

สรุปผลการสังเคราะห์ อภิปราย และข้อเสนอแนะ

การสังเคราะห์งานวิจัยเชิงปริมาณครั้งนี้ มีความมุ่งหมาย เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และภาษาไทย ในระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา กับองค์ประกอบที่เกี่ยวข้อง 7 ด้านคือ สมรรถภาพทางสมอง ความถนัดทางการเรียน ความคิดสร้างสรรค์ ความสามารถในการแก้ปัญหา ทักษะการคิดวิเคราะห์ของโรงเรียน และการศึกษาของบิดามารดา โดยการหาค่าเฉลี่ยสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และภาษาไทย กับองค์ประกอบที่เกี่ยวข้อง 7 ด้าน และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และภาษาไทย กับองค์ประกอบที่เกี่ยวข้อง 7 ด้าน ของระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา

กลุ่มตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คืองานวิจัยของหน่วยราชการและวิสาหกิจระดับปริญญา มหาบัณฑิตขึ้นไป ซึ่งศึกษาเกี่ยวกับเรื่องความสัมพันธ์ขององค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในช่วงปี พ.ศ. 2507 ถึงปี พ.ศ. 2526 จำนวน 118 เล่ม

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลมี 2 ชนิดคือ

1. แบบสรุปลักษณะรายละเอียดงานวิจัย เป็นเครื่องมือที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นเอง เพื่อใช้ในการสำรวจ จากนั้นก็ลักษณะงานวิจัยตลอดจนรายละเอียดต่าง ๆ ที่จำเป็นในการสังเคราะห์งานวิจัย ซึ่งมี 2 ตอน คือตอนที่ 1 เป็นข้อมูลพื้นฐานของงานวิจัย จำนวน 6 ข้อ ส่วนตอนที่ 2 เป็นรายละเอียดเกี่ยวกับงานวิจัย จำนวน 19 ข้อ

นอกจากนี้ยังได้มีการทดลองใช้และแก้ไข ปรับปรุง ให้แบบสรุปลักษณะรายละเอียดงานวิจัย มีความครอบคลุมในหัวข้อของงานวิจัยด้วย

2. แบบประเมินผลงานวิจัยด้วยตนเอง เป็นเครื่องมือที่ใช้สำหรับประเมินงานวิจัยและวิทยานิพนธ์ที่รวบรวมได้ จักจำแนกเฉพาะงานวิจัยและวิทยานิพนธ์ที่มีคุณภาพเพื่อการสังเคราะห์ต่อไป โดยผู้วิจัยได้ใช้แบบประเมินงานวิจัยด้วยตนเองของ ศาสตราจารย์ ดร. อุทุมพร จามรมาน ซึ่งดัดแปลงมาจาก Isacc , S. and Michael , W.B. แต่เครื่องมือนี้ไม่ได้ให้รายละเอียดต่าง ๆ ตลอดจนวิธีใช้ ผู้วิจัยได้มีการพัฒนาเพิ่มขึ้น และหาค่าความเชื่อถือได้ก่อนนำไปใช้จริง

การหาค่าความเที่ยงของแบบประเมินงานวิจัยด้วยตนเอง ผู้วิจัยได้ประเมินวิทยานิพนธ์จำนวน 5 เล่ม ด้วยแบบประเมินงานวิจัยด้วยตนเอง ซึ่งเป็นเล่มเดียวกับที่ใช้ทดลองกับแบบสรุปลักษณะรายละเอียดงานวิจัย และได้ทำการประเมิน 2 ครั้งโดยไม่มีการเรียงลำดับของการประเมิน และระยะเวลาห่างกัน 7 วัน นำคะแนนรวมทั้ง 2 ชุด ไปคำนวณค่าความเที่ยงแบบความคงที่ได้อัตรา .975 นอกจากนี้ยังหาค่าความสอดคล้องของผลประเมินโดยอาศัยอันดับคะแนน ได้ร้อยละ 80 ของการประเมิน

ส่วนการหาค่าความตรงของแบบประเมินงานวิจัยด้วยตนเองนั้น พิจารณาอันดับคะแนนของผู้ประเมินกับอันดับคะแนนบัณฑิตวิทยาลัย พบว่ามีความสอดคล้องกันระหว่างอันดับคะแนนที่ผู้วิจัยประเมิน และบัณฑิตวิทยาลัยประเมินร้อยละ 80 ของจำนวนทั้งหมด

