

## บทที่ 5

### สรุป อภิปรายผล และ ข้อเสนอแนะ

การศึกษาครั้งนี้ เป็นการวิเคราะห์ตัวแปรที่สามารถจำแนกนักเรียนที่เลือกเรียนกลุ่มเน้นสาระวิทยาศาสตร์ – คณิตศาสตร์ ศิลป์ – คณิตศาสตร์ และ ศิลป์ – ภาษา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จังหวัดอุดรธานี ปีการศึกษา 2547 ซึ่งมีขั้นตอนในการวิจัย และ ผลการวิจัยได้ดังนี้

#### จุดมุ่งหมายของการวิจัย

การวิเคราะห์ตัวแปร และ จัดลำดับความสำคัญของตัวแปรที่สามารถจำแนกนักเรียนที่เลือกเรียนกลุ่มเน้นสาระวิทยาศาสตร์ – คณิตศาสตร์ ศิลป์ – คณิตศาสตร์ และ ศิลป์ – ภาษา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จังหวัดอุดรธานี

#### วิธีดำเนินการวิจัย

ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยกำหนดให้นักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2547 ทั้งหมด 320 คน จากโรงเรียนอุดรดิตถ์ดรุณี โรงเรียนอุดรดิตถ์ เป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวนนักเรียนที่เลือกเรียนกลุ่มเน้นสาระวิทยาศาสตร์ – คณิตศาสตร์ 106 คน ศิลป์ – คณิตศาสตร์ 107 คน และ ศิลป์ – ภาษา 107 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. แบบทดสอบวัดความถนัดทางการเรียน ผู้วิจัยใช้แบบทดสอบของ ศราวุธ ไตรยราช (2546) ซึ่งวัดความถนัดตามแนวทฤษฎีของเธอร์สโตน 7 ด้าน มีความเชื่อมั่นด้านภาษาเท่ากับ .88 ด้านจำนวนเท่ากับ .75 ด้านความคล่องแคล่วในการใช้คำเท่ากับ .84 ด้านความไวต่อการรับรู้เท่ากับ .88 ด้านความจำเท่ากับ .80 ด้านเหตุผลเท่ากับ .86 ด้านมิติสัมพันธ์เท่ากับ .92 จำนวน 7 ฉบับ จำนวน 110 ข้อ หาคุณภาพแบบวัดความถนัดทางการเรียนกับโรงเรียนทุ่งกะโล่วิทยา จำนวน 30 คน ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .80

2. แบบวัดบุคลิกภาพที่เหมาะสมกับอาชีพ ผู้วิจัยใช้แบบทดสอบของเครื่อวัลย์ พันทา (2534) มีค่าความเชื่อมั่น .85 ลักษณะของแบบทดสอบวัด ได้แบ่งเป็น 2 ตอน ประกอบด้วย ตอนที่ 1 เกี่ยวกับแบบสอบถามด้านเศรษฐกิจและสังคมของผู้ปกครองนักเรียน ตอนที่ 2 เกี่ยวกับหมวดต่าง ๆ 3 หมวด ได้แก่ หมวดกิจกรรม หมวดความสามารถ หมวดอาชีพ ในแต่ละหมวดจะแบ่งออกเป็นลักษณะบุคลิกภาพที่เหมาะสมกับอาชีพ 6 ลักษณะ คือ Realistic , Investigative , Artistic , Social , Enterprising และ Conventional เป็นข้อสอบแบบ Check List จำนวน 213 ข้อ เป็นเครื่องมือหลักของการศึกษาในครั้งนี้ ซึ่งได้ผ่านการหาคุณภาพโดยการทดลองใช้กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนทุ่งกะโล่วิทยา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาศุทรดิตต์เขต 1 จำนวน 30 คน ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .86

#### การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ตั้งแต่วันที่ 1 - 28 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2548 โดย

1. ขอนหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร เพื่อขอความร่วมมือจากผู้บริหารโรงเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 4 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาศุทรดิตต์เขต 1 ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในการเก็บรวบรวมข้อมูล

2. นำแบบทดสอบวัดความถนัดทางการเรียน แบบทดสอบวัดบุคลิกภาพที่เหมาะสมกับอาชีพ ไปทดสอบกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนทุ่งกะโล่วิทยา อำเภอเมือง จังหวัดอุตรดิตต์ เพื่อหาคุณภาพของแบบทดสอบ

