไปได้ ซึ่งหมายถึงการตัดการสร้างปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นเพื่อแลกกับความสบายใจในการทำงาน ถือเป็นปัจจัยที่ขัดขวางกระบวนการเรียนรู้ของนักเรียนด้วย

อย่างไรก็ตาม นอกจากนี้ยังมีบทบาทของครู ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญมากในการให้นักเรียนเกิดกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน เช่น การสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ให้มีความอบอุ่นและผ่อนคลาย การให้โอกาสนักเรียนได้ลองผิดลองถูกและแสดงความคิดต่างออกมาในชั้นเรียน การจัดสถานการณ์ให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ เป็นต้น

จากข้อสรุปทั้งหมดนี้ แสดงให้เห็นว่ารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบใช้ “วิธีปฏิบัติ” หรือรูปแบบสำเร็จรูปไม่อาจนำมาใช้ได้กับทุกบริบท และการประเมินนักเรียนโดยใช้ผลสัมฤทธิ์เป็นเกณฑ์ ไม่อาจตัดสินการเรียนรู้ของนักเรียนได้ คะแนนกลุ่มก็เช่นเดียวกัน กลุ่มที่มีคะแนนสูงก็ไม่อาจอธิบายได้ว่านักเรียนได้ผ่านการสร้างองค์ความรู้ร่วมกัน เกิดกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันมาเป็นอย่างดี การศึกษาลักษณะกระบวนการเรียนรู้ของนักเรียน ของงานวิจัยชิ้นนี้จึงช่วยพัฒนากระบวนการเรียนรู้ร่วมกันของนักเรียน ค้นพบลักษณะการเรียนรู้ องค์ประกอบที่ส่งเสริมและองค์ประกอบที่ขัดขวางกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันของนักเรียน ซึ่งเป็นการศึกษาถึงมิติภายในตัวนักเรียน เพราะนักเรียนมีคุณลักษณะทางการเรียนรู้แตกต่างกันเสมอ การค้นหากระบวนการเรียนรู้ของนักเรียนเชิงลึกในแต่ละบริบทเฉพาะจึงมีความสำคัญ และเป็นการเติมเต็มหลักการเชิงทฤษฎีในแง่ผลการปฏิบัติให้มีความชัดเจนและลุ่มลึกมากยิ่งขึ้น

5.2 ข้อเสนอแนะ

ผลงานวิจัยนี้มีความเชื่อมั่นในการนำไปใช้กับกลุ่มเป้าหมายที่มีความใกล้เคียงกันและอยู่ในบริบทแวดล้อมคล้ายกันได้ ซึ่งการมีข้อเสนอแนะในการนำผลงานวิจัยไปใช้และข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไปจะช่วยให้เกิดแนวทางอันเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่สนใจศึกษาและพัฒนากระบวนการเรียนรู้ร่วมกันของนักเรียน ดังนี้

5.2.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

5.2.1.1 งานวิจัยนี้พบว่า การจัดสมาชิกในกลุ่มของนักเรียนส่งผลต่อกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันของนักเรียนอย่างมาก ดังนั้น ผู้สอนควรมีการศึกษาลักษณะทางปัจเจกบุคคล ของนักเรียนให้เข้าใจในระดับหนึ่งก่อนมีการจัดกลุ่มกิจกรรมให้กับนักเรียนเพื่อให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันได้ดี

5.2.1.2 กิจกรรมการเรียนรู้ที่ช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ร่วมกัน คือ การสร้างกิจกรรมที่มีความน่าสนใจ ท้าทาย และหลากหลาย โดยไม่ยากหรือง่ายจนเกินไป โดยคำนึงถึงความพร้อมของนักเรียนเป็นหลัก ซึ่งผู้สอน

สามารถสำรวจความพร้อมและความต้องการของนักเรียนได้จากการสังเกตและสัมภาษณ์เบื้องต้น และนำมาออกแบบกิจกรรมต่อไป

5.2.1.3 ระยะเวลาในการจัดกิจกรรมเพื่อให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันมีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งที่ผู้สอน จะต้องสังเกตความพร้อมของนักเรียนก่อนเริ่มกิจกรรม เพราะนักเรียนแต่ละคนมีความถนัดและความสามารถในการเรียนรู้ที่แตกต่าง ผู้สอนควรเตรียมนักเรียนให้มีความพร้อมสำหรับการเกิดกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันเบื้องต้น เช่น การให้ความรู้พื้นฐาน การให้อุปกรณ์ที่จำเป็นต่อทุกคน และมีระยะเวลาที่เหมาะสมยาวนานเพียงพอสำหรับการจัดกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน โดยจากงานวิจัยระบุว่าระยะเวลา 2 สัปดาห์เป็นต้นไป นักเรียนจะเริ่มเกิดกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันได้ดีกว่า