การรวบรวมข้อมูลครั้งนี้ได้ดำเนินการเป็น 3 ระยะคือ

1. การรวบรวมงานวิจัยและวิทยานิพนธ์ที่เกี่ยวข้องโดยตรงคือ เป็นงานวิจัยและวิทยานิพนธ์ที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์

วิทยาศาสตร์ และภาษาไทย ระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาทั้งสองระดับที่เกี่ยวข้อ 7 ด้าน คือ สมรรถภาพทางสมอง ความถนัดทางการเรียน ความคิดสร้างสรรค์ ความสามารถในการแก้ปัญหา ทักษะการคิดวิเคราะห์ ขนาดของโรงเรียน และการศึกษาของปิกามารคา ในช่วงปี พ.ศ. 2507 ถึงปี พ.ศ. 2526 ด้วยแบบสรุปลักษณะรายละเอียดงานวิจัยได้ จำนวน 118 เล่ม

2. การรวบรวมค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ผู้วิจัยใช้แบบประเมินงานวิจัยด้วยตนเอง ช่วยในการคัดเลือกงานวิจัยและวิทยานิพนธ์ จำนวน 118 เล่ม ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง และได้คัดเลือกเอา เรื่องที่มีคุณภาพและเชื่อถือได้ในทางสถิติมาศึกษาเพียง 87 เล่ม เมื่อนับจำนวนค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พบว่า มีจำนวน 559 ตัว ทั้งนี้เพราะงานวิจัยบางเล่ม มีค่าสัมประสิทธิ์หลายค่า

3. ทำการตรวจสอบความเชื่อถือได้ของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ 559 ตัว ก่อนนำไปสังเคราะห์ โดยตรวจสอบความคลาดเคลื่อนจากการวัด และความคลาดเคลื่อนจากการสุ่ม ซึ่งจากการตรวจสอบพบว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ 559 ตัว เป็นสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่เชื่อถือได้ และนำมาสังเคราะห์ได้ทั้งหมด

การสังเคราะห์งานวิจัยเชิงปริมาณครั้งนี้ได้ใช้แบบการวิเคราะห์เมตตามิตตามแนวคิดของ สมิทท์ - ฮันเตอร์ (Schmidt - Hunter) ซึ่งผู้วิจัยทำการสังเคราะห์ข้อมูลโดยคำนวณหาค่าเฉลี่ยของสหสัมพันธ์ และความแปรปรวน ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และภาษาไทย กับองค์ประกอบที่เกี่ยวข้อง 7 ด้าน และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และภาษาไทย กับองค์ประกอบที่เกี่ยวข้อง 7 ด้าน ของระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา โดยหาความแตกต่างระหว่างค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จากการใช้ตาราง เปลี่ยน เป็นค่าสัมประสิทธิ์พิชเชอร์ชีก่อน

## ชอกนพบ

### ผลการวิจัย สรุปได้ดังนี้

1. ค่าเฉลี่ยสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับองค์ประกอบที่เกี่ยวข้อง 7 ด้าน ต่างมีความสัมพันธ์ในทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกค่า

1.1 ความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 3 วิชา กับองค์ประกอบที่เกี่ยวข้อง 7 ด้าน ในระดับประถมศึกษากับมัธยมศึกษา จากจำนวนสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ 559 ตัว มีค่าเฉลี่ย .5043 มีความแปรปรวน .0137 และมีความสัมพันธ์กันในทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และยังพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีความสัมพันธ์สูงสุดกับความสามารถในการแก้ปัญหา ( $r = .6771$ ) และต่ำสุดกับความคิดสร้างสรรค์ ( $r = .2706$ ) ในขณะที่องค์ประกอบที่เกี่ยวข้อง 7 ด้าน มีความสัมพันธ์สูงสุดกับผลสัมฤทธิ์วิชาภาษาไทย ( $r = .5102$ ) รองลงมาคณิตศาสตร์ ( $r = .4846$ ) และต่ำสุดคือวิทยาศาสตร์ ( $r = .4361$ )

1.2 เมื่อแยกพิจารณาแต่ละระดับพบว่า ค่าเฉลี่ยสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องทั้งในระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา ต่างมีความสัมพันธ์ในทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และในระดับประถมศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีความสัมพันธ์สูงสุดกับความถนัดทางการเรียน ในขณะที่ระดับมัศึกษามีความสัมพันธ์สูงสุดกับการแก้ปัญหา ส่วนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่มีความสัมพันธ์ต่ำสุดกับความคิดสร้างสรรค์ทั้ง 2 ระดับ (ประถมศึกษากับมัธยมศึกษา)

