

### สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้ดำเนินการวิจัยแบบบรรยาย ประเภทการวิจัยอธิบาย (explanatory research) มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์และเปรียบเทียบความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบความสามารถด้านการแสวงหาความรู้ องค์ประกอบความสามารถด้านการประมวลผลอย่างอัตโนมัติและองค์ประกอบความสามารถด้านการคิดขั้นสูงของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงและนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ

ประชากร คือ นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ และนักเรียนทั่วไป ที่กำลังศึกษาในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2540 ในโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 3 จำนวน 5 จังหวัด ซึ่งจำนวนโรงเรียนทั้งหมด 201 โรงเรียน มีจำนวนนักเรียนทั้งหมด 48,723 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา คือ นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง จำนวน 330 คนและนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ จำนวน 179 คน และกลุ่มตัวอย่างนักเรียนทั่วไปจำนวน 1217 คนที่กำลังศึกษาในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2540 ในจังหวัดนครศรีธรรมราชและจังหวัดสงขลา

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถามวัดความสามารถด้านการแสวงหาความรู้ ด้านการประมวลผลอย่างอัตโนมัติ และด้านการคิดขั้นสูง ซึ่งวัดความสามารถย่อย 15 ด้าน แบบสอบถามนี้เป็นของผดุงชัย ภูพัฒน์ (2537) อีกส่วนหนึ่งผู้วิจัยสร้างข้อคำถามเพิ่ม มีจำนวนข้อคำถามที่นำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลครั้งนี้ จำนวน 97 ข้อ

วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าสถิติพื้นฐาน และใช้เทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis: CFA) โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ลิสเรล (LISREL 7.20,8.10) ประมาณค่าพารามิเตอร์ด้วยวิธีไลค์ลิฮูดสูงสุด (Maximum Likelihood =ML) ตรวจสอบความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดลการวิจัยกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ด้วยค่าไค-สแควร์ (Chi-Square) ดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) ดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) ดัชนีรากของกำลังสองเฉลี่ยของเศษ (RMR) วิเคราะห์และเปรียบเทียบความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบความสามารถด้านการแสวงหาความรู้ องค์ประกอบความสามารถด้านการประมวลผลอย่างอัตโนมัติ และองค์ประกอบความสามารถด้านการคิดขั้นสูงของกลุ่มนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงและกลุ่มนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ

## สรุปผลการวิจัย

### 1. ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ 15 ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

1.1 ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ 15 ตัวแปรของกลุ่มตัวอย่างนักเรียนทั่วไปมีค่าอยู่ในช่วง .16 ถึง .64

1.2 ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ 15 ตัวแปรของกลุ่มนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงมีค่าอยู่ในช่วง .00 ถึง .73

1.3 ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ 15 ตัวแปรของกลุ่มนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ มีค่าอยู่ในช่วง .00 ถึง .53

2. โมเดลความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบความสามารถด้านการแสวงหาความรู้ องค์ประกอบความสามารถด้านการประมวลผลอย่างอัตโนมัติ และองค์ประกอบความสามารถด้านการคิดขั้นสูงของกลุ่มตัวอย่างนักเรียนทั่วไป โมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์เป็นอย่างดี มีดัชนีไค-สแควร์ (Chi-Square) เท่ากับ 20.24;  $P=.99$  ที่องศาอิสระ 38 และดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) เท่ากับ 1.00 ดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) เท่ากับ .99 ดัชนีรากของกำลังสองเฉลี่ยของเศษ (RMR) เท่ากับ .007 ค่าดัชนีเศษเหลือในรูปคะแนนมาตรฐานระหว่างตัวแปรมีค่าเท่ากับ 1.62 ค่าสัมประสิทธิ์องค์ประกอบ (factor loading) ทุกค่าแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และค่าความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบความสามารถด้านการแสวงหาความรู้ องค์ประกอบความสามารถด้านการประมวลผลอย่างอัตโนมัติ และองค์ประกอบความสามารถด้านการคิดขั้นสูง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบความสามารถด้านการแสวงหาความรู้ ความสามารถด้านการประมวลผลอย่างอัตโนมัติและความสามารถด้านการคิดขั้นสูง