5.2.1.4 บุคลิกภาพของครูและการสร้างบรรยากาศในห้องเรียน เป็นส่วนจำเป็นที่ผู้สอนต้องคำนึงถึงและจัดสถานการณ์ให้เอื้อต่อการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน เช่น ครูมีความเป็นกันเองกับนักเรียน นักเรียนสามารถพูดคุยได้อย่างตรงไปตรงมา การสร้างบรรยากาศในห้องเรียนให้เกิดการเคารพและยอมรับในความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้อื่น

5.2.2 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

5.2.2.1 การศึกษาวิจัยครั้งนี้ พบว่าแนวปฏิบัติที่ดีมีความสอดคล้องกับองค์ประกอบที่ส่งเสริมและขัดขวางกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันหลายประการ หากมีการศึกษาความสอดคล้องในประเด็นต่าง ๆ นี้เพิ่มเติมอาจสามารถต่อยอดการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ร่วมกันได้

5.2.2.2 การจัดกิจกรรมที่นำแนว STEM Education มาบูรณาการร่วมมีความน่าสนใจในเชิงการสร้างกระบวนการเรียนรู้เชิงกลุ่มหลายประการ หากมีการศึกษากระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน ในการจัดการเรียนรู้แบบ STEM Education เพิ่มเติม อาจทำให้ทราบรายละเอียดของการออกแบบกิจกรรมที่มีความท้าทายและช่วยกระตุ้นนักเรียนให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันได้ชัดเจนขึ้น

บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ (2546). พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์

เกรียงศักดิ์ วงษ์ยิ้มใย. (2544). แนวคิดในการปฏิรูปการศึกษาของศาสตราจารย์นายแพทย์ประเวศ วะสี. (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, คณะศึกษาศาตร์, สาขาวิชาการบริหารการศึกษา.

ขจรศักดิ์ บัวระพันธ์. (2556). วิจัยเชิงคุณภาพ ไม่ยากอย่างที่คิด. กรุงเทพมหานคร: บริษัท คอมม่า ดีไซน์ แอนด์พริ้นท์ จำกัด.

เขมณัฏฐ์ มิ่งศิริธรรม. (2554). การบูรณาการวิธีการเรียนแบบร่วมมือกับการเรียนร่วมกัน. Veridian E-Journal SU, 4(1), 435-444.

คมเพชร ฉัตรศุภกุล. (2546). กิจกรรมกลุ่มในโรงเรียน. กรุงเทพฯ : พัฒนาศึกษา.

ชะหน่าย มังคลารัตนศรี. (2555). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา ในวิชาชีวเคมีพื้นฐาน เรื่องคาร์โบไฮเดรตโดยการจับคู่ดูแลกัน. (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์, คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, สาขาเคมี

ชาตรี ฝ่ายคำตา. (2556). การวิจัยศึกษาตนเอง: กลยุทธ์ทางเลือกในการพัฒนาวิชาชีพผู้วิจัยของครู. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร, 15(1), 100-110.

ณัฐชริกา ขวัญเดือน. (2558). การจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมกระบวนการคิดทางชีววิทยาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 บนฐานกระบวนทัศน์สร้างสรรค์สังคม. (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยทักษิณ, คณะศึกษาศาสตร์, สาขาวิชาการสอนวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และคอมพิวเตอร์.

ณัฐพร นุกูลการ. (2549). การปฏิบัติการพัฒนาการเรียนรู้แบบร่วมมือกันในวิชาวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น. (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยราชภัฏอุลบราชธานี, คณะครุศาสตร์, สาขาวิชาวิจัยและประเมินผลการศึกษา.

ทิศนา แขมมณี. (2552). ศาสตร์การสอน องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ ที่มีประสิทธิภาพ. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ธนารัตน์ ดิษโสภา. (2556). เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสุขศึกษา เรื่อง สารเสพติดโดยใช้เทคนิคการสอนแบบเพื่อนช่วยเพื่อน ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเตรียมบัณฑิตพิชชาลัย. การวิจัยเพื่อพัฒนาสังคมไทย, 4(1), 358-271.

นพมาศ อุ้งพระ. (2555). จิตวิทยาสังคม. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

นราวดี จ้อยรุ่ง. (2559). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยาและทักษะกระบวนการกลุ่มของนักเรียนสายวิทยาศาสตร์พิเศษ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT. (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยบูรพา, คณะศึกษาศาสตร์, สาขาวิชาการสอนวิทยาศาสตร์.

พจนีย์ บุญสว่าง. (2558). การพัฒนากิจกรรมการเรียนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD ที่ส่งเสริมความสามารถในการเขียนสะกดคำไม่ตรงตามมาตราตัวสะกด สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3. (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยนเรศวร, คณะศึกษาศาสตร์, สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน.