2. เปรียบเทียบค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับองค์ประกอบที่เกี่ยวข้อง 7 ด้านพบว่า ระดับการศึกษา 2 ระดับคือ ประถมศึกษากับมัศึกษามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 แต่ภายในวิชา 3 วิชา และภายในองค์ประกอบ 7 ด้านแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

### อภิปรายผลการวิจัย

1. ผลการวิจัยพบว่าค่าเฉลี่ยสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับองค์ประกอบที่เกี่ยวข้อง 7 ด้าน จากจำนวนสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ 559 ตัว มีค่าเฉลี่ย .5043 และมีความสัมพันธ์กันในทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าองค์ประกอบที่เกี่ยวข้อง 7 ด้านสามารถรวมกันอธิบายความแปรปรวนของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ร้อยละ 25 แสดงว่าองค์ประกอบที่นำมาศึกษาครั้งนี้เป็นเพียงส่วนหนึ่งของตัวแปรทั้งหมดที่อธิบายความแปรปรวนของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จึงเป็นเรื่องที่จะต้องศึกษาต่อไปเพื่ออธิบายความแปรปรวนของผลสัมฤทธิ์

ค่าเฉลี่ยสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับองค์ประกอบที่เกี่ยวข้อง 7 ด้าน ค่ามีความสัมพันธ์ในทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกค่า กล่าวคือองค์ประกอบด้านสมรรถภาพทางสมอง ความถนัดทางการเรียน และความสามารถในการแก้ปัญหาต่างมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนใกล้เคียงกัน ซึ่งค่าเฉลี่ยสหสัมพันธ์ของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับองค์ประกอบด้านสมรรถภาพทางสมองคือ .5764 ซึ่งจากผลการสังเคราะห์นี้และผลการวิจัยของโบลแลงเจอร์ (Boulanger, 1981) กับสไตน์แคมป์และเมซ (Steinkamp & Maehr, 1983) มีผลสอดคล้องกันว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับสมรรถภาพทางสมองอยู่ในระดับปานกลาง และการวัดความสามารถด้านสมรรถภาพทางสมองก็เป็นตัวทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีตัวหนึ่ง นอกจากนี้ผลการวิจัยครั้งนี้แสดงให้เห็นว่าองค์ประกอบด้านสมรรถภาพทางสมองสามารถอธิบายความแปรปรวนของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ร้อยละ 33 สหสัมพันธ์ของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับองค์ประกอบด้านความถนัดทางการเรียนมีค่าเฉลี่ย .5297 ซึ่งสอดคล้องกับผลงานวิจัยของเฟลมมิง (Fleming, 1983) ที่ว่าค่าความสัมพันธ์ของความถนัดทางการเรียนกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีค่าความสัมพันธ์คงที่เป็น .59 ซึ่งผลการวิจัยครั้งนี้แสดงให้เห็นว่าองค์ประกอบด้านความถนัดทางการเรียนสามารถอธิบายความแปรปรวนของผล

สัมฤทธิ์ทางการเรียนไคร้อยละ 28 และสหสัมพันธ์ของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับองค์ประกอบด้านความสามารถในการแก้ปัญหาที่มีค่าเฉลี่ยเป็น .6771 ซึ่งค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์นี้อยู่ในระดับปานกลาง เหตุที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะการแก้ปัญหาคงอาศัยสมรรถภาพทางสมองค่านอื่น ๆ ด้วย และผลการวิจัยนี้แสดงให้เห็นว่าองค์ประกอบด้านความสามารถในการแก้ปัญหาสามารถอธิบายความแปรปรวนของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไคร้อยละ 46

ส่วนค่าเฉลี่ยความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบด้านความคิดสร้างสรรค์ ทัศนคติต่อวิชา ขนาดของโรงเรียน และการศึกษาของบิดามารดา มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนใกล้เคียงกัน ซึ่งค่าเฉลี่ยสหสัมพันธ์มีค่าน้อยต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แต่อย่างไรก็ตามองค์ประกอบดังกล่าวที่อยู่ในระดับต่ำนี้สามารถเป็นสิ่งที่ชักจูงการเรียนรู้นักเรียนได้เช่นกัน และค่าสหสัมพันธ์ของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับองค์ประกอบด้านความคิดสร้างสรรค์มีค่าเฉลี่ยเป็น .2706 โดยสามารถอธิบายความแปรปรวนของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไคร้อยละ 7 สหสัมพันธ์ของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับองค์ประกอบด้านทัศนคติต่อวิชาที่มีค่าเฉลี่ย .3213 ซึ่งผลที่ได้นี้สอดคล้องกับงานวิจัยของสไตน์แคมป์และแมช ( Steinkamp & Maehr , 1983 ) และวิลสัน ( Willson , 1983 ) โดยมีผลการสอดคล้องกันที่ว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่ได้อยู่ในระดับต่ำ ซึ่งยังแสดงให้เห็นชัดว่าองค์ประกอบด้านสมรรถภาพทางสมอง ทัศนคติทางการเรียน และความสามารถในการแก้ปัญหาค่านายผลสัมฤทธิ์ได้ดีกว่าทัศนคติ ซึ่งผลการวิจัยครั้งนี้แสดงให้เห็นว่าองค์ประกอบด้านทัศนคติต่อวิชาสามารถอธิบายความแปรปรวนของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไคร้อยละ 10 สหสัมพันธ์ของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับองค์ประกอบด้านขนาดของโรงเรียนมีค่าเฉลี่ย .2907 ซึ่งสามารถอธิบายความแปรปรวนของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไคร้อยละ 8 และสหสัมพันธ์ของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับองค์ประกอบด้านการศึกษาของบิดามารดามีค่าเฉลี่ย .2811 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของไอเวอร์สัน และวอลเบอร์ก ( Iverson and Walberg , 1982 )

กับเฟรมมิ่ง ( Fleming , 1983 ) ที่ว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่ได้อยู่ในระดับต่ำ และจากการศึกษานางานวิจัยของไอเวอร์สันและวอลเบอร์ก กับเฟรมมิ่งพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีความสัมพันธ์กับสิ่งเร้าที่ส่งเสริมสติปัญญาในบ้านมากกว่าเกี่ยวข้องกับ การศึกษาของบิคามารคา แต่อย่างไรก็ตามองค์ประกอบด้านการศึกษาของบิคามารคา ที่ผู้วิจัยศึกษาครั้งนี้สามารถอธิบายความแปรปรวนของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ร้อยละ 8

นอกจากนี้ผลการวิจัยยังพบอีกว่าองค์ประกอบด้านความสามารถในการแก้ปัญหา เป็นตัวทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีกว่าอันอื่น ทั้งนี้อาจเป็นเพราะนักเรียนที่มีความสามารถในการแก้ปัญหาได้สูงจะต้องเป็นนักเรียนที่มีความสามารถในด้านต่าง ๆ เช่น ความสามารถในการแยกแยะ ความสามารถในการวิเคราะห์ ขยายความ คิด ความ คิดช่วย และความสามารถในการแก้ปัญหามีส่วนเกี่ยวข้องกับระดับสติปัญญาเป็นอย่างมาก ซึ่งสวนมา พรพิชญกุล ได้ให้ความเห็นว่าระดับสติปัญญาของคนเราแต่ละคนนั้นแตกต่างกัน จึงเป็นเหตุให้ความสามารถในการประกอบกิจกรรมต่าง ๆ และการแก้ปัญหาแตกต่างกัน ออกไป การปรับตัวต่อสิ่งแวดล้อมก็ปรับได้ไม่เท่ากัน โดยทั่วไปแล้วบุคคลที่สามารถทำ ความเข้าใจและแก้ปัญหาต่าง ๆ ได้ดีมักจะเป็นคนที่ฉลาดกว่าบุคคลส่วนใหญ่ในวัยเดียวกัน ดังนั้นเราจะเห็นได้ว่าสมรรถภาพทางสมองจึงเป็นตัวทำนายที่สูงตัวหนึ่งรองมาจากการ แก้ปัญหา ส่วนองค์ประกอบด้านความคิดสร้างสรรค์เป็นตัวทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ไม่ดีนัก เพราะนักเรียนที่เรียนดีมักจะมีความคิดสร้างสรรค์ที่ไม่สูง คือมักคิดหาคำตอบ ที่ถูกเพียงทางเดียว ส่วนนักเรียนที่เรียนอ่อนมากมักจะแสดงความคิดสร้างสรรค์ออกมา น้อย และนักเรียนที่มีความคิดสร้างสรรค์มักเป็นกลุ่มนักเรียนที่มีผลการเรียนปานกลาง หรือค่อนข้างดีเท่านั้น และพบอีกว่าองค์ประกอบที่เกี่ยวข้อง 7 ด้านมีความสัมพันธ์สูงสุด กับผลสัมฤทธิ์วิชาภาษาไทย (  $r = .5102$  ) รองลงมาคณิตศาสตร์ (  $r = .4846$  ) และคำสุกวิชาวิทยาศาสตร์ (  $r = .4361$  ) ซึ่งค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบที่ เกี่ยวข้อง 7 ด้านกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 3 วิชานั้น มีความแตกต่างกันอย่างไม่มี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 หรือกล่าวได้ว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาใดใน 3 วิชา