3. นำแบบทดสอบวัดความถนัดทางการเรียน แบบทดสอบวัดบุคลิกภาพที่เหมาะสมกับอาชีพ ไปทดสอบกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอุตรดิตต์รุณี โรงเรียนอุตรดิตต์ อำเภอเมือง จังหวัดอุตรดิตต์ ที่เลือกเรียนกลุ่มเน้นสาระวิทยาศาสตร์ – คณิตศาสตร์ ศิลป์ – คณิตศาสตร์ และ ศิลป์ – ภาษา จำนวน 320 คน โดยขอความร่วมมือจากครู – อาจารย์ประจำชั้น และ ประจําวิชา ปรากฏว่ามีนักเรียนบางคนที่ไม่มาเรียนในวันที่ผู้วิจัยไปเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยจึงติดตาม และสามารถเก็บรวบรวมข้อมูลได้จนครบ

4. นำผลการตอบแบบทดสอบของนักเรียนไปตรวจให้คะแนน แล้วทำการวิเคราะห์ 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 วิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐาน ส่วนที่ 2 วิเคราะห์ด้วยสถิติการวิเคราะห์จำแนกประเภท (Discriminant Analysis) ด้วยวิธีแบบขั้นตอน (Stepwise Method)

## สรุปผลการวิจัย

ในการศึกษาครั้งนี้สิ่งที่มุ่งศึกษา คือ วิเคราะห์ตัวแปรที่คาดว่าจะสามารถจำแนกนักเรียนที่เลือกเรียนกลุ่มเน้นสาระวิทยาศาสตร์ – คณิตศาสตร์ ศิลป์ – คณิตศาสตร์ และ ศิลป์ – ภาษา ซึ่งเป็นตัวแปรอิสระ ผู้วิจัยได้พิจารณาคัดเลือกโดยใช้ข้อมูลจากงานวิจัยที่ศึกษามาแล้ว และ จากหลักทฤษฎีต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับเรื่องนี้ ส่วนตัวแปรตามที่นำมาศึกษา คือ นักเรียนที่เลือกเรียน สาระวิทยาศาสตร์ – คณิตศาสตร์ ศิลป์ – คณิตศาสตร์ และ ศิลป์ – ภาษา ในการศึกษาครั้งนี้ ตัวแปรอิสระมีระดับการวัดตั้งแต่ระดับ Interval Scale – Ratio Scale ส่วนตัวแปรตาม (ตัวแปรที่ถูกจำแนก หรือ ถูกทำนาย) มีระดับการวัด Nominal Scale เป็นตัวแปรที่แบ่งเป็น 3 กลุ่ม โดยมีผลการวิเคราะห์ ดังนี้