พรรณี ชูทัย เจนจิต. (2538). จิตวิทยาการเรียนการสอน (พิมพ์ครั้งที่ 4). , กรุงเทพ: บริษัท คอมแพคท์พริ้นท์จำกัด.

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 และ (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2553. (2553).

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2543. (2543). กรุงเทพฯ: ม.ป.ส

พวงเพ็ญ อินทรประวัติ. (2553). การสร้างคู่มือครู: การเรียนการสอนภาษาอังกฤษ โดยการทำโครงงาน (รายงานการวิจัย). นครราชสีมา: มหาวิทยาลัยสุรนารี.

พันธ์ทิพย์ รามสูตร. (2540). การวิจัยเชิงปฏิบัติการอย่างมีส่วนร่วม. กรุงเทพฯ: สถาบันพัฒนาการสาธารณสุขอาเซียน.

ไพโรจน์ ชลารักษ์. (2549). การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม. วารสารราชภัฏตะวันตก 1(1) (กรกฎาคม-ธันวาคม), 17-23.

ภัทราพร เกษสังข์. (2559). การวิจัยปฏิบัติการ. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

มินตรา ลายสนิทเสรีกุล. (2558). กลยุทธ์การบริหารโรงเรียนสู่การเป็นชุมชนแห่งการเรียนรู้วิชาชีพของโรงเรียนมัธยมศึกษาในสหวิทยาเขตเบญจบูรพา กรุงเทพมหานคร. OJED, 9(3), 392-406.

เรวณี ชัยเชาวรัตน์. (2556). ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (Professional Learning Community: PLC). วารสารครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์, 10(1), 34-46.

วรลักษณ์ ชูกำเนิด, และ เอกรินทร์ สังข์ทอง. (2557). โรงเรียนแห่งชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพครูเพื่อการพัฒนาวิชาชีพครูที่เน้นนักเรียนเป็นหัวใจสำคัญ. วารสารวิทยบริการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 25(1), 93-102

วรลักษณ์ ชูกำเนิด, เอกรินทร์ สังข์ทอง, และ ชวลิต เกิดทิพย์. (2557). รูปแบบชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพครู

สู่การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 บริบท โรงเรียนในประเทศไทย. วารสารหาดใหญ่วิชาการ, 12(2), 123 -134.

วิจารณ์ พานิช. (2558). การเรียนรู้สู่การเปลี่ยนแปลง Transformative Learning. กรุงเทพฯ: มูลนิธิสยามกัมมาจล.

วิจารณ์ พานิช. (2562). วิจัยชั้นเรียนเปลี่ยนครู. กรุงเทพฯ: มูลนิธิสยามกัมมาจล.

วิชชุตา อ้วนศรีเมือง. (2554). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์และความสามารถในการคิดแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยใช้เทคนิค STAD กับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค LT. (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, คณะศึกษาศาสตร์, สาขาวิชาการมัธยมศึกษา.

วิไลพร พรมตา. (2551). ผลการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้านการเรียนการสอนแบบร่วมมือในบทเรียนภาอังกฤษที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีบุคลิกภาพแตกต่างกัน. (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, คณะครุศาสตร์, สาขาโสตทัศนศึกษา.

ศารทูล อารีวรวิทย์กุล. 2554. การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์และความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการและการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ. (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, คณะศึกษาศาสตร์, สาขาการมัธยมศึกษา.

ศุภวดี บุญญวงศ์. (2527). ตำรา กิจกรรมกลุ่มในโรงเรียน. สงขลา: (ม.ป.พ.)

สมบูรณ์ ตันยะ. (2554). วิธีวิทยาการวิจัยทางการศึกษา. นครราชสีมา: มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา.

สวรส ผลเล็ก. (2551). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ และพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ 5 เทคนิค. (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, คณะศึกษาศาสตร์, สาขาการมัธยมศึกษา.

สิริอร วิชชาวุธ. (2554). จิตวิทยาการเรียนรู้. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

สุกัญญา จันทร์แดง. (2556). ผลการจัดการเรียนด้วยชุดการสอนแบบร่วมมือที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการทำงานร่วมกันวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. วารสารวิชาการ Veridian E-Journal, 6(2), 567-581.

สุนิษา แก้วขุนทอง. (2554). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ชีวิตพืช ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือที่สอดคล้องกับบริบทของผู้เรียน. (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี, คณะวิทยาศาสตร์, สาขาวิทยาศาสตร์ศึกษา.

สุณิสา คงคาลัย. (2563). งานวิจัยเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนากระบวนการเรียนรู้ร่วมกันของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภายใต้บริบทวิชาชีววิทยา. (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, คณะวิทยาการเรียนรู้และศึกษาศาสตร์, สาขาวิชาวิทยาการเรียนรู้และนวัตกรรมการศึกษา.