3.1 เมทริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบความสามารถของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงมีดังนี้

$$R^{HS} = \begin{bmatrix} 1 & .52 & .35 \\ .52 & 1 & .57 \\ .35 & .57 & 1 \end{bmatrix}$$

### 3.2 เมทริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบความสามารถของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำมีดังนี้

$$R^{\text{ค่า}} = \begin{bmatrix} 1 & .36 & .27 \\ .36 & 1 & .44 \\ .27 & .44 & 1 \end{bmatrix}$$

4. ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าสหสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบของกลุ่มนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงและต่ำ

4.1 การเปรียบเทียบเมทริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบความสามารถด้านการแสวงหาความรู้ (ACQUI) องค์ประกอบความสามารถด้านการประมวลผลอย่างอัตโนมัติ (PROCESS) และองค์ประกอบความสามารถด้านการคิดขั้นสูง (META) ของกลุ่มนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงและต่ำ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4.2 การเปรียบเทียบรายคู่สหสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบความสามารถ พบว่าค่าสหสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบความสามารถด้านการแสวงหาความรู้ (ACQUI) กับองค์ประกอบความสามารถด้านการประมวลผลอย่างอัตโนมัติ (PROCESS) องค์ประกอบความสามารถด้านการประมวลผลอย่างอัตโนมัติ (PROCESS) กับ องค์ประกอบความสามารถด้านการคิดขั้นสูง (META) ของกลุ่มนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงมีค่าสูงกว่าของกลุ่มนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบความสามารถด้านการแสวงหาความรู้ (ACQUI) กับองค์ประกอบความสามารถด้านการคิดขั้นสูง (META) ของกลุ่มนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงและต่ำไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

## อภิปรายผลการวิจัย

1. จากผลการวิเคราะห์โมเดลแสดงความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบความสามารถด้านการแสวงหาความรู้ องค์ประกอบความสามารถด้านการประมวลผลอย่างอัตโนมัติ และองค์ประกอบความสามารถด้านการคิดขั้นสูงนั้น โมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และค่าสหสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบความสามารถด้านการแสวงหาความรู้ องค์ประกอบความสามารถด้านการประมวลผลอย่างอัตโนมัติ และองค์ประกอบความสามารถด้านการคิดขั้นสูง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีเชอว์นัปัญญาของ Sternberg (1985,1986) ซึ่งได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างทฤษฎีย่อยด้านการคิดและทฤษฎีย่อยด้านประสบการณ์ ว่าเป็นกระบวนการของการประมวลผลข้อมูลข่าวสาร โดยองค์ประกอบด้านการคิดขั้นสูง ทำหน้าที่คิดวางแผน สิ่งการ การทำงานขององค์ประกอบความสามารถด้านอื่นๆ เมื่อองค์ประกอบความสามารถด้านการคิดขั้นสูง คิดวางแผนแล้ว องค์ประกอบความสามารถด้านการแสวงหาความรู้เริ่มทำหน้าที่รับข้อมูล หรือสิ่งเร้า เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลที่ต้องการ มาใช้ในการปฏิบัติงานตามที่ได้ วางแผนไว้ จากนั้นก็เริ่มลงมือปฏิบัติ ขั้นตอนต่อไปองค์ประกอบด้านการคิดขั้นสูงก็จะตรวจสอบทบทวนการปฏิบัติ ส่วนทฤษฎีย่อยด้านประสบการณ์ Sternberg (1986) ได้กล่าวว่า เป็นความสัมพันธ์ของการแสวงหาความรู้ ข้อมูล ข่าวสาร แล้วนำมาปฏิบัติงานหรือแก้ปัญหาในงานใหม่จนเกิดความคล่องในการประมวลผล และยังคงสอดคล้องกับทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มประมวลผลข้อมูล ที่ได้กล่าวว่า กระบวนการประมวลผลสารนั้น เริ่มต้นด้วยการรับรู้ข้อมูลข่าวสาร จากนั้นนำข้อมูลที่ได้รับ มาจัดกระทำหรือเรียกว่าการประมวลผลข้อมูล แล้วจัดเก็บข้อมูลไว้ในหน่วยความจำ ซึ่งกระบวนการนี้ถูกควบคุมด้วยหน่วยควบคุมหรือความสามารถด้านการคิดขั้นสูง ความสามารถด้านการแสวงหาความรู้ ความสามารถด้านการประมวลผลอย่างอัตโนมัติ และความสามารถด้านการคิดขั้นสูง เป็นความสามารถของกระบวนการเรียนรู้ ที่เกิดขึ้นอย่างสอดคล้องกัน คือถ้าบุคคลใดมีความสามารถในการคิดขั้นสูงในระดับสูง จะส่งผลให้สามารถแสวงหาความรู้ได้ในระดับสูง และสามารถนำข้อมูลนั้นมาจัดกระทำ หรือ ประมวลผลได้อย่างคล่องแคล่ว ว่องไว เป็นอัตโนมัติ ส่วนคนที่มีความสามารถในด้านการคิดขั้นสูงในระดับต่ำ ก็จะมีความสามารถด้านการแสวงหาความรู้ และนำมาประมวลผลได้ในระดับต่ำด้วย ดังนั้น ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบความสามารถทั้ง 3 ด้านนี้ จึงมีความสัมพันธ์กันในระดับสูง

2. ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบความสามารถด้านการคิดขั้นสูงกับองค์ประกอบความสามารถด้านการประมวลผลของกลุ่มนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงมีค่าสูงกว่าของกลุ่มนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ และสอดคล้องกับทฤษฎีเชอว์นัปัญญาของ Sternberg (1985,1986) ที่ได้กล่าวว่า ผู้ที่เรียนรู้เร็วหรือมีความสามารถทางสมองในการเรียนรู้สูงนั้นสามารถประมวลผลข้อมูลที่ยากได้อย่างถูกต้องและสิ้นเปลือง ส่วนคนที่เรียนรู้ช้าจะประมวลผลข้อมูลอย่างติดๆ ชัดๆ ไม่สิ้นเปลือง

และจากการศึกษาเกี่ยวกับระดับความสามารถของเด็ก Sternberg พบว่า เด็กเรียนเก่งหรือคนที่เรียนรู้ได้เร็วสามารถประมวลผลได้อย่างอัตโนมัติเพราะเด็กกลุ่มนี้มีคุณภาพด้านการคิดอยู่ในระดับดีกว่า นั่นแสดงว่านักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงมีความสามารถในการคิด วางแผนอยู่ในระดับดี จึงส่งผลให้สามารถจัดกระทำข้อมูลหรือประมวลผลข้อมูลได้ดีกว่ากลุ่มนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ เมื่อความสามารถด้านการคิดขั้นสูง กับความสามารถด้านการประมวลผลอย่างอัตโนมัติ ของกลุ่มนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง มีความแปรผันที่สอดคล้องกันสูงกว่า ของกลุ่มนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ ดังนั้นค่าสหสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบทั้ง 2 ของกลุ่มนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงจึงมีค่าสูงกว่า ถ้าพิจารณาปัจจัยที่มีผลต่อขนาดของค่าสหสัมพันธ์ ปัจจัยที่สำคัญปัจจัยหนึ่งคือ การกระจายของข้อมูล ถ้าข้อมูลมีการกระจายมาก เป็นผลให้มีขนาดของค่าสหสัมพันธ์สูง แต่จากผลการวิจัยพบว่า ค่าการกระจายของคะแนนวัดความสามารถทั้ง 3 ด้าน ของกลุ่มนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ มีค่าสูงกว่า ของกลุ่มนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง แต่ขนาดของค่าสหสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบความสามารถ ของกลุ่มนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงมีค่าสูงกว่าของกลุ่มนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ ทั้งนี้เป็นผลมาจากขนาดของการแปรผันระหว่างองค์ประกอบความสามารถ หรือเป็นความสอดคล้องในการเกิดความสามารถในแต่ละด้านของนักเรียน ถ้านักเรียนมีความสามารถด้านการคิดขั้นสูงในระดับสูง ก็จะสามารถด้านการประมวลผลได้ในระดับสูงด้วย ส่วนนักเรียนที่มีความสามารถด้านการคิดขั้นสูงในระดับที่ต่ำกว่า ก็สามารถประมวลผลข้อมูลได้ในระดับที่ต่ำกว่าด้วยเป็นลำดับ ลักษณะดังกล่าวนี้เกิดขึ้นในกลุ่มนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง ส่วนกลุ่มนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ การเกิดของความสามารถ หรือการแปรผันของความสามารถไม่ได้เกิดขึ้นอย่างสอดคล้องกันเป็นลำดับตามระดับของความสามารถเหมือนของกลุ่มนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง หรือความแปรผันระหว่างความสามารถทั้ง 2 ในกลุ่มนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ เกิดขึ้นอย่างไม่เป็นระบบ จึงเป็นสาเหตุให้ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบของความสามารถของกลุ่มนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงมีค่าสูงกว่าของกลุ่มนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ

3. ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบความสามารถด้านการแสวงหาความรู้กับองค์ประกอบความสามารถด้านการประมวลผลอย่างอัตโนมัติ ของกลุ่มนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงมีค่าสูงกว่าของกลุ่มนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มประมวลผลข้อมูล ที่กล่าวถึง กระบวนการเรียนรู้ว่าเป็นกระบวนการประมวลข่าวสาร ซึ่งเริ่มต้นด้วยการรับรู้ข้อมูลข่าวสาร แล้วนำข้อมูลข่าวสารมาจัดกระทำหรือประมวลผลข้อมูล และตามทฤษฎีของ Sternberg (1985,1986) ได้กล่าวไว้อย่างชัดเจนว่า คนที่เรียนรู้เร็วหรือมีความสามารถทางสมองในการเรียนรู้สูงนั้น สามารถประมวลผลข้อมูลได้อย่างคล่องแคล่วว่องไว มีความสิ้นเปลืองในการประมวลผล สามารถประมวลผลสารข้อมูลใหม่ๆ ที่ได้รับมาให้เป็นการประมวลผลอย่างอัตโนมัติได้ไม่ยาก ส่วนคนที่เรียนรู้ช้าก็เป็นไปในทิศทางที่ตรงกันข้าม ดังนั้นค่า

สหสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบความสามารถด้านการแสวงหาความรู้กับองค์ประกอบความสามารถด้านการประมวลผลอย่างอัตโนมัติ ของกลุ่มนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง จึงมีค่าสูงกว่าของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ แสดงว่า นักเรียนกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงสามารถนำความรู้ หรือข้อมูลข่าวสารที่ได้รับ มาจัดกระทำ ประมวลผลข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพมากกว่า นักเรียนที่มีความสามารถด้านแสวงหาความรู้ในระดับต่ำ ก็สามารถประมวลผลข้อมูลได้ในระดับต่ำๆ และนักเรียนที่มีความสามารถด้านการแสวงหาความรู้สูง ก็สามารถประมวลผลข้อมูลได้ในระดับสูง เป็นลำดับในกลุ่มนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง ส่วนกลุ่มนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ นักเรียนบางคนมีความสามารถในการแสวงหาความรู้ในระดับสูง แต่สามารถประมวลผลข้อมูลข่าวสารที่ได้รับมาในระดับต่ำ และนักเรียนบางคนมีความสามารถในการคิดขั้นสูงได้ในระดับต่ำ แต่สามารถนำความรู้ที่ได้รับมาประมวลผลได้ในระดับสูง หรืออาจมีการแปรผันที่สอดคล้องกันน้อยระหว่างความสามารถทั้ง 2 จากเหตุผลดังกล่าวนี้ จึงทำให้ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบความสามารถของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงมีค่าสูงกว่าของกลุ่มนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ

4. เมื่อพิจารณาโดยภาพรวมแล้วโครงสร้างความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบความสามารถด้านการแสวงหาความรู้ องค์ประกอบความสามารถด้านการประมวลผลอย่างอัตโนมัติ และองค์ประกอบความสามารถด้านการคิดขั้นสูง ของกลุ่มนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง ไม่แตกต่างจากโครงสร้างความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบความสามารถของกลุ่มนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ แต่ขนาดของค่าสหสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบความสามารถแตกต่างกัน โดยองค์ประกอบความสามารถทั้ง 3 ด้าน ของกลุ่มนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง มีขนาดความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบความสามารถสูงกว่า ซึ่งพิจารณาได้จากองค์ประกอบความสามารถทั้ง 3 ด้านของกลุ่มนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง ทำมุมต่อกันในขนาดที่เล็กกว่า นั่นคือ ถ้าศึกษาพบว่า นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง มีองค์ประกอบความสามารถด้านใดด้านหนึ่งสูง โอกาสที่เป็นไปได้สูงกว่านักเรียนกลุ่มนี้จะมีความสามารถด้านอื่นๆ ในระดับสูงด้วย จากที่กล่าวมาจึงเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนแตกต่างกัน

#### ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

องค์ประกอบความสามารถด้านการแสวงหาความรู้ องค์ประกอบความสามารถด้านการประมวลผลอย่างอัตโนมัติและองค์ประกอบความสามารถด้านการคิดขั้นสูงมีความสัมพันธ์กัน ดังนั้นการส่งเสริมความสามารถของนักเรียนจึงควรส่งเสริมความสามารถทั้ง 3 ด้านนี้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งความสามารถด้านการคิดขั้นสูง เพราะ Stenberg (1985,1986) ได้กล่าวว่า ความสามารถด้านการคิดขั้นสูงมีความสำคัญมาก เพราะเป็นความสามารถด้านการคิดวางแผน ในการปฏิบัติของความสามารถด้านอื่น ถ้าบุคคลใดมีความ

สามารถด้านการคิดขั้นสูง ในระดับสูง จะทำให้บุคคลนั้นสามารถคิดวางแผนในการแสวงหาความรู้และนำมาปฏิบัติได้ในระดับสูงด้วย โดยฝึกให้นักเรียนรู้จักการคิด วางแผน ก่อนที่จะลงมือปฏิบัติในการแสวงหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องที่จะนำมาใช้ในการปฏิบัติงานนั้น จากนั้นควรฝึกฝนให้นักเรียนประมวลผลข้อมูลที่ยากและใหม่ๆ อยู่เสมอ ซึ่งในระยะเริ่มแรกยังเป็นสิ่งใหม่สำหรับตนเอง ต้องให้การเสริมแรงในการพยายามและใส่ใจกับการปฏิบัติ และเมื่อได้ฝึกปฏิบัติมากๆ ก็จะกลายเป็นงานที่สามารถปฏิบัติได้อย่างคล่องแคล่วมีความเป็นอัตโนมัติในที่สุด

ซึ่งทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มประมวลผลข้อมูลได้เสนอแนะสำหรับการช่วยเหลือนักเรียนให้เป็นนักประมวลสารสนเทศที่มีประสิทธิภาพดังนี้ 1) กระตุ้นความสนใจของนักเรียน 2) กระตุ้นให้นักเรียนสนใจกับข้อมูลต่างๆ ว่าสามารถใช้เชื่อมโยงกับความรู้เดิมที่มีอยู่แล้วได้ 3) ฝึกการใช้เทคนิคการจัดเก็บข้อมูล 4) กระตุ้นให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีความหมาย

สำหรับนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงนั้น ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบความสามารถมีค่าสูงกว่าของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ ดังนั้นการส่งเสริมความสามารถด้านการแสวงหาความรู้ องค์ประกอบความสามารถด้านการประมวลผลอย่างอัตโนมัติ และองค์ประกอบความสามารถด้านการคิดขั้นสูงของกลุ่มนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงจึงควรส่งเสริมความสามารถในแนวทางที่เป็นการบูรณาการความรู้เพื่อให้นักเรียนได้ฝึกฝนและแสดงความสามารถทั้ง 3 ด้านนี้ อย่างเป็นระบบโครงสร้างทางสมองที่ดี ส่วนการส่งเสริมความสามารถทั้ง 3 ด้านนี้ ในกลุ่มนักเรียนที่เรียนอ่อนก็ควรส่งเสริมโดยการบูรณาการความรู้เช่นกันเพราะความสามารถด้านต่างๆ เหล่านี้มีความสัมพันธ์กัน แต่ควรเอาใจใส่เป็นพิเศษในแต่ละขั้นตอนของกระบวนการ เพราะความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับความสามารถที่เป็นกระบวนการทางสมองในการเรียนรู้ของกลุ่มนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำมีค่าต่ำกว่า จึงเป็นแนวทางที่ดีในการส่งเสริมความสามารถของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ

การจัดหลักสูตรการเรียนการสอน จากการศึกษาเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบความสามารถด้านการแสวงหาความรู้ ความสามารถด้านการประมวลผลอย่างอัตโนมัติและความสามารถด้านการคิดขั้นสูง ซึ่งเป็นกระบวนการเรียนรู้ของนักเรียน และผลการวิจัยพบว่า ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบความสามารถด้านการคิดขั้นสูงกับองค์ประกอบความสามารถด้านการแสวงหาความรู้ไม่แตกต่างกัน แสดงว่านักเรียนทั้ง 2 กลุ่มสามารถรับรู้ข้อมูลข่าวสารได้ไม่แตกต่างกัน แต่ในระดับขั้นของการเรียนรู้ที่ต้องใช้ความสามารถในระดับสูงขึ้น เช่น การนำความรู้ที่ได้รับมาจัดกระทำ หรือประมวลผลตามที่ต้องการนั้น นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงสามารถปฏิบัติได้ดีกว่านักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำและนักเรียนที่มีความสามารถในการเรียนรู้สูงนั้นมีคุณภาพในการคิดวางแผนที่ดีกว่า ฉะนั้น ควรเน้นในหลักสูตรการศึกษา

ด้วย ถึงการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้เหมาะสมสำหรับการเรียนรู้ของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงและต่ำ เพื่อให้การเรียนรู้ของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงหรือมีความสามารถในการเรียนสูงและนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ มีผลจากการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

### ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

จากผลการวิจัยพบว่า ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบความสามารถด้านการแสวงหาความรู้ องค์ประกอบความสามารถด้านการประมวลผลอย่างอัตโนมัติ และองค์ประกอบความสามารถด้านการคิดขั้นสูง ของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง มีค่าสูงกว่าของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ ผู้วิจัยจึงมีข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไปดังนี้

1. ควรมีการศึกษาเทคนิควิธีการส่งเสริมความสามารถในการเรียนรู้ของนักเรียนอย่างเป็นทางการ ซึ่งประกอบด้วยความสามารถด้านการแสวงหาความรู้ ความสามารถด้านการประมวลผลอย่างอัตโนมัติ และความสามารถด้านการคิดขั้นสูง ทั้งนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงและต่ำ
2. ควรศึกษาโครงสร้างความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถย่อยทั้งหมดตามทฤษฎีของ Sternberg (1985,1986) เพื่อใช้ในการอธิบายความสามารถของบุคคล เพราะ Sternberg (1985,1986) กล่าวว่า ควรใช้ทุกทฤษฎีย่อยประกอบกัน จึงสามารถอธิบายความสามารถของบุคคลได้ดี

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย