

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย หัวข้อ ดังนี้

1. หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา
  - 1.1 หลักการ
  - 1.2 สาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา
  - 1.3 สาระที่เป็นองค์ความรู้ของกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา
  - 1.4 มาตรฐานการเรียนรู้
  - 1.5 กระบวนการเรียนรู้
  - 1.6 การวัดและประเมินผล
  - 1.7 วิเคราะห์การจัดกระบวนการเรียนรู้วิชาสุขและพลศึกษาในปัจจุบัน
2. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้
  - 2.1 ความหมายของชุดกิจกรรม
  - 2.2 วัตถุประสงค์ของการจัดทำชุดกิจกรรม
  - 2.3 ประเภทของชุดกิจกรรม
  - 2.4 ส่วนประกอบของชุดกิจกรรม
  - 2.5 ขั้นตอนการผลิตชุดกิจกรรม
  - 2.6 วิธีใช้ชุดกิจกรรม
3. วิธีการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้น
  - 3.1 ความหมายแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้น
  - 3.2 จุดมุ่งหมายในการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้น
  - 3.3 ประเภทของแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้น
  - 3.4 กรอบความคิดในการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้น
  - 3.5 ลักษณะสำคัญของการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้น

### 3.6 รูปแบบการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้น

#### 4. วิธีการสอนแบบซิปปา

##### 4.1 ความเป็นมาของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนแบบซิปปา

(CIPPA)

##### 4.2 ความหมายของจัดการเรียนการสอนแบบซิปปา (CIPPA)

##### 4.3 หลักการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบซิปปา (CIPPA MODEL)

##### 4.4 หลักการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบซิปปา (CIPPA)

#### 5. ชุดการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้นร่วมกับวิธีการสอนแบบซิปปา

##### 5.1 ความหมายของชุดการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้นร่วมกับวิธีการสอนแบบซิปปา

##### 5.2 ขั้นตอนของการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้นร่วมกับวิธีการสอนแบบซิปปา

#### 6. ประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้

#### 7. การคิดวิเคราะห์

##### 7.1 ความหมายของการคิดวิเคราะห์

##### 7.2 องค์ประกอบของการคิดวิเคราะห์

##### 7.3 ประโยชน์ของการคิดวิเคราะห์

##### 7.4 การวัดการคิดวิเคราะห์

##### 7.5 วิธีวัดการคิดวิเคราะห์ด้วยการสร้างข้อสอบ

#### 8. ความรับผิดชอบ

##### 8.1 ความหมายของความรับผิดชอบ

##### 8.2 ความสำคัญของความรับผิดชอบ

##### 8.3 ประเภทหรือองค์ประกอบความรับผิดชอบ

##### 8.4 ลักษณะของบุคคลที่มีความรับผิดชอบ

##### 8.5 การปลูกฝังความรับผิดชอบ

##### 8.6 ความรับผิดชอบในการเรียน

##### 8.7 เครื่องมือวัดความรับผิดชอบ

#### 9. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

- 9.1 ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
- 9.2 การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
- 9.3 แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
- 9.4 การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
- 10. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
  - 10.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้น
  - 10.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบซิปปา (CIPPA)

## หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

### กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา

#### 1. หลักการ

กระทรวงศึกษาธิการ (2551, หน้า 6-7) ได้กำหนดวิสัยทัศน์หลักการและจุดมุ่งหมายของหลักสูตรแกนกลาง การศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ไว้ว่าหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานมุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคนซึ่งเป็นกำลังของชาติให้เป็นมนุษย์ที่มีความสมดุลทั้งด้านร่างกายความรู้คุณธรรมมีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและเป็นพลโลกยึดมั่นในการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุขมีความรู้และทักษะพื้นฐานรวมทั้งเจตคติที่จำเป็นต่อการศึกษาต่อ การประกอบอาชีพและการศึกษาตลอดชีวิตโดยมุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญบนพื้นฐานความเชื่อว่าทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้เต็มตามศักยภาพหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 มีหลักการที่สำคัญดังนี้

1. เป็นหลักสูตรการศึกษาเพื่อความเป็นเอกภาพของชาติมีจุดมุ่งหมายและมาตรฐานการเรียนรู้เป็นเป้าหมายสำหรับพัฒนาเด็กและเยาวชนให้มีความรู้ทักษะเจตคติ และคุณธรรมบนพื้นฐานของความเป็นไทยควบคู่กับความเป็นสากล
2. เป็นหลักสูตรการศึกษาเพื่อปวงชนที่ประชาชนทุกคนมีโอกาสได้รับการศึกษาอย่างเสมอภาคและมีคุณภาพ
3. เป็นหลักสูตรการศึกษาที่สนองการกระจายอำนาจให้สังคมมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาให้สอดคล้องกับสภาพและความต้องการของท้องถิ่น

4. เป็นหลักสูตรการศึกษาที่มีโครงสร้างยืดหยุ่นทั้งด้านสาระการเรียนรู้ เวลาและการจัดการเรียนรู้

5. เป็นหลักสูตรการศึกษาที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

6. เป็นหลักสูตรการศึกษาสำหรับการศึกษาในระบบนอกระบบและตาม อัตรากำลังครอบคลุมทุกกลุ่มเป้าหมายสามารถเทียบโอนผลการเรียนรู้และประสบการณ์

จุดหมายของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 มุ่ง พัฒนาผู้เรียนให้เป็นคนดีมีปัญญามีความสุขมีศักยภาพในการศึกษาต่อและประกอบอาชีพ จึงกำหนดเป็นจุดหมายเพื่อให้เกิดกับผู้เรียนเมื่อจบการศึกษาขั้นพื้นฐานดังนี้

1. มีคุณธรรมจริยธรรมและค่านิยมที่พึงประสงค์เห็นคุณค่าของตนเอง มีวินัยและปฏิบัติตนตามหลักธรรมของพระพุทธศาสนาหรือศาสนาที่ตนนับถือยึดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

2. มีความรู้ความสามารถในการสื่อสารการคิดการแก้ปัญหาการใช้ เทคโนโลยีและมีทักษะชีวิต

3. มีสุขภาพกายและสุขภาพจิตที่ดีมีสุขนิสัยและรักการออกกำลังกาย

4. มีความรักชาติมีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและพลโลกยึดมั่นในวิถีชีวิตและการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข

5. มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์วัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทยการอนุรักษ์ และพัฒนาสิ่งแวดล้อมมีจิตสาธารณะที่มุ่งทำประโยชน์และสร้างสิ่งที่ดีงามในสังคมและอยู่ ร่วมกันในสังคมอย่างมีความสุข

## 2. สาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา

### 2.1 ความสำคัญกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา

ความสำคัญของกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษาไว้ว่าสุขศึกษาคือสภาวะสันติหรือสภาวะสมดุลหรือสภาวะปกติเป็นธรรมชาติสูงสุดสุขภาพเป็นคุณค่าสูงสุดของมนุษย์ชาติร่วมกันอันหมายถึงสุขภาพทั้งทางกายจิตใจจิตวิญญาณสังคมและทางสิ่งแวดล้อมหรือการดำรงอยู่ร่วมกันอย่างสันติระหว่างมนุษย์กับมนุษย์และระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมมนุษย์มีศักยภาพในการเรียนรู้เพื่อบรรลุคุณค่าสูงสุดโดยการเข้าถึงความจริงแล้วปรับพฤติกรรมองค์กรให้เกื้อกูลต่อกันมีสุขภาพดีร่วมกันการมีสุขภาพดีจึงเป็นลักษณะที่พึงประสงค์ประการแรกของคนไทยที่รัฐบาลได้กำหนดไว้เป็นนโยบาย

จัดการศึกษาเพื่อพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้สามารถยืนหยัดอย่างไทยในประชาคมโลกทั้งปัจจุบันและอนาคต (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551, หน้า 1)

2.2 ธรรมชาติและลักษณะเฉพาะของกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษากระทรวงศึกษาธิการ (2551, หน้า 2) กล่าวถึงธรรมชาติและลักษณะของกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษาไว้ว่าสถานการณ์ในปัจจุบันเรื่องปัญหาสุขภาพและสาธารณสุขเปลี่ยนแปลงไปตามความก้าวหน้าของเทคโนโลยีจากเดิมที่มีปัญหาโรคติดต่อเช่นใช้ทรพิษหรือหวัดทโรคโปลิโอทำร้ายคนมาเป็นปัญหาเชื้อโรคเรื้อรังที่สามารถป้องกันได้เช่นโรคหัวใจและหลอดเลือดเบาหวานมะเร็ง ฯลฯ โดยมีสาเหตุจากพฤติกรรมสุขภาพที่ไม่ถูกต้องของบุคคลตลอดจนปัญหาสภาพแวดล้อมทางกายและปัญหาทางสังคมที่นับวันแนวโน้มของปัญหาทวีความรุนแรงมากขึ้นการรักษาพยาบาลจึงเป็นปัญหาที่ปลายเหตุ ดังนั้นเพื่อให้สอดคล้องกับแนวคิดตามรัฐธรรมนูญ พุทธศักราช 2540 ที่ว่าสุขภาพเป็นสิทธิพื้นฐานของมนุษย์การจัดการเรียนรู้การเรียนการสอนสุขศึกษาและพลศึกษาจึงเป็นการสร้างโอกาสเพื่อการเรียนรู้ทางปัญญาและเป็นการวางรากฐานด้านสุขภาพให้เข้มแข็งมุ่งสู่การเตรียมพร้อมเพื่อป้องกันปัญหาสุขภาพตั้งแต่เริ่มแรกให้สามารถเผชิญปัญหาและสภาวะการที่คุกคามสุขภาพได้ตลอดไป

2.3 วิสัยทัศน์กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา (กระทรวงศึกษาธิการ, 2546, หน้า 2) กล่าวถึงธรรมชาติและลักษณะของกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษาไว้ว่าผู้สอนต้องพัฒนาผู้เรียนดังต่อไปนี้

1. พัฒนาพฤติกรรมสุขภาพที่ถูกต้องเหมาะสมทั้งทางด้านความรู้ความเข้าใจเจตคติคุณธรรมจริยธรรมค่านิยมและการปฏิบัติ
2. พัฒนาผู้เรียนโดยองค์รวมให้มีความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งด้านร่างกายจิตใจอารมณ์สติปัญญาสังคมและจิตวิญญาณ
3. พัฒนาสภาวะทั้งด้านร่างกายและจิตใจให้เข้มแข็งมีพลังสติปัญญาในการควบคุมตนเองเพื่อการดำรงชีวิตอยู่ในครอบครัวชุมชนและสังคมอย่างมีความสุข
4. ขยายองค์ความรู้สู่ชุมชนเพื่อการปฏิบัติทางสุขภาพที่ถูกต้องเหมาะสม

2.4 คุณภาพของผู้เรียนคุณภาพของผู้เรียนเมื่อจบการศึกษาขั้นพื้นฐานในกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษาแล้วผู้เรียนจะมีความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องมีเจตคติและค่านิยมที่ดี

ในเรื่องธรรมชาติการเจริญเติบโตและพัฒนาการของมนุษย์การสร้างเสริมสุขภาพและการดำรงสุขภาพที่ดีให้ยั่งยืนมีทักษะปฏิบัติตนด้านสุขภาพและสมรรถภาพจนเป็นนิสัยในแต่ละช่วงชั้นผู้เรียนจะมีคุณภาพดังนี้

1. ความรู้ความเข้าใจในเรื่องการเจริญเติบโตและพัฒนาการของมนุษย์ตลอดจนมีปัจจัยที่มีผลต่อการเจริญเติบโตและพัฒนาการ
2. มีนิสัยที่ดีในเรื่องการกินการพักผ่อนนอนหลับการรักษาความสะอาดอวัยวะทุกส่วนของร่างกายการเล่นและการออกกำลังกาย
3. ป้องกันตนเองจากพฤติกรรมที่อาจนำไปสู่การใช้สารเสพติดการล่วงละเมิดทางเพศและรู้จักการปฏิเสธในเรื่องที่ไม่เหมาะสม
4. ควบคุมการเคลื่อนไหวของตนเองให้เป็นไปตามพัฒนาการในช่วงอายุที่มีทักษะการเคลื่อนไหวขั้นพื้นฐานฐานะและมีส่วนร่วมในกิจกรรมทางกายกิจกรรมเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพและเกมได้อย่างสนุกสนานและปลอดภัยเป็นประจำ
5. มีทักษะในการเลือกบริโภคอาหารของเล่นของใช้ที่มีผลดีต่อสุขภาพหลีกเลี่ยงและป้องกันตนเองจากอุบัติเหตุได้
6. ปฏิบัติตนได้อย่างถูกต้องเหมาะสมเมื่อมีปัญหาทางอารมณ์และมีปัญหาสุขภาพ
7. ปฏิบัติตนตามกฎกติการะเบียบข้อตกลงคำแนะนำและขั้นตอนต่างๆและให้ความร่วมมือกับผู้อื่น
8. ปฏิบัติตนตามสิทธิของตนเองและเคารพสิทธิของผู้อื่นในการเล่นเป็นกลุ่มนอกจากนี้ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551, หน้า 22-24) ยังได้เสนอถึงคุณภาพของผู้เรียนผู้ที่จบช่วงชั้นที่ 2 (ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6) ไว้ว่าผู้เรียนต้องมีความสามารถดังนี้
  1. เข้าใจความสัมพันธ์เชื่อมโยงในการทำงานของระบบต่างๆ ของร่างกายและรู้จักดูแลอวัยวะที่สำคัญของระบบนั้น
  2. เข้าใจธรรมชาติเปลี่ยนแปลงทางร่างกายจิตใจอารมณ์และสังคมแรงขับทางเพศของชายหญิงเมื่ออย่างเข้าสู่วัยแรกรุ่นสามารถปรับตัวและจัดการได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม
  3. เข้าใจและเห็นคุณค่าของการมีชีวิตและครอบครัวที่อบอุ่นเป็น สุข

4. ภูมิใจและเห็นคุณค่าของเพศของตนเองปฏิบัติสุขภาพอนามัยทางเพศได้อย่างถูกต้องเหมาะสม
5. หลีกเลี่ยงพฤติกรรมเสี่ยงต่อสุขภาพอุบัติเหตุความรุนแรงสารเสพติดและการล่วงละเมิดทางเพศ
6. มีทักษะการเคลื่อนไหวพื้นฐานและการควบคุมตนเองในการเคลื่อนไหวแบบผสมผสาน
7. รู้หลักการเคลื่อนไหวและสามารถเข้าร่วมกิจกรรมทางกายเกมการเล่นพื้นเมืองกีฬาไทยกีฬาสากลได้อย่างปลอดภัยและสนุกสนานมีน้ำใจนักกีฬาโดยปฏิบัติตามกฎกติกาสิทธิและหน้าที่ของตนเองจนงานสำเร็จลุล่วง
8. ปฏิบัติกิจกรรมทางกายและกิจกรรมเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพได้ตามความเหมาะสมและความต้องการเป็นประจำ
9. จัดเก็บอารมณ์ความเครียดและปัญหาสุขภาพได้อย่างเหมาะสม
10. มีทักษะในการแสวงหาความรู้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับสุขภาพ

### 3. สารที่เป็นองค์ความรู้ของกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา

ประกอบด้วย (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551, หน้า 20)

- สาระที่ 1 การเจริญเติบโตและการพัฒนาการของมนุษย์
- สาระที่ 2 ชีวิตและครอบครัว
- สาระที่ 3 การเคลื่อนไหวการออกกำลังกายการเล่นเกมกีฬาไทยและกีฬาสากล
- สาระที่ 4 การสร้างเสริมคุณภาพสมรรถภาพและการป้องกันโรค
- สาระที่ 5 ความปลอดภัยในชีวิต

### 4. มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐานการเรียนรู้การศึกษาระดับพื้นฐาน (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551, หน้า23)

- สาระที่ 1 การเจริญเติบโตและการพัฒนาการของมนุษย์
  - มาตรฐานพ.1.1 เข้าใจธรรมชาติของการเจริญเติบโตและการพัฒนาการของมนุษย์
- สาระที่ 2 ชีวิตและครอบครัว

มาตรฐาน พ.2.1 เข้าใจและเห็นคุณค่าของชีวิตครอบครัวเพศศึกษาและมีทักษะในการดำเนินชีวิต

สาระที่ 3 การเคลื่อนไหวการออกกำลังกายการเล่นเกมกีฬาไทยและกีฬาสากล

มาตรฐาน พ.3.1 เข้าใจมีทักษะในการเคลื่อนไหวกิจกรรมทางกายการเล่นเกมและกีฬา

มาตรฐาน พ.3.2 รักการออกกำลังกายการเล่นและการเล่นกีฬาและการเล่นกีฬาปฏิบัติเป็นประจำอย่างสม่ำเสมอมีวินัยเคารพสิทธิกฎกติกา มีน้ำใจนักกีฬามีจิตวิญญาณในการแข่งขันและชื่นชมในสุนทรียภาพของการกีฬา

สาระที่ 4 การสร้างเสริมสุขภาพสมรรถภาพและการป้องกันโรค

มาตรฐาน พ.4.1 เห็นคุณค่าและมีทักษะในการสร้างเสริมสุขภาพการดำรงสุขภาพการป้องกันโรคการสร้างเสริมสมรรถภาพเพื่อสุขภาพ

สาระที่ 5 ความปลอดภัยในชีวิต

มาตรฐาน พ.5.1 ป้องกันและหลีกเลี่ยงปัจจัยเสี่ยงพฤติกรรมเสี่ยงต่อสุขภาพอุบัติเหตุการใช้ยาสารเสพติดและความรุนแรง

## 5. กระบวนการเรียนรู้

กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษาเป็นการศึกษาด้านสุขภาพที่มีเป้าหมายเพื่อการดำรงและการสร้างเสริมสุขภาพและการพัฒนาคุณภาพชีวิตของบุคคล ครอบครัวและชุมชนให้ยั่งยืนช่วยให้ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้พัฒนาความมั่นใจในตนเองและความสามารถของตนเองเกิดวิธีการเรียนรู้ด้วยพลังมีความสามารถในการนำความรู้และทักษะไปประยุกต์ช่วยให้ผู้เรียนเกิดความตระหนักและรับผิดชอบต่อสุขภาพและสมรรถภาพทางกายของตนเองตลอดจนการมีส่วนร่วมในการสร้างความมั่นใจในชีวิตความเป็นอยู่ที่ดีและความปลอดภัยของผู้อื่นบนพื้นฐานของความเป็นไทยดังนั้นการจัดการเรียนรู้ในกลุ่มสุขศึกษาและพลศึกษาจึงต้องจัดเป็นกระบวนการที่หลากหลายต่อเนื่องเหมาะสมกับระดับความสามารถความต้องการและความสนใจของผู้เรียนเน้นกิจกรรมที่พัฒนาความสามารถในการตัดสินใจตั้งแต่การวางแผนการฝึกปฏิบัติการตรวจสอบและการประเมินผลให้ครอบคลุมกิจกรรมสุขภาพทั้งด้านป้องกันส่งเสริมและดำรงสุขภาพโดยการใช่วิธีการเรียนรู้ที่มีชีวิตชีวาให้ผู้เรียนฝึกความรับผิดชอบต่อฝึกทักษะการคิดทักษะการจัดการทักษะการสื่อสารทักษะการเผชิญสถานการณ์การเรียนรู้จากปัญหาและประยุกต์



ความรู้มาใช้ป้องกันและแก้ไขปัญหาในชีวิตจริงหมั่นฝึกฝนและเอาใจใส่ดูแลและสุขภาพของตนเองและความแข็งแรงของร่างกายเข้าร่วมในกิจกรรมพลศึกษาและกีฬาทั้งประเภทบุคคลและประเภททีมได้ เรียนรู้ถึงความสำคัญของการฝึกฝนตนเองตามกฎกติการะเบียบและหลักการวิทยาศาสตร์ได้แข่งขันและได้ทำงานร่วมกันเป็นทีมและยอมรับว่าตนเองมีส่วนร่วมหรือเป็นส่วนหนึ่งของสภาวะสุขภาพและความปลอดภัยของผู้อื่นซึ่งเนื้อหาวิชาที่นำมาใช้ในกระบวนการจัดการเรียนการสอนในการวิจัยครั้งนี้มีความสอดคล้องกับสาระและมาตรฐานการเรียนรู้ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 ทั้ง 5 มาตรฐานโดยเฉพาะมาตรฐาน พ 5.1 ป้องกันและหลีกเลี่ยงปัจจัยเสี่ยงพฤติกรรมเสี่ยงต่อสุขภาพอุบัติเหตุการใช้ยาเสพติดและความรุนแรง (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551, หน้า 23-25)

## 6. การวัดและประเมินผล

หลักการวัดและประเมินผลการเรียนรู้การวัดและการประเมินผลการเรียนเป็นส่วนหนึ่งของการจัดการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียนซึ่งต้องดำเนินการบูรณาการการวัดและประเมินผลกับการจัดการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียนส่งผลต่อการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนหลายประการอาทิได้ข้อมูลย้อนกลับที่จะช่วยติดตามกำกับดูแลความก้าวหน้าของผู้เรียน นำผลมาปรับแนวทางการจัดกิจกรรมให้ออกสอดคล้องกับสภาพผู้เรียนช่วยให้ผู้เรียนตระหนักในความสามารถและพัฒนาการเรียนรู้ของตนเองอย่างต่อเนื่องและมีคุณธรรมสามารถค้นพบความรู้ใหม่และคิดแก้ปัญหาด้วยตนเองได้ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551, หน้า 26)

## 7. วิเคราะห์การจัดกระบวนการเรียนรู้วิชาสุขและพลศึกษาในปัจจุบัน

ดังนี้ (โรงเรียนบ้านบะฮี, 2552, หน้า 10-13)

7.1 การนำหลักสูตรมาใช้เนื่องจากภาวะของมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งทางกายทางจิตทางสังคมและทางปัญญาหรือจิตวิญญาณสุขภาพหรือสภาวะจึงเป็นเรื่องสำคัญเพราะเกี่ยวข้องกับทุกมิติของชีวิตซึ่งทุกคนควรจะได้เรียนรู้เรื่องสุขภาพเพื่อจะได้มีความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องมีเจตคติคุณธรรมและค่านิยมที่เหมาะสมรวมทั้งมีทักษะปฏิบัติด้านสุขภาพจนเป็นกิจนิสัยอันจะส่งผลให้สังคมโดยรวมมีคุณภาพสุขภาพศึกษาและพลศึกษาเป็นการศึกษาด้านสุขภาพที่มีเป้าหมายเพื่อการดำรงสุขภาพการเสริมสุขภาพและการพัฒนาคุณภาพชีวิตของบุคคลครอบครัวและชุมชนให้ยั่งยืนสุขภาพมุ่งเน้นให้ผู้เรียนพัฒนาพฤติกรรมด้านความรู้เจตคติคุณธรรมค่านิยมและการปฏิบัติเกี่ยวกับสุขภาพควบคู่ไปด้วยกัน

สาระที่เป็นกรอบเนื้อหาหรือขอบข่ายของคํารู้อของลุ่มสาระการเรียนรู้  
สุขศึกษาและพลศึกษาประกอบด้วย

1. การเจริญเติบโตและพัฒนาการของมนุษย์ผู้เรียนจะได้เรียนรู้เรื่อง  
ธรรมชาติของการเจริญเติบโตและพัฒนาการของมนุษย์ปัจจุัยที่มีผลต่อการเจริญเติบโต  
ความสัมพันธ์เชื่อมโยงในการทำงานของระบบต่างๆ ของร่างกายรวมถึงวิธีปฏิบัติตนเพื่อให้  
เจริญเติบโตและมีพัฒนาการที่สมวัย

2. ชีวิตและครอบครัวผู้เรียนจะได้เรียนรู้เรื่องคุณค่าของตนเองและ  
ครอบครัวการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงทางร่างกายจิตใจอารมณ์ความรู้สึกทางเพศการ  
สร้างและรักษาสัมพันธภาพกับผู้อื่นสุขปฏิบัติทางเพศและทักษะในการดำเนินชีวิต

3. การเคลื่อนไหวการออกกำลังกายการเล่นเก็กีฬาไทยและกีฬาสากล  
ผู้เรียนได้เรียนรู้เรื่องการเคลื่อนไหวในรูปแบบต่างๆ การเข้าร่วมกิจกรรมทางกายและกีฬา  
ทั้งประเภทบุคคลและประเภททีมอย่างหลากหลายทั้งไทยและสากลการปฏิบัติตามกฎ  
กติการะเบียบข้อตกลงในการเข้าร่วมกิจกรรมทางกายและกีฬาและความมีน้ำใจนักกีฬา

4. การสร้างเสริมสุขภาพสมรรถภาพและการป้องกันโรคผู้เรียนจะได้  
เรียนรู้เกี่ยวกับหลักและวิธีการเลือกบริโภคอาหารผลิตภัณฑ์และบริการสุขภาพการสร้าง  
เสริมสมรรถภาพเพื่อสุขภาพและการป้องกันโรคทั้งโรคติดต่อและโรคไม่ติดต่อ

5. ความปลอดภัยในชีวิตผู้เรียนจะได้เรียนรู้เรื่องการป้องกันตนเองจาก  
พฤติกรรมเสี่ยงต่างๆ ทั้งความเสี่ยงต่อสุขภาพอุบัติเหตุความรุนแรงอันตรายจากการใช้ยา  
และสารเสพติดรวมถึงแนวทางในการสร้างเสริมความปลอดภัยในชีวิต

7.2 การจัดการเรียนการสอนความสำเร็จของการเรียนการสอนสุขศึกษาคือ  
การที่ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้มากที่สุดซึ่งการเรียนรู้สุขศึกษาจะเกิดขึ้นได้จากการที่ผู้เรียนมี  
ความพร้อมมีทัศนคติที่ถูกต้องมีแรงจูงใจและมีสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมหรือมีสภาพการ  
จัดกิจกรรมที่จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ความหลากหลายของการจัดกิจกรรมการ  
เรียนรู้ที่เหมาะสมกับสาระการเรียนรู้จึงมีความจำเป็นอย่างยั้งทั้งนี้จะต้องคำนึงถึงผู้เรียน  
เป็นลําคัญโดยพิจารณาให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้มีส่วนร่วมมากที่สุดในการเรียนรู้  
และเรียนรู้จากการค้นพบด้วยตนเอง

ประเด็นลําคัญของการจัดการเรียนรู้สุขศึกษา

1. สอนให้มีคุณธรรมการสอนให้มีคุณธรรมในเรื่องการมีพฤติกรรมสุขภาพ  
ที่ดีและนำไปใช้ในชีวิตประจำวันเป็นการสอนให้ผู้เรียนได้พัฒนาตนให้เป็นคนดีมีคุณธรรม

โดยเฉพาะในเรื่องความมีวินัยซึ่งเน้นในเรื่องความซื่อสัตย์ความรับผิดชอบและความอดทน ความซื่อสัตย์เป็นการปฏิบัติตนที่ถูกต้องไม่หลอกตนเองและผู้อื่นตัวอย่างเช่นพ่อค้าแม่ค้า ไม่ใส่สารปรุงแต่งอาหารที่ไม่มีมาตรฐานให้กับลูกค้าการซื่อสัตย์ในการบริโภคอาหารที่มีประโยชน์เป็นต้นความรับผิดชอบเป็นการรับผิดชอบในสิ่งที่ดีและถูกต้องในเรื่องเกี่ยวกับพฤติกรรมสุขภาพตัวอย่างเช่นรู้จักรับผิดชอบในการปฏิบัติตามสุขบัญญัติแห่งชาติ 10 ประการการรับผิดชอบในการดูแลสุขภาพของตนเองการรับผิดชอบในเรื่องการไม่ทำลายสิ่งแวดล้อมเป็นต้นความอดทนคือการไม่ย่อท้อและมีจิตที่มุ่งมั่นในสิ่งที่ดีตัวอย่างเช่นอดทนต่อความอยากรับประทานอาหารที่ชอบแต่ไม่มีคุณประโยชน์ต่อร่างกายเช่นขนมหวาน น้ำอัดลมเป็นต้นจึงต้องอดทนที่จะไม่รับประทานอาหารนั้นๆ

## 2. สอนให้นำการคิดการสอนให้คิดได้แก่การคิดวิเคราะห์การคิด

สังเคราะห์และการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

## 3. สอนให้พิจารณาความรู้ทัศนคติและการปฏิบัติหรือ Knowledge

(K)/Attitude (A)/ Practice (P) การจัดการเรียนรู้สุขศึกษาเพื่อให้เกิดความรู้ (K) ทัศนคติ (A)

และการปฏิบัติ (P) นั้นจะต้องเน้นพฤติกรรมสุขภาพตามลักษณะและธรรมชาติของผู้เรียน

แนวการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนครูจำเป็นต้องใช้กลวิธีและเทคนิคที่

หลากหลายเพื่อกระตุ้นสมองของนักเรียนไม่มีวิธีหรือเทคนิคของใครสมบูรณ์ที่สุดดังนั้น

การสอนที่ดีต้องสอดคล้องกับการที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามเป้าหมายของ

การศึกษานั้นขึ้นอยู่กับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เอื้อต่อการเรียนรู้ซึ่ง

กระบวนการเรียนรู้ของบุคคลนั้นมีความหลากหลายและแตกต่างกันไปตามประสบการณ์

และความสามารถพื้นฐานของบุคคลนั้นๆ หรือ Style การเรียนรู้มีหลายรูปแบบโดยพบว่า

ห้องเรียนหนึ่งๆ มักจะมีผู้ถนัดการเรียนรู้อยู่ 4 รูปแบบคือนักทฤษฎีนักวิเคราะห์

นักปฏิบัติและนักกิจกรรมดังนั้นครูจึงจำเป็นต้องจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้เหมาะสมและ

เอื้อต่อผู้เรียนทั้ง 4 แบบอย่างเสมอภาคกันเพื่อให้ผู้เรียนมีความสุขในการเรียนรู้

การเรียนรู้ตามรูปแบบที่ตนเองถนัดรวมทั้งยังมีโอกาสพัฒนาความสามารถด้านอื่นๆ ที่ตนเอง

ไม่ถนัดด้วยวิธีการที่หลากหลายอีกด้วยโดยอาจเริ่มจากรู้จักผู้เรียนเป็นรายบุคคลแล้ว

วางแผนจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับลักษณะของผู้เรียนรวมทั้งสร้างโอกาสให้

เขาได้พัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง

## ชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้

ในการวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าเพื่อพัฒนาชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยกำหนดองค์ประกอบในการศึกษาชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ ดังนี้

### 1. ความหมายของชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้

ชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ มาจากคำว่า Instruction Package หรือ Learning Package หรือ Instructional Kits เดิมทีเดิยวมักใช้คำว่า ชุดการสอน เพราะเป็นสื่อที่ครูนำมาใช้ประกอบการสอน แต่ต่อมาแนวคิดในการยึดเด็กเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ได้เข้ามามีอิทธิพลมากขึ้นจึงมีผู้นิยมเรียกชุดการสอน เป็นชุดการเรียนรู้มากขึ้น ดังนั้นที่จะกล่าวต่อไปนี้ผู้ศึกษาจึงใช้คำว่า "ชุดกิจกรรมชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้" เพื่อที่จะครอบคลุมถึงกิจกรรมของครูและนักเรียน ชุดการสอน ชุดการเรียนรู้ ชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ มีผู้ให้ความหมายไว้ ดังนี้

ธงชัย ต้นทัพไทย (2548, หน้า 12) กล่าวว่า ชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้เป็นสื่อหรือนวัตกรรมที่สร้างขึ้นมา เพื่อใช้ประกอบกับการจัดการเรียนรู้ หรือ กิจกรรมการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียนได้พัฒนาสมรรถนะทางด้านการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยให้บรรลุผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของชุดกิจกรรมที่ได้กำหนดไว้เป็นการฝึกให้ผู้เรียนได้เกิดทักษะการเรียนรู้ สรุปลงเป็นองค์ความรู้ของตนเอง

นันทิพิทย์ รองเดช (2549, หน้า 24) กล่าวว่า ชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้เป็นชุดการเรียนรู้ที่ประกอบด้วยกิจกรรมต่างๆ เพื่อให้ให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมในการเรียนมากขึ้น ครูจะลดบทบาทในการพูดลงแต่จะเป็นที่ปรึกษาของนักเรียน เพื่อช่วยเหลือนักเรียน ซึ่งชุดกิจกรรมนี้จะช่วยส่งเสริมและพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนให้บรรลุจุดประสงค์ที่กำหนดไว้

เชาว์ศิริ ธารรัตน์ (2550, หน้า 8) กล่าวว่า ชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้เป็นสื่อ หรือนวัตกรรมการเรียนการสอนที่ช่วยผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ทำให้เกิดทักษะในการเรียนรู้ และการแสวงหาความรู้ได้ด้วยตนเอง โดยมีครูเป็นที่ปรึกษา

สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ (2551, หน้า 51) ได้ให้ความหมายของชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ ว่าเป็นสื่อการสอนชนิดหนึ่งที่เป็นลักษณะของสื่อประสม และเป็นการใช้สื่อตั้งแต่สองชนิดขึ้นไปรวมกันเพื่อให้นักเรียนได้รับความต้องการ โดยอาจจัดทำขึ้นสำหรับหน่วยการเรียนรู้ตามหัวข้อเรื่อง และประสบการณ์ของแต่ละหน่วยที่

ต้องการจะให้นักเรียนได้เรียนรู้ อาจจัดไว้เป็นชุดในกลุ่ม ของกระเป่า ชุดกิจกรรมอาจประกอบด้วยเนื้อหาสาระ คำสั่ง ใบบงานในการทำกิจกรรม วัสดุอุปกรณ์

