

## บทที่ 5

### สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่องการพัฒนาชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD เรื่อง พลังงาน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยตามลำดับขั้นตอน การสร้างเครื่องมือวิจัย การดำเนินการวิจัย การวิเคราะห์ข้อมูลและการนำเสนอผลการวิจัย โดยการสรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยมีรายละเอียดดังนี้

#### ความมุ่งหมายในการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD เรื่อง พลังงาน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง พลังงาน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD ระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียน
3. เพื่อศึกษาเจตคติทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD

#### วิธีดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามลำดับดังนี้

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบรหารแจ่มใสวิทยา 7 อำเภอเดิมบางนางบวช จังหวัดสุพรรณบุรี ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวน 27 คน ได้มาโดยการสุ่มโรงเรียน (cluster random sampling) ด้วยวิธีการจับสลากโรงเรียน ได้โรงเรียนบรหารแจ่มใสวิทยา 7 ซึ่งมีนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 1 ห้อง จึงเป็นกลุ่มตัวอย่าง

#### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD เรื่อง พลังงาน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีจำนวน 4 ชุด มีประสิทธิภาพรวมเท่ากับ 85.56/82.08

2. แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD เรื่อง พลังงาน กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีจำนวน 4 แผน ใช้เวลาเรียน 12 ชั่วโมง

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง พลังงาน กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.904

4. แบบวัดเจตคติทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD เรื่อง พลังงาน กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (rating scale) จำนวน 35 ข้อ วัดเจตคติทางวิทยาศาสตร์ จำนวน 5 ด้าน ได้แก่ ความอยากรู้ อยากเห็น ความมีเหตุผล ความซื่อสัตย์ ความเพียรพยายาม และความมีใจกว้าง

#### การวิเคราะห์ข้อมูล

1. เปรียบเทียบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียน โดยใช้สูตร t-test (dependent sample) กลุ่มตัวอย่างเป็นกลุ่มที่ไม่เป็นอิสระต่อกัน

2. หาค่าสถิติพื้นฐานเจตคติทางวิทยาศาสตร์ เพื่อศึกษาระดับเจตคติทางวิทยาศาสตร์ โดยใช้ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

#### สรุปผลการวิจัย

ในการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผลดังนี้

1. ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD เรื่อง พลังงาน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่พัฒนาขึ้น จำนวน 4 ชุด มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์เท่ากับ 85.56/82.08

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่อง พลังงาน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. เจตคติทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD เรื่อง พลังงาน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 อยู่ในระดับมาก

## อภิปรายผล

จากการวิจัยเรื่องการพัฒนาชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD เรื่อง พลังงาน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สามารถอภิปรายผลจากการทดลอง ดังนี้

1. ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD เรื่อง พลังงาน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวนทั้งหมด 4 ชุด มีประสิทธิภาพรวมเท่ากับ 85.56/82.08 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD ที่พัฒนาขึ้น ส่งเสริมการเรียนรู้แบบรายบุคคล ผู้เรียนได้เรียนตามความสามารถ ความสนใจ ตามเวลาและโอกาสที่เหมาะสมของแต่ละคน เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็น ฝึกการตัดสินใจแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง และมีความรับผิดชอบต่อนตนเองและสังคม ช่วยให้ผู้เรียนจำนวนมากได้รับความรู้แนวเดียวกันอย่างมีประสิทธิภาพ และที่สำคัญช่วยฝึกให้ผู้เรียนรู้จักเคารพ นับถือ ความคิดเห็นของผู้อื่น (บุญเกื้อ คอระหาเวช, 2546, หน้า 110-111) ตลอดจนการสร้างและพัฒนาดำเนินการตามลำดับขั้นตอน เริ่มจากการกำหนดหมวดหมู่เนื้อหาและประสบการณ์ หน่วยการสอน หัวเรื่อง มโนทัศน์และหลักการ วัตถุประสงค์ กิจกรรมการเรียนรู้ แบบประเมินผล การเลือกและผลิตสื่อการสอน การหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรม และการใช้ชุดกิจกรรม (ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2523, หน้า 122-123) ซึ่งการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD สอดคล้องกับแนวคิดของทิสนา แคมมณี (2552, หน้า 101-105) ที่ได้กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่พึ่งพาและเกื้อกูลกัน สมาชิกของกลุ่มมีการปรึกษาหารือกันและปฏิสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิด สมาชิกทุกคนมีบทบาทหน้าที่ที่ต้องรับผิดชอบและสามารถตรวจสอบได้ สมาชิกของกลุ่มต้องใช้ทักษะการทำงานกลุ่มและการสัมพันธ์ระหว่างบุคคล ในการทำงานหรือการเรียนรู้ร่วมกัน มีความพยายามที่จะบรรลุเป้าหมายมากขึ้น เป็นผลทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นและมีผลงานมากขึ้น การเรียนรู้มีความคงทนมากขึ้น มีแรงจูงใจภายในและแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ มีการใช้เวลาอย่างมีประสิทธิภาพ ใช้เหตุผลดีขึ้น และคิดอย่างมีวิจารณญาณมากขึ้น มีความสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนดีขึ้น การเรียนรู้แบบร่วมมือช่วยให้ผู้เรียนมีน้ำใจนักกีฬามากขึ้น ใส่ใจในผู้อื่นมากขึ้น เห็นคุณค่าของความแตกต่าง ความหลากหลาย การประสานสัมพันธ์และการรวมกลุ่ม และมีสุขภาพจิตดีขึ้น การเรียนรู้แบบร่วมมือ ช่วยให้ผู้เรียนมีสุขภาพจิตดีขึ้น มีความรู้สึกดีเกี่ยวกับตนเองและมีความเชื่อมั่นในตนเองมากขึ้น นอกจากนี้ยังช่วยพัฒนาทักษะทางสังคมและความสามารถในการเผชิญกับความเครียดและความผันแปรต่างๆ สอดคล้องกับสลาวิน (Slavin, 1995, p.288) ที่ได้กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เป็นการเรียนเป็นทีมที่ผสมความรู้ความสามารถ สนุกสนาน มีการปฏิสัมพันธ์กันหรือได้รับรางวัลสำหรับทีมที่สมาชิกสามารถทำคะแนนมากกว่าคะแนนฐานของตนเอง สอดคล้องกับงานวิจัยของฐิติมา พรหมนาไร่ (2550) ได้ศึกษาการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD เรื่อง ไฟฟ้า