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา

1. นักเรียนที่เลือกเรียนกลุ่มเน้นสาระวิทยาศาสตร์ – คณิตศาสตร์ (ร้อยละ 33.12) มีค่าเฉลี่ยของความถนัดทางการเรียนด้านเหตุผลสูงสุด (15.85) และ มีค่าเฉลี่ยบุคลิกภาพที่เหมาะสมกับอาชีพแบบใช้เชาวน์ปัญญาและ ความคิดแบบนักวิชาการสูงสุด (22.50) เป็นนักเรียนหญิง (ร้อยละ 67.00) มากกว่านักเรียนชาย (ร้อยละ 33.00) อาศัยอยู่ในครอบครัวที่รายได้ของผู้ปกครองนักเรียนเฉลี่ยต่อเดือนอยู่ในช่วง 10,001–20,000 บาท (ร้อยละ 45.29) โดยระดับการศึกษาของผู้ปกครองนักเรียน (ปริญญาตรี) (ร้อยละ 49.10) และ อาชีพของผู้ปกครองนักเรียน (รับราชการ) (ร้อยละ 58.50)
2. นักเรียนที่เลือกเรียนกลุ่มเน้นสาระศิลป์ – คณิตศาสตร์ (ร้อยละ 33.44) มีค่าเฉลี่ยของความถนัดทางการเรียนด้านเหตุผลสูงสุด (14.93) และ มีค่าเฉลี่ยคะแนนบุคลิกภาพที่เหมาะสมกับอาชีพแบบศิลปินสูงสุด (20.56) เป็นนักเรียนหญิง (ร้อยละ 73.80) มากกว่านักเรียนชาย (ร้อยละ 26.20) อาศัยอยู่ในครอบครัวที่รายได้ของผู้ปกครองนักเรียนเฉลี่ยต่อเดือนอยู่ในช่วง 10,001–20,000 บาท (ร้อยละ 44.86) โดยระดับการศึกษาของผู้ปกครองนักเรียน (มัธยมศึกษา) (ร้อยละ 35.50) อาชีพของผู้ปกครองนักเรียน (รับราชการ) (ร้อยละ 36.40)
3. นักเรียนที่เลือกเรียนกลุ่มเน้นสาระ ศิลป์ – ภาษา (ร้อยละ 33.44) มีค่าเฉลี่ยของความถนัดทางการเรียนด้านเหตุผลสูงสุด (12.21) และ มีค่าเฉลี่ยคะแนนบุคลิกภาพที่เหมาะสมกับอาชีพแบบศิลปินสูงสุด (20.29) เป็นนักเรียนหญิง (ร้อยละ 80.46) มากกว่านักเรียนชาย (ร้อยละ 19.60) อาศัยอยู่ในครอบครัวที่รายได้ของผู้ปกครองนักเรียนเฉลี่ยต่อเดือนอยู่ในช่วง 1,000 – 10,000 บาท

(ร้อยละ 44.86) และ ระดับการศึกษาของผู้ปกครองนักเรียน (ประถมศึกษา และ มัธยมศึกษา)  
(ร้อยละ 32.70) อาชีพของผู้ปกครองนักเรียน (เกษตรกรรม) (ร้อยละ 31.80)

#### ผลการวิเคราะห์ตัวแปรจำแนกประเภท (Discriminant Analysis)

ผลการวิเคราะห์จำแนกกลุ่มระหว่างกลุ่มตัวแปรอิสระ กับ ตัวแปรตาม พบว่า ตัวแปรจำแนกที่มีความสำคัญในการจำแนกกลุ่มอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 มี 11 ตัวแปร คือ บุคลิกภาพแบบการบริการสังคม และ ชอบสมาคม ( $X_{23}$ ) อาชีพของผู้ปกครองนักเรียน (ข้าราชการ) ( $X_5$ ) บุคลิกภาพแบบศิลปิน ( $X_{22}$ ) อาชีพของผู้ปกครองนักเรียน (รับจ้างทั่วไป) ( $X_{10}$ ) บุคลิกภาพแบบยึดมั่น และมีระเบียบแบบแผน ( $X_{25}$ ) อาชีพของผู้ปกครองนักเรียน (ค้าขาย) ( $X_8$ ) ความถนัดด้านมิติสัมพันธ์ ( $X_{16}$ ) ความถนัดด้านภาษา ( $X_{13}$ ) ความถนัดด้านเหตุผล ( $X_{15}$ ) บุคลิกภาพแบบใช้เชาวน์ปัญญา และ ความคิดแบบนักวิชาการ ( $X_{21}$ ) ความถนัดด้านจำนวน ( $X_{14}$ )

ในการวิเคราะห์จำแนกครั้งนี้ผู้วิจัยใช้วิธีคัดเลือกตัวแปรจำแนกเข้าฟังก์ชันด้วยวิธีแบบขั้นตอน (Stepwise Method) โดยพิจารณาความสำคัญของตัวแปรจากค่า Wilks' Lambda ได้ตัวแปรจำแนกตามลำดับ 11 ตัวแปร แล้วจึงนำตัวแปรจำแนกดังกล่าวมาสร้างฟังก์ชัน และ สมการที่เหมาะสมตามขั้นตอน ได้ฟังก์ชันการวิเคราะห์จำแนก คือ