แสงศรี ศิลาลอ่อน (2553, หน้า 31) ให้ความหมายของชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ ว่าเป็นสื่อการสอนที่ครูสร้างขึ้นเป็นสื่อประสมที่มีสื่อตั้งแต่สองชนิดขึ้นไป นำมาใช้ประกอบกันอาจจัดทำขึ้นเป็นหน่วยการเรียนรู้ตามที่ต้องการให้ผู้เรียนเรียนรู้และอาจจัดไว้เป็น ชุดๆ ซึ่งแต่ละชุดประกอบด้วย ชื่อชุดกิจกรรม คำชี้แจง คำแนะนำ จุดมุ่งหมาย เวลาในการทำกิจกรรม คำสั่ง ใบกิจกรรม ใบความรู้หรือเอกสารอื่นที่จำเป็นต่อการจัดกิจกรรม นักเรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยมีครูเป็นที่ปรึกษาและให้คำแนะนำ

บุญถม บุตรมา (2557, หน้า 81) ชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ คือ สื่อประสมที่จัดเตรียมไว้อย่างเป็นระบบ โดยครูสร้างขึ้นประกอบด้วย สื่ออุปกรณ์ และ กิจกรรมการเรียนการสอนอย่างหลากหลายเพื่อให้ผู้เรียนใช้ศึกษาด้วยตนเอง โดยครูเป็นที่ปรึกษาให้คำแนะนำและคอยช่วยเหลือ ใช้ในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้เรียนเพื่อให้เกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ

สรุปได้ว่าชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้หมายถึง สื่อการจัดการเรียน การสอน ครูสร้างขึ้นประกอบด้วย สื่ออุปกรณ์ และ รูปแบบกิจกรรมการเรียนการสอน อย่างหลากหลาย เพื่อให้ผู้เรียนใช้ศึกษาด้วยตนเอง หรือเป็นกลุ่มโดยครูเป็นที่ปรึกษาให้คำแนะนำและคอยช่วยเหลือ ชุดการสอนหรือชุดกิจกรรมประกอบด้วย แผนการจัดการ เรียนรู้ คู่มือการใช้คำชี้แจง แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพื่อให้ชุดกิจกรรมได้บรรลุ เป้าหมายของการเรียนที่วางไว้อย่างมีประสิทธิภาพ

## 2. วัตถุประสงค์ในการจัดทำกิจกรรมการจัดการเรียนรู้

สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ (2551, หน้า 51) กล่าวว่า วัตถุประสงค์ ในการจัดทำชุดกิจกรรมมีดังนี้

1. เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าและแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง
2. เพื่อฝึกให้ผู้เรียนรับผิดชอบการทำกิจกรรมตามความสนใจ ความถนัดและความสนใจของตนเอง
3. เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้จักทำงานร่วมกับผู้อื่น

บุญถม บุตรมา (2556, หน้า 78) กล่าวว่า วัตถุประสงค์ในการจัดทำชุดการเรียนรู้ คือ เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้า แสวงหาความรู้ด้วยตนเองตามกิจกรรมที่เตรียมไว้ตามความถนัดและความสนใจโดยกิจกรรมจะเป็นตัวฝึกให้นักเรียนมีความรับผิดชอบและสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

สรุปได้ว่า วัตถุประสงค์ในการจัดทำชุดกิจกรรม คือ เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ แสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ตามกิจกรรมที่เตรียมไว้ เพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกการทำงานร่วมกับผู้อื่น การใช้กิจกรรมในการแก้ปัญหา และสร้างองค์ความรู้ให้แก่ผู้เรียน

### 3. ประเภทของชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้

บุญเกื้อ ควรหาเวช (2545, หน้า 85-86) สมเดช สีแสง และสุนันทา สุนทรประเสริฐ (2543, หน้า 109) สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ (2551, หน้า 51) กล่าวว่า ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ที่นิยมใช้กันอยู่มี 3 ประเภทใหญ่ๆ ได้แก่

3.1 ชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ ประกอบคำบรรยายของครู เป็นชุดการเรียนรู้สำหรับผู้เรียนกลุ่มใหญ่ หรือเป็นการสอนที่มุ่งเน้นการปูพื้นฐานให้ทุกคนรับรู้และเข้าใจในเวลาเดียวกัน มุ่งในการขยายเนื้อหาสาระให้ชัดเจนยิ่งขึ้น ชุดการเรียนรู้แบบนี้ลดเวลาในการอธิบายของผู้สอนให้พูดน้อยลง เพิ่มเวลาให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติมากขึ้น โดยใช้สื่อที่มีอยู่พร้อมในชุดการเรียนรู้ ในการนำเสนอเนื้อหาต่างๆ สิ่งสำคัญคือสื่อที่นำมาใช้จะต้องให้ผู้เรียนได้เห็นชัดเจนทุกคนและมีโอกาสได้ใช้ครบทุกคนหรือทุกกลุ่ม

3.2 ชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ แบบกลุ่มกิจกรรม หรือชุดการเรียนรู้สำหรับการเรียนเป็นกลุ่มย่อย เป็นชุดการเรียนรู้สำหรับผู้เรียนเรียนร่วมกันเป็นกลุ่มย่อย ประมาณกลุ่มละ 4-8 คน โดยใช้สื่อการสอนต่างๆ ที่บรรจุไว้ในชุดการเรียนรู้แต่ละชุด มุ่งที่จะฝึกทักษะในเนื้อหาวิชาที่เรียน โดยให้ผู้เรียนมีโอกาสร่วมกัน ชุดการเรียนรู้ชนิดนี้มักใช้ในการสอนแบบกิจกรรมกลุ่ม เช่น การสอนแบบศูนย์การเรียน การสอนแบบกลุ่มสัมพันธ์ เป็นต้น

3.3 ชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ รายบุคคลหรือชุดการเรียนรู้ตามเอกัตภาพ เป็นชุดการเรียนรู้สำหรับผู้เรียนด้วยตนเองเป็นรายบุคคล คือผู้เรียนจะต้องศึกษาหาความรู้ตามความต้องการและความสนใจของตนเองอาจจะเรียนที่โรงเรียนหรือที่บ้านก็ได้จุดประสงค์หลัก คือมุ่งให้ทำความเข้าใจกับเนื้อหาวิชาเพิ่มเติมผู้เรียนสามารถประเมินผลการเรียนด้วยตนเองได้ ชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ชนิดนี้ส่วนใหญ่จัดใน

ลักษณะของหน่วยการสอนย่อยหรือโมดูล ตัวอย่าง เช่น ชุดวิชาต่างๆ ของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

สรุปได้ว่า ชุดกิจกรรมที่ใช้ประกอบการจัดการเรียนการสอน มี 3 ประเภท คือ ชุดกิจกรรมประกอบคำบรรยายของครู ชุดกิจกรรมเรียนแบบกลุ่ม และ ชุดกิจกรรมรายบุคคล ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้ชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ แบบกลุ่มกิจกรรม หรือ ชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ สำหรับการเรียนเป็นกลุ่มย่อย เป็นชุดการเรียนรู้สำหรับให้ผู้เรียนเรียนร่วมกันเป็นกลุ่มย่อย ประมาณกลุ่มละ 4-8 คน โดยใช้สื่อการสอนต่างๆ ที่บรรจุไว้ในชุดการเรียนรู้แต่ละชุด มุ่งที่จะฝึกทักษะในเนื้อหาวิชาที่เรียน โดยให้ผู้เรียนมีโอกาสทำงานร่วมกัน ชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ ชนิดนี้มักใช้ในการสอนแบบกิจกรรมกลุ่ม

#### 4. ส่วนประกอบและวิธีใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้

สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ (2551, หน้า 52) กล่าวว่า

ชุดการเรียนรู้มีส่วนประกอบสำคัญ 4 ประการได้แก่

1. คู่มือการใช้ชุดกิจกรรม เป็นคู่มือหรือแผนการสอนสำหรับผู้สอน ใช้ศึกษาและปฏิบัติตามขั้นตอนต่างๆ ซึ่งมีรายละเอียดชี้แจงไว้อย่างชัดเจน เช่น การนำเข้าสู่บทเรียน การจัดชั้นเรียน บทบาทผู้เรียน เป็นต้น ลักษณะของคู่มืออาจจัดทำเป็นเล่มหรือแผ่นพับก็ได้
2. บัตรคำสั่งหรือบัตรงาน เป็นเอกสารที่บอกให้ผู้เรียนประกอบกิจกรรมแต่ละอย่างตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ บรรจุอยู่ในชุดการเรียนรู้ บัตรคำสั่งหรือบัตรงานจะมีครบตามจำนวนกลุ่มหรือจำนวนผู้เรียน ซึ่งจะประกอบด้วย คำอธิบายในเรื่องที่จะศึกษาคำสั่งให้ผู้เรียนประกอบกิจกรรมและการสรุปบทเรียน การจัดทำบัตรคำสั่งหรือบัตรงานส่วนใหญ่นิยมใช้กระดาษแข็งขนาด 6×8 นิ้ว
3. เนื้อสาระและสื่อการเรียนประเภทต่างๆ จัดไว้ในรูปของสื่อการสอนที่หลากหลาย อาจแบ่งได้เป็น 2 ประเภท ดังนี้
  - 3.1 ประเภทเอกสารสิ่งพิมพ์ เช่น หนังสือ วารสาร บทความ ใบความรู้ (Factsheet) ของเนื้อหาเฉพาะเรื่อง บทเรียนโปรแกรม เป็นต้น
  - 3.2 ประเภทโสตทัศนูปกรณ์ เช่น รูปภาพ แผนภาพ แผนภูมิ สมุดภาพ เทปบันทึกเสียง เทปโทรทัศน์ สไลด์ (Slide) วิดิทัศน์ (Video) ซีดีรอม (CD-Rom) โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) เป็นต้น

4. แบบประเมินผล เป็นแบบทดสอบที่ใช้วัดและประเมินความรู้ด้วยตนเองทั้งก่อนและหลังเรียน อาจจะเป็นแบบทดสอบชนิดจับคู่เลือกตอบหรือกาเครื่องหมายถูกผิดก็ได้

สรุป ส่วนประกอบของชุดกิจกรรม ประกอบด้วย 4 ส่วน คือ 1) คู่มือการใช้ หรือแผนการสอน มือหรือแผนการสอนสำหรับผู้สอนใช้ศึกษาและปฏิบัติตามขั้นตอนต่างๆ ซึ่งมีรายละเอียดชี้แจงไว้อย่างชัดเจน 2) บัตรคำสั่งเป็นเอกสารที่บอกให้ผู้เรียนประกอบกิจกรรมแต่ละอย่างตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ 3) เนื้อหาสื่อจัดไว้ในรูปของสื่อการสอนที่หลากหลาย และ 4) แบบประเมินผลเป็นแบบทดสอบที่ใช้วัดและประเมินความรู้ด้วยตนเองทั้งก่อนและหลังเรียน

### 5. ขั้นตอนการผลิตชุดกิจกรรม

สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ (2551, หน้า 53-54) ได้สรุปขั้นตอนของการผลิตชุดกิจกรรม มีขั้นตอนดังนี้

1. กำหนดเรื่องเพื่อทำชุดกิจกรรม อาจกำหนดตามเรื่องในหลักสูตรหรือกำหนดเรื่องใหม่ขึ้นมาก็ได้การจัดแบ่งเรื่องย่อยจะขึ้นอยู่กับลักษณะของเนื้อหาและลักษณะการใช้ชุดกิจกรรมนั้นๆ การแบ่งเนื้อเรื่องเพื่อทำชุดกิจกรรมในแต่ละระดับย่อมไม่เหมือนกัน
2. กำหนดหมวดหมู่เนื้อหาและประสบการณ์ อาจกำหนดเป็นหมวดวิชาหรือบูรณาการแบบสหวิทยาการได้ตามความเหมาะสม
3. จัดเป็นหน่วยการสอน จะแบ่งเป็นกี่หน่วย แต่ละหน่วยจะใช้เวลาเท่าไรนั้นควรพิจารณาให้เหมาะสมกับวัยและระดับชั้นผู้เรียน
4. กำหนดหัวเรื่อง จัดแบ่งหน่วยการสอนเป็นหัวข้อย่อยๆ เพื่อสะดวกต่อการเรียนรู้แต่ละหน่วยควรประกอบด้วยหัวข้อย่อย หรือประสบการณ์ในการเรียนรู้ ประมาณ 4-6 หัวข้อ
5. กำหนดความคิดรวบยอดหรือหลักการ ต้องกำหนดให้ชัดเจนว่าจะให้ผู้เรียนเกิดความคิดรวบยอดหรือสามารถสรุปหลักการ แนวคิดอะไร ถ้าผู้สอนเองยังไม่รู้ชัดเจนว่าจะให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อะไรบ้างการกำหนดกรอบความคิด หรือหลักการก็จะให้ชัดเจน ซึ่งจะรวมไปถึงการจัดกิจกรรม เนื้อหาสาระ สื่อและส่วนประกอบอื่นๆ ก็จะไม่ชัดเจนตามไปด้วย



6. กำหนดจุดประสงค์การสอน หมายถึง จุดประสงค์ทั่วไปและจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมรวมทั้งการกำหนดเกณฑ์การตัดสินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ไว้ให้ชัดเจน

7. กำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ ต้องกำหนดให้สอดคล้องวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมซึ่งจะเป็นแนวทางในการเลือกและผลิตสื่อการสอน กิจกรรมการเรียนรู้ หมายถึง กิจกรรมทุกอย่างที่ผู้เรียนปฏิบัติ เช่น การอ่าน การทำกิจกรรมตามบัตรคำสั่ง การตอบคำถาม การเขียนภาพการทดลอง การเล่นเกม การแสดงความคิดเห็น การทดสอบ เป็นต้น

8. กำหนดแบบประเมินผล ต้องออกแบบประเมินผลให้ตรงกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม โดยใช้การสอบแบบอิงเกณฑ์ (การวัดผลที่ยึดเกณฑ์หรือเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในวัตถุประสงค์โดยไม่มี การนำไปเปรียบเทียบกับคนอื่น) เพื่อให้ผู้สอนทราบว่าหลังจากผ่านกิจกรรมมาเรียบร้อยแล้ว ผู้เรียนได้เปลี่ยนพฤติกรรมการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้มากน้อยเพียงใด

9. เลือกและผลิตสื่อการสอน วัสดุอุปกรณ์และวิธีการที่ผู้สอนใช้ถือเป็นสื่อการสอนทั้งสิ้น เมื่อผลิตสื่อการสอนในแต่ละหัวเรื่องเรียบร้อยแล้ว ควรจัดสื่อการสอนเหล่านั้นแยกออกเป็นหมวดหมู่ในกล่อง/แฟ้มที่เตรียมไว้ ก่อนนำไปหาประสิทธิภาพ เพื่อหาความตรง ความเที่ยงก่อนโดยปกติรูปแบบของชุดกิจกรรมที่ดีควรมีมาตรฐานเพื่อความสะดวกในการใช้และความเป็นระเบียบเรียบร้อยในการเก็บรักษา โดยพิจารณาในด้านต่างๆ เช่น การใช้ประโยชน์ความประหยัด ความคงทนถาวร ความน่าสนใจ ความทันสมัย ทันเหตุการณ์ ความสวยงาม เป็นต้น

10. สร้างข้อทดสอบก่อนและหลังเรียนพร้อมทั้งเฉลย การสร้างข้อสอบเพื่อทดสอบก่อนและหลังเรียนควรสร้างให้ครอบคลุมเนื้อหาและกิจกรรมที่กำหนดให้เกิดการเรียนรู้โดยพิจารณาจากจุดประสงค์การเรียนรู้เป็นสำคัญ ข้อสอบไม่ควรมากเกินไปแต่ควรเน้นครอบคลุมความรู้สำคัญในประเด็นหลักมากกว่ารายละเอียดปลีกย่อยหรือถามเพื่อความจำเพียงอย่างเดียว เมื่อสร้างเสร็จแล้วควรทำเฉลยไว้ให้พร้อมกันส่งไปหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรม

11. หาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรม เมื่อสร้างชุดกิจกรรมเสร็จเรียบร้อยแล้วต้องนำชุดกิจกรรมนั้นๆ ไปทดสอบโดยวิธีการต่างๆ ก่อนนำไปใช้จริง เช่น

ทดลองเพื่อปรับปรุงแก้ไขให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้อง ความครอบคลุมและความตรงของเนื้อหาเป็นต้น

สรุปได้ว่าขั้นตอนการผลิตชุดกิจกรรมประกอบด้วย ศึกษาเนื้อหาสาระของวิชาทั้งหมด แบ่งหน่วยการเรียนรู้ กำหนดหน่วยการเรียนรู้ การสอน กำหนดความคิดรวบยอดหรือสาระสำคัญ กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ วิเคราะห์งานและจัดลำดับกิจกรรม กำหนดสื่อและอุปกรณ์ประกอบการเรียน การสร้างแบบทดสอบ ทดลองใช้ชุดกิจกรรม และหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมก่อนนำไปใช้จริง

## 6. วิธีใช้ชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้

สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ (2551, หน้า 52) กล่าวถึงวิธีใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ดังนี้

1. ชุดการเรียนรู้รายบุคคลหรือชุดการเรียนรู้ตามเอกัตภาพ
 

การใช้ชุดการเรียนรู้รายบุคคลหรือชุดการเรียนรู้ตามเอกัตภาพ ควรดำเนินการดังนี้

  - 1.1 ผู้สอนควรแนะนำหรือชี้แจงภาพรวมของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อเป็นแนวทางให้ผู้เรียนได้เข้าใจ เช่น ลักษณะการจัดการเรียนรู้ ส่วนประกอบที่สำคัญ แนะนำการใช้บัตรคำสั่ง การใช้สื่อต่างๆ เป็นต้น
  - 1.2 ให้ผู้เรียนศึกษาด้วยตนเองจากบัตรคำสั่งและดำเนินการตามกิจกรรมของบัตรคำสั่งจนครบกระบวนการ โดยมีการประเมินตนเองทั้งก่อนและหลังการใช้ชุดการเรียนรู้
2. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มกิจกรรมหรือชุดการเรียนรู้
 

สำหรับการเรียนเป็นกลุ่มย่อย โดยปกติชุดการเรียนรู้ชนิดนี้มักจะใช้ในการสอนแบบศูนย์การเรียน ดังนั้นการใช้ชุดการเรียนรู้ควรดำเนินการดังนี้

  - 2.1 แนะนำหรือชี้แจงการใช้ชุดการเรียนรู้เพื่อเป็นแนวทางให้ผู้เรียนเข้าใจวิธีใช้
  - 2.2 แบ่งกลุ่มย่อยผู้เรียนตามจำนวนชุดการเรียนรู้
  - 2.3 ให้ผู้เรียนทำกิจกรรมตามบัตรคำสั่งที่อยู่ในชุดการเรียนรู้ โดยเริ่มต้นพร้อมๆ กัน ภายในชุดการเรียนรู้จะกำหนดคำสั่ง กิจกรรม การประเมินภายในกรอบเวลาที่กำหนด

2.4 เมื่อผู้เรียนกลุ่มใดประกอบกิจกรรมเสร็จตามเวลาที่กำหนดแล้วให้สลับหมุนเวียนกับกลุ่มอื่นๆ ในกรณีที่ยังสลับกลุ่มไม่ได้ให้ปฏิบัติกิจกรรมในศูนย์การเรียนรู้สำรอง

3. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ประกอบคำบรรยายของผู้สอน การใช้ชุดการเรียนรู้ประกอบคำบรรยายของครู ควรดำเนินการ ดังนี้

3.1 ผู้สอนต้องทำความเข้าใจอย่างดีกับบัตรคำสั่ง เนื้อหา สื่อ ใบงานและกิจกรรม

3.2 ผู้สอนต้องเตรียมวัสดุอุปกรณ์หรือสื่อในการนำเสนอหรือการสาธิตโดยฝึกให้เกิดทักษะก่อนนำไปปฏิบัติจริง

3.3 ผู้สอนต้องประเมินการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับการปรับปรุงในโอกาสต่อไป

สรุป ชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ มี 3 ประเภท คือ 1) ชุดการเรียนรู้รายบุคคลหรือชุดการเรียนรู้ตามเอกัตภาพ การใช้ชุดการเรียนรู้รายบุคคลหรือชุดการเรียนรู้ตามเอกัตภาพ 2) ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มกิจกรรมหรือชุดการเรียนรู้สำหรับการเรียนเป็นกลุ่มย่อย และ 3) ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ประกอบคำบรรยายของผู้สอน โดยชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นชุดกิจกรรมประกอบ คำบรรยายของครูผู้สอน โดยครูทำความเข้าใจกับเนื้อหาและกิจกรรมต่างๆ เตรียมวัสดุอุปกรณ์และสื่อต่างๆ ในการนำเสนอหรือสาธิต และมีการประเมินชุดกิจกรรมเพื่อปรับปรุงในโอกาสต่อไป โดยการวิจัยในครั้งนี้ ใช้ชุดกิจกรรมการจัดการเรียนการสอน เพื่อมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้มากที่สุดทั้งทางด้าน ร่างกาย สติปัญญา สังคม และอารมณ์ ประกอบด้วย คำชี้แจง สื่ออุปกรณ์ วิธีการจัดการเรียนการสอน และแนวทางในการวัดผลและประเมินผล เนื้อหา เรื่อง เรียนรู้ตัวเรา ชีวิตและครอบครัว จำนวน 20 ชุด

## วิธีการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้น

### 1. ความหมายวิธีการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้น

วิธีการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้น มีความหมายแตกต่างกันไปตามแนวความคิดของนักการศึกษาแต่ละคนเช่น

เฮอร์รอน (Herron, 1971, p. 171) วิธีการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้นเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่วางเงื่อนไขให้นักเรียนเพื่อให้นักเรียนรับรู้และกำหนดปัญหาตามปัญหาเพื่อค้นหาคำตอบที่เป็นปัญหาที่ต้องการคำตอบขั้นต่อไป

นาเกลสกี (Nagalski, 1980, p. 26) วิธีการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้นหมายถึงการแสวงหาคำตอบโดยอาศัยการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์อย่างเป็นระบบ

ฮาร์ม (Harms, 1981, p. 5) วิธีการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้นเป็นกระบวนการทางสติปัญญาที่ครอบคลุมถึงการใช้ยุทธศาสตร์ด้านต่างๆ ได้แก่การแก้ปัญหาการใช้หลักฐานการใช้ตรรกศาสตร์การทำความเข้าใจในคุณค่าหรือค่านิยมต่างๆการตัดสินใจตลอดจนการรู้จักใช้ระเบียบข้อบังคับของการสืบเสาะอย่างเหมาะสม

เวลช์ (Welch, 1981, pp. 53-64) แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้นเป็นกระบวนการหนึ่งของการสืบเสาะทั่วไป (General Inquiry) ที่มุ่งเน้นการหาความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับปรากฏการณ์ต่างๆ ทางธรรมชาติโดยอาศัยความเชื่อกรอบความคิดและข้อตกลงเบื้องต้นเป็นแนวทางในการศึกษา

มาตรฐานการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์แห่งอเมริกา (National Research Council, 2000, pp. 22-23) แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้นเป็นกิจกรรมที่หลากหลายซึ่งประกอบด้วยการสังเกตการตั้งคำถามการตรวจสอบหนังสือเอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับปัญหาที่สนใจการวางแผนการสืบค้นการทบทวนความรู้ที่มีอยู่เมื่อได้รับหลักฐานใหม่จากการทดลองการใช้เครื่องมืออุปกรณ์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลการวิเคราะห์ข้อมูลการเสนอคำตอบการอธิบายการพยากรณ์ตลอดจนการถ่ายทอดเผยแพร่ผลการศึกษาซึ่งในการสืบเสาะต้องการวินิจฉัยข้อตกลงเบื้องต้นการใช้ความคิดเชิงวิพากษ์วิจารณ์และความคิดเชิงเหตุผลหรือตรรกะตลอดจนการพิจารณาตรวจสอบคำตอบคำอธิบาย

กรมวิชาการ (2545, หน้า 80) ได้ให้ความหมายของวัฏจักรการสืบเสาะไว้ว่า หมายถึง การนำเอาความรู้หรือแบบจำลองไปใช้อธิบายหรือประยุกต์ใช้กับเหตุการณ์หรือเรื่องอื่นๆ จะนำไปสู่ข้อโต้แย้งหรือข้อจำกัด ซึ่งจะก่อให้เกิดเป็นประเด็นหรือคำถามหรือปัญหาที่จะต้องสำรวจตรวจสอบต่อไปทำให้เกิดเป็นกระบวนการที่ต่อเนื่องกันไปเรื่อยๆ

สรุปได้ว่าแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้นหมายถึงการสอนที่ครูมุ่งพัฒนาความสามารถในการคิดของนักเรียนโดยส่งเสริมให้ผู้เรียนค้นพบความรู้ด้วยตนเองครู

ไม่พยายามออกความคิดให้ผู้เรียนแต่จะใช้คำถามกระตุ้นให้นักเรียนได้ใช้ความคิด ตลอดเวลาในขณะที่เดียวกันครูช่วยให้ผู้เรียนได้ฝึกใช้คำถามในการแสวงหาทฤษฎีของ วิชาการศึกษาต่าง ๆ ดังกล่าวได้การสอนแบบนี้ยึดเอาผู้เรียนเป็นศูนย์กลางโดยครูเป็นผู้แนะ แนวทางความรู้ในการคิดแก้ปัญหา เป็น กระบวนการทางสติปัญญาที่แสวงหาคำตอบจาก ปัญหาโดยผ่านกระบวนการทำ (Process of Doing) และกระบวนการคิด (Process of Thinking) อย่างเป็นระบบคำตอบที่ได้จะเป็นคำตอบที่สมเหตุสมผล

## 2. ประเภทของวิธีการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้น

คารินและซันด์ (Carin & Sund, n.d อ้างถึงใน สุภาพร พลพฤษา, 2552, หน้า 36-37) แบ่งวิธีการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ออกเป็น 3 ประเภท โดยใช้บทบาท ของครูและนักเรียนเป็นเกณฑ์ดังนี้

### 2.1 วิธีให้นักเรียนทำงานหรือปฏิบัติการทดลอง (Guided Inquiry)

เป็นวิธีการสืบสอบที่ครูเป็นผู้กำหนดปัญหาวางแผนการทดลอง เตรียมอุปกรณ์ เครื่องมือ วัสดุเรียบร้อย นักเรียนมีหน้าที่ปฏิบัติการทดลองตามแนวทางที่กำหนดไว้ ซึ่งอาจเรียกว่าเป็น วิธีการสืบสอบหรือที่มีคำแนะนำปฏิบัติการหรือกิจกรรมสำเร็จรูป โดยมีลำดับขั้นตอนของ การสอน ดังนี้

2.1.1 ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน ครูเป็นผู้นำการอภิปรายโดยการตั้งปัญหา เป็นอันดับแรก

2.1.2 ขั้นอภิปรายผลก่อนการทดลอง อาจเป็นการตั้งสมมุติฐาน ครู อธิบายหรือให้คำแนะนำเกี่ยวกับอุปกรณ์ที่ใช้ในการทดลองว่าที่วิธีการใช้อย่างไรจึงไม่เกิด อันตรายและมีข้อระวังในการทดลองอย่างไรบ้าง

2.1.3 ขั้นทำการทดลอง นักเรียนเป็นผู้กระทำการทดลองพร้อมทั้ง บันทึกผลการทดลอง

2.1.4 ขั้นอภิปรายผลหลังการทดลอง เป็นขั้นตอนของการนำเสนอ ข้อมูลและสรุปผลการทดลอง ในตอนนี้ครูต้องนำการอภิปรายโดยใช้คำถามเพื่อนำ นักเรียนไปสู่ข้อสรุปเพื่อให้ได้แนวคิดหรือหลักเกณฑ์ที่สำคัญในบทเรียน

2.2 วิธีการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ที่ครูเป็นผู้วางแผนให้ (Less Guided Inquiry) เป็นวิธีการสืบสอบที่ครูเป็นผู้กำหนดปัญหาแต่ให้นักเรียนหาวิธีการ แก้ปัญหาด้วยตัวเอง โดยเริ่มตั้งแต่การตั้งสมมุติฐานการวางแผนการทดลอง การทำการ

ทดลองจนถึงการสรุปผลการทดลอง โดยมีครูมีผู้อำนวยความสะดวก อาจเรียกว่าเป็นวิธีการสอนแบบไม่กำหนดแนวทาง ลำดับขั้นตอนของการสอนวิธีนี้คือ

2.2.1 สร้างสถานการณ์ปัญหา ซึ่งอาจทำโดยการใช้อำนาจใช้สถานการณ์จริงในการสาธิต ใช้ภาพปริศนาหรือภาพยนตร์เพื่อเสนอปัญหา

2.2.2 นักเรียนวางแผนแก้ปัญหา โดยครูเป็นผู้แนะแนวทางระบุแหล่งความรู้

2.2.3 นักเรียนดำเนินการแก้ปัญหาตามแผนที่วางไว้

2.2.4 รวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล และสรุปผลการแก้ปัญหาด้วยตนเอง โดยมีครูเป็นผู้ดูแลและร่วมในการอภิปรายเพื่อให้ได้ความรู้ที่ถูกต้องสมบูรณ์

2.3 วิธีการสอนแบบวิจัยการการเรียนรู้ที่นักเรียนเป็นผู้วางแผนเอง (Free Inquiry) เป็นวิธีการที่นักเรียนเป็นผู้กำหนดปัญหาเอง วางแผนการทดลองเอง ดำเนินการทดลอง ตลอดจนสรุปผลด้วยตัวนักเรียนเอง วิธีการนี้นักเรียนเป็นผู้ที่มีอิสระเต็มที่ในการศึกษาตามความสนใจ ครูเป็นเพียงผู้กระตุ้นเท่านั้น ซึ่งอาจกล่าวได้ว่าเป็นวิธีการสอนอย่างอิสระ วิธีนี้นักเรียนอาจใช้อำนาจเพื่อกระตุ้นให้นักเรียนตั้งปัญหาด้วยตัวนักเรียนเอง เมื่อนักเรียนกำหนดปัญหาได้ตามความสนใจของนักเรียนแล้ว นักเรียนจึงทำการวางแผนเพื่อแก้ปัญหาแล้วดำเนินการแก้ปัญหา แล้วดำเนินการแก้ปัญหา ตลอดจนสรุปผลด้วยตนเอง ซึ่งอาจเป็นรายบุคคลหรือรายกลุ่มก็ได้

สรุป วิธีการสอนแบบวิจัยการการเรียนรู้หรือการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ มี 3 ประเภท คือ วิธีให้นักเรียนทำงานหรือปฏิบัติการทดลอง วิธีสืบเสาะหาความรู้ที่ครูเป็นผู้วางแผนให้ และวิธีการสืบเสาะหาความรู้ที่นักเรียนเป็นผู้วางแผนเอง

### 3. ระดับของการสืบเสาะหาความรู้ (Level of Inquiry)

ประเภทของการสืบเสาะหาความรู้ มี 3 ประเภท คือ

#### 3.1 การสืบเสาะหาความรู้เชิงโครงสร้าง (Structure Inquiry)

ครูผู้สอนนำกิจกรรมหรือปัญหามาให้ให้นักเรียนสำรวจเช่นเดียวกับบอกวิธีการดำเนินการและวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ให้แก่ นักเรียน แต่ไม่ได้บอกนักเรียนถึงผลการเรียนรู้ที่คาดหวังแก่นักเรียน นักเรียนค้นหาความสัมพันธ์ของตัวแปรจากการเก็บรวบรวมข้อมูล การสืบเสาะหาความรู้เชิงโครงสร้างนี้ใช้เพื่อที่จะสอนเนื้อหาที่มีความเฉพาะ กฏ ทฤษฎี หรือทักษะและสามารถปูพื้นฐานได้เป็นอย่างดี สำหรับการสืบเสาะหาความรู้ในระดับที่สูงขึ้น ตัวอย่างเช่น “นักเรียนถูกกำหนดให้ต่อวงจรไฟฟ้าซึ่งมีการระบุให้ทำกิจกรรมตาม

ขั้นตอนแต่ละขั้น รวมทั้งมีแผนภาพสำหรับการต่อวงจรไฟฟ้าแบบต่างๆ มาให้ด้วยเป็นต้น” คำถามที่ครูผู้สอนใช้ถามนักเรียนก็มักจะเป็นคำถามท้ายกิจกรรม โดยถามนักเรียนเกี่ยวกับวงจรไฟฟ้าที่นักเรียนต่อแล้วให้แต่ละคนบันทึกข้อมูลจากการสังเกตเป็นของตนเองลงในแบบบันทึกข้อมูล

### 3.2 การสืบเสาะหาความรู้เชิงชี้แนะ (Guided Inquiry)

ครูผู้สอนนำวัสดุอุปกรณ์หรือปัญหามาให้ให้นักเรียนสำรวจตรวจสอบ นักเรียนจะเป็นผู้ลงมือคิดค้นแนวทางในการแก้ปัญหาด้วยตัวของนักเรียนเอง โดยครูผู้สอนจะทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยความสะดวกในการสำรวจตรวจสอบของนักเรียนและกระตุ้นนักเรียนโดยใช้คำถามเพื่อที่จะนำไปสู่แนวทางการสำรวจตรวจสอบปัญหานั้นๆ ตัวอย่างเช่น “นักเรียนได้รับแจกชุดแบตเตอรี่ หลอดไฟ ขดลวดและวัสดุอื่นๆ จากนั้นก็มีใบงาน (คำสั่ง) ให้นักเรียนออกแบบวิธีการในการที่จะทำให้หลอดไฟนั้นสว่างให้ได้หลากหลายวิธีมากที่สุดที่นักเรียนจะสามารถทำได้ โดยใช้วัสดุอุปกรณ์ที่มีความหลากหลาย” คำถามที่ครูผู้สอนใช้ถามนักเรียนก็จะเป็นคำถามที่ให้นักเรียนใช้ความคิดในการหาคำตอบ เช่น ถ้าหากไม่มีขดลวดนักเรียนจะใช้วัสดุใดแทน เป็นต้น