ดังกล่าวมีความสัมพันธ์กับองค์ประกอบที่เกี่ยวข้อง 7 ด้านไม่ต่างกัน เมื่อแยกพิจารณาในแต่ละระดับคือประถมศึกษาและมัธยมศึกษา การแปลผลก็จะมีรูปแบบที่เห็นได้ชัดขึ้นคือในระดับประถมศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีความสัมพันธ์สูงสุดกับความถนัดทางการเรียน ในขณะที่ระดับมัศึกษามีความสัมพันธ์สูงสุดกับความสามารถในการแก้ปัญหา ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากงานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์ในระดับศึกษามีงานวิจัยไม่เพียงพอในองค์ประกอบด้านความสามารถในการแก้ปัญหาจึงไม่มีการนำมาสังเคราะห์ ยังผลให้ความถนัดทางการเรียนมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูงสุดในงานวิจัยชิ้นนี้ ส่วนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีความสัมพันธ์ต่ำสุดกับความคิดสร้างสรรค์เหมือนกันทั้ง 2 ระดับ

2. การเปรียบเทียบค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับองค์ประกอบที่เกี่ยวข้อง 7 ด้านพบว่า ระดับการศึกษา 2 ระดับคือประถมศึกษาและมัธยมศึกษา มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ในข้อ 2 และจากผลการสังเคราะห์นี้กับผลการวิจัยของวิลสัน (Willson, 1983) ซึ่งมีผลสอดคล้องกันว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับองค์ประกอบ มีความแตกต่างกันในระดับชั้นเรียนทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่ารูปแบบการเรียนการสอนในระดับประถมศึกษา มักจะมีครูคนเดียวสอนทุกวิชา (ในระดับประถมศึกษาตอนต้น) ส่วนมัธยมศึกษาจะมีครูสอนหลายคนโดยครูคนหนึ่งอาจสอนรายวิชาหนึ่งเท่านั้น ซึ่งทำให้นักเรียน 2 ระดับได้รับเทคนิคการสอนต่างกัน และทัศนคติของนักเรียนที่มีต่อวิชาอันมีผลโยงใยมาจากครูก็ได้ และนักเรียนที่มีโอกาสศึกษาในระดับมัธยมศึกษาป็นีความราคาจะเป็นผู้มีฐานะทางเศรษฐกิจดีเป็นส่วนใหญ่ ส่วนนักเรียนที่ยากจนที่มีโอกาสต่อมัธยมศึกษาส่วนมากเป็นนักเรียนที่เรียนดี และประถมศึกษาเป็นการศึกษาภาคบังคับทำให้มีความราคาของนักเรียนมีความแตกต่างในระดับฐานะทางเศรษฐกิจมากมาย นอกจากนี้ยังพบอีกว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับองค์ประกอบแต่ละด้านนั้นมีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่ได้ขึ้นกับองค์ประกอบตัวใดเพียงตัวเดียว แต่มีองค์ประกอบอื่น ๆ รวมอยู่ด้วย และองค์ประกอบทั้ง 7 ด้านก็ไม่ได้แยกเป็นอิสระจากกันโดยเด็ดขาด กล่าวคืออาจมีผลโยงใยถึงกันได้จึงทำให้แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญ



## ข้อเสนอแนะ

จากการค้นพบและอภิปรายผลการวิจัย ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะดังนี้

### 1. ข้อเสนอแนะทั่วไป

1.1 องค์ประกอบทั้ง 7 ด้านนี้สามารถรวมกันทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไคร้อยละ 25 ส่วนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอีกร้อยละ 75 ไม่สามารถทำนายได้ด้วยองค์ประกอบทั้ง 7 ด้าน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่ายังมีองค์ประกอบอื่น ๆ อีกที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จึงควรที่จะได้มีการศึกษาต่อไป

1.2 ผลการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กับองค์ประกอบ : การสังเคราะห์งานวิจัยเชิงปริมาณครั้งนี้ ได้พบว่าองค์ประกอบด้านความสามารถในการแก้ปัญหาสามารถอธิบายความแปรปรวนของผลสัมฤทธิ์ไคร่ที่ดีที่สุด ในระดับมัธยมศึกษา ดังนั้นอาจนำผลที่ได้นี้มาใช้เป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้เป็นลำดับขั้นของการคิดแก้ปัญหาต่อไป โดยมีกระบวนการคิดแก้ปัญหาดังนี้

ขั้นที่ 1 สร้างสถานการณ์เพื่อให้ผู้เรียนได้พบปัญหา ผู้เรียนจะคิดค้นหาสิ่งที่เคยพบเคยเห็น และเกี่ยวข้องกับปัญหา

ขั้นที่ 2 ผู้เรียนจะใช้ผลจากขั้นที่ 1 มาสร้างรูปแบบของปัญหาขึ้นมาใหม่

ขั้นที่ 3 กระตุ้นให้ผู้เรียนจำแนกแยกแยะปัญหา

ขั้นที่ 4 แนะนำให้นักเรียนรู้จักเลือกใช้ทักษะ หลักการ ความคิด และวิธีการที่เหมาะสมกับปัญหา

ขั้นที่ 5 หาข้อสรุปของวิธีการมาแก้ปัญหา

1.3 ผลการศึกษาพบว่า ทักษะคิดวิเคราะห์สามารถอธิบายความแปรปรวนของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไคร้อยละ 10 ซึ่งไม่สูงนักแต่ก็มีส่วนช่วยส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้เช่นกัน ดังนั้นครูผู้สอนควรจะได้มีการปรับปรุงวิธีการสอนและเทคนิคต่าง ๆ เพื่อเสริมสร้างให้นักเรียนมีทัศนคติที่ดีต่อวิชา อันจะทำให้ นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง

## 2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัย

2.1 งานวิจัยในประเทศไทยมีจำนวนมากมาย ซึ่งจะพบว่ามีการทำงานวิจัย แลกต่างกันไปมากมายตามความสนใจของผู้ทำ และยังมีขอบเขตในการทำวิทยานิพนธ์ อีกว่า จะต้องทำเรื่องที่ไม่ซ้ำกับเรื่องของคนอื่นที่ผ่านมาแล้ว ดังนั้นการที่จะเลือกเรื่อง ในการนำผลงานวิจัยมาสังเคราะห์นั้น ควรที่จะมีการสำรวจให้แน่ชัดเสียก่อนว่า เรื่อง ที่จะทำการสังเคราะห์นั้นมีจำนวนมากพอที่จะสังเคราะห์ได้หรือไม่ เพราะงานวิจัยที่เรา คิดว่าเพียงพอแล้วในการสังเคราะห์ เมื่อนำมาคัดเลือกก่อนทำการสังเคราะห์อาจจะ เหลือจำนวนงานวิจัยน้อย ซึ่งไม่เพียงพอต่อการสังเคราะห์ ยังผลให้ผู้ที่ทำการ สังเคราะห์เสียเวลา เงิน และแรงงานในการที่จะทำการสังเคราะห์งานวิจัย

2.2 งานวิจัยครั้งนี้ได้ทำการสังเคราะห์องค์ประกอบที่เกี่ยวข้องของ 7 ด้านกับ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผู้ที่สนใจจะทำการสังเคราะห์งานวิจัยเชิงปริมาณในคราวต่อไป ควรที่จะทำการสังเคราะห์องค์ประกอบที่เกี่ยวข้องด้านใดด้านหนึ่ง เพียงด้านเดียว กับ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยทำการศึกษาให้เฉพาะเรื่องลึกลงไปในรายละเอียด อัน จะทำให้ได้รับความรู้มากขึ้น และมีประโยชน์ต่อไป

2.3 การเก็บรวบรวมข้อมูลของงานวิจัยและวิทยานิพนธ์ที่มีในประเทศไทย ล่าช้ามาก เพราะข้อมูลอยู่กระจัดกระจายตามแหล่งต่าง ๆ ดังนั้นผู้ที่ทำหน้าที่เกี่ยวข้อง หรือผู้ที่สนใจควรที่จะนำเทคโนโลยีทางคอมพิวเตอร์ มามีส่วนช่วยรวบรวมข้อมูลของ งานวิจัยและวิทยานิพนธ์ในประเทศไทย เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการรวบรวมข้อมูล หรือ เป็นดัชนีสำหรับค้นคว้าต่อไป