สุภางค์ จันทวานิช. (2531). การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยเชิงคุณภาพ. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สุภาวดี ชัยเลิศ. (2553). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะกระบวนการกลุ่มสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (งานเกษตร) โดยใช้รูปแบบการสอนแบบบูรณาการ. วารสารศึกษาศาสตร์ ฉบับวิจัยบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 4, 111-118.

สุมาลี จันทร์ชลอ. (2547). การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์โกสินทร์.

สุวิมล ว่องวานิช. (2557). การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ส่งสุข ไพละออ. (2547). ผลของการทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนที่มีต่อการพัฒนาความรู้และกระบวนการทำงานของครูประถมศึกษา: การผสมวิธีการวิจัยเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ. (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, คณะครุศาสตร์, ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา.

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2551). รายงานการวิจัย เรื่อง วิธีวิทยาการประเมินความสำเร็จของการศึกษาเพื่อเสริมสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้. กรุงเทพฯ: กระทรวงศึกษาธิการ.

อัจฉรา ธรรมาภรณ์ . (2531). จิตวิทยาการเรียนรู้ . ปัตตานี : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี.

อังศินันท์ อินทรกำแหง. (2547). การเรียนรู้ร่วมกันสู่ความสำเร็จตามเป้าหมาย (Collaborative Learning to Goal Success). วารสารพฤติกรรมศาสตร์, 10(1), 52-58.

อารยา ปันจะมาวัด. (2556). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างทักษะการทำงานเป็นทีม โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือตามรูปแบบ LT (Learning Together) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนดอนเมืองทหารอากาศบำรุง ในรายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี. รายงานการวิจัย. สืบค้นเมื่อวันที่ 30 มีนาคม 2567 จาก http://pirun.ku.ac.th/~fedundl/upload/5210602478-2556-2-2.pdf

อุไร สิงห์โต . (2522). ความสัมพันธ์ระหว่างบุคลิกภาพแบบเก็บตัวและแบบแสดงตัวกับสัมฤทธิ์ผลทางการเรียน. (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, คณะครุศาสตร์. (สำเนา).

เอกพล สุมานันทกุล, ภารดี อนันต์นาวี, สิทธิพร นิยมศรีสมศักดิ์, และ เรณา พงษ์เรืองพันธุ์. (2554). การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม การพัฒนารูปแบบองค์การแห่งการเรียนรู้ของโรงเรียนสุมานัน จังหวัดสมุทรปราการ. วารสารการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา, 6(1). 18-31

อำนวย แน่นอุดร. (2553). การศึกษาทักษะกระบวนการกลุ่มและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษาศาสนาและวัฒนธรรมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้รูปแบบการสอนแบบร่วมมือกัน เรียนรู้แบบ STAD โรงเรียนบ้านกุดจิกอำเภอกุมภวาปี จังหวัดอุดรธานี. วารสารศึกษาศาสตร์ ฉบับวิจัยบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 4(2), 175-183.

พิมพันธ์ เดชะคุปต์. (2544). การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning). สืบค้นเมื่อวันที่ 30 มีนาคม 2567 จาก www.api.ning.com/files.

สถาบันวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ มศว. (2558). การสอนแบบ Scaffolding. สืบค้นเมื่อวันที่ 30 มีนาคม 2567 จาก https://candmbsri.wordpress.com/blog/.

อนุชา โสมาบุตร. (2556). ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ (Constructivist Theory). สืบค้นเมื่อวันที่30 มีนาคม 2567 จาก https://teacherweekly.wordpress.com/2013/09/25/constructivist-theory/.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก.
ตัวอย่างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบบันทึกการสังเกตชั้นเรียน

แบบบันทึกการสังเกตกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันของนักเรียน

เรื่องที่สอน..... วันที่ .....เวลา .....

คาบเรียนที่ ..... สถานที่ .....

จำนวนนักเรียน..... นักเรียนที่ขาด .....

รูปแบบกิจกรรมหลักที่ใช้ .....

ประเด็นที่สังเกตหลัก .....