### 3.3 การสืบเสาะหาความรู้เชิงปลายเปิด (Opened Inquiry)

วิธีนี้จะคล้ายคลึงกับการสืบเสาะหาความรู้เชิงชี้แนะ ซึ่งสิ่งที่แตกต่างกันก็คือ นักเรียนสามารถกำหนดปัญหาที่จะสำรวจตรวจสอบด้วยตนเอง (ตามความสนใจ) การสืบเสาะหาความรู้เชิงปลายเปิดนี้จะทำให้นักเรียนได้พัฒนาความเข้าใจของแนวความคิด (Concept) และใช้ความเป็นเหตุและผลทางวิทยาศาสตร์ในการค้นหาคำตอบด้วยตนเอง ตัวอย่างเช่น “นักเรียนได้รับแจกชุดแบตเตอรี่ หลอดไฟ สายไฟและวัสดุอื่นๆ นักเรียนสามารถสร้างแนวความคิดจากวัสดุอุปกรณ์ที่ได้รับว่าจะประดิษฐ์อะไรได้บ้างจากวัสดุและอุปกรณ์เหล่านั้น หรือนำวัสดุอุปกรณ์เหล่านั้นไปใช้ประโยชน์ได้อย่างไร เป็นต้น การเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้นี้สามารถพัฒนากระบวนการคิดของนักเรียนได้ โดยครูผู้สอนอาจต้องเลือกประเภทของการสืบเสาะหาความรู้ให้เหมาะสมกับเนื้อหาและนักเรียน ทั้งนี้ในแต่ละขั้นของวัฏจักรอาจไม่จำเป็นต้องแยกออกมาเป็นแต่ละขั้นอย่างชัดเจน แต่อาจจะเป็นในลักษณะของการผสมผสานกลมกลืนกันเพื่อให้เหมาะสมกับการใช้ในสภาพจริงก็ได้ การปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ที่เป็นการสืบเสาะมี 2 รูปแบบ คือ (อ่อนศรีศรีเที๋ยง, 2552, หน้า 20 ; อ้างอิงมาจาก Spears and Zollman, 1977, pp. 34-35)

1. การปฏิบัติและการสืบเสาะแบบสำเร็จรูป (Structured Laboratory) เป็นการทำให้ปฏิบัติการณ์ที่ได้กำหนดขั้นตอนบางประการหรือทุกขั้นตอนให้กับนักเรียน นักเรียนทุกคนทำปฏิบัติการณ์เดียวกัน ใช้เครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์เดียวกัน ดังนั้นคำตอบที่ได้จากการลงข้อสรุปจึงมีลักษณะคล้ายคลึงกันหรือเป็นอย่างเดียวกัน การทำปฏิบัติการณ์ในลักษณะดังกล่าวได้รับอิทธิพลมาจากแนวความคิดของกาเย่ (Gagne, 1963, pp. 144-145) ที่ว่า การกำหนดรูปแบบหรือการกำหนดแนวทางบางส่วนในการแก้ปัญหาให้กับนักเรียนเป็นสิ่งจำเป็น เพื่อให้นักเรียนจะได้ค้นพบคำตอบที่เหมาะสมด้วยความเชื่อมั่น

2. การทำปฏิบัติการณ์สืบเสาะแบบไม่สำเร็จ (Unstructured Laboratory) เป็นการทำให้ปฏิบัติการณ์ที่ได้กำหนดแนวทางเพียงเล็กน้อยให้กับนักเรียน นักเรียนจะต้องแก้ปัญหาตามแนวทางของแต่ละคนหรือแต่ละกลุ่ม อาจมีแนวทางหรือแนวคิดที่แตกต่างกันออกไป ตอบของปัญหาเดียวกันถึงแม้จะใช้ข้อมูลคนละชุดจะมีความคล้ายคลึงกันเสมอกรอบความคิดในการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ เนื่องจากนักวิทยาศาสตร์ศึกษามีความเชื่อว่า มนุษย์เป็นสัตว์ที่มีสติปัญญา มีความสามารถในการใช้สติปัญญา ใช้ความคิดเหตุผลในการสร้างความรู้ด้วยตนเองได้ การจัดการศึกษาจึงต้องพัฒนาความสามารถในการคิดของมนุษย์ การคิดจึงเป็นกิจกรรมโดยธรรมชาติของมนุษย์ การที่นักเรียนไม่สามารถคิดเป็นหรือคิดเชิงวิทยาศาสตร์ได้ไม่ใช่เป็นความผิดของนักเรียนแต่สะท้อนให้เห็นถึงการจัดการกิจกรรมการเรียนการสอนที่ไม่ส่งเสริมสนับสนุนการคิดนั่นเอง (Greeo, 1992, pp. 29-32) ทั้งนี้ความสามารถในการคิดสามารถพัฒนาได้ โดยอาศัยการให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมที่มีความท้าทาย การลงมือปฏิบัติกิจกรรมที่อาศัยความรู้และสติปัญญาเท่านั้น ดังนั้นการจัดการกิจกรรมการเรียนการสอนจึงต้องให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมในการสร้างความรู้ ปรับปรุงความรู้ตลอดจนแก้ไขเปลี่ยนแปลงความรู้ที่มีอยู่แล้วพร้อมกับให้นักเรียนได้ใช้ความคิด ปรับเปลี่ยนความคิดตลอดจนสร้างแนวคิดใหม่ๆ เพิ่มขึ้น

#### 4. กรอบความคิดในการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้น

เนื่องจากนักวิทยาศาสตร์ศึกษามีความเชื่อว่ามนุษย์เป็นสัตว์ที่มีสติปัญญา (Thinking Animals) (Hopkins, 1981 อ้างถึงใน สุภาพร พลพุทธา, 2552, หน้า 39 - 40) มีความสามารถในการใช้สติปัญญาใช้เหตุผลใช้ความคิดเหตุผลในการสร้างความรู้ด้วยตนเองได้การจัดการศึกษาจึงต้องพัฒนาความสามารถในการคิดของมนุษย์การคิดจึงเป็นกิจกรรมโดยธรรมชาติของมนุษย์การที่นักเรียนไม่สามารถคิดเป็นหรือคิดเชิงวิทยาศาสตร์ได้ไม่ใช่เป็นความผิดของนักเรียนแต่สะท้อนให้เห็นถึงการจัดการกิจกรรมการเรียนการสอน



ที่ไม่ส่งเสริมสนับสนุนการคิดนั่นเอง (Greeo, 1992, pp. 29–32) ทั้งนี้ความสามารถในการคิดสามารถพัฒนาได้โดยอาศัยการให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมที่มีความท้าทายการลงมือปฏิบัติกิจกรรมที่อาศัยความรู้และสติปัญญาเท่านั้นดังนั้นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนจึงต้องให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการสร้างความรู้ปรับปรุงความรู้ตลอดจนแก้ไขเปลี่ยนแปลงความรู้ที่มีอยู่แล้วพร้อมกับให้นักเรียนได้ใช้ความคิดปรับเปลี่ยนความคิดตลอดจนสร้างแนวความคิดใหม่ๆ เพิ่มขึ้น

ในปัจจุบันการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเน้นตามทฤษฎีสร้างความรู้ (Constructivism) ที่เน้นนักเรียนเป็นผู้สร้างความรู้ใหม่ด้วยตนเองโดยอาศัยแนวความคิดความรู้ที่มีอยู่ก่อนแล้วซึ่ง (ไพฑูริย์ สุขศรีงาม, 2545, หน้า 111–117 ; อ้างอิงมาจาก Hewson and Hewson, 1988, pp. 72–73) ได้เสนอทฤษฎีการสอนไว้ดังนี้

1. การเรียนรู้เป็นกระบวนการสร้างความรู้ไม่ใช่การจดจำหรือดูตัวความรู้จากแหล่งความรู้
2. การเรียนรู้ต้องอาศัยกรอบความรู้ความคิดเดิมที่มีอยู่ก่อนแล้วมนุษย์จะใช้ความรู้ที่มีอยู่ก่อนแล้วในขณะนั้นสำหรับช่วยในการสร้างความรู้ใหม่ๆ
3. การเรียนรู้จะสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับสถานการณ์หรือบริบทที่มีอยู่ในขณะนั้นเสมอ

### 5. ลักษณะสำคัญของวิธีการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้

วิธีการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้มีรูปแบบหรือลักษณะการจัดกิจกรรมที่หลากหลายแตกต่างกันไปเช่นใช้รูปแบบวิธีการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้แบบการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์หรือใช้วิธีทางวิทยาศาสตร์ (Scientific Method) วัฏจักรการเรียนรู้ (Learning Cycle) รูปแบบการสอนของสสวท.เป็นต้นอย่างไรก็ตามมาตรฐานการศึกษาวิทยาศาสตร์แห่งสหรัฐอเมริกา (national Research Council, 2000, p. 4) ได้กำหนดความสามารถของนักเรียนในการทำกระบวนการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ไว้ดังนี้

- 5.1 การสังเกตบรรยายวัตถุและเหตุการณ์
- 5.2 การตั้งคำถามการซักถาม
- 5.3 การสร้างคำอธิบายของคำถามหรือปัญหา
- 5.4 การทดสอบคำอธิบายหรือคำตอบโดยใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ที่มีอยู่ก่อนแล้ว

## 5.5 การถ่ายทอดรายงานแนวความคิดความรู้คำอธิบายที่ได้ให้ผู้อื่น

ทราบ

## 6. รูปแบบการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้น

### 6.1 การสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ตามแนวสสวท.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้เสนอแนะขั้นตอนกิจกรรมที่สำคัญในการสอนแบบแบบวัฏจักรการเรียนรู้เป็น 3 ขั้นตอนดังนี้ (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2546, หน้า 10-11)

1. การอภิปรายเพื่อนำเข้าสู่การทดลองเป็นการเริ่มต้นเพื่อจะนำไปสู่การกำหนดปัญหาเป็นการช่วยฝึกและปลูกฝังให้นักเรียนได้รู้จักใช้ความคิดของตนเองกล้าแสดงความคิดเห็นและยอมรับความคิดเห็นที่มีเหตุผลของผู้อื่นเป็นการแนะแนวทางให้นักเรียนคิดออกแบบการทดลองหรือตั้งสมมติฐานและหาวิธีทดลองเพื่อทดสอบสมมติฐาน

2. การทดลองเป็นส่วนสำคัญของการสอนวิทยาศาสตร์แบบสืบเสาะหาความรู้เป็นการนำไปสู่การฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ฝึกให้นักเรียนรู้จักทำงานร่วมกับผู้อื่นในบางกรณีที่ไม่สามารถทำการทดลองในห้องเรียนได้ด้วยเหตุผลบางประการเช่นความปลอดภัยความพร้อมในด้านอุปกรณ์ที่ยุ่งยากราคาแพงคาบเวลาสอนไม่เพียงพอเช่นนี้อาจจำเป็นต้องแยกข้อมูลที่มีอยู่ก่อนหน้าที่ได้ทดลองมาแล้วมาใช้ประโยชน์ในการอภิปรายเพื่อนำไปสู่การอภิปรายสรุปผลการทดลองต่อไปกิจกรรมการอภิปรายเพื่อนำไปสู่การอภิปรายการทดลองการทดลองและอภิปรายสรุปผลการทดลองนั้นครูผู้สอนจึงจำเป็นต้องมีความรู้เกี่ยวกับเรื่องที่จะทดลองและข้อมูลที่ได้จากการทดลองกับผลสรุปในการอภิปรายซักถามนั้นนักเรียนอาจใช้คำถามโดยถามครูหรือถามนักเรียนด้วยกันเองก็ได้

3. การอภิปรายหลังการทดลองเมื่อทำการทดลองเสร็จแล้วก็จะได้ข้อมูลเกี่ยวกับปัญหางานขั้นต่อไปหรืองานขั้นสุดท้ายของบทเรียนคือการอภิปรายหลังการทดลองกิจกรรมขั้นนี้สสวท. อธิบายว่าครูต้องนำอภิปรายโดยใช้คำถามนำนักเรียนไปสู่ขั้นสรุปเพื่อให้ได้แนวความคิดหรือหลักการที่สำคัญสำหรับบทเรียนนั้นๆ

### 6.2 การสอนโดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้

#### 6.2.1 ความหมายวัฏจักรการเรียนรู้

ลอสัน (Lawson, 1995, p. 424) กล่าวว่าวัฏจักรการเรียนรู้ (Learning Cycle) เป็นรูปแบบของกระบวนการเรียนรู้ที่นักวิทยาศาสตร์ศึกษาได้คิดค้นขึ้นเพื่อให้ผู้เรียน

สามารถใช้วิธีการสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ (Inquiry Approach) ที่ต้องอาศัยทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการค้นพบความรู้หรือประสบการณ์การเรียนรู้ อย่างมีความหมายด้วยตนเองโดยมีพื้นฐานมาจากแนวทฤษฎีสร้างสรรค์ความรู้ (Constructivism) ซึ่งไม่เน้นการสอนแบบบรรยายหรือบอกเล่าหรือให้ผู้เรียนเป็นผู้รับเนื้อหาวิชาต่างๆ จากครูหากแต่ครูจะต้องกระตุ้นให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองภายใต้สภาพแวดล้อมที่เหมาะสมโดยมีความเชื่อมั่นว่านักเรียนมีวัฏจักรการเรียนรู้อยู่แล้ว

กรมวิชาการ (2545, หน้า 80) ได้ให้ความหมายของวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ไว้ว่าหมายถึงการนำความรู้หรือแบบจำลองไปใช้อธิบายหรือประยุกต์ใช้กับเหตุการณ์หรือเรื่องอื่นๆ จะนำไปสู่ข้อโต้แย้งหรือข้อจำกัดซึ่งจะก่อให้เกิดเป็นประเด็นหรือคำถามหรือปัญหาที่จะต้องสำรวจตรวจสอบต่อไปทำให้เกิดเป็นกระบวนการที่ต่อเนื่องกันไปเรื่อยๆ

จากการสรุปได้ว่า วัฏจักรการเรียนรู้ หมายถึง รูปแบบของกระบวนการเรียนรู้ที่พัฒนาทักษะทางสติปัญญาโดยใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการสืบเสาะหาความรู้อย่างมีความหมายด้วยตนเอง

6.2.2 ประเภทการสอนโดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ (Learning Cycle) เน้นการพัฒนาสติปัญญาตามทฤษฎีของเพียเจต์ (Piaget) ทำให้ผู้เรียนมีการปรับตัวทั้งแบบขยายโครงสร้างปฏิบัติการคิด (Assimilation) และปรับหรือโครงสร้างปฏิบัติการคิด (Accommodation) (Meichtry, 1992, pp. 389-407) ซึ่งพัฒนาขึ้นโดย คาร์พัสและเทียร์ (Laeson, 1995 : citing karplus and Thair, 1967, p. 169) ในโครงการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตร์ (Science Curriculum Improvement Study Program หรือ SCIS) ประกอบด้วย 3 ชั้นคือขั้นสำรวจ (Exploration) ขั้นสร้าง (Exploration) และขั้นค้นพบ (Discovery) แต่มีครูเป็นจำนวนมากที่ไม่เข้าใจ 2 ชั้นตอนหลังคือขั้นสร้างกับขั้นค้นพบดังนั้นบาร์แมนและโกตาร์ (Barman and Kotar, 1989, pp. 29-32) ได้ปรับปรุงเป็นขั้นสำรวจ (Exploration) ขั้นแนะนำมโนทัศน์ (Concept Introduction) และขั้นประยุกต์มโนทัศน์ (Concept Application) ต่อมา นักวิทยาศาสตร์ศึกษาได้ดัดแปลงขั้นแนะนำคำสำคัญ (Term Introduction) ด้วยเหตุผลที่ว่าครูสามารถแนะนำหรืออธิบายคำสำคัญหรือนิยามศัพท์เฉพาะให้กับนักเรียนแต่มีใช้แนะนำมโนทัศน์ให้นักเรียนเพราะนักเรียนต้องเป็นผู้ค้นพบหรือสร้างมโนทัศน์ด้วยตนเอง (Hewson and Hewson, 1988, pp. 72-73) แต่อย่างไรก็ตามมีผู้ปรับเปลี่ยนชื่อของขั้นที่ 2 ให้เหมาะสมยิ่งขึ้นดังเช่นคาริน (Carin, 1980, pp. 98-99) ได้ปรับเป็นขั้นสร้างมโนทัศน์

(Concept Acquisition) ส่วนอะบรูสคาโต (Abruscato, 1996, p.169) ได้ปรับเป็นขั้นได้มาซึ่งมโนทัศน์ (Concept Acquisition) จะสังเกตเห็นว่าวัฏจักรการเรียนรู้ที่กล่าวมาทั้ง 3 ขั้นตอนมีขั้นตอนที่ 2 เท่านั้นที่มีชื่อแตกต่างกันแต่คำอธิบายใกล้เคียงกันแต่ละขั้นมีสาระสำคัญดังนี้

1. ขั้นสำรวจ (Exploration Phase) เป็นขั้นที่นักเรียนเป็นผู้ปฏิบัติกิจกรรม โดยการสังเกตตั้งคำถามและคิดวิเคราะห์สำรวจหรือทดลองเก็บรวบรวมข้อมูลฉบับที่ก โดยอาจปฏิบัติกิจกรรมเป็นรายบุคคลหรือเป็นกลุ่มเล็กครูมีบทบาทเป็นผู้อำนวยความสะดวกคือสังเกตตั้งคำถามเพื่อกระตุ้นและชี้แนะการเรียนรู้ของนักเรียนเพื่อให้เรียนค้นพบหรือสร้างมโนทัศน์ด้วยตนเอง

2. ขั้นแนะนำคำสำคัญ / ขั้นสร้างมโนทัศน์ / ขั้นได้มาซึ่งมโนทัศน์ (Term Introduction / Concept Formation / (Concept Acquisition Phase) เป็นขั้นที่ครูมีบทบาทสูง โดยตั้งคำถามกระตุ้นและชี้แนะให้นักเรียนคิดเชื่อมโยงสิ่งที่ได้ปฏิบัติในขั้นสำรวจโดยครูแนะนำและอธิบายคำศัพท์ที่สำคัญของมโนทัศน์นั้นๆ เพื่อให้นักเรียนจัดเรียงเรียงความคิดใหม่ในการค้นพบและอธิบายมโนทัศน์นั้นๆ ขั้นนี้ครูและนักเรียนจะมีความปฏิสัมพันธ์กันเพื่อค้นหาโมทัศน์จากข้อมูลและการสังเกตในขั้นสำรวจต่อมามีกลุ่มนักศึกษาได้นำวิธีการนี้มาใช้โดยมีการพัฒนาวิธีการและขั้นตอนในการเรียนในการเรียนการสอนมี 4 ขั้นตอนดังต่อไปนี้ ชื่อเป็น 4E (Barman and Kotar, 1989, pp. 29–32) ได้แก่ (1) ขั้นสำรวจ (Exploration Phase) (2) ขั้นอธิบาย (Explanation Phase) (3) ขั้นขยายมโนทัศน์ (Expansion Phase) และ (4) ขั้นประเมินผล (Evaluation Phase) ในปีค.ศ. 1922 โครงสร้างศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตร์สาขาชีววิทยาของสหรัฐอเมริกา (Biological Science Curriculum Studies หรือ BSCE) ได้ปรับขยายการรูปแบบการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ออกเป็น 5 ขั้นหรือเรียกย่อว่า 5E เพื่อเป็นแนวทางสำหรับใช้ออกแบบการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ให้เหมาะสมยิ่งขึ้นโดย 5 ขั้นนี้ ได้แก่ (1) ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (Engagement Phase) (2) ขั้นสำรวจ (Exploration Phase) (3) ขั้นอธิบาย (Explanation Phase) (4) ขั้นการลงข้อสรุป (Elaboration Phase) และ (5) ขั้นประเมินผล (Evaluation Phase) แต่ละขั้นมีสาระและรายละเอียดดังนี้

1. ขั้นสร้างความสนใจ (Engagement) เป็นการนำเข้าสู่บทเรียนหรือเรื่องที่สนใจซึ่งอาจเกิดขึ้นเองจากความสงสัยหรืออาจเริ่มจากความสนใจของตัวนักเรียนหรือเกิดจากการอภิปรายภายในกลุ่มเรื่องที่นำเสนออาจมาจากเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นอยู่ในช่วงนั้นหรือเป็นเรื่องที่เชื่อมโยงศึกษาด้วยความรู้เดิมที่เรียนมาแล้วเป็นตัวกระตุ้นให้นักเรียนสร้าง

คำถามกำหนดประเด็นที่จะศึกษาในกรณีที่ยังไม่มีประเด็นใดน่าสนใจครูอาจให้ศึกษาจากสื่อต่างๆ หรือเป็นผู้กระตุ้นด้วยการเสนอประเด็นมาก่อนแต่ไม่ควรบังคับให้นักเรียนยอมรับประเด็นหรือคำถามที่ครูกำลังสนใจเป็นเรื่องที่จะใช้ศึกษาเมื่อมีคำถามที่น่าสนใจและนักเรียนส่วนใหญ่ยอมรับให้เป็นประเด็นที่ต้องการศึกษาจึงร่วมกันกำหนดขอบเขตและแจกแจงรายละเอียดของเรื่องที่จะศึกษาให้มีความชัดเจนยิ่งขึ้นอาจรวมทั้งการรวบรวมความรู้ประสบการณ์เดิมหรือความรู้จากแหล่งต่างๆ ที่จะช่วยให้นำไปสู่ความเข้าใจเรื่องหรือประเด็นที่จะศึกษามากขึ้นและมีแนวทางที่ใช้ในการสำรวจตรวจสอบอย่างหลากหลาย

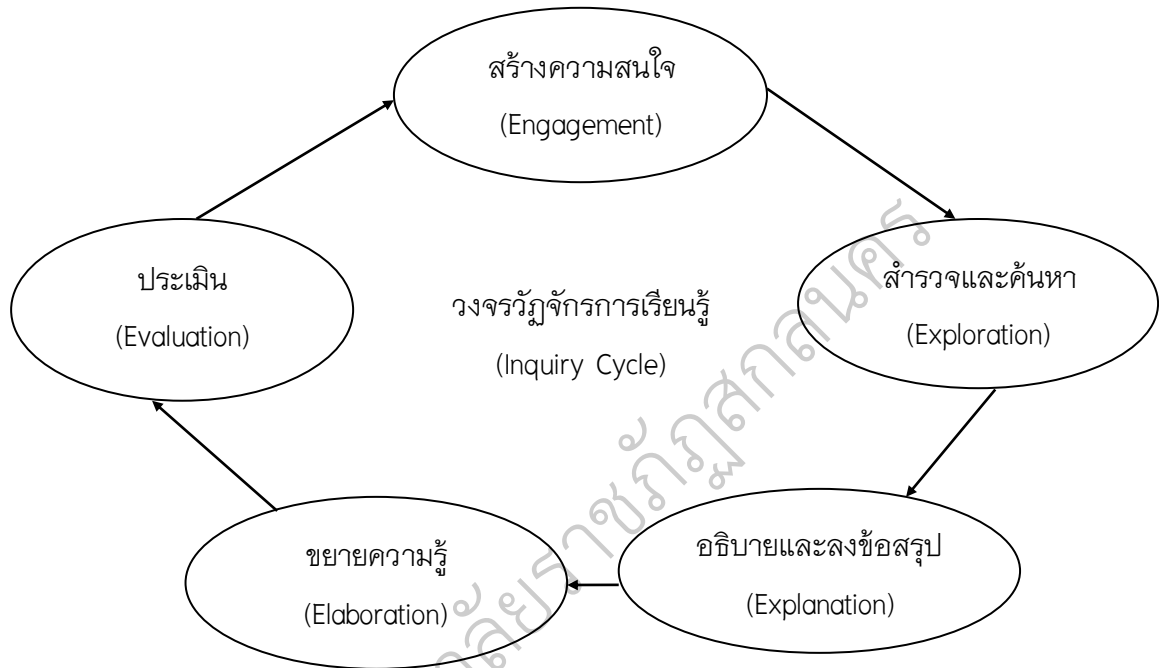
2. ขั้นสำรวจและค้นหา (Exploration) เมื่อทำความเข้าใจในประเด็นหรือคำถามที่สนใจจะศึกษาอย่างถ่องแท้แล้วก็มีการวางแผนแนวทางการสำรวจตรวจสอบตั้งสมมติฐานกำหนดแนวทางเลือกที่เป็นไปได้ลงมือปฏิบัติเพื่อรวบรวมข้อมูลข้อสารสนเทศหรือความรู้จากแหล่งต่างๆ วิธีการตรวจสอบอาจทำได้วิธีเช่นทำการทดลองทำกิจกรรมภาคสนามการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อช่วยสร้างสถานการณ์จำลอง (Simulation) การศึกษาหาข้อมูลจากเอกสารอ้างอิงหรือจากแหล่งข้อมูลต่างๆ เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลอย่างเพียงพอที่จะใช้ในขั้นตอนต่อไป

3. ขั้นอธิบายและลงสรุป (Explanation) เมื่อได้ข้อมูลอย่างเพียงพอจากการสำรวจตรวจสอบแล้วจึงนำข้อมูลข้อสนเทศมาวิเคราะห์แปลผลสรุปผลและนำผลที่ได้ในรูปแบบต่างๆ เช่น บรรยายสรุปสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์หรือรูปวาดสร้างตาราง ฯลฯ การค้นพบในขั้นนี้อาจเป็นไปได้หลายทางเช่นสนับสนุนสมมติฐานที่ตั้งไว้ได้แย้งกับสมมติฐานที่ตั้งไว้หรือไม่เกี่ยวข้องกับประเด็นที่กำหนดไว้แต่ผลที่ได้จะอยู่ในรูปใดก็สามารถสร้างความรู้และช่วยให้เกิดการเรียนรู้ได้

4. ขั้นขยายผล (Elaboration) เป็นการนำความรู้ที่สร้างขึ้นไปเชื่อมโยงกับความรู้เดิมหรือแนวความคิดที่ได้ค้นคว้าเพิ่มเติมหรือนำแบบจำลองหรือข้อสรุปที่ได้ไปใช้อธิบายสถานการณ์หรือเหตุการณ์อื่นๆ ถ้าใช้อธิบายเรื่องราวต่างๆ ได้มากก็แสดงว่าข้อจำกัดน้อยซึ่งจะช่วยให้เชื่อมโยงกับเรื่องต่างๆ และทำให้เกิดความรู้กว้างขึ้น

5. ขั้นประเมินผล (Evaluation) เป็นการประเมินการเรียนรู้ด้วยกระบวนการต่างๆ ว่านักเรียนมีความรู้เข้าใจอย่างไรและมากน้อยเพียงไรจากขั้นนี้จะนำไปสู่การนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในเรื่องอื่นๆ การนำความรู้หรือแบบจำลองไปใช้อธิบายหรือประยุกต์กับเหตุการณ์หรือเรื่องอื่นๆ จะนำไปสู่ข้อโต้แย้งหรือข้อจำกัดซึ่งก่อให้เกิดประเด็นหรือคำถามหรือปัญหาที่ต้องการสำรวจตรวจสอบต่อไปทำให้เกิดเป็นกระบวนการ

ที่ต่อเนื่องกันไปเรื่อยๆ จึงเรียกว่า Inquiry Cycle กระบวนการสืบเสาะหาความรู้จึงช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ทั้งเนื้อหาสาระหลักและหลักการทฤษฎีตลอดจนการลงมือปฏิบัติเพื่อให้ได้ความรู้ซึ่งจะเป็นพื้นฐานของการเรียนรู้ต่อไปรูปแบบการเรียนการสอนแบบสืบเสาะการเรียนรู้ 5 ขั้นสามารถสรุปได้ดังภาพประกอบ 2



ภาพประกอบ 2 กระบวนการสอนแบบวัจจการการเรียนรู้

ที่มา : สมบัติ การจนารักพงษ์, 2549, หน้า 6

สรุป วิธีการจัดการเรียนรู้โดยใช้วัจจการการเรียนรู้ 5 ขั้น ประกอบด้วยขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน คือ สร้างควมสนใจ สำรวจและค้นหา อธิบายและลงข้อสรุป ขยายความรู้ และ ขั้นตอนประเมิน

## 7. ข้อดีและข้อจำกัดของการจัดการเรียนรู้วัจจการการเรียนรู้ 5 ขั้น

จากการได้ศึกษาการจัดการเรียนรู้วัจจการการเรียนรู้ 5 ขั้น เป็นกระบวนการสอนที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้สืบค้นเพื่อสร้างองค์ความรู้ได้โดยมีการสอนเป็นขั้นตอนคือ ขั้นสร้างควมสนใจ ขั้นสำรวจและค้นหา ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป ขั้นขยายความรู้ขั้นประเมิน เพื่อจะได้คำตอบและการจำแบบยั่งยืนข้อดีและข้อจำกัดของการสอนแบบ

สืบเสาะหาความรู้ การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ เป็นวิธีสอนที่เหมาะสมกับวิชาวิทยาศาสตร์ โดยที่ครูเป็นผู้เตรียมสภาพแวดล้อมจัดลำดับเนื้อหา แนะนำหรือช่วยให้ นักเรียนประเมินความก้าวหน้าของตนเอง ส่วนนักเรียนเป็นผู้เรียนภายใต้เงื่อนไขของครู นักเรียนมีอิสระในการดำเนินการทดลองอย่างเต็มที่ (นันทิยาวรรณ บุปผาคร, 2550, หน้า 79 ; อ้างอิงมาจากภพ เลหาไพบูลย์, 2534, หน้า 127) ได้สรุปข้อดีและข้อจำกัดของวิธีการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ไว้ดังนี้

#### ข้อดีของวิธีการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้

1. นักเรียนมีโอกาสได้พัฒนาความคิดอย่างเต็มที่ ได้ศึกษาด้วยตนเองจึงมีความอยากรู้อยู่ตลอดเวลา
2. นักเรียนมีโอกาสได้ฝึกความคิด และฝึกการกระทำ ทำให้ได้เรียนรู้วิธีจัดระบบความคิดและวิธีสืบเสาะแสวงหาความรู้ด้วยตนเองทำให้ความรู้คงทนและถ่ายโยงการเรียนรู้ได้ กล่าวคือทำให้สามารถจดจำได้นานและนำไปใช้ในสถานการณ์ใหม่อีกด้วย
3. นักเรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียนการสอน
4. นักเรียนสามารถเรียนรู้โมโนทัศน์และหลักการทางวิทยาศาสตร์ได้เร็วขึ้น
5. นักเรียนจะเป็นผู้มีความตั้งใจต่อการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์

#### ข้อจำกัดของวิธีการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้

1. ในการสอนแต่ละครั้งต้องใช้เวลาในการสอนมาก
2. ถ้าสถานการณ์ที่ครูสร้างขึ้นไม่ทำให้นักเรียนสนใจ จะทำให้นักเรียนเบื่อหน่าย ถ้าครูไม่เข้าใจบทบาทหน้าที่ในการสอนวิธีนี้มุ่งควบคุมพฤติกรรมของนักเรียนมากเกินไปจะทำให้นักเรียนไม่มีโอกาสได้สืบเสาะหาความรู้ด้วยตนเอง
3. ในกรณีที่นักเรียนมีระดับสติปัญญาต่ำและเนื้อหาค่อนข้างยาก นักเรียนอาจจะไม่สามารถศึกษาหาความรู้ด้วยตนเองได้
4. นักเรียนบางคนที่ยังไม่เป็นผู้ใหญ่พอ ทำให้ขาดแรงจูงใจที่จะศึกษาปัญหา และนักเรียนที่ต้องการแรงกระตุ้นเพื่อให้เกิดความกระตือรือร้นในการเรียนหลายๆ อาจจะไม่พอตอบคำถามได้ แต่นักเรียนไม่ประสบความสำเร็จในการเรียนด้วยวิธีนี้เท่าที่ควร
5. การใช้สอนแบบนี้อยู่เสมอ อาจทำให้ความสนใจของนักเรียนในการศึกษาค้นคว้าลดลง

ข้อดีของวิธีการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ (สุกัญญา ทองวัฒน์, 2545, หน้า 41-58)

1. นักเรียนได้มีโอกาสพัฒนาความคิดอย่างเต็มที่
  2. การที่นักเรียนจะต้องศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง นักเรียนจึงมีแรงจูงใจที่จะกระหายอยากรู้อยากเรียนอยู่ตลอดเวลา
  3. นักเรียนมีโอกาสฝึกความคิดและการกระทำ ทำให้ได้เรียนรู้วิธีจัดระบบความคิดและวิธีแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง
  4. ทำให้ความรู้คงทน และถ่ายโยงการเรียนรู้ได้ เนื่องจากนักเรียนได้ค้นคว้าด้วยตนเองจึงทำให้จำได้แม่นยำและสามารถนำไปใช้ในสถานการณ์ใหม่อีกด้วย
  5. นักเรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียนการสอน
  6. นักเรียนจะเป็นผู้มีเจตคติที่ดีต่อการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์
  7. นักเรียนจะสามารถเรียนรู้มโนคติทางวิทยาศาสตร์ได้เร็วขึ้นกว่าเดิม
- ข้อจำกัดของวิธีการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้

1. ใช้เวลามากในการสอนครั้งหนึ่งๆ
2. ถ้าสถานการณ์ที่ครูสร้างขึ้น ไม่ชวนสงสัย หรือไม่น่าสนใจ จะทำให้นักเรียนเบื่อหน่ายและไม่อยากเรียนด้วยวิธีนี้
3. ข้อจำกัดเรื่องสติปัญญาและเนื้อหาวิชา อาจจะทำให้นักเรียนไม่อาจจะศึกษาหาความรู้ด้วยตนเองได้กว้างเท่าที่ควร

จากการศึกษาข้อดีและข้อจำกัดของวิธีการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ของนักการศึกษาหลายๆ ท่าน สามารถสรุปได้ดังนี้

ข้อดี ของการเรียนการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้น เป็นการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญส่งเสริมผู้เรียนได้พัฒนาความคิดอย่างเป็นระบบโดย โดยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้อย่างเป็นขั้นตอน โดยใช้ระบบกลุ่มหรือหาความรู้ด้วยตนเองเพื่อสามารถถ่ายโยงการเรียนรู้ ทำให้เกิดเป็นการจำแบบยั่งยืน

ข้อจำกัด ของวิธีการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้นการเรียนการสอนแบบนี้ใช้เวลามากในการสอนแต่ละครั้ง อาจจะทำให้ผู้เรียนเบื่อ โดยเฉพาะผู้เรียนที่มีระดับสติปัญญาต่ำ จะทำให้ขาดแรงจูงใจในการสืบค้นเนื้อหา ประกอบกับถ้าสถานการณ์ที่ครูสร้างขึ้น ไม่ชวนสงสัยยิ่งจะทำให้ผู้เรียนเบื่อหน่ายบทเรียน จะทำให้การสอนแบบนี้ไม่ได้ผลเท่าที่ควร



## วิธีการสอนแบบชิปปา

วิธีการสอนแบบโมเดลชิปปา เป็นนวัตกรรมการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลางรูปแบบหนึ่งมีความเป็นมาดังนี้

### 1. ความเป็นมาของวิธีการสอนแบบชิปปา (CIPPA)

วิธีการสอนแบบโมเดลชิปปา เป็นนวัตกรรมการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลางรูปแบบหนึ่งซึ่ง ทิศนา แคมมณี รองศาสตราจารย์ ประจำคณะครุศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้พัฒนารูปแบบนี้ขึ้นจากประสบการณ์ที่ได้ใช้แนวคิดทางการศึกษาในการสอนมาเป็นเวลานาน พบว่า เป็นหลักการจัดการเรียนรู้วิธีหนึ่งที่สามารถใช้ได้ผลดีมาตลอด (ทิศนา แคมมณี, 2548, หน้า 85-86) หลักการที่สำคัญ 5 ประการ ดังนี้

1. กิจกรรมการเรียนรู้ที่ดีควรช่วยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมด้านร่างกาย (Physical Participation) คือเป็นกิจกรรมที่ช่วยให้ผู้เรียนได้เคลื่อนไหวร่างกายเพื่อให้ประสาทการรับรู้ของผู้เรียนตื่นตัวพร้อมรับรู้ข้อมูลและการเรียนรู้ต่างๆ ที่จะเกิดขึ้นเพราะการรับรู้เป็นปัจจัยสำคัญในการรับรู้หากผู้เรียนไม่มีความพร้อมในการรับรู้แม้มีการให้ความรู้ดีๆ ผู้เรียนก็ไม่สามารถรับได้
2. กิจกรรมการเรียนรู้ที่ดีควรช่วยให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมด้านสติปัญญา (Intellectual Participation) คือเป็นกิจกรรมช่วยให้ผู้เรียนเคลื่อนไหวทางสติปัญญาสามารถกระตุ้นสมองผู้เรียนให้เกิดการเคลื่อนไหวโดยเรื่องที่จะให้ผู้เรียนคิดต้องไม่ยุ่งเกินไปเรื่องที่จะให้ผู้เรียนคิดต้องเหมาะสมกับวัยและความสามารถของผู้เรียนเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนใช้ความคิดหรือลงมือทำสิ่งใดสิ่งหนึ่ง
3. กิจกรรมการเรียนรู้ที่ดีควรช่วยให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมด้านสังคม (Social Participation) คือเป็นกิจกรรมช่วยให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลหรือสิ่งแวดล้อมรอบตัวสามารถกระตุ้นผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นช่วยผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ทางสังคมซึ่งส่งผลการเรียนรู้ต่อด้านอื่นๆ ด้วย
4. กิจกรรมการเรียนรู้ที่ดีควรช่วยให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมทางอารมณ์ (Emotional Participation) คือเป็นกิจกรรมที่ส่งผลต่ออารมณ์ความรู้สึกของผู้เรียนซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดความหมายต่อตนเองมักเป็นกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประสบการณ์และความเป็นจริงของผู้เรียนจะต้องเป็นสิ่งที่เกี่ยวข้องกับผู้เรียนโดยตรงหรือใกล้ตัวผู้เรียน

สรุปคือ การจัดการเรียนการสอนเพื่อให้ผู้เรียนเป็นจุดสนใจ (Center of Attention) หรือเป็นผู้มีบทบาทสำคัญในการเรียนรู้การให้มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ หากผู้เรียนมีส่วนร่วม (Participation) ในกิจกรรมการเรียนรู้ที่จัดขึ้นผู้เรียนก็จะเป็นผู้มีบทบาทในการเรียนรู้มากและควรจะเกิดการเรียนรู้ที่ดีตามมากการมีส่วนร่วม (Active Participation) หมายถึงการมีส่วนร่วมอย่างกระตือรือร้นตื่นตัวตื่นใจหรือมีใจจดจ่อผูกพันกับสิ่งที่ทำมิใช่เพียงทำไปให้เสร็จภารกิจเท่านั้นดังนั้นการที่จะจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมกิจกรรมนั้นจะต้องมีลักษณะที่ช่วยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมอย่าง (Active) คือช่วยให้ผู้เรียนเกิดการตื่นตัวตื่นใจมีความจดจ่อผูกพันกับสิ่งที่ทำการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

## 2. ความหมายของวิธีการสอนแบบชิปปา CIPPA

การจัดการเรียนการสอนแบบชิปปา (CIPPA) เป็นรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญโดยมีคำจำกัดความของการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแบบ CIPPA (ทีศนาแซมณี, 2551, หน้า 282-284) ซึ่งมีความหมายตามตัวอักษรดังนี้

C มาจากคำว่า Construct หมายถึงการให้ผู้เรียนสร้างความรู้ได้ด้วยตนเองโดยกระบวนการแสวงหาข้อมูลทำความเข้าใจคิดวิเคราะห์ตีความแปลความสร้างความหมายสังเคราะห์ข้อมูลและสรุปข้อมูลมาจากคำว่า Interaction หมายถึงการให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ต่อกันเรียนรู้จากกันแลกเปลี่ยนข้อมูลความคิดและประสบการณ์แก่กันและกัน

P มาจากคำว่า Participation หมายถึงการให้ผู้เรียนมีบทบาทมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ให้มากขึ้น

P มาจาก คำว่า Process and Product หมายถึงการให้ผู้เรียนเรียนรู้กระบวนการควบคู่ไปกับผลงานข้อความรู้ที่สรุปได้

A มาจากคำว่า Application หมายถึงการให้ผู้เรียนนำความรู้ที่ได้ไปใช้ให้เป็นประโยชน์ในชีวิตประจำวัน

การจัดการเรียนการสอนแบบ CIPPA เป็นการจัดกิจกรรมการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางตามแนวคิดหลัก 5 ประสานคือ

1. แนวคิดการสร้างสรรค์ความรู้ (Constructivism)
2. แนวคิดเรื่องกระบวนการกลุ่มและการเรียนแบบร่วมมือ (Group Process)

3. แนวคิดเกี่ยวกับความพร้อมในการเรียนรู้ (Learning Readiness)

4. แนวคิดเกี่ยวกับกระบวนการ (Process Learning)

5. แนวคิดเกี่ยวกับการถ่ายโอนความรู้ (Transfer of Learning)

การใช้แนวคิดหลัก 5 ประสานดังกล่าวข้างต้นบนพื้นฐานของทฤษฎีสำคัญ

## 2 ทฤษฎีคือ

1. ทฤษฎีพัฒนาการของมนุษย์ (Human Development)

2. ทฤษฎีการเรียนรู้จากประสบการณ์ (Experiential Learning)

สรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้แบบ CIPPA เป็นรูปแบบการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางโดยเน้นให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลความคิดเห็นซึ่งกันและกันมีการทำกิจกรรมเพื่อการเคลื่อนไหวร่างกายมีการเรียนรู้กระบวนการต่างๆ และสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้

## 3. หลักการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบชิปปา (CIPPA MODEL)

จากแนวคิด 5 ประสานและ 2 ทฤษฎีการเรียนรู้ดังกล่าวนำไปสู่หลักการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้แบบ CIPPA ที่มีคุณภาพ (ทีศนาแซมมณี, 2542, หน้า 2-5) ดังนี้

1. กิจกรรมที่ช่วยให้นักเรียนมีส่วนร่วมทั้งด้านร่างกาย (Physical Participation) คือเป็นกิจกรรมที่ช่วยให้ผู้เรียนมีโอกาสได้เคลื่อนไหวร่างกายเพื่อช่วยให้ประสาทการรับรู้ของผู้เรียนตื่นตัวพร้อมที่จะรับข้อมูลต่างๆ ที่เกิดขึ้นดังนั้นกิจกรรมที่จัดขึ้นควรเป็นกิจกรรมที่ช่วยให้ผู้เรียนได้เคลื่อนไหวในลักษณะใดลักษณะหนึ่งเป็นระยะๆ ตามความเหมาะสมกับวัยและระดับความสนใจของผู้เรียน

2. กิจกรรมที่ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมทางสติปัญญา (Intellectual Participation) คือเป็นกิจกรรมทำทลายความคิดของผู้เรียนสามารถกระตุ้นสมองของผู้เรียนให้เกิดการเคลื่อนไหวช่วยให้ผู้เรียนเกิดความจดจ่อในการคิดสนุกที่จะคิดโดยเรื่องนั้นจะต้องไม่ง่ายหรือไม่ยากจนเกินไปสำหรับผู้เรียนครูจึงต้องหาประเด็นการคิดที่เหมาะสมกับวัยและความสามารถของผู้เรียนเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนใช้ความคิดหรือลงมือกระทำในสิ่งใดสิ่งหนึ่ง

3. กิจกรรมที่ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมทางอารมณ์ (Emotional Participation) คือเป็นกิจกรรมที่ส่งผลต่ออารมณ์ความรู้สึกของผู้เรียนซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดความหมาย

ต่อตนเองกิจกรรมจึงควรเป็นสิ่งที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประสบการณ์และความเป็นจริงของผู้เรียนและจะต้องเป็นสิ่งที่เกี่ยวข้องกับผู้เรียนโดยตรงหรือใกล้ตัวผู้เรียน

4. กิจกรรมที่ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมทางสังคม (Social Participation) เป็นกิจกรรมที่ทำให้ผู้เรียนเกิดปฏิสัมพันธ์ทางสังคมหรือสิ่งแวดล้อมรอบตัวกิจกรรมการเรียนรู้ที่ดีจึงควรเป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเรียนรู้จากสิ่งแวดล้อมด้วยตนเอง

สรุปได้ว่าให้นักเรียนได้มีโอกาสเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนการสอนอย่างทั่วถึงและมากที่สุดเท่าที่จะทำได้โดยที่นักเรียนมีบทบาทเป็นผู้กระทำจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดความพร้อมและกระตือรือร้นที่จะเรียนอย่างมีชีวิตชีวา กิจกรรมการเรียนการสอนที่จะจัดจึงควรเป็นกิจกรรมที่มีลักษณะดังนี้ช่วยให้ผู้เรียนได้เคลื่อนไหวในลักษณะใดลักษณะหนึ่งเป็นระยะเหมาะสมกับวัยและความสนใจของนักเรียนมีประเด็นท้าทายให้นักเรียนคิดเป็นประเด็นที่ไม่ยากและไม่ง่ายจนเกินไปเหมาะสมกับความสามารถของผู้เรียนเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนคิดหรือลงมือกระทำในเรื่องใดเรื่องหนึ่งช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากบุคคลหรือสิ่งแวดล้อมรอบตัวส่งผลต่ออารมณ์ความรู้สึกของผู้เรียนเกี่ยวข้องกับชีวิตประสบการณ์และความเป็นจริงของนักเรียน

#### 4. หลักการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบชิปปา (CIPPA)

ทิตนา แชมมณี (2542, หน้า 6-7) ได้เสนอหลักการในการจัดการเรียนการสอนแบบ CIPPA ว่ากิจกรรมการเรียนการสอนควรมีคุณสมบัติดังนี้

4.1 ยึดกลุ่มเป็นแหล่งเรียนรู้ที่สำคัญโดยให้โอกาสนักเรียนได้ปฏิสัมพันธ์กันในกลุ่มได้พูดคุยปรึกษาหารือและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและประสบการณ์ซึ่งกันและกัน(Interaction) ข้อมูลต่างๆ เหล่านี้จะช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้พฤติกรรมของตนเองและผู้อื่นและจะสามารถปรับตัวให้สามารถอยู่ในสังคมร่วมกับผู้อื่นได้

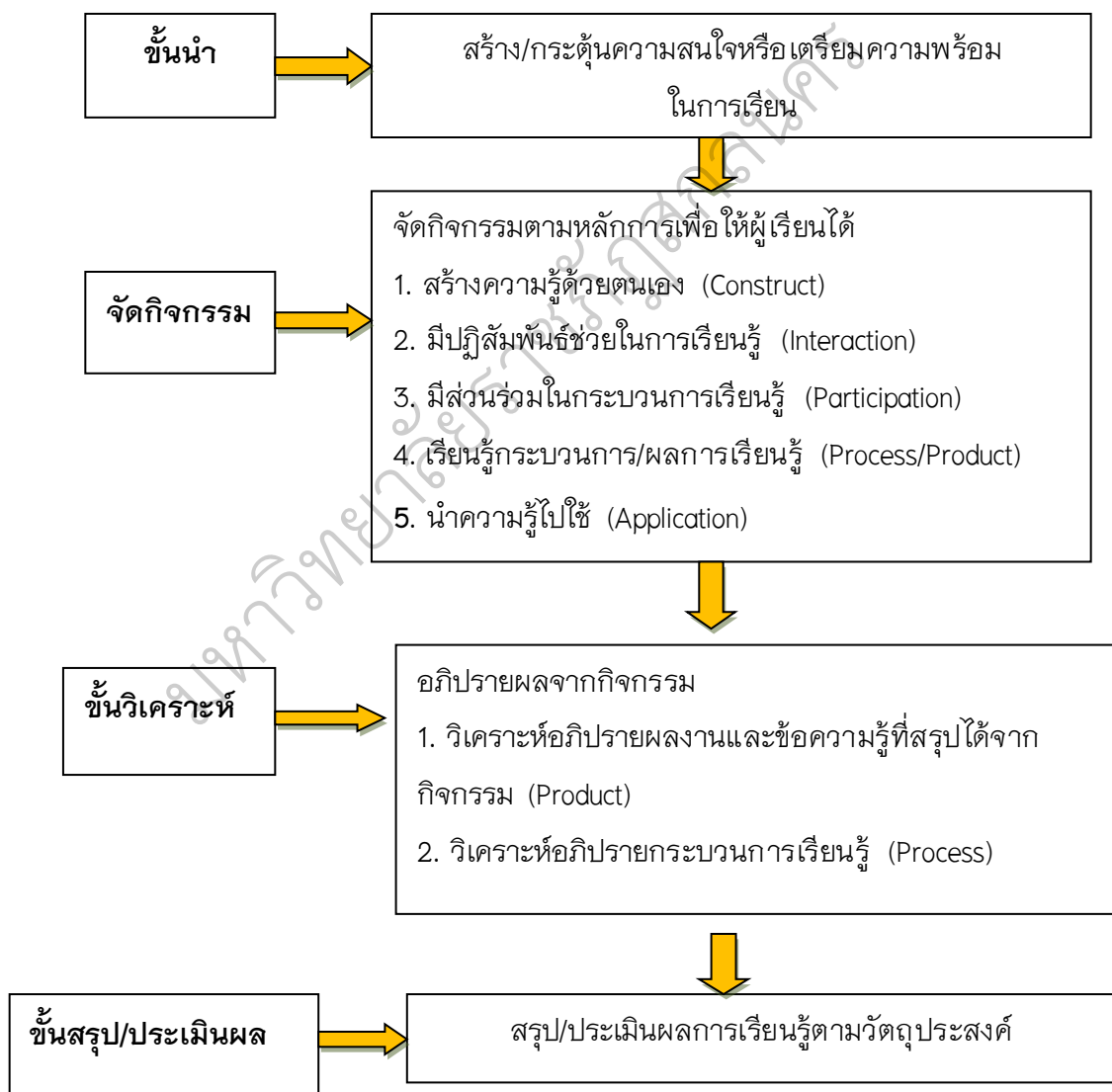
4.2 ยึดการค้นพบด้วยตนเองเป็นวิธีการที่สำคัญโดยครูผู้สอนจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ค้นคว้าด้วยตนเองเพราะการค้นพบสิ่งใดๆ ด้วยตนเอง (Construct) นั้นนักเรียนจะจดจำได้ดีและมีความหมายโดยตรงต่อนักเรียนรวมทั้งเกิดความคงทนในการเรียนรู้

4.3 เน้นกระบวนการ (Process) โดยการส่งเสริมให้นักเรียนคิดวิเคราะห์ถึงกระบวนการต่างๆ ที่ทำให้เกิดผลงานมิใช่พิจารณาถึงแต่ผลงานเพียงอย่างเดียวทั้งนี้เพราะประสิทธิภาพของผลงานขึ้นอยู่กับประสิทธิภาพของกระบวนการควบคู่ไปกับผลงาน (Product)

4.4 เน้นการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ (Application) หรือการนำไปใช้ใน ชีวิตประจำวันโดยให้นักเรียนได้มีโอกาสคิดหาแนวทางที่จะนำความรู้ความเข้าใจไปใช้ใน ชีวิตประจำวันส่งเสริมให้เกิดการปฏิบัติจริงและพยายามติดตามการปฏิบัติของนักเรียน

4.5 ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้มากที่สุด (Participation) รูปแบบCIPPA นอกจากจะเป็นรูปแบบการจัดการเรียนการสอนแล้วยังสามารถนำไปใช้เป็น ตัวชี้วัดหรือเป็นเครื่องตรวจสอบกิจกรรมการเรียนการสอนได้ว่ากิจกรรมนั้นเน้นผู้เรียนเป็น ศูนย์กลางหรือไม่โดยตรวจสอบตามหลักการจัดกิจกรรม CIPPA ตามขั้นตอนดัง

ภาพประกอบ 3



ภาพประกอบ 3 ขั้นตอนของกระบวนการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

ที่มา : ทิศนา แคมมณี, 2542, หน้า 7

## 5. ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบซิปปา

ขั้นตอนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญแบบ CIPPA แนวคิดหลักตามการพัฒนาโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญพัฒนาโดยโดยทิตนา แชมมณี (2542, หน้า 12) แสดงดังภาพประกอบ 4



ภาพประกอบ 4 รูปแบบการสอนแบบ CIPPA

ที่มา : ทิตนา แชมมณี, 2542, หน้า 12

ทิตนาแชนณี (2542, หน้า 283-284) พัฒนาการการสอนมาจัดเป็นกิจกรรมการเรียนรู้แบบชิปปา CIPPA จากรูปแบบที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญซึ่งมีกระบวนการสอนที่ประกอบด้วยขั้นตอนสำคัญ 7 ขั้นตอนดังนี้

1. ขั้นทบทวนความรู้เดิมขั้นนี้เป็นการดึงความรู้เดิมของผู้จะเรียนในเรื่องที่จะเรียนให้ผู้เรียนมีความพร้อมในการเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิมของตน
2. ขั้นแสวงหาความรู้ใหม่ขั้นนี้เป็นการแสวงหาความรู้ความรู้ใหม่ที่ผู้เรียนยังไม่มีจากแหล่งข้อมูลหรือแหล่งความรู้ต่างๆ ซึ่งครูอาจต้องเตรียมมาให้ผู้เรียนหรือให้คำแนะนำเกี่ยวกับแหล่งข้อมูลต่างๆ เพื่อให้ผู้เรียนไปแสวงหาก็คได้
3. ขั้นการทำความเข้าใจข้อมูลความรู้ใหม่และเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิมขั้นนี้ผู้เรียนต้องศึกษาข้อมูลและทำความเข้าใจกับข้อมูลความรู้ที่หามาได้ผู้เรียนต้องสร้างความหมายของข้อมูลประสบการณ์ใหม่ๆ โดยใช้กระบวนการต่างๆ ด้วยตนเอง เช่นกระบวนการคิดกระบวนการกลุ่มในการอภิปรายและสรุปความเข้าใจเกี่ยวกับข้อมูลนั้นๆซึ่งอาจจำเป็นต้องอาศัยการเชื่อมโยงความรู้เดิม
4. ขั้นตอนการแลกเปลี่ยนความรู้ความเข้าใจกับกลุ่มขั้นนี้เป็นขั้นที่ผู้เรียนอาศัยกลุ่มเป็นเครื่องมือในการตรวจสอบความรู้ความเข้าใจของตนรวมทั้งขยายความรู้ความเข้าใจของตนให้กว้างขึ้นซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนได้แบ่งปันความรู้ความเข้าใจของตนแก่ผู้อื่นและได้รับประโยชน์จากความรู้ความเข้าใจของผู้อื่นไปพร้อมๆ กัน
5. ขั้นการสรุปและจัดระเบียบความรู้ขั้นนี้เป็นขั้นสรุปความรู้ได้ทั้งหมดทั้งความรู้เดิมและความรู้ใหม่และจัดสิ่งที่เรียนรู้ให้เป็นระบบระเบียบเพื่อช่วยให้ผู้เรียนจดจำสิ่งที่เรียนรู้ได้ง่าย
6. ขั้นแสดงผลงานขั้นนี้เป็นขั้นที่ช่วยให้ผู้เรียนมีโอกาสสร้างผลงานการสร้างความรู้ของตนให้ผู้อื่นรับรู้เป็นการช่วยให้ผู้เรียนได้ต่อยอดหรือตรวจสอบความเข้าใจของตนเองและช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนใช้ความคิดสร้างสรรค์
7. ขั้นประยุกต์ใช้ความรู้ขั้นนี้เป็นขั้นส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ฝึกฝนการนำความรู้ความเข้าใจของตนไปใช้ในสถานการณ์ต่างๆ ที่หลากหลายเพื่อเพิ่มความชำนาญความเข้าใจความสามารถในการแก้ปัญหาและความเข้าใจเรื่องนั้นๆ หลังจากประยุกต์ใช้ความรู้ อาจมีการนำเสนอผลงานจากการประยุกต์อีกครั้งหนึ่งก็ได้หรืออาจไม่มีการนำเสนอผลงานในขั้นที่ 6 แต่นำมารวมแสดงในตอนท้ายหลังการประยุกต์ใช้ก็ได้ส่วนขั้นตอนที่ 7 เป็นขั้นตอนที่ช่วยให้ผู้เรียนนำความรู้ไปใช้ (Application) ดังตาราง 1

ตาราง 1 การจัดกระบวนการเรียนการสอนโดยใช้รูปแบบ “CIPPA”

กระบวนการเรียนการสอน	จุดมุ่งหมาย	วิธีการสอนและเทคนิคการสอน
<p>ขั้นที่ 1</p> <p>การทบทวน/ ตรวจสอบความรู้เดิม ผู้สอนดึงความรู้เดิม เพื่อใช้ในการเชื่อมโยง หรือสำรวจความรู้ เดิมและความรู้ พื้นฐานที่จำเป็น สำหรับการเรียนรู้ ใหม่</p>	<p>ใช้หลัก CIPPA โดยเน้นหลักการสร้างองค์ ความรู้ (Construction of Knowledge)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- เพื่อให้ผู้เรียนระลึก (Recall) เป็นการ เชื่อมความรู้เดิมกับความรู้ใหม่เพื่อ ตรวจสอบความเตรียมพร้อมในการเรียนรู้ สิ่งใหม่หากผู้เรียนขาดความรู้พื้นฐานที่ จำเป็นในการเรียนรู้สิ่งใหม่จำเป็นต้องช่วย ให้ผู้เรียนให้มีพื้นฐานดังกล่าวก่อนสอน สาระใหม่</li> <li>- เพื่อช่วยให้ผู้เรียนตระหนักว่าตนเองรู้ อะไรไม่รู้อะไร</li> <li>- เพื่อช่วยให้ผู้สอนรู้ปัญหาในสิ่งที่ สอดคล้องกับปัญหาความต้องการของ ผู้เรียน</li> <li>- เพื่อช่วยให้ผู้สอนไม่สอนซ้ำในสิ่งที่ผู้เรียน รู้อยู่แล้วทำให้ผู้เรียนไม่เบื่อหน่าย</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ถามตอบ</li> <li>- ระดมสมอง</li> <li>- แบบสังเกต</li> <li>- ทดสอบ</li> <li>- ลงมือทำ</li> <li>- แก้ปัญหา</li> </ul>
<p>ขั้นที่ 2</p> <p>การแสวงหาความรู้ ใหม่ผู้เรียนแสวงหา ข้อมูลจากแหล่ง ข้อมูลหรือแหล่ง เรียนรู้ต่างๆ และ รวบรวมข้อมูลความรู้ ใหม่จากแหล่งความรู้</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เพื่อให้ผู้เรียนฝึกทักษะกระบวนการ แสวงหาความรู้ด้วยตนเองอันเป็นทักษะที่ จำเป็นในการเรียนรู้ตลอดชีวิต</li> </ul>	<p>การสร้างแรงจูงใจ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ตั้งคำถามท้าทาย ความคิด</li> <li>- กระตุ้นให้เกิดความคิด ขัดแย้งทางความคิด</li> <li>- ให้แสวงหาข้อมูลอย่างมี ความหมายฝึก</li> </ul> <p>กระบวนการแสวงหา ความรู้การมอบหมายงาน</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- วางแผนการแบ่งงาน</li> <li>- การหาข้อมูลที่หลากหลาย</li> </ul>



ตาราง 1 (ต่อ)

กระบวนการเรียนการสอน	จุดมุ่งหมาย	วิธีการสอนและเทคนิคการสอน
		หลายการประเมินแหล่งข้อมูล - วิธีการค้นคว้าการแก้ปัญหา
ชั้นที่ 3 การศึกษาและสร้าง ความเข้าใจข้อมูล ความรู้ใหม่กับ ความรู้เดิมผู้เรียน ทำความเข้าใจกับ ข้อมูลความรู้ใหม่ที่ หามาได้สร้าง ความหมายของ ข้อมูลประสบการณ์ ใหม่โดยอาศัย หลักการเชื่อมโยง กับความรู้เดิมและ การใช้กระบวนการ ต่างๆ เช่น กระบวนการคิด กระบวนการกลุ่ม	ใช้หลัก CIPPA โดยเน้นหลักการสร้าง องค์ความรู้ (Construction of Knowledge) - เพื่อช่วยให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจที่ แท้จริงในเรื่องที่จะศึกษาเกิดการเรียนรู้ ที่มีความหมายต่อตนเองและจดจำการ เรียนรู้ได้ดี - เพื่อช่วยให้ผู้เรียนฝึกทักษะกระบวนการ สร้างความรู้ด้วยตนเองอันเป็นทักษะที่ จำเป็นในการเรียนรู้ - เพื่อช่วยให้ผู้เรียนฝึกทักษะ กระบวนการทางปัญญาที่ช่วยเพิ่ม ประสิทธิภาพการเรียนรู้	เปรียบเทียบ - จำแนก - จัดกลุ่ม - จัดประเภทตั้งคำถาม - ตีความ - แปลความ - ขยายความสรุป - ลงความเห็นฯลฯ

ตาราง 1 (ต่อ)

กระบวนการเรียนการสอน	จุดมุ่งหมาย	วิธีการสอนและเทคนิคการสอน
<p>ขั้นที่ 4</p> <p>แลกเปลี่ยนเรียนรู้ ความเข้าใจกับกลุ่ม ผู้เรียนแลกเปลี่ยน อาศัยกลุ่มเป็น เครื่องมือในการ ตรวจสอบความรู้ ความเข้าใจของตน รวมทั้งขยายความรู้ ความเข้าใจของตน ให้กว้างขึ้น</p>	<p>ใช้หลัก CIPPA โดยเน้นหลักการ ปฏิสัมพันธ์ (Interaction)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- เพื่อช่วยให้ผู้เรียนขยายขอบเขตความรู้ความเข้าใจให้มุมมองที่แตกต่างไปจาก</li> <li>- เพื่อช่วยให้ผู้เรียนได้ตรวจสอบและปรับเปลี่ยนโครงสร้างทางปัญญา</li> <li>- เพื่อฝึกให้ผู้เรียนเห็นคุณค่าของการเรียนแบบร่วมมือการเรียนรู้จากกันและกันและการเรียนรู้สัมพันธ์ภาพและการอยู่ร่วมกัน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ใช้ทักษะกระบวนการกลุ่มใช้เทคนิคจัดกลุ่มแบบต่างๆ รูปแบบวิธีการเทคนิคการเรียนรู้</li> <li>ฝึกยุทธศาสตร์ทางปัญญา</li> </ul>
<p>ขั้นที่ 5</p> <p>การสรุปและจัด ระเบียบความรู้ ผู้เรียนจัดระเบียบ ความรู้ที่ได้รับ ทั้งหมดทั้งความรู้ เดิมและความรู้ใหม่ และจัดสิ่งที่เรียนให้ เป็นระบบระเบียบ เพื่อช่วยให้ผู้เรียน จดจำสิ่งที่เรียนรู้ได้ ง่ายและวิเคราะห์ การเรียนรู้ระบวน การกลุ่ม</p>	<p>ใช้หลัก CIPPA โดยเน้นหลักการสร้าง ความรู้(Construction of Knowledge) และการเรียนรู้ทักษะกระบวนการ (Process Learning)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- เพื่อช่วยให้ผู้เรียนเห็นองค์รวมภาพรวมของสิ่งที่เรียนรู้</li> <li>- เพื่อช่วยให้ผู้เรียนจดจำความรู้ได้ดีและสามารถนำความรู้ไปใช้ได้อย่างสะดวกเนื่องจากความรู้นำไปใช้ได้อย่างเป็นระบบระเบียบผู้เรียนสามารถระลึก (Recall) และดึงความรู้ออกมาได้ง่าย (Retrieval)</li> <li>- เพื่อช่วยให้ผู้เรียนพัฒนายุทธศาสตร์ทางปัญญา(Cognitive Strategi</li> </ul>	<p>ฝึกยุทธศาสตร์ทาง ปัญญา(Cognitive Strategies)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การใช้ Graphic Organizer</li> <li>- การผลิตผลงานในลักษณะต่างๆ (การเขียนบทความคู่มือตำราทำเครื่องมือแบบทดสอบจัดทำ (Checklist) ฯลฯ</li> <li>- การบันทึกความรู้ (Learning Logs)</li> <li>- การคิดวิเคราะห์</li> </ul>

ตาราง 1 (ต่อ)

กระบวนการเรียนการสอน	จุดมุ่งหมาย	วิธีการสอนและเทคนิคการสอน
	<p>- เพื่อช่วยให้ผู้เรียนตระหนักถึงกระบวนการเรียนรู้ของตนเองและพัฒนาความสามารถในการควบคุมกำกับความคิดของตน (Met Cognition) ขั้นสูง</p>	<p>(Analytic Thinking) - การคิดวิเคราะห์ (Analytic Thinking) การควบคุมกำกับการเรียนรู้ความคิดของตนเอง (MetCognition) การควบคุมกำกับการเรียนรู้ความคิดของตนเอง (Met Cognition)</p>
<p>ขั้นที่ 6 การปฏิบัติและ/หรือการแสดงความรู้และผลงานผู้เรียน แสดงผลงานการสร้างความรู้ของตนเองให้ผู้อื่นรับรู้เป็นการช่วยให้ผู้เรียนต่อยอดหรือตรวจสอบความเข้าใจของตนและช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนใช้ความคิดแต่หากต้องมีการปฏิบัติตามข้อความรู้ที่ได้</p>	<p>ใช้หลัก CIPPA โดยเน้นหลักการสร้างความรู้ (Construction Knowledge) และหลักการเรียนรู้ทักษะกระบวนการ (Process Learning) - เปิดโอกาสให้ผู้เรียนแสดงความรู้ความสามารถของตนเองอันจะช่วยให้ผู้เรียนได้ใช้และพัฒนาความสามารถหลายด้าน (พหุปัญญา) ของตนทำให้เกิดความเชื่อมั่นในสิ่งที่เรียนรู้และภูมิใจในการเรียนรู้ของตน - เพื่อช่วยให้ผู้เรียนตรวจสอบความเข้าใจของตนและปรับเปลี่ยนตามความเหมาะสมจากกันและกัน - เพื่อส่งเสริมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้จากกันและกัน</p>	<p>วิธีการสอน/เทคนิคการสอนการฝึกการแสดงออก - เปิดโอกาสให้แสดงออกด้วยวิธีการที่หลากหลายตามความสามารถและความถนัด (พหุปัญญา) - ตรวจสอบความเข้าใจครูและเพื่อนให้ข้อสังเกตและให้ข้อมูลป้อนกลับ (Feedback)</p>

ตาราง 1 (ต่อ)

กระบวนการเรียนการสอน	จุดมุ่งหมาย	วิธีการสอนและเทคนิคการสอน
<p>ขั้นนี้จะเป็นขั้นปฏิบัติด้วย</p>	<p>- เพื่อช่วยให้ผู้เรียนแสดงหลักฐานการเรียนรู้และตรวจสอบการเรียนรู้ของผู้เรียนว่าบรรลุตามจุดประสงค์หรือไม่</p>	<p>- ปรับความรู้ความเข้าใจผู้เรียนนำให้ความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน</p> <p>- การคิดวิเคราะห์ (Analytic Thinking)</p> <p>การควบคุมกำกับการรู้ความคิดของตนเอง (MetCognition) การควบคุมกำกับการรู้ความคิดของตนเอง (Met Cognition)</p>
<p>ขั้นที่ 7</p> <p>การประยุกต์ใช้ความรู้ผู้เรียนนำความรู้ความเข้าใจของตนไปประยุกต์ในสถานการณ์ต่างๆ ที่หลากหลายเพื่อเพิ่มความชำนาญความเข้าใจความสามารถในการแก้ปัญหาและความจำเป็นในเรื่องอื่นๆ</p>	<p>ใช้หลัก CIPPA โดยเน้นหลักการประยุกต์ใช้ (Application)</p> <p>- เพื่อช่วยให้ผู้เรียนนำความรู้ไปใช้ให้เป็นประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตช่วยให้ความรู้ความหมายยิ่งขึ้นเพื่อช่วยให้ผู้เรียนเกิดความรู้ที่ลึกซึ้งจากการปฏิบัติจริง</p>	<p>- ให้ปัญหาที่มีลักษณะหลากหลายแตกต่างกันจากที่เรียนรู้ในห้องเรียนและให้นำความรู้ไปใช้แก้ปัญหา</p> <p>- ส่งเสริมให้ทำบ่อยๆ</p>