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และชมพู สัจจวาณิชย์ (2553) ได้ศึกษาผลการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค STAD โดยใช้ชุดการเรียนรู้ เรื่อง บรรยากาศ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง พลังงาน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD ที่พัฒนาขึ้นสอดคล้องกับจินตนาการ ดันติพงศานุรักษ์ (2543, หน้า 38-46) ที่ได้กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือกันเรียนรู้ด้วยเทคนิค STAD จะมีประสิทธิภาพถ้าสมาชิกทุกคนในกลุ่มมองเห็นคุณค่าของการทำงานร่วมกันและการช่วยเหลือซึ่งกันและกันโดยมีองค์ประกอบสำคัญคือ ความสัมพันธ์ของนักเรียนในทางบวก การปฏิสัมพันธ์อย่างใกล้ชิดระหว่างการทำงานกลุ่ม การตรวจสอบความรับผิดชอบของสมาชิกในกลุ่มแต่ละคน ทักษะระหว่างบุคคลและทักษะกลุ่มย่อย และกระบวนการกลุ่ม ทุกคนที่เป็นสมาชิกจะต้องร่วมกันรับผิดชอบ ต่อการเรียนรู้ของสมาชิกในกลุ่ม สมาชิกในกลุ่มทุกคนต้องมุ่งมั่นให้สมาชิกทุกคนทำชิ้นงานตามที่กำหนด และการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์มีประสิทธิภาพที่ดีเพราะดำเนินการสร้างตามหลักการสร้างสอดคล้องกับพิชิต ฤทธิ์จรูญ (2549, หน้า 215-216) ที่ได้กล่าวว่า หลักการสร้างแบบทดสอบเริ่มจากการวิเคราะห์หลักสูตรและทำตารางวิเคราะห์หลักสูตร การกำหนดรูปแบบของแบบทดสอบ การเขียนข้อสอบให้สอดคล้องกับพฤติกรรมที่ต้องการจะวัด แล้วพิมพ์เป็นแบบทดสอบฉบับทดลอง ตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบ นำไปทดลองสอบและหาคุณภาพรายข้อและคุณภาพทั้งฉบับ ซึ่งแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดี สามารถวัดพฤติกรรมด้านความสามารถทางสติปัญญาของบุคคลเป็นสมรรถภาพทางด้านสมองหรือสติปัญญาของบุคคลในการเรียนรู้สิ่งต่างๆ สอดคล้องกับงานวิจัยของภฤดา เลียบสูงเนิน (2550) ได้ศึกษาผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการกลุ่มร่วมมือแบบ STAD เรื่อง สารและสมบัติของสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สมคิด ภูลมดี (2550) ได้ศึกษาการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค STAD เรื่อง ระบบนิเวศ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เดือนเพ็ญ จันทะคาด (2551) ได้ศึกษาผลการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ STAD เรื่อง พลังงานแสง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จินตรา ญาณสมบัติ (2551) ได้ศึกษาการเปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง โลกและการเปลี่ยนแปลง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ระหว่างนักเรียนที่เรียนรู้โดยกลุ่มร่วมมือแบบ STAD กับโดยกระบวนการสืบเสาะ

3. เจตคติทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้เรียนด้วย ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD เรื่อง พลังงาน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ อยู่ในระดับมาก ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า ชุด