- รูปแบบการจัดกิจกรรมดังกล่าวส่งผลต่อปัจจัยต่อไปนี้อย่างไร
- การเกิดปฏิสัมพันธ์ร่วมกันของนักเรียนเป็นอย่างไร
- การมีส่วนร่วมตัดสินใจของนักเรียนเป็นอย่างไร
- นักเรียนแบ่งปันพื้นที่การแสดงออกและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันหรือไม่ อย่างไร
- ปัจจัยที่ส่งเสริมและขัดขวางกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันของนักเรียน

ฉันจัดกิจกรรมอย่างไร/การปฏิบัติตามแผน เหตุการณ์ที่เกิดขึ้น (Act)	**พฤติกรรมของนักเรียน/การแสดงออก บันทึกเชิงบรรยาย (Descriptive fieldnote)**	**บันทึกเชิงสะท้อนความคิด (Reflective fieldnote)**

ตัวอย่างคำถามในขั้นสะท้อนความคิด (อนุทินสะท้อนความคิดของฉัน)

1. ฉันจัดการเรียนรู้ครั้งนี้อย่างไรบ้าง
2. ทำไมฉันต้องจัดการเรียนรู้ลักษณะนี้
3. การจัดการเรียนรู้ครั้งนี้บรรจุจุดประสงค์การเรียนรู้หรือไม่ เพราะเหตุใด
4. กิจกรรมเหมาะสมกับเนื้อหา และธรรมชาติของผู้เรียนหรือไม่ อย่างไร
5. กิจกรรมช่วยให้นักเรียนได้พัฒนาทักษะการเรียนรู้ร่วมกันหรือไม่ เพราะเหตุใด
6. สื่อการเรียนรู้ ช่วยให้นักเรียนได้พัฒนาทักษะการเรียนรู้ร่วมกันหรือไม่ เพราะเหตุใด
7. การวัดและประเมินผลการเรียนรู้สอดคล้องกับการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ร่วมกันของนักเรียนหรือไม่ ดูจากอะไร
8. นักเรียนได้เรียนรู้ประเด็นใดเพิ่มขึ้นจากการสะท้อนความคิดของนักเรียนบ้าง
9. สิ่งใดคือคุณค่าหลักที่ทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ลักษณะดังกล่าว
10. ฉันได้เรียนรู้อะไรบ้างจากการจัดการเรียนรู้ในครั้งนี้
11. สิ่งใดคือคุณค่าหลักที่ฉันมีในการจัดการเรียนรู้ครั้งนี้
12. มีประเด็นใดบ้างที่จะนำไปใช้ในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ในวงจรต่อไป
13. ถ้ามีโอกาสสอนเรื่องนี้อีกครั้ง จะสอนอย่างไร เพราะอะไรจึงเลือกใช้วิธีการนั้น

แนวทางสรุปประเด็นการสังเกตและบันทึกชั้นเรียน

1. วันนี้มีการจัดการเรียนรู้อย่างไร
2. ผู้วิจัยมีบทบาทอย่างไรในการจัดการเรียนรู้ครั้งนี้บ้าง
3. วิเคราะห์ วิจารณ์ กระบวนการจัดการเรียนรู้ว่า ประสบความสำเร็จตามจุดประสงค์หรือไม่ อย่างไร
4. ข้อค้นพบในเรื่องการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ร่วมกันของนักเรียนคืออะไรบ้าง
5. ในแผนการจัดการเรียนรู้ครั้งต่อไป ควรปรับปรุงแก้ไขอย่างไรบ้าง

การสัมภาษณ์แบบไม่เป็นทางการ

แบบบันทึกการสัมภาษณ์กระบวนการเรียนรู้ร่วมกันของนักเรียน

เรื่องที่เรียน /หัวข้อที่สนใจ ..... วันที่ .....

เวลา ..... สถานที่ .....

ชื่อนักเรียน ..... จำนวน .....

บรรยากาศในการสัมภาษณ์ .....

ประเด็นที่สัมภาษณ์หลัก ....

- รูปแบบการจัดกิจกรรมดังกล่าวส่งผลต่อปัจจัยต่อไปนี้อย่างไร -
- การเกิดปฏิสัมพันธ์ร่วมกันของนักเรียนเป็นอย่างไร
- การมีส่วนร่วมตัดสินใจของนักเรียนเป็นอย่างไร
- นักเรียนแบ่งปันพื้นที่การแสดงออกและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันหรือไม่ อย่างไร
- ปัจจัยที่ส่งเสริมและขัดขวางกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันของนักเรียน

คำถาม : **<u>คำตอบ</u>** :	**พฤติกรรมขณะให้สัมภาษณ์**

ตัวอย่างคำถามการสัมภาษณ์แบบไม่เป็นทางการ

1. วันนี้นักเรียน เรียนเรื่องอะไรบ้าง
2. นักเรียนได้มีส่วนร่วมทำอะไรในชั้นเรียนบ้าง
3. นักเรียนได้เรียนรู้อะไรบ้าง จากการทำหน้าที่ในกิจกรรมวันนี้
4. นักเรียนรู้สึกอย่างไรบ้างกับการทำกิจกรรม และเพื่อนร่วมชั้นเรียนวันนี้
5. วันนี้ได้หาข้อมูลเพิ่มเติมจากแหล่งใดบ้าง
6. วันนี้ได้พูดคุยปรึกษากับเพื่อนในระหว่างทำกิจกรรมมากน้อยแค่ไหน อย่างไรบ้าง
7. การทำกิจกรรมวันนี้เกิดความสนิทสนมกับเพื่อนมากขึ้นหรือไม่ อย่างไรบ้าง
8. นักเรียนรู้สึกเป็นอิสระในการเรียนหรือไม่ อย่างไร
9. นักเรียนรู้สึกอยากแลกเปลี่ยน แบ่งปันข้อมูลร่วมกับเพื่อนหรือไม่ อย่างไร
10. นักเรียนมีเป้าหมายในการเรียนคาบต่อไปอย่างไรบ้าง
11. ถ้าจะพัฒนารูปแบบการเรียนรู้วันนี้ให้ดีขึ้น นักเรียนคิดว่าอยากพัฒนาจุดไหนบ้าง เพราะอะไร พัฒนาอย่างไร
12. ความประทับใจที่ได้ในการเรียนวันนี้ คืออะไร

อนุทินสะท้อนความคิดของนักเรียน

รายงานบันทึกการเรียนรู้ (Reflection)

ชื่อ - นามสกุล.....ชั้น .....เลขที่ .....วันที่ .....เวลา .....

เรื่องที่เรียน ..... สถานที่ .....

1. ให้นักเรียนเขียนทบทวนประสบการณ์ที่ได้เรียนรู้ในวันนี้

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. ให้นักเรียนเขียนแสดงความคิด ความรู้สึก (ความประทับใจหรือสิ่งที่ขัดขวาง) ต่อกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันระหว่างนักเรียนกับเพื่อนในห้อง (Reflect)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. กิจกรรมในวันนี้สามารถส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันของนักเรียนได้หรือไม่ อย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ภาคผนวก ข.
ตัวอย่างสรุปประเด็นการสังเกตและบันทึกชั้นเรียน

เรื่อง พลังงานกล
วันที่ 13 พ.ย. 66
เวลา 8.50 – 10.50 น. จำนวน 2 ชั่วโมงเรียน
ระดับชั้น ม.2/1

1. ในการสอนครั้งนี้ฉันทำอะไรบ้าง

วันนี้ให้นักเรียนเรียนเรื่อง พลังงานกล เพื่อจะได้เข้าใจภาพรวมของพลังงานกลก่อน และพยายามให้นักเรียนรู้จักคำศัพท์ของพลังงานกล เพื่อเป็นพื้นฐานในการไปเรียนกิจกรรมไข่ในอะไร สิ่งที่คาดหวังอยากให้นักเรียนได้ในชั่วโมงนี้คือ อยากเห็นนักเรียนออกแบบและทดลองเกี่ยวกับปัจจัยใดที่มีผลต่อพลังงานจลน์และพลังงานศักย์โน้มถ่วง อย่างน้อยก็สามารถรู้ว่า พลังงานศักย์โน้มถ่วง พลังงานจลน์ และพลังงานกล คืออะไร เกิดขึ้นอย่างไร ปัจจัยใดที่มีผลต่อพลังงานจลน์และพลังงานศักย์โน้มถ่วง และที่สำคัญกระบวนการสร้างความเข้าใจนี้ ต้องให้เกิดขึ้นบนการมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกันระหว่างเพื่อนร่วมชั้นเรียนของนักเรียนเองด้วย อยากให้มีการสืบค้น ถกเถียง โต้แย้ง และลงข้อสรุป บนความท้าทายบางอย่างในการเริ่มต้นเรียน

กิจกรรมวันนี้ฉันออกแบบโดยให้นักเรียนดูคลิปข่าว หัวข้อ “หนุ่มสอยมะพร้าวพลาด ตกใส่หัว กระอักเลือด ตาปูด” และใช้คำถามว่า เพราะเหตุใด มะพร้าวที่ตกจากต้นที่สูงจึงอันตราย ฉันให้เวลานักเรียนแต่ละคนได้คิดคำตอบโดยคิดคนเดียว จากนั้นฉันลองจับฉลากเพื่อแลกเปลี่ยนคำตอบกับนักเรียนแต่ละคนที่เป็นตัวแทนของกลุ่ม ข้อสังเกตที่ฉันพบ คือ นักเรียนขาดความมั่นใจในการตอบคำถาม ถึงแม้ว่าฉันจะเน้นย้ำกับนักเรียนว่า คำตอบที่นักเรียนตอบไม่มีคะแนน เพียงแต่ครูต้องการฟังความคิดเห็นของนักเรียน เมื่อตัวแทนนักเรียนแต่ละกลุ่มตอบครบแล้ว ฉันจึงให้นักเรียนภายในกลุ่มแลกเปลี่ยนคำตอบกัน เป็นคู่และเป็นกลุ่มตามลำดับ และให้นักเรียนคนเดิมเป็นคนตอบคำถามคำถามเดิม ข้อสังเกตที่ฉับพบ คือ เมื่อฉันเรียกชื่อนักเรียนก็จะตอบคำถามทันที แสดงว่านักเรียนมีความมั่นใจในในการตอบคำถามมากขึ้น คำตอบที่ได้มีการขยายความมากขึ้น คำตอบยาวขึ้น ซึ่งคำตอบของคำถามนี้ฉันไม่ได้เฉลยคำตอบ เพียงแต่ต้องการตรวจสอบความรู้เดิม/ประสบการณ์เดิมของนักเรียน จากนั้นฉันและนักเรียนร่วมกันระบุคำถามสำคัญ และนักเรียนคาดคะเนคำตอบ