จากตาราง 1 ขั้นตอนตั้งแต่ขั้นที่ 1-6 เป็นกระบวนการของการสร้างความรู้ (Construction of Knowledge) ซึ่งครูสามารถจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์แลกเปลี่ยนเรียนรู้กัน (Interaction) และการฝึกทักษะกระบวนการต่างๆ (Process Learning) อย่างต่อเนื่องเนื่องจากขั้นตอนแต่ละขั้นตอนช่วยให้ผู้เรียนได้ทำกิจกรรมที่หลากหลายลักษณะให้ผู้เรียนได้มีการเคลื่อนไหวทางร่างกายทางสติปัญญาทางอารมณ์และทางสังคมอย่างเหมาะสมอันที่จะช่วยให้ผู้เรียนตื่นตัว (Active) สามารถเรียนและรับรู้ได้อย่างดีจึงกล่าวได้ว่าขั้นตอนทั้ง 6 มีคุณสมบัติตามหลักการชิปปาส่วนขั้นตอนที่ 7 เป็นขั้นตอนที่ช่วยให้ผู้เรียนนำความรู้ไปใช้ (Application) จึงทำให้รูปแบบนี้คุณสมบัติครบตามหลักชิปปา

การสอนแบบนักเรียนเป็นศูนย์กลางว่าเป็นการยึดหลักประชาธิปไตยและหลักมนุษยนิยม วิทยาศาสตร์เป็นแนวทางโดยนำเอาหลักปรัชญาพลศึกษามาใช้ให้สอดคล้องการจัดการเรียนรู้แบบ CIPPA เป็นการจัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดหรือทฤษฎีคอนสตรัคติวิซึม (Constructivism) โดยมีรูปแบบทฤษฎีดังนี้

คอนสตรัคติวิซึม (Constructivism) เป็นทฤษฎีที่ศาสตราจารย์เซมัวร์เพเพิร์ต (Seymour Papert) ได้เริ่มพัฒนาขึ้นตั้งแต่ปี ค.ศ. 1960 โดยมีรากฐานมาจากทฤษฎีคอนสตรัคติวิซึมของเพียร์เจ นักจิตวิทยาชาวสวิสเซอร์แลนด์ (1896-1980) ที่ให้ความสำคัญด้านกระบวนการพัฒนาการเรียนรู้ของเด็กเพียร์เจเชื่อว่าเด็กสามารถสร้างความรู้ขึ้นเองได้โดยเด็กจะเป็นเสมือนนักทดลองรุ่นเยาว์ที่สร้างและทดสอบทฤษฎีที่เกี่ยวกับสิ่งต่างๆ อยู่ตลอดเวลาและเมื่อเด็กมีโอกาสได้สร้างความรู้ขึ้นด้วยตนเองเขาก็จะเข้าใจสิ่งต่างๆ อย่างลึกซึ้งซึ่งสามารถจัดระบบโครงสร้างความรู้ของตนเองและมีความสามารถในการเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี (สุชิน เพ็ชรรักษ์, 2544, หน้า 1) ศาสตราจารย์เซมัวร์เพเพิร์ตเชื่อว่าความรู้เป็นสิ่งที่เด็กๆ สามารถสร้างขึ้นได้อย่างกระตือรือร้นดังนั้นการศึกษาที่ดีคือการให้โอกาสเด็กได้เข้าร่วมกิจกรรมสร้างสรรค์ต่างๆ เพื่อที่จุดประกายในกระบวนการสร้างความรู้ดังที่เพเพิร์ตกล่าวไว้ว่า “การเรียนรู้ที่ดีกว่าไม่ได้มาจากการค้นพบวิธีการ “สอน” ที่ดีกว่าของครูหากแต่เป็นการให้โอกาส “ในการสร้าง” ที่ดีกว่าแก่ผู้เรียน” (Papert, 1996) โดยเขาได้กล่าวถึงหลักสำคัญของการเรียนรู้ 3 ประการคือการเรียนรู้จากการแก้ปัญหาโดยการสำรวจและทดลองด้วยตัวเองการเชื่อมโยงความรู้ใหม่เข้ากับสิ่งที่รู้มาก่อนแล้วและการนำความรู้ที่มีอยู่ไปใช้เพื่อสร้างสิ่งใหม่ๆ ต่อไป ทฤษฎีคอนสตรัคติวิซึมหรือวิธีการเรียนรู้แบบคิดเองสร้างเองนี้มีความหมายสั้นที่สุดคือการเรียนรู้โดยการปฏิบัติ (Doing) หรือสร้าง (Making) สิ่งต่างๆ ที่เกิดขึ้น และสามารถขยายความออกไปได้อีกว่าการเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้

ดีที่สุดเมื่อผู้เรียนเกี่ยวข้องในการสร้างบางสิ่งบางอย่างที่สัมผัสได้และมีความหมายกับตนเองโดยเมื่อผู้เรียนสร้างบางสิ่งบางอย่างออกมาแล้วจะได้รับความรู้ไปด้วยและความรู้ใหม่นี้จะช่วยให้เด็กนำไปสร้างสิ่งต่างๆ ที่มีความซับซ้อนมากขึ้นมีการปรับเปลี่ยนและแลกเปลี่ยนความรู้กับผู้อื่นทำให้ความรู้เพิ่มพูนขึ้นกระบวนการนี้จะเป็นวงจรต่อเนื่องที่เสริมรับกันและกันภายในตนเองอย่างไม่มีที่สิ้นสุดส่วนการจัดการเรียนการสอนมีขั้นตอนดังนี้

1. ขั้นแนะนำเป็นขั้นที่ผู้เรียนจะรับรู้ถึงจุดมุ่งหมายของบทเรียนและมีแรงจูงใจในการเรียนรู้
2. ขั้นทบทวนความรู้เดิมเป็นขั้นที่ผู้เรียนได้แสดงออกถึง ความรู้ความเข้าใจเดิมที่มีอยู่ในเรื่องที่กำลังจะเรียนรู้
3. ขั้นปรับเปลี่ยนความคิดเป็นขั้นตอนที่สำคัญของการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสร้างองค์ความรู้ซึ่งประกอบไปด้วยขั้นตอนย่อยดังนี้
  - 3.1 ทำความกระจ่างและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างกันเป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนใช้ทักษะการคิดเพื่อให้เกิดองค์ความรู้
  - 3.2 การสร้างความคิดใหม่จากการอภิปรายร่วมกันและสาธิตทำให้ผู้เรียนสามารถกำหนดความคิดใหม่และความรู้ใหม่ขึ้นได้
  - 3.3 ประเมินความคิดใหม่โดยการทดลองหรือคิดอย่างลึกซึ้ง
4. ขั้นนำความคิดไปใช้เป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนมีโอกาสใช้แนวคิดหรือความรู้ความเข้าใจมาพัฒนาทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีความหมาย
5. ขั้นทบทวนเป็นขั้นตอนสุดท้ายผู้เรียนจะได้ทบทวนความคิดความเข้าใจโดยการเปรียบเทียบความคิดระหว่างความคิดเดิมกับความคิดใหม่ (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2550, หน้า 3)

สรุปแล้วรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ CIPPA มีขั้นตอนและกระบวนการสอนสอดคล้องไปในแนวทางเดียวกับ ทฤษฎีคอนสตรัคติวิซึม (Constructivism) โดยมีหลักสำคัญคือการเน้นให้ผู้เรียนนำความรู้ที่มีอยู่เดิมมาเชื่อมโยงเข้ากับความรู้ใหม่ทำให้ผู้เรียนเข้าใจมากขึ้นจากการคิดวิเคราะห์เรียนรู้ด้วยตนเองจนเกิดองค์ความรู้ที่สามารถนำไปปรับใช้ให้เกิดประโยชน์ในชีวิตได้

## 6. บทบาทครูและนักเรียนในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนตามรูปแบบ ชิปปา

การเรียนการสอนแบบยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางไม่ว่าจะใช้แนวคิดใด จะประสบผลสำเร็จไม่ได้หากครูและผู้เรียนไม่เปลี่ยนแปลงบทบาทของตนครูส่วนมากยังเคยชินกับบทบาทเดิมคือการเป็นผู้บอกเล่าถ่ายทอดอธิบายเนื้อหาความรู้ให้ผู้เรียนและผู้เรียนส่วนมากชินกับการเป็นผู้รับฟังความรู้และจำความรู้การเปลี่ยนแปลงจะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อครูและผู้เรียนเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมผู้ที่จะเริ่มก่อนก็คือครูเพราะครูเป็นผู้ดำเนินการและรับผิดชอบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนอยู่แล้ว เมื่อสภาพการเรียนการสอนเปลี่ยนไปผู้เรียนก็จำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมไปตามสภาพที่จัดให้ไม่ช้าก็เร็วขึ้นอยู่กับ การปรับตัวของผู้เรียนและการแรงเสริมที่ได้จากครูที่ได้จากครูผู้สอน (วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์, 2549, หน้า 173)

บทบาทครูและนักเรียนในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามรูปแบบ CIPPA ในการจัดการเรียนการสอนแบบ CIPPA วัฒนาพร กระจับทุกซ์ (2542, หน้า 12-14) และวิมลรัตน์ สุนทรโรจน์ (2549, หน้า 42-43) กล่าวไว้ว่าครูควรมีบทบาทดังนี้

บทบาทของครูด้านการเตรียมการสอนประกอบด้วย

1. การเตรียมตนเองครูต้องเตรียมตนเองให้พร้อมสำหรับบทบาทของผู้เป็นแหล่งความรู้ (Resource Person) ซึ่งต้องให้คำแนะนำอธิบายปรึกษาให้ความรู้ที่ชัดเจนแก่เรียนรวมทั้งแนะนำแหล่งเรียนรู้ให้ผู้เรียนไปศึกษาข้อมูล
2. การเตรียมแหล่งข้อมูลครูต้องเตรียมแหล่งข้อมูลความรู้ให้แก่ผู้เรียนทั้งในรูปแบบของสื่อการเรียนใบความรู้และวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ที่จะใช้ประกอบกิจกรรมในห้องเรียนหรือศูนย์การเรียนรู้ด้วยตนเองที่มีข้อมูลความรู้ที่ผู้เรียนสามารถเลือกศึกษา ค้นคว้าตามต้องการ
3. การเตรียมกิจกรรมการเรียนครูต้องวางแผนจัดกิจกรรมตามตัวชี้วัดการเรียนรู้ที่กำหนดในแต่ละระดับชั้นครูต้องวิเคราะห์จุดประสงค์การเรียนรู้เพื่อให้ได้สาระสำคัญและเนื้อหาข้อความรู้อันจะนำไปสู่การออกแบบกิจกรรมการเรียนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางโดยบทบาทของครูในส่วนนี้คือทำหน้าที่เป็นผู้จัดการ (Manager) กำหนดบทบาทการเรียนรู้และกำหนดบทบาทของผู้เรียนทุกคนได้มีส่วนร่วมเข้าร่วมทำกิจกรรม แบ่งกลุ่มหรือจับคู่

4. การเตรียมสื่อวัสดุอุปกรณ์เมื่อออกแบบหรือกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้แล้วครูต้องพิจารณาและต้องกำหนดว่าจะใช้สื่อวัสดุอุปกรณ์ใดเพื่อให้กิจกรรมการเรียนรู้ดังกล่าวบรรลุผล

5. การเตรียมการวัดและประเมินผลบทบาทของครูในด้านการเตรียมการอีกประการหนึ่งคือการเตรียมการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นโดยการวัดตามจุดประสงค์และตัวชี้วัดในการเรียนรู้และวัดให้ครอบคลุมทั้งในส่วนของกระบวนการ (Process) และผลงาน (Product) ที่เกิดขึ้นทั้งด้านพุทธิพิสัย (Cognitive) จิตพิสัย (Affective) และทักษะพิสัย (Skill) โดยเตรียมวิธีการวัดและเครื่องมือวัดให้พร้อมก่อนทุกครั้ง

บทบาทครูด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนแบบ CIPPA มีดังนี้

1. การเป็นผู้ช่วยเหลือให้คำแนะนำปรึกษา (Helper and Advisor) คอยให้คำแนะนำเมื่อผู้เรียนต้องการความช่วยเหลือเช่นให้ข้อมูลหรือความรู้ในเวลาผู้เรียนต้องการเพื่อให้การเรียนรู้นั้นมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

2. เป็นผู้สนับสนุนและเสริมแรง (Supporter and Encourage) ช่วยสนับสนุนหรือกระตุ้นให้ผู้เรียนสนใจเข้าร่วมกิจกรรม

3. การเป็นผู้ร่วมกิจกรรม (Active Participant) โดยเข้าร่วมกิจกรรมในกลุ่มผู้เรียนพร้อมทั้งให้ความคิดและความเห็นหรือช่วยเชื่อมโยงประสบการณ์ส่วนตัวของผู้เรียนขณะทำกิจกรรม

4. การเป็นผู้ติดตามตรวจสอบ (Monitor) ตรวจสอบผลการทำงานตามกิจกรรมของผู้เรียนเพื่อให้ถูกต้องชัดเจนและสมบูรณ์ก่อนให้ผู้เรียนสรุปเป็นข้อความรู้ที่ได้จากการเรียนรู้

5. การเป็นผู้เสริมสร้างบรรยากาศที่อบอุ่นเป็นมิตรโดยการสนับสนุนเสริมแรงและกระตุ้นให้ผู้เรียนได้เข้าร่วมทำงานกลุ่มแสดงความคิดเห็นอย่างเปิดเผยเต็มที่ยอมรับฟังความคิดเห็นของกันและกันอภิปรายโต้แย้งแสดงความคิดเห็นด้วยท่วงทำนุมนวลให้เกียรติและเป็นมิตรโดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อให้เป้าหมายของกลุ่มบรรลุผลสำเร็จ

บทบาทด้านการประเมินเป็นบทบาทของครูผู้สอนต้องดำเนินการเพื่อตรวจสอบว่าสามารถจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนให้บรรลุตามจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้หรือไม่ทั้งนี้ครูควรเตรียมเครื่องมือและวิธีการให้พร้อมก่อนขั้นตอนการวัดและประเมินผลทุกครั้งและการวัดควรให้ครอบคลุมทุกด้านโดยเน้นการวัดสภาพจริง (Authentic Measurement) จากการปฏิบัติ (Performance) และจากแฟ้มสะสมงาน



(Portfolio) ซึ่งในการวัดและประเมินผลนี้ นอกจากครูจะเป็นผู้วัดและประเมินผลเองแล้ว ผู้เรียนและสมาชิกของแต่ละกลุ่มควรจะมีบทบาทร่วมในการวัดและประเมินตนเองและกลุ่มด้วย (ชวลิต ชูกำแหง, 2551, หน้า 37)

หากยึดหลักการวัดผลที่ว่าวัดผลเพื่อค้นและพัฒนาสมรรถภาพของนักเรียน ย่อมหมายถึงต้องศึกษาวิเคราะห์หาข้อบกพร่องต่างๆ ของนักเรียนจากนั้นจึงพัฒนา ส่งเสริมให้นักเรียนได้เจริญงอกงามตามที่ต้องการจุดสำคัญของการวัดผลอยู่ที่วัดผลแล้ว ให้นักเรียนเก่งขึ้นเรียนดีขึ้นซึ่งการวัดผลส่วนใหญ่ก็ใช้การสอบตั้งนั้นอย่าพยายามแยกการ สอนกับการสอบออกจากกันสอนกับสอบควรไปด้วยกันสอนนำหน้าตามด้วยสอบการสอบ ที่ดีจะส่งผลสะท้อน (Feed Back) ไปถึงนักเรียนให้มีความรู้ความเข้าใจเพิ่มพูน (สมนึก ภัททิยธนี, 2549, หน้า 17)

บทบาทของผู้เรียนผู้เรียนควรมีบทบาทในการเรียนรู้ที่สำคัญๆ ดังนี้

1. บทบาทการมีส่วนร่วมในการแสวงหาความรู้ข้อเท็จจริงความคิดเห็น หรือประสบการณ์ต่างๆ จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย
2. บทบาทในการศึกษาหรือลงมือกระทำกิจกรรมต่างๆ เพื่อทำความเข้าใจใช้ความคิดในการกลั่นกรองแยกแยะวิเคราะห์สังเคราะห์ข้อมูลข้อเท็จจริง
3. บทบาทในการจัดระเบียบความรู้ที่ได้สรรค์สร้างขึ้นเพื่อช่วยให้การเรียนรู้เกิดความคงทนและสามารถนำความรู้นั้นไปใช้สะดวกขึ้น
4. บทบาทในการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้เพื่อช่วยให้การเรียนรู้เกิดประโยชน์ต่อชีวิตนอกจากนั้นการประยุกต์ใช้จะช่วยต่อยอดความเข้าใจและสร้างความ มั่นใจให้แก่ผู้เรียนในความรู้นั้นและการนำความรู้ไปใช้ยังก่อให้เกิดการเรียนรู้อื่นๆ เพิ่มเติมได้ด้วย

สรุปได้ว่าการเรียนการสอนแบบ CIPPAสามารถนำมาใช้ในการจัด กิจกรรมการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษาได้เพราะเป็นวิชาที่ มุ่งเน้นให้ผู้เรียนพัฒนาพฤติกรรมด้านความรู้เจตคติคุณธรรมค่านิยมและการปฏิบัติ เกี่ยวกับสุขภาพควบคู่กันรวมทั้งมีทักษะปฏิบัติด้านสุขภาพจนเป็นกิจนิสัยอันจะส่งผลให้ สังคมโดยรวมมีคุณภาพและมีทักษะในการดำเนินชีวิตไปส่วนวิชาพลศึกษาความหมายไม่ เพียงการปฏิบัติทักษะเท่านั้นแต่เป็นวิชาที่เกี่ยวกับความคิดวิเคราะห์สามารถนำวิชาพล ศึกษาไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้วิชาพลศึกษาช่วยให้คนมีระเบียบ

วินัยเคารพสิทธิของตนเองและผู้อื่น รู้แพ้ รู้ชนะ รู้อภัย เป็นคนใฝ่รู้ มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ที่สังคมต้องการทำให้มีความเจริญงอกงามทั้งด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม

## ชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้น ร่วมกับวิธีการสอนแบบซิปปา (CIPPA)

### 1. ความหมายของการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้โดยวิธีการสอนแบบวัฏจักร การเรียนรู้ 5 ขั้น ร่วมกับวิธีสอนแบบซิปปา

การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้โดยวิธีการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้น ร่วมกับวิธีสอนแบบซิปปา หมายถึง แนวการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ตามหลักการของสมองกับการเรียนรู้บนความคิดพื้นฐาน 3 ด้านคือ อารมณ์ การฝึกปฏิบัติจริง และความคิดสร้างสรรค์เป็นส่วนสำคัญในการเรียนรู้ทุกขั้นตอนการเรียนรู้ต้องใช้ทุกส่วนทั้งการคิด ความรู้สึก และการลงมือปฏิบัติไปพร้อมๆ กัน

### 2. ขั้นตอนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้โดยวิธีการสอนแบบวัฏจักร การเรียนรู้ 5 ขั้นร่วมกับวิธีสอนแบบซิปปา

การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้โดยวิธีการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้น ร่วมกับวิธีสอนแบบซิปปา มีขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ 7 ขั้นตอนดังนี้

#### 1. ชี้นำเข้าสู่บทเรียนและการทบทวน

ขั้นนี้เป็นการดึงความรู้เดิมของผู้เรียนในเรื่องที่จะเรียนให้ผู้เรียนมีความพร้อมในการเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิมของตน และนำผู้เรียนเข้าสู่บทเรียนโดยการใช้คำถาม หรือเรื่องราว สถานการณ์ ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาบทเรียนซึ่งอาจเกิดขึ้นเองจากความสงสัยหรืออาจเริ่มจากความสนใจของตัวนักเรียนหรือเกิดจากการอภิปรายภายในกลุ่มเรื่องที่นำเสนออาจมาจากเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นอยู่ในช่วงนั้น

#### 2. ขั้นสำรวจแสวงหาความรู้

ขั้นนี้เป็นการทำความเข้าใจในประเด็นหรือคำถามที่สนใจจะศึกษาอย่างถ่องแท้แล้วก็มีการวางแผนแนวทางการสำรวจ จากทำกิจกรรมหรือ การศึกษาหาข้อมูลจากเอกสารอ้างอิงหรือจากแหล่งข้อมูลต่างๆ เพื่อให้ได้มา ซึ่งข้อมูลซึ่งครูอาจต้องเตรียมมาให้ผู้เรียนหรือให้คำแนะนำเกี่ยวกับแหล่งข้อมูลต่างๆ เพื่อให้ผู้เรียนไปแสวงหาก็คได้

### 3. ขั้นการทำความเข้าใจข้อมูลสู่ความรู้ใหม่

ขั้นนี้ผู้เรียนต้องศึกษาข้อมูลและทำความเข้าใจกับข้อมูลความรู้ที่หามาได้ ผู้เรียนต้องสร้างความหมายของข้อมูลประสบการณ์ใหม่ๆ โดยใช้กระบวนการต่างๆ ด้วยตนเอง เช่น กระบวนการคิด กระบวนการกลุ่ม ในการอภิปรายและสรุปความเข้าใจเกี่ยวกับข้อมูลนั้นๆ ซึ่งอาจจำเป็นต้องอาศัยการเชื่อมโยงความรู้เดิม

### 4. ขั้นการแลกเปลี่ยนความรู้ความเข้าใจกับกลุ่มและขยายความรู้

ขั้นนี้เป็นขั้นที่ผู้เรียนอาศัยกลุ่มเป็นเครื่องมือในการตรวจสอบความรู้ความเข้าใจของตนรวมทั้งขยายความรู้ความเข้าใจของตนให้กว้างขึ้นซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนได้แบ่งปันความรู้ความเข้าใจของตนแก่ผู้อื่นและได้รับประโยชน์จากความรู้ความเข้าใจของผู้อื่นไปพร้อมๆ กัน

### 5. ขั้นการสรุปและจัดระเบียบความรู้

ขั้นนี้เป็นขั้นสรุปความรู้ได้ทั้งหมดทั้งความรู้เดิมและความรู้ใหม่และจัดสิ่งที่เรียนรู้ให้เป็นระบบระเบียบเพื่อช่วยให้ผู้เรียนจดจำสิ่งที่เรียนรู้ได้ง่าย

### 6. ขั้นการปฏิบัติและ/หรือการแสดงผลงาน

ขั้นที่ช่วยให้ผู้เรียนมีโอกาสสร้างผลงานการสร้างความรู้ของตนให้ผู้อื่นรับรู้เป็นการช่วยให้ผู้เรียนได้ต่อยอดหรือตรวจสอบความเข้าใจของตนเองและช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนใช้ความคิดสร้างสรรค์

### 7. ขั้นการประยุกต์ใช้ความรู้และประเมินผล

ขั้นนี้เป็นขั้นส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ฝึกฝนการนำความรู้ความเข้าใจของตนไปใช้ในสถานการณ์ต่างๆ ที่หลากหลายเพื่อเพิ่มความชำนาญ ความเข้าใจความสามารถในการแก้ปัญหาและความเข้าใจเรื่องนั้นๆ หลังจากประยุกต์ใช้ความรู้

## ประสิทธิผลของชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้

เพชฌัญญู กิจระการ (2545, หน้า 30-36) กล่าวว่าถ้าหากผู้วิจัยต้องการพิจารณาว่าคู่มือการเรียนรู้อะไรหรือสื่อที่สร้างขึ้น สามารถพิจารณาได้โดยพัฒนาการของนักเรียนคือพิจารณาว่าก่อนและหลังเรียนเรื่องใดๆ ของนักเรียนได้พัฒนาหรือมีความรู้ความสามารถเพิ่มขึ้นอย่างเชื่อถือได้หรือไม่ หรือเพิ่มขึ้นเท่าใด ซึ่งอาจพิจารณาได้ จากการคำนวณหาค่า  $t$  - test (แบบ Dependent Sample) หรือหาค่าดัชนีประสิทธิผล (Effectiveness Index : E.I.) มีรายละเอียดดังนี้

การหาพัฒนาการที่เพิ่มขึ้นของผู้เรียนโดยอาศัยการหาค่า  $t$  - test (Dependent Sample)

1. เป็นการพิจารณาว่านักเรียนมีพัฒนาการเพิ่มขึ้นอย่างเชื่อถือได้หรือไม่ โดยทำการทดสอบนักเรียนทุกคนก่อนเรียน (Pretest) และหลังเรียน (Posttest) และนำมาหาค่า  $t$ - test (Dependent Sample) หากมีนัยสำคัญทางสถิติก็ถือได้ว่านักเรียนกลุ่มที่ผู้วิจัยการศึกษา มีพัฒนาการเพิ่มขึ้นอย่างเชื่อถือได้

2. การหาพัฒนาการที่เพิ่มขึ้นของผู้เรียนโดยอาศัยการหาค่าดัชนีประสิทธิผล (Effectiveness Index : E.I.) มีสูตรดังนี้  
คะแนนเต็ม คะแนนเฉลี่ย ก่อนเรียน

$$\text{ดัชนีประสิทธิผล} = \frac{\text{คะแนนเฉลี่ยหลังเรียน} - \text{คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน}}{\text{คะแนนเต็ม} - \text{คะแนนเฉลี่ย ก่อนเรียน}}$$

ข้อสังเกตบางประการเกี่ยวกับค่า E.I.

1. E.I. เป็นเรื่องของอัตราส่วนของผลต่างจะมีค่าสูงสุดเป็น 1.00 ส่วนค่าต่ำสุดไม่สามารถกำหนดได้ เพราะมีค่าต่ำกว่า 1.00 ก็ได้ และถ้าเป็นค่าลบแสดงว่าคะแนนผลสอบก่อนเรียนมากกว่าหลังเรียน ซึ่งมีความหมายว่าระบบการเรียนการสอน หรือสื่อที่ใช้ไม่มีคุณภาพ เช่น

1.1 ถ้าหลังเรียนนักเรียนได้คะแนนเต็มทุกคน ค่า E.I. จะเป็น 1.00 เสมอ ไม่ว่าผลการสอบก่อนเรียนจะได้เท่าไรก็ตาม (ยกเว้นได้คะแนนเต็มทุกคน) หรือกล่าวได้ว่าผู้เรียนมีความก้าวหน้าในเรื่องที่เรียน คิดเป็นร้อยละ 100 หรือบรรลุวัตถุประสงค์ ของการเรียนตามที่ต้องการ

1.2 ถ้าผลสอบก่อนเรียนมากกว่าหลังเรียน ค่า E.I. จะเป็นลบ ซึ่งต่ำกว่า 1.00 ก็ได้ลักษณะเช่นนี้ถือว่าการเรียนการสอนหลังการใช้สื่อล้มเหลว และเหตุการณ์เช่นนี้ไม่น่าจะเกิดขึ้นเพราะค่า E.I. ต่ำ หรือเป็นลบ แสดงว่าคะแนนหลังสอนต่ำหรือน้อยกว่าคะแนนก่อนสอน และก่อนจะหาค่า E.I. ต้องหาค่า  $E_1/E_2$  มาก่อนค่า  $E_2$  คือ คะแนนวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนซึ่งจะเป็นค่าเดียวกับคะแนนหลังเรียนของการหาค่า E.I. ดังนั้นคะแนนหลังสอนต่ำหรือมากกว่าคะแนนก่อนสอนค่า  $E_2$  จะไม่ถึงเกณฑ์ที่กำหนด

1.3 การแปลความหมายของค่า E.I. ไม่น่าจะแปลความหมายเฉพาะค่าที่คำนวณได้ว่า นักเรียนมีพัฒนาการขึ้นเท่าไรหรือคิดเป็นร้อยละเท่าไร แต่ควรจะดูข้อมูลเดิมประกอบด้วยว่าหลังเรียนนักเรียนมีคะแนนเพิ่มขึ้นเท่าไร ในบางครั้งคะแนนหลัง

สอนเพิ่มขึ้นน้อย เป็นเพราะว่ากลุ่มนั้นมีความรู้เดิมในเรื่องนั้นมากอยู่แล้ว ซึ่งไม่ใช่เรื่องเสียหาย

## การคิดวิเคราะห์

ลักขณา สริวัฒน์ (2549, หน้า 65-66) ได้อธิบายถึงประเภทของการคิดประเภทแรกคือการคิดวิเคราะห์ (Analytical Thinking) นับเป็นเรื่องของสมองที่มีศักยภาพในการคิดและเรียนรู้โดยการทำงานของเซลล์สมองในส่วนต่างๆ ทำให้สมองมีความพร้อมที่จะเรียนรู้ได้จากธรรมชาติสามารถเก็บเกี่ยวข้อมูลรอบตัววิเคราะห์และสร้างความรู้ขึ้นมาใหม่ จุดมุ่งหมายสำคัญของกระบวนการเรียนรู้ที่ดีเพื่อให้สมองสามารถทำงานอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุดคือการเรียนรู้ต้องเป็นเรื่องของการรู้จักคิดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จะต้องกระตุ้นให้ผู้เรียนคิดเป็นทำเป็นแก้ปัญหาเป็นจึงจะถือว่ามีการเรียนรู้ดังนั้นจะต้องมีการพัฒนาผู้เรียนให้เกิดกระบวนการคิดซึ่งมีมากมายหลายประเภทและในประเภทหนึ่งนั้นคือการคิดวิเคราะห์เป็นลักษณะของความสามารถคิดรับรู้คาดคะเนและใช้เหตุผลเป็นการควบคุมพฤติกรรมหรือความต้องการของตนหรือใช้ตัดสินใจข้อมูลแก้ไขปัญหาต่างๆ โดยยึดหลักการคิดด้วยเหตุผลใช้ข้อมูลพิจารณาความเป็นไปได้ในแง่มุมต่างๆ ว่าคืออะไรและอะไรคือความจริงอะไรคือความถูกต้องคิดด้วยความรอบคอบระมัดระวังด้วยการใช้สติปัญญาและทักษะต่างๆ ในการคิดอย่างไตร่ตรองมากกว่าการใช้อารมณ์ที่ทำให้เกิดความลำเอียงเกิดอคติอื่นจะทำให้เกิดผลเสียต่อการคิด

### 1. ความหมายของการคิดวิเคราะห์

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2546, หน้า 2) ได้ให้ความหมายของการวิเคราะห์ (Analysis) ว่าเป็นการจำแนกแยกแยะองค์ประกอบของสิ่งหนึ่งสิ่งใดออกเป็นส่วนๆ เพื่อค้นหาว่าทำมาจากอะไรประกอบขึ้นมาได้อย่างไรเชื่อมโยงสัมพันธ์กันได้อย่างไร

สุวิทย์ มูลคำ (2547, หน้า 9) ได้ให้ความหมายของการคิดวิเคราะห์ว่าเป็นความสามารถในการจำแนกแยกแยะองค์ประกอบต่างๆ ของสิ่งใดสิ่งหนึ่งซึ่งอาจจะเป็นวัตถุสิ่งของเรื่องราวหรือเหตุการณ์และหาความสัมพันธ์เชิงเหตุผลระหว่างองค์ประกอบเหล่านั้นเพื่อค้นหาสภาพที่เป็นจริง

ชวลิต ชูกำแหง (2549, หน้า 74) ได้ให้ความหมายของการคิดวิเคราะห์ว่าเป็นความสามารถในการเปรียบเทียบอธิบายลักษณะการจัดการตัวอย่างเช่นนักเรียนบอกความแตกต่างระหว่าง 2 ทฤษฎีได้

ลักขณา สิริวัฒน์ (2549, หน้า 69) ได้ให้ความหมายของการคิดวิเคราะห์ว่าเป็นความสามารถในการคิดวิเคราะห์แยกแยะส่วนย่อยๆ ของเหตุการณ์เรื่องราวหรือเนื้อเรื่องต่างๆ ว่าประกอบด้วยอะไรมีจุดมุ่งหมายหรือความประสงค์สิ่งใดและส่วนย่อยๆ ที่สำคัญนั้นแต่ละเหตุการณ์เกี่ยวพันกันอย่างไรบ้างและเกี่ยวพันกันโดยอาศัยหลักการใดเพื่อให้เกิดความชัดเจนและความเข้าใจจนสามารถนำไปสู่การตัดสินใจได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

โดยสรุปการคิดวิเคราะห์หมายถึงจำแนกแยกแยะเปรียบเทียบข้อมูลเพื่อจัดกลุ่มอย่างเป็นระบบระบุเหตุผลหรือเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูลและตรวจสอบข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อให้เพียงพอในการตัดสินใจแก้ปัญหาหรือคิดสร้างสรรค์และให้เหตุผลต่อสิ่งที่จะวิเคราะห์อาศัยความรู้พื้นฐานในเรื่องนั้นๆ โดยอาศัยคำถามเพื่อกำหนดขอบเขตในการคิดวิเคราะห์

## 2. องค์ประกอบของการคิดวิเคราะห์

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2546, หน้า 26-27) ได้อธิบายองค์ประกอบของการคิดวิเคราะห์ออกเป็น 4 ประการคือ

1. ความสามารถในการตีความหมายถึงการพยายามทำความเข้าใจและให้เหตุผลแก่สิ่งที่เราต้องการจะวิเคราะห์เพื่อแปลความหมายที่ไม่ปรากฏโดยตรงของสิ่งนั้นเป็นการสร้างความเข้าใจต่อสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์โดยสิ่งนั้นไม่ได้ปรากฏโดยตรงคือตัวข้อมูลไม่ได้บอกโดยตรงแต่เป็นการสร้างความเข้าใจที่เกินกว่าสิ่งที่ปรากฏอันเป็นการสร้างความเข้าใจบนพื้นฐานของสิ่งที่ปรากฏในข้อมูลที่น่ามาวิเคราะห์เกณฑ์ที่แต่ละคนนำมาตัดสินใจในการตีความย่อมแตกต่างกันไปตามความรู้ประสบการณ์และค่านิยมของแต่ละบุคคลเช่นการตีความจากความรู้การตีความจากประสบการณ์การตีความจากข้อเขียน

2. ความรู้ความเข้าใจในเรื่องที่จะวิเคราะห์เราจะคิดวิเคราะห์ได้ดีนั้นจำเป็นต้องมีความรู้ความเข้าใจพื้นฐานในเรื่องนั้นเพราะความรู้จะช่วยในการกำหนดขอบเขตของการวิเคราะห์แจ่มแจ้งและจำแนกได้ว่าเรื่องนั้นเกี่ยวข้องกับอะไรมีองค์ประกอบย่อยๆ อะไรบ้างมีทั้งหมดหมู่จัดลำดับความสำคัญอย่างไรและรู้ว่าอะไรเป็นสาเหตุก่อให้เกิดอะไรการวิเคราะห์ของเราในเรื่องนั้นจะไม่สมเหตุผลผลเลยหากเราไม่มีความรู้ในเรื่องนั้น

3. ความช่างสังเกตช่างสงสัยและช่างถามนักคิดวิเคราะห์จะต้องมีองค์ประกอบทั้งสามนี้ร่วมด้วยคือต้องเป็นคนที่ช่างสังเกตสามารถค้นพบความผิดปกติ

ท่ามกลางสิ่งที่ดูอย่างผิวเผินแล้วดูเหมือนไม่มีอะไรเกิดขึ้นต้องเป็นคนที่ช่างสงสัยเมื่อเห็นความผิดปกติไม่ละเลยไปแต่หยุดคิดพิจารณาขบคิดไตร่ตรองและต้องเป็นคนช่างถามชอบตั้งคำถามกับตัวเองและคนรอบข้างเกี่ยวกับสิ่งที่เกิดขึ้นเพื่อนำไปสู่การคิดต่อเกี่ยวกับเรื่องนั้นการตั้งคำถามจะนำไปสู่การสืบค้นความจริงและเกิดความชัดเจนในประเด็นที่ต้องการวิเคราะห์

4. การหาความสัมพันธ์เชิงเหตุผล (คำถาม) ค้นหาคำตอบได้ว่าอะไรเป็นสาเหตุให้เรื่องนั้นเชื่อมกับสิ่งนี้ได้อย่างไรเรื่องนี้ใครเกี่ยวข้องบ้างเมื่อเกิดเรื่องนี้ส่งผลกระทบอย่างไรมีองค์ประกอบใดบ้างที่นำไปสู่สิ่งนั้นมีวิธีการขั้นตอนทำให้เกิดสิ่งนั้นอย่างไรมีแนวทางแก้ปัญหาอย่างไรบ้างถ้าทำเช่นนี้จะเกิดอะไรขึ้นในอนาคตลำดับเหตุการณ์ดูว่าเกิดขึ้นได้อย่างไรเขาทำสิ่งนี้ได้อย่างไรสิ่งนี้เกี่ยวข้องกับเรื่องที่เกิดขึ้นอย่างไร

### 3. ประโยชน์ของการคิดวิเคราะห์

การคิดวิเคราะห์ก่อประโยชน์อย่างมากทั้งในระดับปัจเจกบุคคลระดับองค์กรและระดับประเทศซึ่งในแทบทุกวิชาจำเป็นต้องใช้การวิเคราะห์เป็นเครื่องมือในการศึกษาหาความรู้ความเข้าใจในเรื่องนั้นดังเช่น (เกรียงศักดิ์เจริญวงศ์ศักดิ์, 2546, หน้า 55-57)

1. ในการวิจัยการวิเคราะห์นับเป็นหัวใจหลักของงานวิจัยเกี่ยวข้องกับการหาความสัมพันธ์การหาเหตุและผลในการอธิบายเรื่องใดเรื่องหนึ่งโดยพยายามนำเอาความแตกต่างในตัวแปรอิสระไปอธิบายในตัวแปรตามเพื่อนพิสูจน์สมมติฐานว่าเป็นจริงตามนั้นหรือไม่

2. การวิเคราะห์สถานการณ์ทางเศรษฐกิจสังคมการเมือง ในแง่มุมต่างๆ ช่วยให้เราเข้าใจสาเหตุที่เกิดขึ้นผลกระทบที่ตามมาและสิ่งที่จะเกิดขึ้นในอนาคตอันนำไปสู่การแก้ไขปัญหากการเตรียมการป้องกันการวางนโยบายและการวางกลยุทธ์เพื่อมีโอกาสที่ดีกว่าในอนาคต

3. การวิเคราะห์ข่าวทำให้เราทราบเบื้องหน้าเบื้องหลังของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในแต่ละวันทำให้ทราบอีกว่าเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นจะส่งผลกระทบต่ออย่างไรซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการวางกลยุทธ์และป้องกันอย่างไรต่อไป

4. การวิเคราะห์บุคคลจะช่วยให้เราเข้าใจว่าเหตุใดเขาจึงแสดงออกมาเช่นนี้มีอะไรเป็นมูลเหตุจูงใจสิ่งที่เขาแสดงออกจะส่งผลกระทบต่อเขาหรือผู้อื่นหรือไม่อย่างไรในอนาคตและมูลเหตุเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของเขาจะเปลี่ยนไปด้วยหรือไม่

5. การวิเคราะห์วัตถุประสงค์ต่างๆ ทำให้เราทราบว่าสิ่งนั้นประกอบด้วยอะไรบ้างแต่ละส่วนช่วยทำงานประสานเชื่อมโยงกันอย่างไรการรู้โครงสร้างและส่วนประกอบทำให้นักวิทยาศาสตร์สามารถนำสารที่สกัดออกมานั้นไปใช้ประโยชน์ต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม

6. การวิเคราะห์ข้อความมีคำกล่าวอ้างต่างๆ โดยพิจารณาความสัมพันธ์เชิงเหตุผลระหว่างข้ออ้างและข้อสรุปหลักฐานที่นำมากล่าวอ้างวินิจฉัยแรงจูงใจหรือเหตุผลที่นำมากล่าวอ้างจะช่วยให้เราค้นพบความถูกต้องหรือผิดพลาดของข้ออ้างนั้นในการวิเคราะห์เพื่อให้ได้คำตอบที่ต้องการมักจะอาศัยเครื่องมือที่เหมาะสมในการวิเคราะห์เพื่อให้ได้คำตอบที่ถูกต้องและชัดเจนดังตัวอย่างเช่นเมื่อเราเห็นจานใบหนึ่งเราอยากรู้ว่าจานใบนี้ทำมาจากอะไรประกอบด้วยอะไรบ้างมีวิธีการทำอย่างไรและคงไม่มีการนำจานใบนั้นมาทุบให้แตกละเอียดเพื่อดูส่วนประกอบแน่นอนแต่ต้องใช้วิธีการวิเคราะห์ด้วยการใช้เครื่องมือเช่นใช้อุปกรณ์วิทยาศาสตร์สำหรับแยกสารแยกธาตุต่างๆ เราจึงจะรู้ว่าจานใบนั้นทำมาจากอะไรมีส่วนประกอบอะไรบ้างแต่ละองค์ประกอบมีสัดส่วนเท่าไรเป็นต้นนอกจากจะใช้เครื่องมือในการวิเคราะห์แล้วที่สำคัญอีกประการหนึ่งก็คือความสามารถในการคิดเชิงวิเคราะห์ของผู้ทำการวิเคราะห์ซึ่งจะช่วยให้ได้ผลการวิเคราะห์ที่ลึกซึ้งและแม่นยำมากขึ้น

7. การวิเคราะห์ค้นหาธรรมชาติบางสิ่งบางอย่างด้วยคำถามเพื่อจำแนกองค์ประกอบต่างๆ ของเรื่องนั้นผู้ที่ต้องการหาความชัดเจนของแนวคิดที่ต้องการศึกษาด้วยการจำแนกให้อยู่ในลักษณะย่อยๆ เพื่อให้ง่ายต่อการวิเคราะห์เช่นการวิเคราะห์ข้อโต้แย้งเกี่ยวข้องกับการทำแท้งที่ว่าตัวอ่อนในครรภ์มารดาเป็นมนุษย์หรือไม่ผู้ศึกษาจะเริ่มด้วยการวิเคราะห์แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับความเป็นมนุษย์ถึงแม้ว่าหลักฐานทางวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับการพัฒนาการของตัวอ่อนในครรภ์มารดาจะมีความสำคัญแต่ยังไม่เกี่ยวข้องโดยตรงในขณะนี้เพราะมีความต้องการวิเคราะห์และกำหนดความหมายของมนุษย์เสียก่อนว่าองค์ประกอบของความเป็นมนุษย์ได้แก่อะไรบ้างจำเป็นหรือไม่ที่จะต้องมียุติกรรมหรือความรู้สึกตัวหรือมีความสามารถในการคิดหรือความรู้สึกนึกคิดเกิดขึ้นตั้งแต่เริ่มต้นหรือค่อยๆ พัฒนาขึ้นมาในภายหลังเป็นต้นในการค้นหาคำตอบให้แก่แนวคิดใดๆ จึงจำเป็นต้องแยกแยะสิ่งที่เรียกว่าเงื่อนไขที่จำเป็นและเงื่อนไขที่เพียงพอ



#### 4. การวัดการคิดวิเคราะห์

การวัดความสามารถในการวิเคราะห์คือการวัดความสามารถในการแยกแยะส่วนย่อยๆของเหตุการณ์เรื่องราวหรือเนื้อหาต่างๆ ว่าประกอบด้วยอะไรมีจุดมุ่งหมายหรือประสงค์สิ่งใดนอกจากนั้นยังมีส่วนย่อยๆ ที่สำคัญนั้นแต่ละเหตุการณ์เกี่ยวพันกันอย่างไรบ้างและเกี่ยวพันกันโดยอาศัยหลักการใดจะเห็นได้ว่าสมรรถภาพด้านการวิเคราะห์เต็มไปด้วยการหาเหตุผลมาเกี่ยวข้องกันเสมอการวิเคราะห์จึงต้องอาศัยพฤติกรรมด้านความจำความเข้าใจและด้านการนำไปใช้มาประกอบการพิจารณาการวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์จึงเป็นการวัดความสามารถในการแยกแยะแจกแจงรายละเอียดเรื่องราวความคิดการปฏิบัติออกเป็นส่วนย่อยๆ โดยอาศัยหลักการหรือกฎเกณฑ์ต่างๆ เพื่อค้นหาข้อเท็จจริงแบ่งแยกย่อยตามประเภทของเนื้อหาที่วัดออกเป็น 3 ประการคือ (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2538, หน้า 149-150 อ้างอิงใน Bloom, 1956)

##### 4.1 การวิเคราะห์ความสำคัญเป็นการถามให้ค้นหาเหตุผล

คุณลักษณะเด่นของเรื่องราวในแง่มุมต่างๆ ตามกฎเกณฑ์ที่กำหนดให้เป็นการวิเคราะห์ว่าสิ่งที่มีอยู่นั้นอะไรสำคัญหรือจำเป็นหรือมีบทบาทที่สุดตัวไหนเป็นเหตุตัวไหนเป็นผลเหตุผลใดถูกต้องและเหมาะสมที่สุดตัวอย่างคำถามเช่นศิลปะห้าข้อใดสำคัญที่สุดคำตอบคือข้อ 5 หรือสิ่งใดสำคัญที่สุดที่ทำให้บ้านมีความมั่นคงไม่พังง่ายคำตอบคือเสาเป็นต้น

##### 4.2 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์เป็นการหาความสัมพันธ์หรือความเกี่ยวข้องส่วนย่อยในปรากฏการณ์หรือเนื้อหาหนึ่งเพื่อนำมาอุปมาอุปไมยหรือค้นหาว่าแต่ละเหตุการณ์นั้นมีความสำคัญอะไรที่ไปเกี่ยวพันกันตัวอย่างคำถามเช่นการบริโภคนมทำให้ร่างกายสูงเพิ่มขึ้นหรือไม่คำตอบคือการดื่มนมมีผลทำให้ร่างกายสูงเพิ่มขึ้นมีการศึกษาวิจัยที่พบว่าถ้าบริโภคนมมากพัฒนาการด้านส่วนสูงของร่างกายก็เพิ่มมากขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ .001

##### 4.3 การวิเคราะห์หลักการเป็นความสามารถที่จะจับเค้าเงื่อนของเรื่องราวที่ว่ายึดหลักการใดมีเทคนิคหรือยึดหลักปรัชญาใดอาศัยหลักการใดเป็นสื่อสารสัมพันธ์เพื่อให้เกิดความเข้าใจตัวอย่างคำถามเช่นโคลงฉันท์กาพย์กลอนมีหลักการใดที่ร่วมกันคำตอบคือสัมผัสนอก

สรุปการวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์เป็นการศึกษาระดับความสามารถในการแยกแยะส่วนย่อยๆ ของเหตุการณ์เรื่องราวหรือเนื้อหาต่างๆ ว่ามี

จุดมุ่งหมายอะไรแต่ละเหตุการณ์เกี่ยวข้องกันอย่างไรโดยแบ่งออกตามประเภทเนื้อหาที่วัดได้แก่การวิเคราะห์ความสำคัญการวิเคราะห์ความสัมพันธ์และการวิเคราะห์หลักการ

### 5. วิธีวัดการคิดวิเคราะห์ด้วยการสร้างข้อสอบ

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช (2550, หน้า 101-102) ได้ระบุว่าข้อสอบประเภทนี้จะต้องวัดความสามารถในการแยกแยะส่วนประกอบของเหตุการณ์ออกเป็นส่วนย่อยๆ แล้วจำแนกให้เห็นความสำคัญความสัมพันธ์ขององค์ประกอบนั้นๆ ได้ การคิดวิเคราะห์จำแนกออกเป็น 3 ประเภทคือ

1. การวิเคราะห์ความสำคัญเป็นการแยกแยะส่วนประกอบออกมาจนสามารถเห็นว่าส่วนใดสำคัญเป็นสาเหตุหรือผลลัพธ์

แนวการสร้างคำถามควรถามเกี่ยวกับ

1. ส่วนที่เป็นข้อเท็จจริงสมมติฐานสิ่งที่เป็นแก่น
2. ความมุ่งหมายสำคัญว่าอยู่ตรงไหนเรื่องอะไร
3. อันดับความสำคัญขององค์ประกอบย่อยๆ ฯลฯ

ตัวอย่างคำถาม

ข้อความนี้ผู้กล่าวมีความมุ่งหมายอย่างไร

วิธีการทดลองกับวิธีการทางสถิติเหมือนหรือต่างกันอย่างไร

การสงวนต้นไม้สักข้อใดสำคัญที่สุด ฯลฯ

2. การวิเคราะห์ความสัมพันธ์เป็นความสามารถในการค้นหาความสัมพันธ์ความเกี่ยวข้องระหว่างองค์ประกอบเช่นความสัมพันธ์ระหว่างเนื้อเรื่องทั้งหมดกับสาเหตุหรือส่วนสนับสนุน

แนวการสร้างคำถามควรถามเกี่ยวกับ

- 2.1 ให้ค้นหาความสำคัญย่อยๆ ของเรื่องราวนั้น
- 2.2 มีอะไรเป็นสาเหตุหรือผล
- 2.3 บุคคลหรือบทความนี้ยึดทฤษฎีอะไร
- 2.4 คำกล่าวนี้ขยายสนับสนุนหรือคัดค้านอะไร ฯลฯ

ตัวอย่างคำถาม

ทำไมเราจึงเห็นออก

มนุษย์กับสังคมสัมพันธ์กันอย่างไร

ถ้าอากาศเย็นลงกะทันหันเด็กจะป่วยเป็นอะไร

คนทางทะเลหากินทางไหน ฯลฯ

3. การวิเคราะห์หลักการเป็นความสามารถที่จะแยกแยะจนเห็นว่าเรื่องนั้นๆ มีหลักการใดมีโครงสร้างอย่างไร

แนวการสร้างคำถามควรถามเกี่ยวกับ

3.1 จับแก่นให้ได้ว่าเรื่องนี้ยึดถือหลักการใดใช้เทคนิคใด

3.2 มีระเบียบวิธีในการเรียบเรียงและมีเค้าโครงการสร้าง

อย่างไร ฯลฯ

ตัวอย่างคำถาม

ผู้แต่งใช้กลวิธีใดจึงจูงใจคนอ่าน

กฎหมายบัญญัติเรื่องรวมนั้นยึดหลักการใด

ข้อความนี้จัดอยู่ประเภทใด (ชี้แจงชักชวนแนะนำ) ฯลฯ

สรุปวิธีการวัดความคิดวิเคราะห์ด้านความสำคัญความสัมพันธ์และหลักการที่ชัดเจนสามารถสร้างเป็นข้อสอบที่เป็นลักษณะของข้อคำถามให้ผู้ตอบได้ฝึกการคิดฝึกวิเคราะห์ข้อคำถามนั้นๆ ให้ชัดเจน

## ความรับผิดชอบ

### 1. ความหมายของความรับผิดชอบ

สุนันท์ พรหมประกอบ (2546, หน้า 9-10) กล่าวว่า ความรับผิดชอบ หมายถึง การที่บุคคลแสดงออกถึงความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองมีความกล้าหาญที่จะยอมรับผลจากการกระทำของตนเองไม่ว่าจะเป็นผลดีหรือผลเสีย ความรับผิดชอบเป็นสิ่งที่เกื้อหนุนให้บุคคลปฏิบัติตนให้สอดคล้องกับกฎจริยธรรม สามารถปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายเสร็จตามกำหนด มีความเพียรพยายามในการเรียน และการปฏิบัติงานไม่เพิกเฉยต่อสิทธิและหน้าที่ของตนเอง และหลักเกณฑ์ของสังคมโดยไม่ต้องมีการบังคับควบคุมอย่างเข้มงวดจากผู้อื่น

รัชณี สังข์สุวรรณ (2547, หน้า 16) กล่าวว่า ความรับผิดชอบ หมายถึง การปฏิบัติหน้าที่การงานด้วยความเอาใจใส่ ไม่ต้องมีใครบังคับ ใช้ความสามารถเต็มที่ขยันหมั่นเพียร อดทนต่ออุปสรรค มีความละเอียด ซื่อสัตย์ ตรงต่อเวลา ไม่ละเลยทอดทิ้ง หรือหลีกเลี่ยงจนกว่างานจะสำเร็จ พยายามปรับปรุงให้ดียิ่งขึ้น พัฒนาประสิทธิภาพงาน

รู้จักวางแผนงาน ปฏิบัติงานอย่างมีจุดมุ่งหมายด้วยความระมัดระวัง เพื่อป้องกันความบกพร่องเสื่อมเสียในงานที่ได้รับมอบหมาย รู้จักหน้าที่และกระทำตามหน้าที่เป็นอย่างดี

วะรีพร บำรุงผล (2548, หน้า 13) กล่าวว่า ความรับผิดชอบ หมายถึง คุณลักษณะของบุคคลที่แสดงออกถึงความสำนึกในการกระทำควบคุมพฤติกรรม รวมทั้งแสดงออกถึงการรู้จักหน้าที่ของตน และมุ่งมั่นในการปฏิบัติหน้าที่ให้สำเร็จลุล่วง ยอมรับผลการกระทำของตนทั้งที่เป็นผลดีและผลเสีย พร้อมทั้งพยายามปรับปรุงการปฏิบัติหน้าที่ให้ดียิ่งขึ้น

เรณู แต่งไทย (2546, หน้า 29) กล่าวว่า ความรับผิดชอบ หมายถึง การปฏิบัติหน้าที่ต่างๆ เพื่อให้บรรลุในสิ่งที่ต้องการด้วยการเอาใจใส่ รอบคอบ และกล้ายอมรับในผลของการกระทำ แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขเพื่อให้ได้งานที่มีคุณภาพ

มารศรี กลางประพันธ์ (2549, หน้า 262-263) กล่าวถึงความรับผิดชอบ หมายถึง พฤติกรรมความมุ่งมั่นตั้งใจที่จะทำงานสิ่งใดสิ่งหนึ่งที่ได้รับมอบหมายหรืออยู่ในหน้าที่ ให้บรรลุเป้าหมายหรือทำให้งานประสบผลสำเร็จ มีความขยันหมั่นเพียรอดทน สม่ำเสมอ ตรงต่อเวลา และส่งงานที่ได้รับมอบหมายตรงตามเวลาที่กำหนดและมีคุณภาพ

Fippo (1966, pp. 212-213 อ้างถึงใน สมศักดิ์ วงษุดดี, 2549, หน้า 22) สรุปความหมายของความรับผิดชอบไว้ว่า เป็นความผูกพันในการปฏิบัติหน้าที่ให้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี โดยมีปัจจัยที่เกี่ยวข้อง 3 ประการ คือ พันธะผูกพัน หน้าที่ การงาน และวัตถุประสงค์แคทเทล (Cattell, 1963, p. 145) กล่าวถึงบุคคลที่มีความสามารถในความรับผิดชอบไว้ว่า คือ บุคคลที่รับผิดชอบในหน้าที่ มีความบากบั่นพากเพียร ถือศักดิ์ศรี ยึดมั่นในกฎเกณฑ์ ลักษณะของคนที่ไม่มีความรับผิดชอบ คือคนที่ถือความสะดวกเป็นเกณฑ์ หลีกเลียงข้อบังคับ

Good (1973, หน้า 498 อ้างถึงใน กองศรี เชิญชม, 2547, หน้า 10) กล่าวว่า ความรับผิดชอบ หมายถึง ความรับผิดชอบเป็นภาระหน้าที่ที่แต่ละคนครองอยู่ ซึ่งบุคคลจะรับไม่ว่าจะเป็นงานทั่วไปที่ได้รับมอบหมายหรืองานในหน้าที่จะต้องทำให้บรรลุความสำเร็จถูกต้อง มีประสิทธิภาพและมีความซื่อสัตย์ต่อหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายทอย่างเต็มความสามารถสอดคล้องกับความมุ่งหมาย ต้องยอมรับทั้งความผิดพลาดและความสำเร็จ สามารถเชื่อถือได้ในเรื่องการปฏิบัติภาระหน้าที่

Browne and Cohn (1968, p. 58 อ้างถึงใน ยาใจ ปะมาคะเต, 2549, หน้า 28) ได้สรุปองค์ประกอบของความรับผิดชอบไว้ว่า เป็นที่ไว้วางใจได้ มีความคิดริเริ่มไม่ย่อท้อต่ออุปสรรค การทำงานแข่งขันมีความเชื่อมั่นในตนเอง มีความปรารถนาที่จะทำให้อีกกว่าเดิมผู้ที่มีความสามารถ ผู้มีความรับผิดชอบต้องเป็นผู้ที่สามารถปฏิบัติงานให้ลุล่วงไปตามเป้าหมาย มีความซื่อสัตย์สุจริต และตรงต่อเวลา

สรุปได้ว่า ความรับผิดชอบ หมายถึง คุณลักษณะของบุคคลในการปฏิบัติหน้าที่การงานด้วยความเอาใจใส่ ไม่ต้องมีใครบังคับ ใช้ความสามารถเต็มที่ ขยันหมั่นเพียรอดทนต่ออุปสรรค มีความละเอียด ซื่อสัตย์ ตรงต่อเวลา ไม่ละเลยทอดทิ้งที่ปฏิบัติหน้าที่ต่างๆ เพื่อให้บรรลุในสิ่งที่ต้องการด้วยความเอาใจใส่ตั้งใจที่จะปฏิบัติในหน้าที่อย่างเต็มความสามารถ มีความซื่อสัตย์ และตรงต่อเวลา กล้ายอมรับในผลของการกระทำของตน แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขเพื่อให้ได้งานที่มีคุณภาพ

## 2. ความสำคัญหรือประโยชน์ของความรับผิดชอบ

มารศรี กลางประพันธ์ (2549, หน้า, 263-264) กล่าวถึงความสำคัญของความรับผิดชอบเป็นสิ่งที่มีความสำคัญอย่างยิ่งและจำเป็นที่ต้องปลูกฝังหรือเสริมสร้างให้เกิดกับทุกคน เพราะเป็นปัจจัยสำคัญในการที่จะให้สังคมเกิดความเป็นระเบียบเรียบร้อยสงบสุข และพัฒนาประเทศให้มีความเจริญก้าวหน้า นอกจากนี้ความรับผิดชอบเป็นลักษณะของความเป็นพลเมืองดีที่สำคัญอย่างหนึ่ง นอกจากความมีวินัยทางสังคมความเอื้อเฟื้อ และความเกรงใจ ซึ่งลักษณะความเป็นพลเมืองดีนี้คือ นิสัยและการกระทำของบุคคล ซึ่งสอดคล้องกับมาตรฐานและกฎเกณฑ์ของศาสนาและกฎหมายบ้านเมือง รวมถึงลักษณะซึ่งเป็นประโยชน์ต่อส่วนรวมมากกว่าประโยชน์ส่วนตัว เนื่องจากว่าความรู้สึกรับผิดชอบต่อสังคมเป็นลักษณะนิสัย และทัศนคติของบุคคล ซึ่งเป็นเครื่องผลักดันให้ปฏิบัติตามระเบียบ เคารพสิทธิของผู้อื่น ทำตามหน้าที่ของตนเอง และมีความซื่อสัตย์สุจริต ความเป็นคนมีความรับผิดชอบนี้ เป็นลักษณะที่จะช่วยให้การอยู่ร่วมกันในสังคมเป็นไปด้วยความราบรื่นสงบสุข นอกจากนั้นความรับผิดชอบยังเป็นคุณธรรมที่สำคัญในการพัฒนาประเทศ

พิจิตรา พงษ์จินดา (2525, หน้า 146-147, อ้างถึงใน สุจิตรา ณะสูตร, 2552, หน้า 13) กล่าวถึง ผลดีของความรับผิดชอบ ดังนี้

1. คนที่มีความรับผิดชอบยอมทำงานทุกอย่างสำเร็จตามเป้าหมายได้ทันเวลา คนที่มีความรับผิดชอบยอมเป็นที่นับถือได้รับการยกย่องสรรเสริญและเป็นประโยชน์ทั้งต่อตนเองและสังคม

2. ความรับผิดชอบเป็นสิ่งที่เกื้อหนุนให้คนปฏิบัติงานสอดคล้องกับกฎ จริยธรรมและหลักเกณฑ์ของสังคม โดยไม่ต้องมีการบังคับจากผู้อื่น

3. ไม่ทำให้ผู้อื่นเป็นต้นเหตุของความเลื่อมและเสียหายแก่ส่วนรวม

4. ทำให้เกิดความก้าวหน้า สงบสุข เรียบร้อยแก่สังคม

ผลเสียของผู้ขาดความรับผิดชอบ ดังนี้

1. คนที่ขาดความรับผิดชอบย่อมไม่ได้รับความไว้วางใจในงานสำคัญใดๆ และมักได้รับคำตำหนิในการทำงาน

2. คนที่ขาดความรับผิดชอบจะไม่มี ความมั่นใจในตนเอง ต้องพึ่งผู้อื่นในการทำกิจกรรมต่างๆ ไม่กล้าตัดสินใจ ไม่สามารถแก้ปัญหาได้

3. คนที่ขาดความรับผิดชอบมักจะทำงานไม่เสร็จทันเวลา

4. คนที่ขาดความรับผิดชอบมักจะไม่นำเผชิญความจริง

รัชนี สังข์สุวรรณ (2547, หน้า 19) กล่าวว่า ความรับผิดชอบเป็นสิ่งจำเป็นและสำคัญของความเป็นพลเมืองที่สำคัญ และการที่จะช่วยให้สังคมมีระเบียบและสงบสุขบุคคลต้องมีความรับผิดชอบ มีความสม่ำเสมอ ความเชื่อมั่นในตนเอง ความซื่อสัตย์ และความพยายามที่จะพึ่งตนเอง รู้จักบทบาทหน้าที่ของตนเองก็ย่อมทำให้เกิดสันติ ตลอดจนประสบความสำเร็จในสังคมนั้น

จากการศึกษาเอกสารดังกล่าว สรุปได้ว่า ความรับผิดชอบมีความสำคัญ เพราะผู้ที่มีความรับผิดชอบจะสามารถทำให้การทำงานทุกอย่างสำเร็จตามเป้าหมาย ทันตามเวลาที่กำหนด จึงทำให้บุคคลอื่นๆ มีความเชื่อมั่นไว้วางใจในการทำงาน และมอบหมายงานที่สำคัญให้ทำ ตลอดจนความเชื่อมั่นในความสำเร็จของงาน

### 3. ประเภทหรือองค์ประกอบความรับผิดชอบ

มารศรี กลางประพันธ์ (2549, หน้า, 265-268) ได้สรุปประเภทหรือองค์ประกอบความรับผิดชอบ ดังนี้

1. ความรับผิดชอบต่อตนเอง หมายถึง การรับรู้ฐานะบทบาทของตนที่เป็นส่วนหนึ่งของสังคม จะต้องดำรงตนให้อยู่ในฐานะที่สามารถช่วยตัวเองได้ รู้จักว่าอะไรผิดอะไรถูก ยอมรับผลการกระทำของตนเอง ทั้งที่เป็นผลดีและผลเสีย เพราะฉะนั้นบุคคลที่มีความรับผิดชอบในตนเอง ย่อมจะไตร่ตรองดูให้รอบคอบก่อนว่าสิ่งที่ตนกระทำลงไปนั้น จะมีผลเสียเกิดขึ้นหรือไม่ และจะเลือกปฏิบัติแต่สิ่งที่จะทำให้เกิดผลดีเท่านั้น

2. ความรับผิดชอบต่อสังคม หมายถึง ภาระหน้าที่ของบุคคล ที่จะต้อง

เกี่ยวข้องและมีส่วนร่วมต่อสวัสดิภาพของสังคมที่ตนดำรงอยู่ ซึ่งเป็นเรื่องที่ถูกพันเกี่ยวข้องกับ  
กับหลายสิ่งหลายอย่าง ตั้งแต่สังคมขนาดเล็กๆ จนถึงสังคมขนาดใหญ่

ความรับผิดชอบต่อสังคม บุคคลทุกคนจะต้องดำรงอยู่ในสังคม เริ่ม  
ตั้งแต่สังคมเล็กที่สุด คือ ครอบครัว จนถึงสังคมระดับใหญ่ คือประเทศชาติ การกระทำ  
ของบุคคลใดบุคคลหนึ่งย่อมมีผลกระทบต่อสังคมไม่มากก็น้อย บุคคลทุกคนจึงต้องมี  
ภาระหน้าที่ ที่จะต้องเกี่ยวข้องกับสวัสดิภาพของสังคมที่ตนดำรงอยู่ บุคคลมีหน้าที่และ  
ความรับผิดชอบที่จะปฏิบัติต่อสังคม ดังต่อไปนี้

## 2.1 ความรับผิดชอบต่อหน้าที่พลเมือง ได้แก่

2.1.1 ปฏิบัติตามระเบียบของสังคม

2.1.2 รักษาทรัพย์สินสมบัติของสังคม

2.1.3 ช่วยเหลือผู้อื่น

2.1.4 มีความร่วมมือกับผู้อื่น

## 2.2 ความรับผิดชอบต่อครอบครัว ได้แก่

2.2.1 เคารพเชื่อฟังผู้ปกครอง

2.2.2 ช่วยเหลืองานบ้าน

2.2.3 รักษาชื่อเสียงของครอบครัว

## 2.3 ความรับผิดชอบต่อโรงเรียน ครู อาจารย์ ได้แก่

2.3.1 ตั้งใจเล่าเรียน

2.3.2 เชื่อฟังครู อาจารย์

2.3.3 ปฏิบัติตามระเบียบของโรงเรียน

2.3.4 รักษาทรัพย์สินสมบัติของโรงเรียน

## 2.4 ความรับผิดชอบต่อเพื่อน ได้แก่

2.4.1 ช่วยตักเตือนแนะนำเมื่อเพื่อนทำผิด

2.4.2 ช่วยเหลือเพื่อนอย่างเหมาะสม

2.4.3 ให้อภัยเมื่อเพื่อนทำผิด

2.4.4 ไม่ทะเลาะกัน ไม่เอาเปรียบ

2.4.5 เคารพสิทธิ์ซึ่งกันและกัน

#### 4. ลักษณะของบุคคลที่มีความรับผิดชอบ

มาร์ควี กลางประพันธ์ (2549, หน้า, 270-272) ได้สรุปลักษณะพฤติกรรมหลักที่แสดงถึง ความรับผิดชอบต่อว่า ประกอบด้วยพฤติกรรม 5 ประการ คือ

1. ตระหนักถึงความสำคัญของหน้าที่ ประกอบด้วยพฤติกรรมต่างๆ คือ
  - 1.1 รับผิดชอบต่อสิ่งที่กระทำ
  - 1.2 ยอมรับว่าหน้าที่เป็นสิ่งที่ตนต้องทำ
  - 1.3 รู้สึกชอบต่อการกระทำหน้าที่
  - 1.4 รู้สึกว่าหน้าที่ของตนเป็นสิ่งสำคัญ
2. ทำหน้าที่ด้วยความเต็มใจโดยไม่ต้องมีการบังคับ มีพฤติกรรมดังนี้
  - 2.1 สม่ครใจทำหน้าที่
  - 2.2 ควบคุมตนเองได้
3. ทำหน้าที่ด้วยความตั้งใจเอาใจใส่ พฤติกรรมส่วนนี้มีพฤติกรรมเสริม มีพฤติกรรมดังนี้
  - 3.1 วางแผนในการทำหน้าที่ของตน
  - 3.2 มีระเบียบวินัย
  - 3.3 มีความซื่อสัตย์
  - 3.4 มีความละเอียดรอบคอบ
  - 3.5 มีสติ
4. ทำหน้าที่อย่างต่อเนื่องจนงานเสร็จ พฤติกรรมนี้มีพฤติกรรมเสริม คือ
  - 4.1 มีความอดทน
  - 4.2 มีความพากเพียร
  - 4.3 มีการเตรียมการและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น
  - 4.4 มีมนุษยสัมพันธ์
5. ทำให้เกิดความก้าวหน้า สงบสุข เรียบร้อยแก่สังคม

Browne and Cohn (1968, p. 58) กล่าวถึงลักษณะของบุคคลที่มีความรับผิดชอบต่อไว้ว่า เป็นผู้ที่ไว้ใจได้ มีความคิดริเริ่ม มีความไม่ย่อท้อต่ออุปสรรค ทำงานแข่งขัน มีความเชื่อมั่นในตนเอง มีความปรารถนาที่จะทำงานดีขึ้นกว่าเดิม สามารถปฏิบัติงานให้สำเร็จลุล่วงตามเป้าหมาย มีความซื่อสัตย์สุจริต และตรงต่อเวลา