$$Y_1 = f \{ X_{23}, X_5, X_{22}, X_{10}, X_{25}, X_8, X_{16}, X_{13}, X_{15}, X_{21}, X_{14} \}$$

$$Y_2 = f \{ X_{23}, X_5, X_{22}, X_{10}, X_{25}, X_8, X_{16}, X_{13}, X_{15}, X_{21}, X_{14} \}$$

โดยมีสมการจำแนก ดังนี้

สมการในรูปคะแนนดิบ คือ

$$Y_1 = -0.054X_{23} + 0.455X_5 - 0.043X_{22} - 0.136X_{10} + 0.014X_{25} - 0.678X_8 \\ + 0.011 X_{16} - 0.153X_{13} + 0.040X_{15} + 0.112X_{21} + 0.233X_{14} - 1.847$$

$$Y_2 = -0.010X_{23} + 0.710X_5 + 0.008X_{22} + 1.555X_{10} + 0.069X_{25} - 1.458X_8 \\ - 0.123X_{16} - 0.263X_{13} + 0.117X_{15} - 0.069X_{21} + 0.010X_{14} + 1.663$$

สมการในรูปคะแนนมาตรฐาน คือ

$$Z_1 = -0.349Z_{23} + 0.166Z_5 - 0.305Z_{22} - 0.047Z_{10} + 0.098Z_{25} - 0.216Z_8 \\ + 0.030 Z_{16} - 0.355Z_{13} + 0.143Z_{15} + 0.681Z_{21} + 0.703Z_{14}$$

$$Z_2 = 0.065Z_{23} + 0.259Z_5 + 0.057Z_{22} + 0.542Z_{10} + 0.471Z_{25} - 0.465Z_8 \\ - 0.345Z_{16} - 0.611Z_{13} + 0.421Z_{15} - 0.420Z_{21} + 0.030Z_{14}$$

จากสมการจำแนกประเภท (Discriminant Function) พิจารณาตัวแปรในสมการทั้ง 11 ตัวแปรที่ใช้จำแนกกลุ่มนักเรียนที่เลือกเรียนสarasarวิททยาศาสตร์ – คณิตศาสตร์ ศิลป์ – คณิตศาสตร์ และ ศิลป์ – ภาษา ได้ จากค่ากลางกลุ่ม (Group Centroid) ค่าสถิติบรรยาย (Descriptive Statistics) และ ค่าเฉลี่ยของสมการจำแนกประเภท ดังนี้

1. นักเรียนที่เลือกเรียนสarasarวิททยาศาสตร์ – คณิตศาสตร์ = -1.463 , 0.377 ตามลำดับ
2. นักเรียนที่เลือกเรียนสarasarศิลปะ – คณิตศาสตร์ = 0.195 , -0.958 ตามลำดับ
3. นักเรียนที่เลือกเรียนสarasarศิลปะ – ภาษา = 1.254 , 0.585 ตามลำดับ

ซึ่งสามารถใช้เป็นเกณฑ์ในการจำแนกกลุ่มนักเรียนที่เลือกเรียนสarasarวิททยาศาสตร์ – คณิตศาสตร์ ศิลป์ – คณิตศาสตร์ และ ศิลป์ – ภาษา โดยการแทนค่าตัวแปรต่าง ๆ ในสมการค่าที่ได้เข้าไปใกล้ค่าเฉลี่ยของกลุ่มใดก็จัดอยู่ในกลุ่มนั้น

ค่าสถิติต่าง ๆ ของฟังก์ชันจำแนกที่ได้ปรากฏว่า Function 1 มีค่าไอเกน (Eigenvalues) = 1.118 และ Function 2 มีค่าไอเกน (Eigenvalues) = 0.431 ซึ่งแสดงว่า Function 1 มีความแปรปรวนของคะแนน Y ในสมการสูง และ Function 2 มีความแปรปรวนของคะแนน Y ในสมการค่อนข้างต่ำ แต่อย่างไรก็ตาม  $V_m$  ซึ่งเป็นค่าการทดสอบนัยสำคัญสมการจำแนกประเภทแบบ Chi – Square ที่  $df = 11$  ปรากฏว่ามีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดย Function 1 มีค่าสหสัมพันธ์คาโนนิคอล (Canonical Correlation) = 0.726 และ Function 2 มีค่าสหสัมพันธ์คาโนนิคอล (Canonical Correlation) = 0.549 Function 1 สามารถอธิบายความแปรปรวนได้ร้อยละ 52.71 และ Function 2 สามารถอธิบายความแปรปรวนได้ร้อยละ 30.14 ค่าศูนย์กลางของกลุ่ม (Group Centroid) นักเรียนที่เลือกเรียนกลุ่มเน้นสarasarวิททยาศาสตร์ – คณิตศาสตร์ = 1.394 , -0.335 ศิลป์ – คณิตศาสตร์ = -0.226 , 0.911 และ ศิลป์ – ภาษา = -1.155 , -0.579 คือค่าศูนย์กลางของ Function 1 และ Function 2 ตามลำดับ