เมื่อนักเรียนพร้อม ฉันจึงเริ่มภารกิจต่อไป โดยนำลูกเปตอง จำนวน 2 ลูก พร้อมกระบะทรายที่บรรจุทรายไว้เรียบร้อยแล้ว มาเตรียมให้นักเรียน ฉันสร้างเงื่อนไขให้นักเรียนว่า นักเรียนจะวางแผนและออกแบบการทดลองอย่างไร โดยใช้อุปกรณ์ที่ครูเตรียมให้ จากนั้นฉันให้นักเรียนลงมือทำกิจกรรม เมื่อเวลาผ่านไป 5 นาที ฉันเดินดูแต่ละกลุ่มในการออกแบบการทดลอง ปรากฏว่ามีกลุ่มหนึ่ง ได้ยกมือและถามฉันว่า

นร. : “ครูครับ กลุ่มผมได้วางแผนออกแบบการทดลองอย่างนี้ จะเป็นไปได้ไหมครับ”

จากนั้นนักเรียนแต่ละคนก็หันมามองกลุ่มที่ถาม และก็มองมาที่ฉัน (*เพราะกลุ่มที่ถามนี้เป็นกลุ่มที่มีกระบวนกลุ่มที่ดีมาก มีความถนัดที่หลากหลาย*) ฉันสังเกตเห็นสีหน้าของแต่ละกลุ่มเริ่มมีความไม่มั่นใจเกิดขึ้น ฉันจึงได้เกริ่นว่า *"หากนักเรียนวางแผนออกแบบการทดลองที่สามารถตอบคำถามท้ายกิจกรรมได้ทุกข้อ ก็ขอให้นักเรียนมั่นใจ และเริ่มลงมือทดลองได้เลยครับ"* จากนั้นฉันได้พูดเสริมแรงด้านบวกกระตุ้นนักเรียนแต่ละกลุ่มว่า *"ผิดไม่เป็นไร เราได้จะเรียนรู้ ผิดก็ลงมือทำใหม่ แต่ถ้าเราไม่มั่นใจและไม่ลงมือทำ เราก็จะไม่ได้เรียนรู้"* หลังจากที่ฉันพูดจบ ฉันสังเกตว่า นักเรียนแต่ละกลุ่มเริ่มลงมือทดลอง บรรยากาศในห้องเรียนเริ่มครึกครื้น การพูดคุยกันถึงผลการทดลอง มีการแลกเปลี่ยนกันมากขึ้น บางกลุ่มมีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกันข้ามกลุ่ม