Sanford (1970, p. 65) อธิบายลักษณะของผู้ที่มีความ  
 รับผิดชอบว่าสามารถปฏิบัติหน้าที่การงาน หน้าที่ทางสังคม หน้าที่อันพึงปฏิบัติต่อตนเอง  
 ต่อบิดามารดา ญาติพี่น้อง บุคคลทั่วไป และต่อประเทศชาติอย่างดีที่สุดเต็มความสามารถ

Cattell (1905, p. 49, อ้างถึงใน สุจิตรา ธนะสูตร, 2552, หน้า 14) ได้กล่าวว่า  
 ว่าลักษณะของผู้รับผิดชอบ คือตรงต่อเวลาพยายามทำงานให้สำเร็จ ติดตามผลงานเสมอ  
 ยอมรับความผิดพลาด รักษาชื่อเสียงของตน เห็นแก่ประโยชน์ส่วนตน ชอบทำงานร่วมกับ  
 ผู้อื่น มีความซื่อสัตย์ รักษาคำพูด ตั้งใจทำงาน พิถีพิถัน ชอบความเป็นระเบียบเรียบร้อย มี  
 ความอดทนอดกลั้น ไม่ชอบความโลเล พยายามทำงานให้ดี มีการวางแผนการทำงาน รู้จัก  
 ตั้งจุดหมายในการทำงาน

อังคณา ธีรศิลาเวทย์ (2548, หน้า 16) คุณลักษณะของความรับผิดชอบ  
 มีลักษณะ ดังนี้

1. เอาใจใส่การงานและการเรียน
2. มีความพากเพียร
3. ใช้ความสามารถของตนเต็มที่
4. กล้าเผชิญความจริง และยอมรับผลของการกระทำของตน
5. รู้จักหน้าที่ และกระทำตามหน้าที่อย่างดี
6. รักษาสิทธิ และหน้าที่ของตนเอง โดยไม่ละเมิดสิทธิและหน้าที่

ของผู้อื่น

7. ติดตามผลงานที่ได้กระทำไป
8. มีความมุ่งมั่นในการทำงาน ไม่ย่อท้อต่ออุปสรรค
9. ไม่ปิดความรับผิดชอบไปให้ผู้อื่น
10. ยอมรับผลของการกระทำ

จากการศึกษาเอกสารดังกล่าว สรุปได้ว่า ความรับผิดชอบเป็นสิ่งที่สำคัญที่  
 จะทำให้สามารถปฏิบัติงานได้สำเร็จ จุลลวงตามเป้าหมาย บุคคลที่มีความรับผิดชอบจะมี  
 ความมุ่งมั่น ความเอาใจใส่ในการงานและการเรียน มีความขยันหมั่นเพียร รู้สึกว่าหน้าที่  
 ของตนเป็นสิ่งสำคัญ มีการวางแผนการทำงาน ไม่ย่อท้อต่ออุปสรรค ปรับปรุงงานในหน้าที่  
 ให้ดียิ่งขึ้น และยอมรับผลของการกระทำของตน

## 5. การปลูกฝังความรับผิดชอบ

Sideman (1960 อ้างถึงใน สุพันธ์ พรหมประกอบ, 2547, หน้า 15) ได้สรุปความเห็นเกี่ยวกับการฝึกความรับผิดชอบไว้ดังนี้

1. การฝึกความรับผิดชอบควรเริ่มตั้งแต่เด็กอายุยังน้อย
2. เด็กทุกคนควรได้มีโอกาสรับการฝึกให้มีความรับผิดชอบ
3. การฝึกและการจัดประสบการณ์ความรับผิดชอบนั้นควรกระทำให้

เหมาะสมกับแต่ละบุคคล

4. ควรให้เด็กได้รับทราบว่ามีผู้ใหญ่หวังอะไรจากตัวเขา
5. ในการฝึกผู้ใหญ่ต้องรู้จักยืดหยุ่นไม่เร่งรัดเด็กจนเกินไป
6. เด็กต้องการได้รับความไว้วางใจ เพื่อสามารถเรียนรู้ว่าส่วนใดอยู่ใน

ในความรับผิดชอบของเขา

7. ทำศนคติและพฤติกรรมที่แสดงถึงความรับผิดชอบของผู้ใหญ่มี

อิทธิพลต่อพัฒนาการด้านความรับผิดชอบของเด็ก

Hurlock (1967, p. 224 อ้างถึงใน กมลวิทย์ วันวิชัย, 2545, หน้า 17)

กล่าวว่า ความรับผิดชอบเป็นสิ่งที่เกิดจากการฝึกอบรมตั้งแต่วัยเด็ก คุณลักษณะนี้จะพัฒนาขึ้นเรื่อยๆ จากเด็กไปสู่วัยรุ่น และจากวัยรุ่นจนกระทั่งเป็นผู้ใหญ่ ในระยะแรกของชีวิตเด็กก็ยังช่วยตัวเองไม่ได้ ต้องอาศัยผู้อื่นตลอดเวลา แต่เมื่อโตขึ้นจะมีความสามารถด้านต่างๆ เพิ่มขึ้น และช่วยตัวเองได้มากขึ้นทีละน้อย จะค่อยๆ เรียนรู้เกี่ยวกับความรับผิดชอบทั้งตนเองและต่อผู้อื่น การพัฒนาความรับผิดชอบให้กับเด็กควรจะเริ่มอย่างค่อยเป็นค่อยไป เริ่มด้วยการให้ทำงานที่ง่ายก่อน เพื่อให้เกิดความเชื่อมั่นในตนเองมีประสบการณ์ในการทำงานด้วยตนเอง

จากการศึกษาเอกสารดังกล่าว สรุปได้ว่า การปลูกฝังความรับผิดชอบควรปลูกฝังตั้งแต่วัยเด็กทั้งที่บ้านและโรงเรียน โดย ให้เด็กได้มีโอกาสฝึกทำบ่อยๆ จนกลายเป็นกิจนิสัย เกิดความเชื่อมั่นในตนเองและมีประสบการณ์ในการทำงานด้วยตนเอง โดยควรให้เด็กได้รับทราบว่ามีผู้ใหญ่หวังอะไรจากตัวเขาในการฝึกผู้ใหญ่ต้องรู้จักยืดหยุ่นไม่เร่งรัดเด็กจนเกินไป ซึ่งเป็นส่วนสำคัญที่ทำให้เด็กมีความรับผิดชอบ

## 6. ความรับผิดชอบในการเรียน

### 6.1 ความหมายของความรับผิดชอบในการเรียน

ในการศึกษาเล่าเรียน หมายถึง การที่นักเรียนสามารถตัดสินใจใน

กระบวนการเรียนของตนเองได้ เช่น การตั้งจุดประสงค์การเรียนรู้ การเลือกและการใช้ วัสดุอุปกรณ์การเรียน การแบ่งเวลาการเรียน การประเมินผลการเรียน การเลือกทำ กิจกรรม การเลือกพบบุคคลที่สามารถให้ความช่วยเหลือได้ การเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่ม เป็นต้น ซึ่งจะเป็นการตัดสินใจในพฤติกรรมดังกล่าวเป็นบางส่วนหรือทั้งหมดก็ได้

คณิงนิจ พุ่มพวง (2546, หน้า 14) กล่าวว่า ความรับผิดชอบในการ เรียน หมายถึง การที่นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่างๆ ของสถานศึกษา ช่วยกันรักษา ความสะอาดของสถานศึกษา ไม่ขีดเขียนผนังห้องเรียน ห้องน้ำ แต่งเครื่องแบบนักเรียน เรียบร้อย ไม่ทะเลาะวิวาทกับนักเรียนโรงเรียนอื่น คอยตักเตือนเพื่อนนักเรียนที่จะหลงผิด อันทำให้โรงเรียนเสียชื่อเสียง เมื่อโรงเรียนต้องการความร่วมมือหรือความช่วยเหลือก็เต็ม ใจให้ความร่วมมืออย่างเต็มที่ เข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ ของโรงเรียนตามความสนใจและ ความสามารถของตนเพื่อสร้างชื่อเสียงให้แก่โรงเรียน เช่น เป็นนักกีฬา นักแต่งคำขวัญ เรียงความและอื่นๆ

ทวี ทิวาพัฒน์ (2547, หน้า 13) กล่าวว่า ความรับผิดชอบในการเรียนมี ความสำคัญต่อเด็ก และเยาวชนในวัยเรียนเป็นอย่างยิ่ง เพราะเด็กและเยาวชนที่ประสบ ผลสำเร็จในการเรียนนั้น ต้องนำมาซึ่งความก้าวหน้าประสบความสำเร็จในหน้าที่การงาน การมีชื่อเสียง เกียรติยศของวงศ์ตระกูล แต่ถ้าเมื่อใดขาดความรับผิดชอบ ก็ย่อมขาด ความก้าวหน้าในชีวิตการงานนำมาซึ่งความเสื่อมเสียชื่อเสียงและวงศ์ตระกูลได้

อังคณา ถิรศิลาเวทย์ (2548, หน้า 12) กล่าวว่า ความรับผิดชอบในการ เรียน หมายถึง การที่นักเรียนศึกษาเล่าเรียนจนประสบความสำเร็จตามความมุ่งหมายด้วย ความขยันหมั่นเพียร อดทน เข้าห้องเรียน และส่งงานตรงตามเวลาที่ได้รับมอบหมาย เมื่อมี ปัญหาหรือไม่เข้าใจบทเรียนก็พยายามศึกษาค้นคว้า ซักถามเพื่อนหรือครูอาจารย์ให้เข้าใจ เมื่อทำแบบฝึกหัดผิดก็พยายามแก้ไขปรับปรุงให้ถูกต้องด้วยตนเองเสมอ

อังคณา บุญสีสัด (2551, หน้า 5) ความรับผิดชอบ หมายถึง พฤติกรรม ของนักเรียนที่แสดงออกถึงการปฏิบัติงานและหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายให้ดีที่สุดด้วยตนเอง มีความยึดมั่นในกฎเกณฑ์ของสังคมที่ตนเองสังกัดอยู่ มีความเพียรพยายามในการ ปฏิบัติงานและทำสิ่งที่ยากลำบากอย่างไม่ย่อท้อ และมีความตรงต่อเวลา

สรุปได้ว่า ความรับผิดชอบในการเรียน หมายถึง การปฏิบัติหน้าที่ในการ เรียนด้วยความตั้งใจและเอาใจใส่ การเข้าห้องเรียนสม่ำเสมอ ตรงต่อเวลา รู้หน้าที่และทำ หน้าที่จนสุดความสามารถ ส่งงานที่ได้รับมอบหมายตรงตามเวลาที่กำหนด และปรึกษาครู

เมื่อมีปัญหา หรือไม่เข้าใจบทเรียนก็พยายามศึกษาค้นคว้า เข้าร่วมกิจกรรมกลุ่ม ศึกษา ค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมจากแหล่งเรียนรู้ต่างๆ แก้ไขข้อบกพร่องในการเรียนและปรับปรุง การเรียนให้ดีขึ้น เพื่อให้ประสบผลสำเร็จในการเรียน

## 6.2 การวัดความรับผิดชอบต่อการเรียน

เนื่องจากในปัจจุบันนี้ลักษณะของความรู้สึกรู้สึกหรือจิตใจ มีความสำคัญยิ่ง สำหรับการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาบุคคล เพราะเหตุผลและความเชื่อที่ว่า เด็กมี พฤติกรรมการกระทำที่ดื้อนั้นจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาเสริมสร้างทั้งทางด้านสมอง คือ สติปัญญา ทางจิตใจ คือความรู้สึกร่วมกัน จึงทำให้เกิดพฤติกรรมหรือการกระทำที่ ต้องการ แต่ขณะนี้พบว่าการเรียนการสอนทางด้านความรู้สึกรู้สึกยังไม่ประสบผลสำเร็จ ดังที่ หลักสูตรได้ตั้งเป้าหมายไว้ ครูผู้สอนจึงต้องหันมาให้ความสนใจในเรื่องนี้มากขึ้น โดยเฉพาะ ในด้านจิตใจ หรือความรู้สึกรู้สึกในด้านค่านิยม จึงต้องมีการประเมินในด้านความรู้สึกรู้สึกในการ เรียน ซึ่งคุณลักษณะด้านจิตพิสัยพอสรุปได้ดังนี้

ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ (2548, หน้า 184) กล่าวว่า การวัด ความรับผิดชอบโดยใช้วิธีการหลายรูปแบบ เพื่อการวัดที่ครอบคลุมและชัดเจนแน่นอน ควรจัดออกแบบเครื่องมือการวัดให้ได้ 3 ส่วน คือ

1. ความรู้ในเนื้อหาทางจริยธรรม
2. ความรู้สึกเกี่ยวกับจริยธรรม
3. พฤติกรรมทางจริยธรรม

การวัดทั้ง 3 ด้านนี้มีขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ ดังนี้

1. กำหนดจริยธรรมที่จะวัด ในขั้นนี้เป็นเหมือนจุดประสงค์ว่า ต้องการวัดจริยธรรมอะไร โดยเป็นแบบรวมๆ หรือแบบเดี่ยวเฉพาะอย่าง
2. ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องเพื่อให้เข้าใจจริยธรรมนั้นให้ดีขึ้นเพื่อ นิยามให้ชัดเจน
3. เลือกรูปแบบของเครื่องมือในการสร้างเครื่องมือการวัดจริยธรรม มีหลายรูปแบบ โดยจะต้องมีการเลือกตามความเหมาะสมให้สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายใน รูปแบบดังนี้

- 3.1 แบบสัมภาษณ์
- 3.2 แบบสังเกต
- 3.3 แบบเขียนตอบ

### 3.4 แบบสร้างจินตนาการ

4. เขียนข้อความ ภาพ หรือสถานการณ์ และข้อความให้สามารถวัด จริยธรรมที่ต้องการวัดโดยจะต้องมีความเหมาะสมกับรูปแบบของเครื่องมือ

4.1 ตรวจสอบเครื่องมือโดยผู้เชี่ยวชาญทางจริยธรรมด้านนั้น และ ผู้ชำนาญการทางการวัดผลเข้ามาตรวจสอบ

4.2 ตรวจสอบคุณภาพรายข้อ โดยนำไปทดลองกับกลุ่มที่เป็น เป้าหมายเพื่อดูว่าแต่ละข้อจะทำการวัดจริยธรรมได้จริงหรือไม่ และคัดเลือกเฉพาะข้อที่มี คุณภาพดี

4.3 จัดข้อสอบเป็นชุด โดยจะต้องมีข้อสอบที่มีคุณภาพตรงตาม จุดมุ่งหมาย ในการวัดจริยธรรมมีการสร้างคำชี้แจงการสอบ จัดวางแบบข้อสอบพร้อม กำหนดเวลาในการสอบ

4.4 ศึกษาคุณภาพของเครื่องมือ โดยดูความเที่ยง (Validity) และ ความเชื่อมั่น (Reliability) ว่าถึงเกณฑ์ที่ดีของข้อสอบตามทฤษฎีการวัดผลที่กำหนดไว้ หรือไม่

4.5 สร้างเกณฑ์ปกติ ของเครื่องมือวัดจริยธรรมฉบับนั้น

วิเชียร เกตุสิงห์ (2528, หน้า 19; อ่างถึงโน สิริรักษ์ บุตรสิงห์, 2551, หน้า 79) กล่าวว่าเครื่องมือที่ใช้ในการวัดความรับผิดชอบ มีดังนี้

1. เครื่องมือที่ใช้วัดเนื้อหาของความรับผิดชอบส่วนใหญ่นิยมใช้ แบบการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งข้อสอบอาจจะเป็นการอธิบาย เติมคำ จับคู่ และ เลือกตอบ แล้วแต่จุดประสงค์การสอบดังนี้

1.1 แบบทดสอบแบบเลือกตอบ

1.2 แบบทดสอบแบบอภิปราย

2. เครื่องมือที่ใช้วัดความรู้สึกเกี่ยวกับความรับผิดชอบ เครื่องมือที่ใช้ บางกรณีที่เรียกว่าเจตคติต่อความรับผิดชอบ โดยลักษณะของแบบวัดเจตคตินี้อาจใช้วิธี ของเทอร์สตัน ของลิเกิร์ต หรือของฮอสกูด ตามความเหมาะสมดังนี้

a. แบบมาตราส่วนประมาณค่า

b. แบบเติมคำ

c. แบบสถานการณ์บังคับให้เลือกตอบ

3. เครื่องมือที่ใช้วัดพฤติกรรมการแสดงออกทางด้านความ  
 รับผิดชอบการวัดและประเมินผลทางด้านพฤติกรรมถ้าจะวัดให้ปรากฏแน่ชัดว่าใครมี  
 หรือไม่มี หรือว่ามีมากน้อยเพียงไรจะต้องสังเกตจากพฤติกรรมที่แสดงออกมา และจะต้อง  
 ใช้เวลานาน ซึ่งในทางปฏิบัติ หรือในสถานการณ์จริงค่อนข้างเป็นไปได้ยาก ดังนั้นนักวิจัย  
 จึงจึงพยายามที่จะวัดด้วยแบบสอบถาม หรือแบบทดสอบซึ่งถือว่าเป็นการวัดทางอ้อม  
 แม้ว่าจะไม่ได้วัดพฤติกรรมที่แสดงออกจริงๆ แต่ผลที่ได้ก็สามารถชี้พฤติกรรมดังกล่าวได้  
 พอควรสรุปได้ว่าเครื่องมือที่ใช้วัดพฤติกรรมด้านความรับผิดชอบ มีดังนี้

### 3.1 แบบสังเกต

3.2 แบบทดสอบ โดยใช้สถานการณ์ย่อยๆ แล้วให้เลือกตอบ

3.3 แบบสอบถาม โดยใช้ข้อความแสดงและให้เลือกตอบ

จากการที่กล่าวมาข้างต้น สามารถสรุปได้ว่าการวัดความรับผิดชอบ  
 สามารถทำได้หลายวิธี เช่น แบบทดสอบ แบบสังเกต แบบสอบถาม และแบบสัมภาษณ์  
 ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เลือกใช้เครื่องมือการวัดประเภทแบบสอบถามชนิดแบบ  
 มาตรฐานส่วนประมาณค่า ข้อความให้เลือกตอบมาเป็นเครื่องมือวัดความรับผิดชอบต่อ  
 การเรียน

## ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

### 1. ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ได้มีนักการศึกษาให้ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไว้ดังนี้  
 บุญชม ศรีสะอาดและคณะ (2551, หน้า 49) ได้ให้ความหมายไว้ว่าผลสัมฤทธิ์ทางการ  
 เรียนหมายถึงความสามารถของบุคคลทางสมรรถภาพสมองด้านต่างๆ ที่ผู้เรียนได้รับการ  
 การเรียนรู้มาแล้วมีอยู่เท่าใดซึ่งสามารถตรวจสอบได้จากแบบวัดผลสัมฤทธิ์

ยุทธ โภยวรรณ (2552, หน้า 8) สรุปว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหมายถึง  
 ผลความรู้ความสามารถที่ผู้ถูกวัดผ่านกระบวนการฝึกอบรมมาแล้วโดยจะวัดก่อนและหลัง  
 การฝึกเพื่อประเมินผลว่าประสบผลสำเร็จหรือมีความก้าวหน้ามากน้อยเพียงใดซึ่งสามารถ  
 ตรวจสอบได้จากการวัดผลสัมฤทธิ์

พวงรัตน์ ทวีรัตน์ (2550, หน้า 29-32) ได้ให้ความหมายของผลสัมฤทธิ์  
 ทางการเรียนไว้ว่าหมายถึงคุณลักษณะรวมถึงความรู้ความสามารถของบุคคลอันเป็นผล  
 มาจากการเรียนการสอนหรือมวลประสบการณ์ที่บุคคลได้รับทำให้บุคคลเปลี่ยนแปลง

พฤติกรรมในด้านต่างๆ ของสมรรถภาพทางสมองหลังจากเรียนรู้เรื่องนั้นๆ แล้วผู้เรียนมีความรู้ความสามารถในวิชาที่เรียนมากขึ้นเพียงใดมีพฤติกรรมเปลี่ยนแปลงไปจากเดิมตามความมุ่งหมายของหลักสูตรในวิชานั้นๆ เพียงใดจุดมุ่งหมายของการวัดผลสัมฤทธิ์ตามแนวคิดของพวงรัตน์ทวีรัตน์เป็นการตรวจสอบความสามารถของสมรรถภาพทางสมองของบุคคลว่าเรียนรู้แล้วได้อะไรบ้างและมีความสามารถด้านใดมากน้อยเท่าใดเช่นพฤติกรรมด้านความจำความเข้าใจการนำไปใช้การวิเคราะห์การสังเคราะห์และการประเมินค่ามากน้อยอยู่ในระดับใดนั้นคือการวัดผลสัมฤทธิ์เป็นการตรวจสอบพฤติกรรมของผู้เรียนในด้านพุทธิพิสัยซึ่งเป็นการวัด 2 องค์ประกอบตามจุดมุ่งหมายและลักษณะของวิชาที่เรียนคือ

1. การวัดด้านการปฏิบัติเป็นการตรวจสอบความรู้ความสามารถทางการปฏิบัติโดยให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริงให้เป็นผลงานปรากฏออกมาให้ทำการสังเกตและวัดได้เช่นวิชาศิลปศึกษาพลศึกษางานช่างการวัดแบบนี้จึงต้องวัดโดยใช้ข้อสอบภาคปฏิบัติ (Performance Test) ซึ่งการประเมินผลจะพิจารณาที่วิธีปฏิบัติ (Procedure) และผลงานที่ปฏิบัติ

2. การวัดด้านเนื้อหาเป็นการตรวจสอบความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเนื้อหาวิชารวมถึงพฤติกรรมความสามารถในด้านต่างๆ อันเป็นผลมาจากการเรียนการสอนมีวิธีการสอบวัดได้ 2 ลักษณะคือ

- 2.1 การสอบปากเปล่าการสอบแบบนี้มักกระทำเป็นรายบุคคลซึ่งเป็นการสอนที่ต้องการดูแลเฉพาะอย่าง เช่นการสอบอ่านฟังเสียงการสอบสัมภาษณ์ซึ่งต้องการดูการใช้ถ้อยคำในการตอบคำถามรวมทั้งการแสดงความคิดเห็นและบุคลิกภาพต่างๆ

- 2.2 การสอบแบบให้เขียนความเป็นการสอบวัดที่ให้ผู้สอบเขียนเป็นตัวหนังสือตอบซึ่งมีการตอบอยู่ 2 รูปแบบคือ

- 2.2.1 แบบไม่จำกัดคำตอบได้แก่การสอบวัดที่ใช้ข้อสอบแบบอัตนัยหรือความเรียง

- 2.2.2 แบบจำกัดความเป็นการสอบที่กำหนดขอบเขตของคำถามที่จะให้ตอบหรือกำหนดคำตอบออกมาให้เลือกซึ่งมีรูปแบบของคำถามคำตอบ 4 รูปแบบคือแบบเลือกทางใดทางหนึ่งแบบจับคู่แบบเติมคำและแบบเลือกตอบ

จากข้อความข้างต้นสามารถสรุปได้ว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้หมายถึงความสามารถทางสมองด้านการจำการคิดการวิเคราะห์การสังเคราะห์ทักษะที่เกิดจาก

กระบวนการการเรียนรู้ทั้งทางตรงและทางอ้อมซึ่งตรวจสอบความสำเร็จได้จากการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

## 2. การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นการวัดว่าผู้เรียนมีพฤติกรรมต่างๆ ตามกำหนดไว้ในจุดมุ่งหมายของการเรียนการสอนมากน้อยเพียงใดซึ่งวัดจากการเรียนรู้เนื้อหาและจุดประสงค์ในรายวิชาต่างๆ (บุญชมศรี สะอาด, 2546, หน้า 122) และเพชรรา พิมพ์ศรี (2551, หน้า 30) ได้กล่าวว่า การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสามารถวัดได้ 2 แบบ ตามจุดมุ่งหมายและลักษณะรายวิชาที่สอนดังนี้

1. การวัดด้านเนื้อหาเป็นการตรวจสอบความสามารถเกี่ยวกับด้านเนื้อหาวิชาอันเป็นประสบการณ์เรียนรู้ของผู้เรียนรวมถึงพฤติกรรมความสามารถต่างๆ สามารถวัดได้โดยใช้ “ข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์” (Achievement Test)

2. การวัดด้านปฏิบัติการเป็นการตรวจสอบระดับความสามารถในการปฏิบัติหรือทักษะของผู้เรียนโดยเน้นให้ผู้เรียนได้แสดงความรู้ความสามารถในรูปแบบการกระทำจริงให้ออกมาเป็นผลงานเช่นการวัดวิชาศิลปะศึกษาวิชาพลศึกษาและวิชาการงานอาชีพเป็นต้นการวัดแบบนี้จึงต้องใช้ “ข้อสอบภาคปฏิบัติ” (Performance Test)

ดังนั้นการวัดผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนของแต่ละรายวิชานั้นสามารถวัดได้ 2 แบบคือ การวัดด้านเนื้อหาและการวัดด้านปฏิบัติการตามจุดมุ่งหมายและลักษณะรายวิชาที่สอนในแต่ละระดับชั้น

## 3. แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (Achievement Test) หมายถึงแบบทดสอบที่วัดสมรรถภาพสมองด้านต่างๆ ที่ผู้เรียนได้รับการเรียนรู้มาแล้วมีอยู่เท่าใดแบบทดสอบประเภทนี้แบ่งออกได้ 2 ชนิดดังนี้ (สมนึก ภัททิยธนี, 2549, หน้า 63)

1. แบบทดสอบที่ครูสร้างขึ้นเอง (Teacher Made Test) หมายถึงแบบทดสอบที่มุ่งวัดผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนเฉพาะกลุ่มที่ครูสอนจะไม่นำไปใช้กับนักเรียนกลุ่มอื่นเป็นแบบทดสอบทั่วๆ ไปที่ใช้ในโรงเรียน

2. แบบทดสอบมาตรฐาน (Standardized Test) หมายถึงแบบทดสอบที่มุ่งผลสัมฤทธิ์เช่นเดียวกับแบบทดสอบที่ครูสร้างขึ้นแต่มีจุดมุ่งหมายเพื่อเปรียบเทียบคุณภาพต่างๆ ของนักเรียนที่ต่างกลุ่มกันเช่นเปรียบเทียบคุณภาพของนักเรียนในโรงเรียน



แห่งหนึ่งกับนักเรียนกลุ่มอื่นๆ ทั่วประเทศข้อคำถามของแบบทดสอบมาตรฐานจะมี ลักษณะเช่นเดียวกับข้อสอบที่ครูสร้างขึ้นแต่ต่างกันคือแบบทดสอบมาตรฐานต้องกำหนด มาตรฐานในการดำเนินการสอบและการตรวจให้คะแนนเป็นอย่างเดียวกันและที่ต่างกัน อย่างเด่นชัดคือมีเกณฑ์ปกติ (Norms) สำหรับเป็นมาตรฐานในการเปรียบเทียบ

บุญชม ศรีสะอาด (2546, หน้า 122) อธิบายว่าแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ (Achievement Test) เป็นแบบทดสอบที่ใช้วัดผลการเรียนรู้ในเนื้อหาและจุดประสงค์ใน รายวิชาต่างๆที่เรียนในโรงเรียนและสถานศึกษาต่างๆ และเป็นเครื่องมือหลักในการวัดผล แบ่งออกได้ 2 ประเภทดังนี้

1. แบบทดสอบแบบอิงเกณฑ์ (Criterion-Referenced Test) หมายถึง แบบทดสอบที่มุ่งสร้างขึ้นตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมมีคะแนนจุดตัดหรือคะแนนเกณฑ์ สำหรับตัดสินว่าผู้สอบมีเกณฑ์ความรู้ตามกำหนดไว้หรือไม่การวัดตรงตามจุดประสงค์ เป็นหัวใจสำคัญของข้อสอบในแบบทดสอบประเภทนี้

2. แบบทดสอบแบบอิงกลุ่ม (Norm-Referenced Test) หมายถึง แบบทดสอบที่มุ่งสร้างเพื่อวัดให้ครอบคลุมหลักสูตรจึงสร้างตารางวิเคราะห์หลักสูตร ความสามารถในการจำแนกผู้เข้าสอบตามความเก่งอ่อนได้ดีเป็นหัวใจการสอบประเภทนี้ การรายงานผลอาศัยคะแนนมาตรฐานซึ่งเป็นคะแนนที่สามารถให้ความหมายแสดง คักยภาพความสามารถของบุคคลนั้นเมื่อเปรียบเทียบกับบุคคลอื่นๆ ที่ใช้เป็นกลุ่ม เปรียบเทียบ

สมนึก ภัททิยธนี (2549, หน้า 73-97) สรุปว่าแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหมายถึงแบบทดสอบที่ใช้วัดสมรรถภาพทางสมองด้านต่างๆ ที่นักเรียนได้รับการเรียนรู้ผ่านมาแล้วซึ่งแบ่งประเภทตามที่ครูสร้างขึ้นแต่ที่นิยมมี 6 แบบดังนี้

1. ข้อสอบแบบอัตนัยหรือความเรียง (Subjective or Essay Test) ลักษณะทั่วไปมีเฉพาะคำถามแล้วให้นักเรียนเขียนตอบอย่างเสรีเขียนบรรยายข้อคิดเห็นและความรู้ ของแต่ละคน

2. ข้อสอบแบบเติมคำ (Completion Test) ลักษณะทั่วไปเป็นข้อสอบที่ ประกอบด้วยประโยคหรือข้อความที่ยังไม่สมบูรณ์แล้วให้ผู้ตอบเติมคำประโยคหรือ ข้อความลงในช่องว่างที่เว้นไว้เพื่อให้ได้ใจความสมบูรณ์และถูกต้อง

3. ข้อสอบแบบตอบสั้นๆ (Short Answer Test) ลักษณะทั่วไปคล้ายกับแบบทดสอบแบบเติมคำแต่แตกต่างกันที่ข้อสอบแบบตอบสั้นๆ เขียนประโยคคำถามเป็นประโยคที่สมบูรณ์ (ข้อสอบเติมคำเป็นประโยคที่ไม่สมบูรณ์) แล้วให้ผู้ตอบเขียนคำตอบที่ต้องการสั้นๆ กระชับและได้ใจความที่สมบูรณ์ไม่ใช่บรรยายข้อสอบหรือความเรียง

4. ข้อสอบแบบกาถูก – กาผิด (True-False Test) ลักษณะทั่วไปของข้อสอบแบบกาถูก-กาผิดคือข้อสอบแบบเลือกตอบที่มีตัวเลือก 2 ตัวเลือกแต่เป็นตัวเลือกแบบคงที่และมีความหมายตรงข้ามกันเช่น ใช่ – ไม่ใช่ถูก – ผิดเหมือน – ไม่เหมือน เป็นต้น

5. ข้อสอบแบบจับคู่ (Matching Test) ลักษณะทั่วไปเป็นข้อสอบแบบเลือกตอบแบบหนึ่งโดยมีคำตอบหรือข้อความแยกออกเป็น 2 ชุดแล้วให้ผู้ตอบเลือกจับคู่ว่าแต่ละข้อความในชุดที่หนึ่ง (ตัวยี่น) จะคู่กับคำหรือข้อความใดในอีกชุดหนึ่ง (ตัวเลือก) ซึ่งมีความสัมพันธ์กันอย่างไรก็ตามที่ผู้ออกข้อสอบกำหนดไว้

6. ข้อสอบแบบเลือกตอบ (Multiple Choice Test) มีลักษณะโดยทั่วไปคือคำถามแบบเลือกตอบจะประกอบด้วย 2 ตอนคือตอนนำหรือคำถาม (Stem) กับตอนเลือก (Choice) ในตอนเลือกนี้จะประกอบด้วยตัวเลือกที่เป็นคำตอบที่ถูกและตัวเลือกที่เป็นคำตอบลวงปกติจะมีคำถามที่กำหนดให้นักเรียนพิจารณาแล้วหาตัวเลือกที่ถูกต้องมากที่สุดเพียงตัวเลือกเดียวจากตัวเลือกอื่นๆ และคำถามแบบเลือกตอบที่ดีนิยมใช้ตัวเลือกที่ใกล้เคียงกันดูเผินๆ จะเห็นว่าตัวเลือกเป็นคำตอบที่ถูกทั้งหมดแต่จริงๆ แล้วมีน้ำหนักรู้น้อยต่างกัน

จากข้อมูลดังกล่าวมาข้างต้นสามารถสรุปความหมายของแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ว่าเป็นแบบทดสอบที่ใช้วัดผลการเรียนรู้ด้านความรู้ความสามารถของนักเรียนในเนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้ในรายวิชาต่างๆ ของแต่ละช่วงชั้นหรือระดับที่เรียนในโรงเรียนและสถาบันการศึกษาอื่นๆ เป็นเครื่องมือที่แสดงให้เห็นว่ามีผลมาจากการเรียนรู้ในเนื้อหาวิชาที่สอนอย่างมีกฎเกณฑ์และเชื่อถือได้

#### 4. การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ในการศึกษาค้นคว้าในครั้งนี้เป็นแบบทดสอบแบบอิงเกณฑ์ บุญชม ศรีสะอาดและคณะ (2551, หน้า 51) กล่าวถึงขั้นตอนและวิธีการสร้างแบบทดสอบแบบอิงเกณฑ์ดังนี้

### 1. วิเคราะห์จุดประสงค์

เนื้อหาชั้นแรกจะต้องทำการวิเคราะห์ดูว่ามีหัวข้อเนื้อหาใดบ้างที่ต้องการให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และที่ต้องการวัดแต่ละหัวข้อเหล่านั้นต้องการให้ผู้เรียนเกิดพฤติกรรมหรือสมรรถภาพอะไรกำหนดออกมาให้ชัดเจน