ค่าสัมประสิทธิ์โครงสร้างจะบ่งบอกความสำคัญของตัวแปรจำแนกแต่ละตัวในการจำแนกกลุ่มว่าตัวแปรไหนมีความสำคัญในการจำแนกกลุ่มมากกว่ากัน นอกจากนี้ยังบอกความสัมพันธ์ที่ตัวแปรนั้นมีต่อคะแนนจำแนก (Discriminant Score) อีกด้วย พบว่า ตัวแปรที่มีความสำคัญที่สุด

ในการจำแนกกลุ่มเน้นสาระวิทยาศาสตร์ – คณิตศาสตร์ออกจากกลุ่มเน้นสาระศิลป์ – คณิตศาสตร์ และ กลุ่มเน้นสาระศิลป์ – ภาษา ดังเช่น คะแนนบุคลิกภาพที่เหมาะสมกับอาชีพแบบบริการสังคม และ ชอบสมาคม ของ Function 1 มีค่าสัมประสิทธิ์โครงสร้าง = -0.014 มีทิศทางความสัมพันธ์ ในทางลบ หมายความว่า นักเรียนที่เลือกเรียนสาระวิทยาศาสตร์ – คณิตศาสตร์ ศิลป์ – คณิตศาสตร์ และ ศิลป์ – ภาษา มีคะแนนบุคลิกภาพที่เหมาะสมกับอาชีพแบบบริการสังคม และ ชอบสมาคม ในปริมาณสูงจะมีคะแนนในการจำแนกต่ำ โอกาสที่จะถูกคัดเลือกให้อยู่ในกลุ่มสาระ วิทยาศาสตร์ – คณิตศาสตร์ ศิลป์ – คณิตศาสตร์ และ ศิลป์ – ภาษา ไม่ค่อยชัดเจน ใน ขณะเดียวกันนักเรียนที่มีคะแนนบุคลิกภาพที่เหมาะสมกับอาชีพแบบบริการสังคม และ ชอบ สมาคม ในปริมาณต่ำ จะมีคะแนนในการจำแนกสูง โอกาสที่จะถูกคัดเลือกให้อยู่ในกลุ่มสาระ วิทยาศาสตร์ – คณิตศาสตร์ ศิลป์ – คณิตศาสตร์ และ ศิลป์ – ภาษา ชัดเจนกว่า หรือ ตรงกับ ความเป็นจริง

คะแนนบุคลิกภาพที่เหมาะสมกับอาชีพแบบบริการสังคม และ ชอบสมาคม ของ Function 2 มีค่าสัมประสิทธิ์โครงสร้าง = 0.115 มีทิศทางความสัมพันธ์ในทางบวก หมายความว่า นักเรียนที่ มีคะแนนบุคลิกภาพที่เหมาะสมกับอาชีพแบบบริการสังคม และ ชอบสมาคม ในปริมาณสูง โอกาส ที่จะถูกคัดเลือกให้อยู่ในกลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ – คณิตศาสตร์ ศิลป์ – คณิตศาสตร์ และ ศิลป์ – ภาษา ชัดเจนกว่า หรือ ตรงกับความเป็นจริง ในขณะเดียวกันนักเรียนที่มีคะแนนบุคลิกภาพที่ เหมาะสมกับอาชีพแบบบริการสังคม และ ชอบสมาคม ในปริมาณต่ำจะมีคะแนนในการจำแนกต่ำ โอกาสที่จะถูกคัดเลือกให้อยู่ในกลุ่มก็ไม่ค่อยชัดเจน เป็นต้น