2. วิเคราะห์ วิจารณ์ สิ่งที่สอนว่าเป็นอย่างไร

การเตรียมตัวและการนำกิจกรรมของครูวันนี้ฉันคิดว่าทำได้ดี ฉันมีพลังบวกที่สนุกสนานมาก และจบคาบด้วยความสุข ดีใจ ที่เห็นนักเรียนไปด้วย สำหรับความพร้อมในการเรียนรู้ของนักเรียนวันนี้ก็ดีมาก ๆ นักเรียนกระตือรือร้นตลอดทั้งคาบ จึงทำให้ในชั่วโมงนี้ค่อนข้างคุมชั้นเรียนได้ง่าย การให้อิสระได้วางแผนออกแบบการทดลอง และให้นักเรียนได้สืบค้นเองก่อนถือว่าทำได้ดี นักเรียนมีแหล่งสืบค้นคือหนังสือ และใช้โทรศัพท์เพิ่มเติมได้ และการให้โจทย์ของฉันค่อนข้างเอื้อต่อการทำกิจกรรมที่ท้าทายของนักเรียนในช่วงต่อไป การให้นักเรียนได้วางแผนออกแบบการทดลองของตัวเองนั้น ดีในเชิงการสืบค้น ถกเถียง โต้แย้ง และลงข้อสรุป และความมั่นใจของนักเรียนในการทำกิจกรรมของแต่ละกลุ่ม แต่มีข้อจำกัดในเรื่องระยะเวลาของการทำกิจกรรมที่จะเป็นสิ่งขัดขวางการเรียนรู้ร่วมกันและความมั่นใจของนักเรียนในการนำเสนอข้อมูล การถูกจำกัดด้วยระยะเวลาในการทำกิจกรรมส่งผลให้กลุ่มต้องลดเวลาในการสืบค้น โต้แย้งกัน และลดการได้มาซึ่งแนวคิดดีๆ และหลากหลายในการทำกิจกรรม การจำกัดด้วยเวลาที่เหลืออยู่ทำให้สมาชิกกลุ่มต้องดำเนินการตามความคิดของสมาชิกภายในกลุ่มที่เก่งกว่า มีภาวะผู้นำกว่า เพื่อให้กิจกรรมดำเนินการให้แล้วเสร็จทันเวลา เหมือนถูกบังคับให้สมาชิกที่เก่งกว่าต้องทำงาน ส่งงาน ตอบคำถามและลงข้อสรุปเอง เหมือนทำงานเบ็ดเสร็จ นอกจากนี้ระยะเวลายังเป็นตัวขัดขวางความมั่นใจองนักเรียนในการนำเสนอข้อมูลที่ถูกต้องของคำตอบ เนื่องจากนักเรียนเก่งต้องรับภาระการตอบคำถามในกิจกรรม ส่วนนักเรียนอ่อนก็จะอยู่เฉยๆ เพื่อไม่ให้เพื่อนคนอื่น ๆ สับสนข้อมูล และใช้เวลาคุยกันได้อย่างเต็มที่ จุดนี้ ฉันคิดว่ากระบวนการเรียนรู้เริ่มเข้าลูบเดิมคือ เมื่อมีการประเมินความถูกต้อง นักเรียนมักเลือกจับกลุ่มเฉพาะคนเก่งจะอยู่รวมกัน และช่วยกันสร้างข้อมูลที่ถูกและรวดเร็วกว่า

3. ประสิทธิภาพการสอนรูปแบบนี้เมื่อเปรียบกับเกณฑ์การสร้างกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน

การสร้างเงื่อนไขให้นักเรียนได้รับผิดชอบหน้าที่ของแต่ละคน แล้วมารวมกัน ทำให้นักเรียนเกิดความกระตือรือร้นในวางแผนออกแบบการทดลองการร่วมกัน การพูดเสริมแรงเพื่อให้นักเรียนเกิดความมั่นใจในการวางแผนออกแบบการทดลองนักเรียนเริ่มมีการปรึกษากันมากขึ้น มีการถกเถียง โต้แย้งกันมากขึ้น เมื่อกิจกรรมดำเนินไปจนถึงจุดหนึ่ง นักเรียนมีการสังเกตการณ์การทดลองของกลุ่มอื่นๆ และมีการแลกเปลี่ยนสอบถาม

ความก้าวหน้าของงานที่กลุ่มของตนเองและกลุ่มของเพื่อน ซึ่งถือว่าเป็นการกระตุ้นการทำงานของแต่ละกลุ่มโดยเพื่อน แทนที่จะให้ครูเป็นฝ่ายกระตุ้นเท่านั้น การนำผลการทดลองที่แต่ละกลุ่มได้ทดลองมาเปรียบเทียบกับผลการทดลองของกลุ่มตนเอง ส่งเสริมให้เกิดการอภิปราย โต้แย้งกันยิ่งขึ้น นอกจากนี้นักเรียนแต่ละกลุ่มยังได้มีการตรวจสอบคำตอบซึ่งกันและกัน โดยถ้าหากคำตอบในแต่ละข้อของแต่ละกลุ่มมีแนวโน้มที่เป็นไปในทางเดียวกันกับกลุ่มของตนเอง จะยิ่งเป็นการสร้างความมั่นใจให้กับตัวของนักเรียนและกลุ่มของนักเรียนในการนำเสนอข้อมูลที่ถูกต้อง จุดนี้ ถือว่าเป็นการช่วยเหลือกันและกันของนักเรียนเพื่อให้กลุ่มของนักเรียนที่ข้อมูลยังคลาดเคลื่อนหรือไม่ครบถ้วน ได้เสนอข้อมูลได้ครบ และจากบทบาทและบรรยากาศที่เกิดขึ้นนี้ ทำให้รู้ว่ากลุ่มแต่ละกลุ่มมีความเข้าใจซึ่งกันและกัน และอาจจะมีความปรารถนาดี เห็นอกเห็นใจกัน เป็นสังคมที่มีการดูแลช่วยเหลือกันมากกว่าแข่งขันกันของนักเรียน ซึ่งกิจกรรมการเรียนรู้ที่ได้ออกแบบและแนวทางการสอนที่ได้ดำเนินการนี้ สามารถตอบโจทย์การสร้างกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน ที่เป็นการสร้างองค์ความรู้ร่วมกัน ผ่านการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมได้อย่างเต็มที่