กิจกรรมวิทยาศาสตร์แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD ที่พัฒนาขึ้นสอดคล้องกับสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2551, หน้า 106) ที่ได้กล่าวว่า เจตคติทางวิทยาศาสตร์ เป็นความรู้สึกของบุคคลต่อวิทยาศาสตร์ซึ่งเป็นผลจากการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยผ่านกิจกรรมที่หลากหลาย ความรู้สึกดังกล่าว เช่น ความสนใจ ความชอบ เห็นความสำคัญและคุณค่า กล่าวโดยสรุปคือนักเรียนมีเจตคติทางวิทยาศาสตร์ที่ดีเมื่อเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD เรื่อง พลังงาน และสอดคล้องกับหลักการสร้างแบบวัดเจตคติของธีรภูมิ เอกะกุล (2550, หน้า 55- 71) ได้กล่าวว่า แบบวัดเจตคติสร้างโดยกำหนดเรื่องที่จะศึกษาว่ามีโครงสร้างลักษณะใด ศึกษาเจตคติต่อสิ่งใด ให้นิยามเจตคติต่อสิ่งนั้นอย่างชัดเจน แล้วเลือกคำถามและรวบรวมข้อความคิดเห็น กำหนดน้ำหนักคำถามเป็น “เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย ไม่เห็นด้วย ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง” แล้วนำคำถามไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบแล้วนำไปทดลองใช้เพื่อวิเคราะห์ข้อคำถามก่อนนำไปใช้จริง สอดคล้องกับงานวิจัยของนิกร โพธิ์กฎ (2552) ได้ศึกษาผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกลุ่มร่วมมือแบบ STAD วิชา ฟิสิกส์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เตือนฉาย พลเยี่ยม (2553) ได้ศึกษาผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มร่วมมือเทคนิค STAD เรื่อง อาหารกับการดำรงชีวิต กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 สุนิสา พลกุล (2553) ได้ศึกษาผลการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือรูปแบบ STAD โดยใช้บทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง ปรากฏการณ์ของโลกและเทคโนโลยีอวกาศ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และมรินทร์ เฟิงสวัสดิ์ (2553)

จากผลการวิจัยในครั้งนี้ แสดงให้เห็นว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยใช้ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD เรื่อง พลังงาน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เป็นการพัฒนาศักยภาพนักเรียนให้สามารถทำงานร่วมกับกลุ่มได้อย่างเต็มศักยภาพ จนทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นและมีเจตคติทางวิทยาศาสตร์อยู่ในระดับมาก ซึ่งสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

## ข้อเสนอแนะ

### ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. จากผลการวิจัยพบว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD เรื่อง พลังงาน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สามารถไปพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติทางวิทยาศาสตร์ได้ ดังนั้นจึงควรแบ่งกลุ่มผู้เรียนให้แต่ละกลุ่มมีความสามารถเท่าเทียมกัน โดยแต่ละกลุ่ม

ประกอบด้วย ผู้เรียนเก่ง ปานกลาง และอ่อน เพื่อให้เกิดการช่วยเหลือกันของสมาชิกภายในกลุ่ม

2. ผลการวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ซึ่งการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยให้สมาชิกภายในกลุ่มช่วยเหลือเกื้อกูลกันสามารถส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ ดังนั้นจึงควรนำแนวทางการจัดกิจกรรมไปใช้เพื่อการพัฒนาศักยภาพนักเรียนต่อไป

3. จากผลการวิจัยในครั้งนี้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD สามารถพัฒนาเจตคติทางวิทยาศาสตร์ด้วยการจัดกิจกรรมที่กระตุ้นความสนใจของนักเรียน ดังนั้นจึงควรส่งเสริมเจตคติทางวิทยาศาสตร์ควบคู่ไปกับการพัฒนา นักเรียนด้านอื่นๆ ด้วย

#### **ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป**

1. ควรส่งเสริมเจตคติทางวิทยาศาสตร์ในด้านมีความละเอียดถี่ถ้วนในการทำงาน เห็นคุณค่าของความมีระเบียบและรอบคอบนำวิธีการหลายๆ วิธีมาตรวจสอบผลหรือวิธีการทดลอง และยอมรับพิจารณาข้อมูลหรือความคิดที่ยังสรุปแน่นอนไม่ได้และพร้อมที่จะค้นคว้าหาข้อมูลเพิ่มเติม

2. ควรนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมไปใช้กับเนื้อหาสาระและระดับชั้นอื่น ๆ

3. ควรนำวิธีการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD ไปใช้ใน การออกแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อการพัฒนาศักยภาพผู้เรียนอย่างรอบด้าน

4. ควรศึกษาความสามารถด้านการคิดต่าง เช่น ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ คิดวิจารณ์ญาณ คิดแก้ปัญหา