### อภิปรายผลการวิจัย

1. จากการวิเคราะห์ตัวแปรจำแนกนักเรียนที่เลือกเรียนกลุ่มเน้นสาระวิทยาศาสตร์ – คณิตศาสตร์ ศิลป์ – คณิตศาสตร์ และ ศิลป์ – ภาษา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จังหวัดอุดรดิตถ์ พบว่า ตัวแปรจำแนกที่มีความสำคัญในการจำแนกนักเรียนมี 11 ตัวแปร ตามลำดับ ได้แก่ บุคลิกภาพ แบบกรบริการสังคม และ ชอบสมาคม ( $X_{23}$ ) อาชีพของผู้ปกครองนักเรียน (ข้าราชการ) ( $X_5$ ) บุคลิกภาพแบบศิลปิน ( $X_{22}$ ) อาชีพของผู้ปกครองนักเรียน (รับจ้างทั่วไป) ( $X_{10}$ ) บุคลิกภาพแบบยึดมั่น และมีระเบียบแบบแผน ( $X_{25}$ ) อาชีพของผู้ปกครองนักเรียน (ค้าขาย) ( $X_8$ ) ความถนัดด้านมิติสัมพันธ์ ( $X_{16}$ ) ความถนัดด้านภาษา ( $X_{13}$ ) ความถนัดด้านเหตุผล ( $X_{15}$ ) บุคลิกภาพแบบใช้เชาวน์ปัญญา และ ความคิดแบบนักวิชาการ ( $X_{21}$ ) ความถนัดด้านจำนวน ( $X_{14}$ )

2. จากการวิเคราะห์ตัวแปรจำแนกนักเรียนด้านความถนัดทางการเรียน ได้แก่ ความถนัดด้านมิติสัมพันธ์( $X_{16}$ ) ความถนัดด้านภาษา( $X_{13}$ ) ความถนัดด้านเหตุผล( $X_{15}$ ) ความถนัดด้านจำนวน( $X_{14}$ ) ซึ่งผลดังกล่าวสอดคล้องกับงานวิจัยของ ดวงเดือน คันทะพรม (2543, หน้าบทคัดย่อ) พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีความสัมพันธ์ทางบวกกับความถนัดด้านภาษา ความถนัดด้านจำนวน ความถนัดด้านเหตุผล ความถนัดด้านมิติสัมพันธ์ ความถนัดด้านความจำ ความถนัดด้านการใช้คำคล้องแคล้ว ความถนัดด้านความไวต่อการรับรู้ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ และ เจตคติต่อการเรียน วิชาวิทยาศาสตร์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เช่นเดียวกับงานวิจัยของ เพ็ญกานต์ แก้วกล้า (2543, หน้าบทคัดย่อ) พบว่า ความถนัดด้านจำนวน ความถนัดด้านภาษา และ ความถนัดด้านเหตุผล เป็นตัวแปรสำคัญที่จำแนกความแตกต่างของกลุ่มนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง และ ต่ำ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เช่นเดียวกับงานวิจัยของ ศราวุธ ไตรยราช (2546, หน้าบทคัดย่อ) พบว่า สไตล์การเรียนรู้ และ ความถนัดทางการเรียนแตกต่างกันส่งผลให้ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์แตกต่างกัน เช่นเดียวกับงานวิจัยของ พัชรา ทัศนวิจิตร วงศ์ (2540, หน้า 108-113) พบว่า ความถนัดด้านภาษา ความถนัดด้านตัวเลข และ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. จากการวิเคราะห์ตัวแปรจำแนกนักเรียนด้านบุคลิกภาพที่เหมาะสมกับอาชีพ ได้แก่ บุคลิกภาพแบบการบริการสังคม และ ซอบสมาคม ( $X_{23}$ ) บุคลิกภาพแบบศิลปิน ( $X_{22}$ ) บุคลิกภาพแบบยึดมั่น และ มีระเบียบแบบแผน ( $X_{25}$ ) บุคลิกภาพแบบใช้เขาวงกตปัญญา และ ความคิดแบบนักวิชาการ ( $X_{21}$ ) ซึ่งผลดังกล่าวสอดคล้องกับงานวิจัยของ เครือวัลย์ พันทา (2534, หน้า ๖-๗) พบว่า นักเรียนที่เรียนศิลป์ – คณิตศาสตร์ และ อุตสาหกรรม มีบุคลิกภาพตามความสนใจในอาชีพประเภทงานช่างฝีมือ และ งานกลางแจ้ง ร้อยละ 50 และ 73.33 ตามลำดับ และ นักเรียนแผนการเรียนพาณิชยการ มีบุคลิกภาพตามความสนใจในอาชีพประเภทศิลป์ – ดนตรี และ วรรณกรรม ร้อยละ 41.18 สำหรับนักเรียนในแผนการเรียนวิทยาศาสตร์ – คณิตศาสตร์ และ วิทยาศาสตร์ – เกษตรกรรม มีบุคลิกภาพตามความสนใจในอาชีพที่มีความสัมพันธ์กับแผนการเรียนอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เช่นเดียวกับงานวิจัยของ ทิศาวุฒิ โชติสินากรณ์ (2544, หน้าบทคัดย่อ) พบว่า นักเรียนมีความสนใจในอาชีพงานด้านการจัดการและ ค้าขายมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 32.7 รองลงมา คือ งานวิทยาศาสตร์ และ เทคนิคคิดเป็นร้อยละ 22.4 งานศิลปะดนตรี และ วรรณกรรมคิดเป็นร้อยละ 15.6 งานบริการศึกษาและสังคม คิดเป็นร้อยละ 14.1 งานช่างฝีมือ และงานกลางแจ้งคิดเป็นร้อยละ 11.2 ส่วนงานที่นักเรียนสนใจน้อยที่สุดคือ งานสำนักงานและ