### 2. กำหนดพฤติกรรมย่อยที่จะออกข้อสอบ

จากชั้นแรกพิจารณาต่อไปว่าจะวัดพฤติกรรมอะไรบ้างอย่างละเอียดข้อพฤติกรรมย่อยดังกล่าวคือจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมนั่นเองเมื่อกำหนดจำนวนข้อที่ต้องการจริงเสร็จแล้วต่อมาให้พิจารณาว่าจะต้องออกข้อสอบเกินไว้หัวข้อละกี่ข้อควรเกินไว้ไม่ต่ำกว่า 25 % ทั้งนี้หลังจากที่ได้นำไปทดลองใช้และวิเคราะห์หาคุณภาพของข้อสอบรายข้อแล้วจะตัดข้อที่มีคุณภาพไม่เข้าเกณฑ์ออกข้อสอบที่เหลือจะได้ไม่น้อยกว่าจำนวนที่ต้องการจริง

### 3. กำหนดรูปแบบของข้อคำถามและศึกษาวิธีเขียนข้อสอบ

จากชั้นที่หนึ่งและสองมาถึงขั้นนี้เป็นขั้นตอนตัดสินใจว่าใช้ข้อคำถามรูปแบบใดและศึกษาวิธีเขียนข้อสอบเช่นศึกษาในการเขียนคำถามแบบนั้นศึกษาวิธีเขียนข้อสอบเพื่อวัดจุดประสงค์ประเภทต่างๆ ศึกษาเทคโนโลยีในการเขียนข้อสอบของตนเอง

### 4. เขียนข้อสอบ

ลงมือเขียนข้อสอบตามวิธีการเขียนข้อสอบตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมตามร่างที่กำหนดจำนวนข้อสอบของแต่ละจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมและใช้รูปแบบเทคนิคการเขียนตามที่ได้ศึกษาในขั้นที่ 3

### 5. ตรวจสอบข้อสอบ

นำข้อสอบที่เขียนไว้แล้วในขั้นที่ 4 มาพิจารณาทบทวนอีกครั้งโดยพิจารณาความถูกต้องตามหลักวิชาแต่ละข้อวัดพฤติกรรมย่อยหรือจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ต้องการหรือไม่ภาษาที่ใช้เขียนอย่างชัดเจนเข้าใจง่ายหรือไม่ตัวถูกตัวลวงเหมาะสมเข้าเกณฑ์หรือไม่ทำการปรับปรุงให้เหมาะสมยิ่งขึ้น

### 6. ให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา

นำจุดประสงค์พฤติกรรมและข้อสอบที่วัดแต่ละจุดประสงค์ไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดผลและด้านเนื้อหาจำนวนไม่ต่ำกว่า 3 คนพิจารณาว่าข้อสอบแต่ละข้อวัดตามจุดประสงค์ที่ระบุหรือไม่ถ้ามีข้อที่ไม่เข้าเกณฑ์ควรพิจารณาปรับปรุงให้เหมาะสมเว้นแต่จะไม่สามารถปรับปรุงให้ดีขึ้นได้อย่างชัดเจน

### 7. พินิจแบบทดสอบฉบับทดลองใช้

นำข้อสอบทั้งหมดที่ผ่านการพิจารณาว่าเหมาะสมเข้าเกณฑ์ในขั้นที่ 6 มาพินิจเป็นแบบทดสอบมีค่าชี้แจงเกี่ยวกับการทดสอบวิธีตอบจัดวางรูปแบบการพินิจให้เหมาะสม

### 8. ทดลองใช้วิเคราะห์คุณภาพและปรับปรุง

### 9. พินิจข้อสอบฉบับจริง

นำข้อสอบที่มีค่าอำนาจจำแนกเข้าเกณฑ์จากผลวิเคราะห์ในข้อ 8 มาพินิจเป็นแบบทดสอบฉบับจริงต่อไปโดยเน้นรูปแบบการพินิจที่ประณีตมีความถูกต้องมีค่าชี้แจงที่ละเอียดแจ่มใสผู้อ่านเข้าใจง่าย

เนื่องจากข้อสอบแบบเลือกตอบเป็นแบบที่นิยมใช้จึงมีผู้เสนอหลักการสร้างไว้หลายท่านซึ่ง สมณี กัทฑิยธนี (2546, หน้า 73-97) ได้กล่าวถึงหลักการสร้างข้อสอบแบบเลือกตอบ (Multiple Choice Test) ดังนี้

1. เขียนตอนนำให้เป็นประโยคคำถามที่สมบูรณ์อาจจะใส่เครื่องหมายปริศนา (?) ด้วยแต่ไม่ควรสร้างตอนนำให้เป็นแบบอ่านต่อความเพราะทำให้คำถามไม่กระชับเกิดปัญหาสองแง่หรือข้อความไม่ต่อกันหรือเกิดความสับสนในการคิดหาคำตอบ

2. เน้นเรื่องจะถามให้ชัดเจนและตรงจุดไม่คลุมเครือเพื่อให้ผู้อ่านไม่ไขว่เขวสามารถมุ่งความคิดในการตอบไปถูกทุกทิศทาง (เป็นปรนัย) ไม่ตอบอ่านคำถามคำตอบย่นขึ้นย่นลงหลายครั้ง

3. ควรถามในเรื่องที่มีคุณค่าต่อการวัดหรือถามในสิ่งที่ตั้งถามมีประโยชน์คำถามแบบเลือกตอบสามารถถามพฤติกรรมในสมองหลายๆ ด้าน

4. หลีกเลี่ยงคำถามปฏิเสธถ้าจำเป็นต้องใช้ให้ขีดเส้นใต้คำปฏิเสธนั้นแต่คำปฏิเสธซ้อนไม่ควรใช้อย่างยิ่งเพราะปกตินักเรียนจะยุ่งยากต่อการแปลความหมายของคำถามและคำตอบที่ถามกลับหรือปฏิเสธซ้อนผิดมากกว่าถูก

5. อย่าใช้คำฟุ่มเฟือยควรถามปัญหาตรงสิ่งใดไม่เกี่ยวข้องหรือไม่ได้ใช้ประโยชน์เสียใจในการคิดก็ไม่ต้องนำมาเขียนไว้ในคำถามจะช่วยให้คำถามรัดกุมชัดเจน

6. เขียนตัวเลือกให้เป็นเอกพจน์หมายถึงเขียนตัวเลือกทุกตัวให้เป็นลักษณะใดลักษณะหนึ่งหรือมีทิศทางในแบบเดียวกันหรือมีโครงสร้างสอดคล้องทำนองเดียวกัน

7. ควรเรียงลำดับตัวเลขในตัวเลือกต่างๆ ได้แก่คำตอบที่เป็นตัวเลขนิยมเรียงจากน้อยไปหามาก
8. ใช้ตัวเลขปลายเปิดและปลายปิดให้เหมาะสม
9. ข้อเดียวต้องมีคำตอบเดียว
10. เขียนทั้งตัวถูกและตัวผิดให้ถูกหรือผิดตามหลักวิชาคือกำหนดตัวถูกหรือผิดเพราะสอดคล้องกับความเชื่อของสังคมหรือคำพังเพยต่างๆ ไปไม่ได้
11. เขียนตัวเลือกให้เป็นอิสระจากกันคืออย่าให้ตัวเลือกตัวใดตัวหนึ่งเป็นส่วนหนึ่งหรือส่วนประกอบของตัวเลือกนั้น
12. ควรมีตัวเลือก 4 – 5 ตัวข้อสอบแบบเลือกตอบนี้ถ้าเขียนตัวเลือกเพียง 2 ตัวก็จะกลายเป็นข้อสอบกาถูก – ผิดหากเป็นข้อสอบระดับประถมศึกษาปีที่ 1-2 ควรใช้ตัวเลือก 3 ตัวเลือกระดับประถมศึกษาปีที่ 3 – 6 ควรใช้ 4 ตัวเลือกและในระดับมัธยมศึกษาขึ้นไปควรใช้ 5 ตัวเลือก
13. อย่าแนะนำคำตอบ

สรุป การจัดทำข้อสอบแบบเลือกตอบ มีหลักการในการออกข้อสอบ คือ เขียนคำถามให้เข้าใจง่าย หลีกเลี่ยงคำฟุ่มเฟือย เขียนตัวเลือกทุกตัวให้เป็นลักษณะใดลักษณะหนึ่งหรือมีทิศทางในแบบเดียวกัน คำตอบที่เป็นตัวเลขนิยมเรียงจากน้อยไปหามาก ข้อเดียวต้องมีคำตอบเดียว ควรมีตัวเลือก 4 – 5 ตัว และอย่าแนะนำคำตอบให้แก่ผู้เรียน

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน โดยวัดความรู้ความสามารถและทักษะที่เกิดขึ้นในตัวผู้เรียน หลังเรียนโดยชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้นร่วมกับวิธีการสอนแบบซิปปา วัดได้จากการตอบแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ซึ่งเป็นแบบทดสอบแบบปรนัย 4 ตัวเลือก ตามเนื้อหาากลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและ พลศึกษา เรียนรู้ตัวเรา ชีวิตและครอบครัว ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตามสาระและมาตรฐานการเรียนรู้ หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 จำนวน 30 ข้อ

## งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### 1. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ชั้น

#### 1.1 งานวิจัยในประเทศ

สมใจ วชิสิงห์ (2549, หน้า 95-96) ได้ศึกษาพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้การสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ชั้น (E5) เรื่องโลกและการเปลี่ยนแปลง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ระดับชั้นประถมศึกษา ปีที่ 2 โรงเรียนบ้านหนองหญ้าไซ อำเภอสามหมอก จังหวัดอุตรธานี ภาคเรียนที่ 2 ปี 2548 จำนวน 22 คน มีความมุ่งหมาย เพื่อพัฒนาแผนจัดการเรียนรู้ แบบวัฏจักร 5 ชั้นมีประสิทธิภาพ 79/80 สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 75/75 ค่าดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดการเรียนรู้เรื่อง โลกและการเปลี่ยนแปลง มีค่าเท่ากับ 0.510 หรือพัฒนาขึ้นร้อยละ 51

นิตยา ดันยวด (2549, หน้า 52-54) ได้ศึกษาผลการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ชั้น ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ความมุ่งหมายเพื่อการศึกษา คือ เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ 5 ชั้น กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง สารและสมบัติของสาร ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีประสิทธิภาพ 75/75 และเพื่อศึกษาดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ชั้น มีประสิทธิภาพ 82.94/81.67 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ และดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดการเรียนรู้เรื่อง สารและสมบัติของสาร ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีค่าเท่ากับ 0.7049 แสดงว่าผู้เรียนมีความก้าวหน้าในการเรียนร้อยละ 70.49

ลิวิษฐ์ ดาวงค์ (2549, หน้า 94) ได้ศึกษาการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง บรรยากาศ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โดยรูปแบบการสอนวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ชั้นพบว่าแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 85.12/85.49 แสดงว่าแผนการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่องบรรยากาศ โดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 5 ชั้น สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 75/75 ค่าดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่องบรรยากาศ โดยใช้รูปแบบการสอนวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ชั้น มีค่าเท่ากับ 0.7977 แสดงว่านักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นร้อยละ 79.77

ฉวี ไพโรดิพะเนาว์ (2549, หน้า 69) ได้ศึกษาผลการเรียนรู้แบบ

วิจัยการจัดการเรียนรู้ 5 ชั้นที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์  
 ชั้นพื้นฐาน ของนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนชุมชนโนนสูง อำเภอเมือง จังหวัด  
 อุตรธานี ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2549 จำนวน 30 คน พบว่าแผนการจัดการเรียนรู้  
 แบบวิจัยการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1  
 มีประสิทธิภาพ 83.20/88.50 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้

เฉลิมศรี กายสิทธิ์ (2550, หน้า 91) ได้ศึกษาผลการเรียนรู้โดยใช้วิจัย  
 การเรียนรู้ 5 ชั้น เรื่องสมบัติของสารและการจำแนกของสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้  
 วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษา ปีที่ 1 โรงเรียนเซกา อำเภอเซกา จังหวัดหนองคาย พบว่า  
 แผนการจัดการเรียนรู้มีประสิทธิภาพ 79.67/78.10 ดัชนีประสิทธิผลมีค่าเท่ากับเท่ากับ  
 0.6913 และนักเรียนมีทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์เพิ่มขึ้นจากก่อนเรียน อย่างมี  
 นัยสำคัญที่ระดับ .50

จารุวรรณ ทิพชาติ (2552, หน้า 91 - 92) ได้ศึกษา ผลการจัดการ  
 เรียนรู้แบบวิจัยการจัดการเรียนรู้ 5 ชั้น เรื่องการเจริญเติบโตและพัฒนาการของมนุษย์ กลุ่ม  
 สาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษาชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กลุ่มตัวอย่างได้แก่ นักเรียน  
 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านโตท่างาม อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม ได้มาโดย  
 การสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) ผลการวิจัยพบว่า 1) แผนการจัดการเรียน  
 แบบวิจัยการจัดการเรียนรู้ 5 ชั้น เรื่อง การเจริญเติบโตและพัฒนาการของมนุษย์ ชั้น  
 ประถมศึกษาปีที่ 6 มีประสิทธิภาพ 85.09/77.27 สูงกว่าเกณฑ์ 75/75 ที่ตั้งไว้ 2) ดัชนี  
 ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนแบบวิจัยการจัดการเรียนรู้ 5 ชั้น เรื่อง การเจริญเติบโต  
 และพัฒนาการของมนุษย์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เท่ากับ 0.9133 แสดงว่าผู้เรียนมี  
 ความก้าวหน้าในการเรียนร้อยละ 91.33 และ 3) นักเรียนที่เรียนแบบวิจัยการจัดการเรียนรู้  
 5 ชั้น เรื่อง การเจริญเติบโตและพัฒนาการของมนุษย์ มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก  
 ที่สุดห้องเรียน จำนวน 22 คน

## 2. งานวิจัยต่างประเทศ

Billings (2002, p. 840) ได้ศึกษาการประเมินการเรียนโดยรูปแบบวิจัย  
 การเรียนรู้และการสืบเสาะในวิชาฟิสิกส์กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย 28 คน  
 เป็นระยะเวลา 5 ปีผลจากการเขียนตอบพบว่านักเรียนร้อยละ 75 มีความสนุกกับการ  
 เรียนวิจัยการเรียนรู้นักเรียนร้อยละ 60 เชื่อว่าตนเองได้เรียนรู้ได้อย่างเพียงพอนักเรียน  
 ร้อยละ 32 เชื่อว่าตนเองได้เรียนรู้จากแบบสำรวจพบว่านักเรียนร้อยละ 66 ชอบการเรียน

แบบวัฏจักรการเรียนรู้และจากการทดสอบนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเทียบได้ร้อยละ 85 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการเรียนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพสามารถส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดี

Ebrahim (2004, pp. 1232-A) ได้ทำการศึกษาเพื่อตรวจสอบผลของการสอน 2 วิธี ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน ระดับประถมศึกษาในประเทศคูเวต โดยใช้วิธีการสอนแบบดั้งเดิมและวิธีการสอนสืบเสาะแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 4-E ทำการศึกษากับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 111 คน จาก 4 ห้องเรียนกลุ่มทดลอง จำนวน 56 คน ได้รับการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ ส่วนกลุ่มควบคุมจำนวน 55 คนได้รับการสอนวิธีดั้งเดิม ระยะเวลาในการศึกษา 4 สัปดาห์ โดยครูผู้หญิง 1 คน สอนนักเรียนชายทั้ง 2 กลุ่ม และครูผู้หญิงอีก 1 คนสอนนักเรียนหญิงทั้ง 2 กลุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวัด คือ แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ และแบบวัดเจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์ วัดก่อนและหลังเรียน ผลการศึกษาพบว่า วิธีการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 4-E นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์สูงกว่าวิธีการสอนแบบดั้งเดิมอย่างมีนัยสำคัญ

จากการศึกษางานวิจัยเกี่ยวกับการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ชั้น สรุปได้ว่า เป็นรูปแบบการสอนที่ทำให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจมีทักษะกระบวนการในการแก้ปัญหาได้ดี นักเรียนมีความรู้ประสบการณ์ใหม่ๆ มากขึ้น พฤติกรรมการเรียนมีความกระตือรือร้น สนใจในการเรียนกล้าแสดงออก และให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรมต่างๆ แสดงว่าการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ ทำให้นักเรียนมีการพัฒนาการด้านการเรียนรู้และด้านทักษะทางการเรียนรู้เพิ่มมากขึ้น

## 2. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนแบบซิปปา

### 2.1 งานวิจัยในประเทศ

อรพรรณ ไชยสิงห์ (2547, หน้า 121-128) ได้พัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญวิชาวิทยาศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่องโลกและการเปลี่ยนแปลงโดยใช้รูปแบบซิปปากลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านเมืองไพรสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาร้อยเอ็ดเขต 3 ของภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2546 จำนวน 24 คนมีความมุ่งหมายเพื่อ 1) เพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่องโลกและการเปลี่ยนแปลงโดยใช้รูปแบบซิปปา



2) เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนิเวศวิทยาวิทยาศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยตั้งแต่ร้อยละ 75 ขึ้นไปโดยมีนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์จำนวนไม่น้อยกว่าร้อยละ 75 ของนักเรียนทั้งหมดผลการวิจัยพบว่าการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยใช้รูปแบบซิปปาช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้จริงเต็มตามศักยภาพของแต่ละบุคคลด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผลปรากฏว่านักเรียนสามารถทำคะแนนจากแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้คิดเป็นร้อยละ 82.84 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ร้อยละ 75 และมีจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์คิดเป็นร้อยละ 95.83 ของนักเรียนทั้งหมดซึ่งชี้ให้เห็นว่าการกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบซิปปาสามารถพัฒนาและเปลี่ยนแปลงการเรียนรู้ของผู้เรียนไปในทางที่ดีมีคุณภาพ

ไพฑูรย์ ชาวโพธิ์ (2549, หน้า 51-58) ได้พัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องสารในชีวิตประจำวันช่วงชั้นที่ 3 โดยรูปแบบการสอนแบบซิปปากลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านกุดกว้าง ประชาสรรค์จังหวัดขอนแก่นมีความมุ่งหมายเพื่อ 1) พัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องสารในชีวิตประจำวันชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้รูปแบบการสอนแบบซิปปา 2) พัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องสารในชีวิตประจำวันชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ให้มีผลสัมฤทธิ์ร้อยละ 70 ขึ้นไปโดยมีนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์จำนวนไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของนักเรียนทั้งหมดผลการวิจัยพบว่านักเรียนมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ที่ร้อยละ 70 ขึ้นไปและจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจำนวน 30 คนคิดเป็นร้อยละ 83.33 ซึ่งผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ที่ร้อยละ 80

จันท์ สิทธิศาสตร์ (2549, หน้า 99-102) ได้ศึกษาการพัฒนาแผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ซิปปา เรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่า แผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้ซิปปา (CIPPA MODEL) เรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพ 78.42/76.09 ดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ซิปปา (CIPPA MODEL) พบว่านักเรียนมีคะแนนเพิ่มขึ้น 0.6421 หรือ คิดเป็นร้อยละ 64.21 นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้แผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้ซิปปา (CIPPA MODEL) หลังจากเรียนไปแล้ว 2 สัปดาห์สามารถคงทนในการเรียนรู้หลังเรียนได้ทั้งหมดการศึกษาครั้งนี้ พบว่าแผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ ที่ผู้ศึกษาค้นคว้าได้พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์

ที่ตั้งไว้ และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทำให้นักเรียนได้ศึกษาค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง จากการเรียนเป็นกลุ่ม รายบุคคล และการทำกิจกรรมร่วมกัน ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

ปอเรียน แสงชาลี (2549, หน้า 138-142) ได้ศึกษาการพัฒนาแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบซิปปา และแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบของ สสวท. กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องเส้นขนาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผลการวิจัยพบว่า ค่าดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบซิปปาและแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบของ สสวท. เท่ากับ 0.7107 และ 0.6580 คิดเป็นร้อยละ 71.07 และ 65.80 ตามลำดับ นักเรียนที่เรียนโดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบซิปปา และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบของ สสวท. มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกัน นักเรียนที่เรียนโดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบซิปปา มีความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่เรียนโดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบของ สสวท. อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียน โดยใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบซิปปา และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบของ สสวท. อยู่ในระดับมาก นักเรียนที่เรียนโดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบซิปปา สามารถคงทนความรู้หลังเรียนได้ทั้งหมด ส่วนนักเรียนที่เรียนโดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบของ สสวท. นักเรียนสามารถคงทนความรู้ได้คิดเป็นร้อยละ 87.77 ของคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน โดยสรุปแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบซิปปา และรูปแบบของ สสวท. มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล เหมาะสม ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนทั้ง 2 วิธีไม่แตกต่างกัน แต่การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบซิปปา นักเรียนมีความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ สูงกว่า และนักเรียนสามารถคงทนความรู้ได้ทั้งหมด จึงเหมาะที่จะทำการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบซิปปา ไปใช้ในการเรียนการสอนประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่ผู้เรียนต่อไป

สุพัตรา ประกอบพานิช (2549, หน้า 91-92) ได้ศึกษาผลของการเรียนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้น (5E) ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 4 ปรากฏว่าแผนการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้น (5E) เรื่องพลังงานแสง มีประสิทธิภาพอยู่ในระดับ 78.44/76.53 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ มีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ .6078 แสดงว่านักเรียนมี

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนเพิ่มขึ้นร้อยละ 60.78 นักเรียนมีเจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ หลังเรียนโดยรวมและรายด้าน 6 ด้าน สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

เกษณี สิมสีดา (2550, หน้า 92) ได้ศึกษาการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องอาหารและสารอาหารโดยใช้กระบวนการสืบเสาะหา ความรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้น ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปรากฏว่า แผนการจัดกิจกรรม การเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้น มีประสิทธิภาพ 83.77 / 85.75 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ มีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.7608 แสดงว่านักเรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนเพิ่มขึ้นร้อยละ 76.08 มีผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มีความพึงพอใจต่อ การเรียนด้วยแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหา ความรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้นอยู่ในระดับ มากที่สุด

ไพรัช หลงมีวงศ์ (2550, หน้า 73) ได้ศึกษาผลการจัดกิจกรรมการ เรียนรู้ เรื่องการดำรงชีวิตของสัตว์ โดยใช้การเรียนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 E ที่มีต่อ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ปรากฏว่าแผนการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5E เรื่องการดำรงชีวิตของสัตว์ มี ประสิทธิภาพ 82.93/86.67 หมายความว่าแผนการเรียนเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5E เรื่องการดำรงชีวิตของสัตว์ ช่วยให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการเรียนรู้ระหว่างเรียน เฉลี่ยร้อยละ 82.93 และสามารถเปลี่ยนพฤติกรรมของผู้เรียนหลังจากการเรียนด้วยแผนการเรียนรู้ เฉลี่ยร้อยละ 86.67 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80 มีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.5161 แสดงว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนเพิ่มขึ้นร้อยละ 51.61 นักเรียน มีเจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ หลังเรียนโดยรวมและทุกด้าน สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ .05

ธนพงศธร ดวงพระเกษ (2550, หน้า 79-82) ได้พัฒนาแผนการจัด กิจกรรมการเรียนรู้แบบชิปปาเรื่องเพศศึกษากลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้าน มะเกลือ-โนนทองจังหวัดชัยภูมิจำนวน 30 คนมีความมุ่งหมายเพื่อ 1) พัฒนาแผนการจัด กิจกรรมการเรียนรู้แบบชิปปาที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2) หาค่าดัชนี ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้แบบชิปปา 3) ศึกษาเจตคติของนักเรียนที่มีต่อการ เรียนรู้พบว่าการพัฒนาแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบชิปปามีประสิทธิภาพเท่ากับ

88.33/80.86 ค่าดัชนีประสิทธิผลมีค่าเท่ากับ 0.8225 นักเรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนรู้เพิ่มขึ้นร้อยละ 82.25 และนักเรียนมีเจตคติต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบซิปปาอยู่ในระดับดี

กนกวรรณ ภูศรีฐาน (2554, หน้า 97 – 98) การเปรียบเทียบการอ่านจับใจความ การคิดวิเคราะห์ และเจตคติต่อกิจกรรมการเรียนรู้ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบซิปปากับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนไพศาลวิทยา จำนวน 27 คน เป็นกลุ่มทดลองที่ 1 ซึ่งเรียนโดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบซิปปา และนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/3 โรงเรียนอนุบาลกุสุมาลย์ จำนวน 27 คน เป็นกลุ่มทดลองที่ 2 ที่เรียนโดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 1 ผลการวิจัยพบว่า แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบซิปปาและแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 89.42/87.16 และ 82.06/81.23 ตามลำดับ ดัชนีประสิทธิผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบซิปปาและแบบปกติ เท่ากับ 0.7174 และ 0.5813 ตามลำดับ และ นักเรียนที่เรียนโดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทั้ง 2 กิจกรรม นักเรียนมีความสามารถด้านการอ่านจับใจความ การคิดวิเคราะห์ และเจตคติต่อกิจกรรมการเรียนรู้หลังเรียนเพิ่มขึ้นจากก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

## 2.2 งานวิจัยต่างประเทศ

Graham (1998, pp. 136–A) ได้วิจัยศึกษาผลของการใช้วิธีสอนที่เน้นรูปแบบโดยใช้การกระตุ้นและการแก้ไขโดยตรง โดยมีผู้ร่วมวิจัยในชั้นเรียนประกอบด้วย ครูผู้สอนจำนวน 4 คน และนักเรียนทั้งหมด 8 ห้องเรียน จำนวน 179 คน ในเกรด 5 (อายุ 10–11 ปี) เพื่อศึกษาผลการใช้วิธีสอนที่เน้นรูปแบบ (Form-Focused Instruction) และการให้ข้อมูลย้อนกลับในการแก้ไขความถูกต้องของนักเรียนในการเรียนเรื่องเพศของค่านามในไวยากรณ์ฝรั่งเศส โดยให้ครูผู้สอน 3 คน แทรกกิจกรรมทดลองไว้ในเนื้อหาการเรียนการสอนตามปกติของตน คนละ 2 ห้องเรียน ประมาณ 9 ชั่วโมง ในระยะเวลา 5 สัปดาห์ ส่วนครูคนที่ 4 สอนเนื้อหาเดียวกันโดยไม่ใช้กิจกรรมการสอนที่เน้นรูปแบบแก่กลุ่มเปรียบเทียบจำนวน 2 ห้องเรียน และนอกจากครู 3 คนแรกใช้กิจกรรมการสอนที่เน้นรูปแบบแล้ว ยังให้ข้อมูลย้อนกลับในการแก้ไขให้โดยตรง แบบกระตุ้นหรือแนะให้คิดไม่ให้อ่อนกลับ การวิเคราะห์ผลการทดสอบก่อนเรียนหลังเรียนเสร็จทันที และการทดสอบหลังเรียนที่ทั้ง

ระยะเวลา พบว่า นักเรียนที่เรียนโดยวิธีสอนที่เน้นรูปแบบมีความสามารถในการใช้เพศใน ไวยากรณ์ภาษาฝรั่งเศสได้อย่างถูกต้องอย่างมีนัยสำคัญ นอกจากนี้ กิจกรรมการเขียนและการพูดคุยยังแสดงให้เห็นว่าวิธีสอนที่เน้นรูปแบบมีประสิทธิผลมากยิ่งขึ้นเมื่อใช้ร่วมกับการให้ ข้อมูลย้อนกลับแบบกระตุ้นมากกว่าแบบแก้ไขให้โดยตรง หรือไม่ให้ข้อมูลย้อนกลับซึ่งจะเป็นวิธีหนึ่งที่จะช่วยให้ผู้เรียนภาษาที่สองสามารถเรียนรู้กฎเกณฑ์ไวยากรณ์ที่เกี่ยวกับเพศของ คำและสามารถจัดระเบียบความรู้ของรูปแบบภาษาที่ปรากฏได้

Confer (2001, pp. 2573-A) ได้ทำการศึกษาเพื่ออธิบายความเข้าใจของ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายจำนวน 42 คน และครูจำนวน 6 คน เกี่ยวกับการสอน และการเรียนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ครูผู้ร่วมวิจัยได้พยายามทำให้ชั้นเรียนของตนเป็น ชั้นเรียนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ข้อมูลเบื้องต้นพบว่า ครูยังไม่เข้าใจแนวคิดและทางปฏิบัติ ที่ชัดเจนเกี่ยวกับสิ่งที่ครูตั้งใจจะให้ชั้นเรียนเป็นชั้นเรียนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ผลจากการ ใช้ข้อมูลเบื้องต้นเหล่านี้ได้ระบุตัวบ่งชี้ระดับความเข้าใจเกี่ยวกับแนวคิดและทางปฏิบัติ 5 ระดับ เมื่อใช้ตัวบ่งชี้วิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงความเข้าใจเกี่ยวกับแนวคิดและทางปฏิบัติ ของครู พบว่า ประการแรกเมื่อครูไม่พัฒนาพื้นฐานของแนวคิดที่เหมาะสมเพื่อแนะแนวทาง ปฏิบัติใหม่ ครูมักจะสร้างแนวคิดที่ผิดๆ ซึ่งนำไปสู่การแสดงออกที่ไม่เหมาะสมเกี่ยวกับ กลยุทธ์การสอนได้ ประการที่สองเมื่อครูเป็นผู้เรียนเกี่ยวกับวิธีการเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เพื่อการสอนและการเรียนรู้ ครูจึงเป็นทั้งผู้สอน ผู้เรียน และผู้ปฏิบัติด้วย ความเข้าใจ เกี่ยวกับแนวคิดและทางปฏิบัติของครูจึงมีความเหมาะสมมากขึ้น และผลประการที่สาม พบว่าครูบางคนมีความเข้าใจเกี่ยวกับแนวคิดเกิดขึ้นก่อนการปฏิบัติการสอนที่เหมาะสม ส่วนครูคนอื่นๆ แสดงให้เห็นกลยุทธ์ที่เหมาะสมซึ่งบ่งบอกว่ามีความเข้าใจในแนวคิดแล้ว

Mathues (2003, pp. 1208-A) ได้ทำการวิจัยเพื่อศึกษาประสิทธิผลของ กลยุทธ์การอภิปราย ซึ่งชูปและไรต์ (Shoop and Wright) จัดขึ้นเพื่อการสอนและการ ดำเนินการอภิปรายที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ วิธีการศึกษาสุ่มนักเรียนระดับเกรด 5 จาก โรงเรียนหนึ่ง แล้วจัดให้เข้าอยู่ในชั้นเรียนหนึ่งในสองชั้นเรียนวิทยาศาสตร์ นักเรียน จำนวน 22 คน ในชั้นเรียนหนึ่งเรียนและประยุกต์ใช้กลยุทธ์การอภิปรายที่เน้นผู้เรียนเป็น สำคัญ ส่วนชั้นเรียนที่สองซึ่งมีนักเรียนจำนวน 19 คน เรียนมนิทัศน์วิทยาศาสตร์เดียวกัน จากครูที่ใช้วิธีการสอนแบบเดิมตามที่ แคชเดน (Cazden) ได้อธิบายไว้ว่า เครื่องมือที่ใช้เป็น แบบทดสอบก่อนและหลังการทดลอง เพื่อทดสอบสมมุติฐานที่ว่า การมีส่วนร่วมในการ อภิปรายที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญจะทำให้เกิดผลความแตกต่าง ในความสามารถของนักเรียน

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จะเข้าใจนิเวศวิทยาศาสตร์ ผลการทดสอบกลุ่มตัวอย่างอิสระพบว่า ในขณะที่ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญระหว่างคะแนนความสามารถเฉลี่ยของทั้ง 2 กลุ่มของผู้ถูกทดลอง ซึ่งวัดด้วยแบบทดสอบความสามารถทางจิตใจฉบับมาตรฐานนั้น คะแนนทดสอบเฉลี่ยก่อนการทดลองของกลุ่มที่สอนแบบเดิมสูงกว่าคะแนนแบบทดสอบเฉลี่ยก่อนการทดลองของกลุ่มที่สอนด้วยการอภิปรายที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผลการดำเนินการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม พบว่า คะแนนทดสอบเฉลี่ยหลังการทดลองของกลุ่มที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญสูงกว่าคะแนนทดสอบเฉลี่ยหลังการทดลอง สรุปได้ว่า ระเบียบวิธีการอภิปรายที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ช่วยให้ผู้เรียนมีความเข้าใจนิเวศวิทยาศาสตร์

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนแบบชิปปาซึ่งเป็น การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญโดยผู้เรียนได้สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง เรียนรู้โดยการปฏิบัติ ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมรอบตัว มีการวางแผนร่วมกัน มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน ได้ผ่านกระบวนการคิด การกลั่นกรอง เกิดความเข้าใจและจำในสิ่งที่ตนเรียนรู้ได้ดี สามารถถ่ายโอนการเรียนรู้ไปใช้ในสถานการณ์อื่นได้โดยอาศัยการฝึกฝน นำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ต่างๆ ที่หลากหลายทำให้ผู้เรียนเกิดความมั่นใจและเกิดความชำนาญในการที่จะนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน ทำให้ผู้เรียนมีพัฒนาการทางด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม และสติปัญญา ซึ่งส่งผลให้นักเรียนพัฒนาการคิดวิเคราะห์ มีเจตคติที่ดีต่อการเรียนและส่งผลให้เกิดการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้อีกทางหนึ่ง

ดังนั้น จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องผู้วิจัยจึงมีความสนใจในการนำวิธีการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้น บูรณาการร่วมกับการสอนแบบชิปปาประยุกต์ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการจัดการเรียนการสอนสุขศึกษาและพลศึกษาเพื่อช่วยให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเองและนำความรู้ที่ได้ไปใช้ใน ชีวิตประจำวันได้สอดคล้องกับความเป็นจริงเพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์ ความรับผิดชอบ และส่งผลให้เกิดการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาสุขศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้ สุขศึกษาและพลศึกษาชั้นประถมศึกษาปีที่ 6