เสมือนคิดเป็นร้อยละ 3.9 และ เพศ ผลการเรียนรู้เฉลี่ยสะสม และ โปรแกรมการเรียน มีความสัมพันธ์กับความ สนใจในอาชีพของนักเรียน ส่วนอาชีพของบิดามารดา มีความสัมพันธ์กับความสนใจในอาชีพของนักเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. จากการวิเคราะห์ตัวแปรจำแนกนักเรียนด้านเศรษฐกิจ และ สังคมของผู้ปกครอง ได้แก่ อาชีพของผู้ปกครองนักเรียน (ข้าราชการ) ( $X_5$ ) อาชีพของผู้ปกครองนักเรียน (รับจ้างทั่วไป) ( $X_{10}$ ) อาชีพของผู้ปกครองนักเรียน (ค้าขาย) ( $X_8$ ) ซึ่งผลดังกล่าวสอดคล้องกับงานวิจัยของสายสวาท สากรัด (2534, หน้า 78-82), มัลยานี สุมานตรี (2536, หน้า 20), วราภรณ์ วิหคโต (2536, หน้า 94), อภิศักดิ์ จันทร์สนาม (2543, หน้าบทคัดย่อ)พบว่า ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ได้แก่ อาชีพของผู้ปกครอง ระดับการศึกษาของผู้ปกครอง รายได้ต่อเดือนของผู้ปกครองของนักเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 และ เป็นตัวพยากรณ์ที่ดี

จากผลการวิเคราะห์จำแนกประเภท พบว่า ตัวแปรในฟังก์ชันจำแนกกลุ่มที่ 1 (Function 1) สามารถอธิบายความแปรปรวนได้ร้อยละ 52.71 และ ในฟังก์ชันจำแนกกลุ่มที่ 2 (Function 2) สามารถอธิบายความแปรปรวนได้ร้อยละ 30.14 และมีประสิทธิภาพในการจำแนกกลุ่มได้ถูกต้องร้อยละ 76.9 แสดงว่า ตัวแปรในฟังก์ชันจำแนกกลุ่มสามารถอธิบายความแปรปรวนได้ไม่มาก ซึ่งน่าจะมาจากตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มนักเรียนที่เลือกเรียนสาระการเรียนรู้ตามความถนัด และความสนใจ มีจำนวนมาก ในขณะที่การศึกษาครั้งนี้ใช้ตัวแปรเพียง ส่วนน้อย แต่การที่ฟังก์ชันสามารถจำแนกความเป็นสมาชิกได้ถูกต้องร้อยละ 76.9 นั้นหมายความว่า ตัวแปรสามารถจำแนกกลุ่มได้ค่อนข้างดี จึงเป็นผลที่น่าสังเกตได้ว่า ถ้าต้องการจำแนกกลุ่มนักเรียนที่เลือกเรียนสาระการเรียนรู้เพิ่มเติมตามความถนัด และ ความสนใจ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 แล้วควรจะคำนึงถึงบุคลิกภาพแบบการบริการสังคม และ ชอบสมาคม ( $X_{23}$ ) อาชีพของผู้ปกครองนักเรียน (ข้าราชการ) ( $X_5$ ) บุคลิกภาพแบบศิลปิน ( $X_{22}$ ) อาชีพของผู้ปกครองนักเรียน (รับจ้างทั่วไป) ( $X_{10}$ ) บุคลิกภาพแบบยึดมั่น และ มีระเบียบแบบแผน ( $X_{25}$ ) อาชีพของผู้ปกครองนักเรียน (ค้าขาย) ( $X_8$ ) ความถนัดด้านมิติสัมพันธ์ ( $X_{16}$ ) ความถนัดด้านภาษา ( $X_{13}$ ) ความถนัดด้านเหตุผล ( $X_{15}$ ) บุคลิกภาพแบบใช้เขาวงกตปัญญา และ ความคิดแบบนักวิชาการ ( $X_{21}$ ) ความถนัดด้านจำนวน ( $X_{14}$ ) ก่อนตัวแปรอื่น ๆ หากต้องการเลือกเรียนกลุ่มเน้นสาระวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ ศิลปะ-คณิตศาสตร์ และศิลปะ - ภาษา ต้องมีองค์ประกอบดังกล่าวอย่างเหมาะสมตรงตามความถนัดทางการเรียน และบุคลิกภาพที่เหมาะสมกับอาชีพของตนเอง อันจะส่งผลทำให้นักเรียนประสบความสำเร็จทางการเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย และในระดับสูงต่อไป



## ข้อเสนอแนะ

### ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

จากผลการวิจัยครั้งนี้ ครู ผู้ปกครองนักเรียน นักเรียนสามารถนำไปใช้เป็นข้อมูลประกอบการเลือกเรียนของนักเรียนได้ ดังนี้

1. นักเรียนที่เลือกเรียนสาระวิทยาศาสตร์ – คณิตศาสตร์ ควรพิจารณาตัวแปรด้านความถนัดด้านเหตุผล ความถนัดด้านจำนวน ความถนัดด้านมิติสัมพันธ์ บุคลิกภาพที่เหมาะสมกับอาชีพแบบใช้เชาวน์ปัญญา และ ความคิดแบบนักวิชาการ อาชีพของผู้ปกครอง (รับราชการ)
2. นักเรียนที่เลือกเรียนสาระศิลป์ – คณิตศาสตร์ ควรพิจารณาตัวแปรด้านความถนัดด้านเหตุผล ความถนัดด้านจำนวน ความถนัดด้านมิติสัมพันธ์ บุคลิกภาพที่เหมาะสมกับอาชีพแบบศิลปิน อาชีพของผู้ปกครอง (ค้าขาย)
3. นักเรียนที่เลือกเรียนสาระศิลป์ – ภาษา ควรพิจารณาตัวแปรด้านความถนัดด้านเหตุผล ความถนัดด้านภาษา ความถนัดด้านมิติสัมพันธ์ บุคลิกภาพที่เหมาะสมกับ อาชีพแบบศิลปิน อาชีพของผู้ปกครอง (รับจ้างทั่วไป)

### ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาตัวแปรด้านแบบการเรียนรู้ แบบการคิด หรือ ลักษณะการคิด ที่คาดว่าจะสามารถจำแนกนักเรียนที่เลือกเรียนกลุ่มเน้นสาระวิทยาศาสตร์ – คณิตศาสตร์ ศิลป์ – คณิตศาสตร์ และ ศิลป์ – ภาษา
2. ใช้เป็นแนวทางในการศึกษาปัญหาการวิจัยอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับตัวแปรจำแนก หรือ ปัจจัยที่สามารถจำแนก โดยใช้สถิติการวิเคราะห์จำแนกประเภท (Discriminant Analysis) วิธีแบบขั้นต่อน (Stepwise Method)