

## บทที่ 4 ผลการวิจัย

การวิจัย เรื่อง การศึกษาความสัมพันธ์ของปัจจัยทางด้านภูมิหลังทางการศึกษาต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ วัตถุประสงค์ดังนี้

1. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างภูมิหลังทางการศึกษากับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี
2. เพื่อประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในการวิเคราะห์ และแสดงความสัมพันธ์ปัจจัยทางด้านภูมิหลังทางการศึกษา และตำแหน่งที่ตั้งของโรงเรียนที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

### 4.1 ผลการดำเนินงาน

ผลการดำเนินงานมีดังต่อไปนี้

1. ผู้วิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลการตอบแบบสำรวจของผู้บริหารหรือครูของโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายในเขตจังหวัดจันทบุรีโดยจะต้องเป็นโรงเรียนที่มีศิษย์เก่าเข้ามาเป็นนักศึกษาของสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ซึ่งอยู่ในระดับชั้นปีที่ 2, 3 และ 4 จำนวน 50 คน (รายละเอียดดังหัวข้อที่ 4.4.1)
2. ผู้วิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลการตอบแบบสำรวจของนักศึกษา จำนวน 54 คน (รายละเอียดดังหัวข้อที่ 4.4.2)
3. ผู้วิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลของนักศึกษา สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี จำนวน 3 ชั้นปี โดยสุ่มเลือกจากผู้ที่เคยเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่าในเขตจังหวัดจันทบุรี มีจำนวนทั้งสิ้น 54 คน โดยแบ่งเป็นแต่ละชั้นปีดังนี้

ชั้นปีที่ 2 จำนวน 14 คน

ชั้นปีที่ 3 จำนวน 18 คน

ชั้นปีที่ 4 จำนวน 22 คน

โดยแบบบันทึกรายการสำหรับการคัดลอกข้อมูลระเบียบประวัตินักศึกษาระดับปริญญาตรี โดยแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัว ประกอบด้วย ชื่อ-สกุล เพศ วัน เดือน ปีเกิด สถานที่เกิด เชื้อชาติ สัญชาติ ศาสนา วุฒิการศึกษาที่ใช้สมัครเข้าศึกษา ที่อยู่ตามทะเบียนบ้าน และผู้ปกครองที่สามารถติดต่อได้

ส่วนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาในระดับชั้นปีที่ 1 ที่เข้าเรียนในปีการศึกษา 2555, 2556 และ 2557 ประกอบด้วยผลการเรียนรายวิชาต่างๆ เกรดเฉลี่ยในภาคเรียนที่ 1 และเกรดเฉลี่ยในภาคเรียนที่ 2

## 4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

เพื่อให้เกิดความเข้าใจในการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้กำหนดตัวอักษรย่อเพื่อแทนตัวแปรดังต่อไปนี้

Y คือ ผลการเรียนเฉลี่ยในระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1

X1 คือ เกรดเฉลี่ยรวมระดับมัธยมปลาย

X2 คือ เกรดเฉลี่ยรายวิชาคณิตศาสตร์ระดับมัธยมปลาย

X3 คือ เกรดเฉลี่ยรายวิชาภาษาอังกฤษระดับมัธยมปลาย

X4 คือ เกรดเฉลี่ยรายวิชาคอมพิวเตอร์ระดับมัธยมปลาย

X5 คือ เคยเรียนแผนวิชาคอมพิวเตอร์ในระดับมัธยมปลาย

X6 คือ สถานะครอบครัวที่มีทั้งพ่อและแม่

X7 คือ ระดับรายได้ของครอบครัวเกิน 150,000 บาทต่อปี

X8 คือ การเคยเข้าร่วมแข่งขันทักษะทางคอมพิวเตอร์

ตัวแปร X1, X2, X3, X4, X5 และ X8 เป็นข้อมูลที่ได้มาจากแบบสำรวจของนักศึกษา

ตัวแปร X6 และ X7 เป็นข้อมูลที่ได้มาจากการคัดลอกข้อมูลทะเบียนประวัติของนักศึกษา

จากฐานข้อมูลของทางมหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.1 ค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรต่างๆ

ตัวแปร	ค่าเฉลี่ย	ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
Y1	2.825	.419
X1	3.025	.356
X2	2.698	.610
X3	2.653	.500
X4	3.448	.377
X5	.407	.496
X6	.667	.476
X7	.204	.407
X8	.259	.442

Y1 ผลการเรียนเฉลี่ยในระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 ซึ่งจะมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 2.825 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ที่ .419

X1 เกรดเฉลี่ยรวมระดับมัธยมปลาย มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.025 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน .356

X2 เกรดเฉลี่ยรายวิชาคณิตศาสตร์ระดับมัธยมปลาย มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 2.698 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน .610

X3 เกรดเฉลี่ยรายวิชาภาษาอังกฤษระดับมัธยมปลาย มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 2.653 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน .500

X4 เกรดเฉลี่ยรายวิชาคอมพิวเตอร์ระดับมัธยมปลาย มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.448 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน .377

จากตารางตัวแปรที่ X5-X8 เป็นการแทนค่าตัวแปร โดยอ้างอิงวิธีการของการสร้างตัวแปรหุ่น ตามหัวข้อที่ 2.3.6 ให้มีสองสถานะคือ 1 เท่ากับการเคยมีหรือการมีรายได้มากกว่าเกณฑ์ที่กำหนด ส่วน 0 แสดงถึงการไม่เคยมีหรือมีรายได้น้อยกว่าเท่ากับเกณฑ์ที่กำหนด

X5 การเคยเรียนแผนวิชาคอมพิวเตอร์ในระดับมัธยมปลายของนักศึกษา มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ .407 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ที่ .496 แสดงให้เห็นว่านักศึกษาที่เรียนในสาขาวิชาจบทางด้านคอมพิวเตอร์มาโดยตรงยังมีไม่ถึงครึ่งหนึ่งของจำนวนทั้งหมด

X6 สถานะครอบครัวที่มีทั้งพ่อและแม่ มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ .667 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ที่ .476 แสดงให้เห็นว่านักศึกษามีสถานะของครอบครัวโดยส่วนใหญ่แล้วจะมีครอบครัวที่มีทั้งพ่อและแม่อยู่ด้วยกัน

X7 ระดับรายได้ของครอบครัวเกิน 150,000 บาทต่อปี มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ .204 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ที่ .407 แสดงให้เห็นว่าส่วนใหญ่ครอบครัวของนักศึกษายังมีรายได้น้อยอยู่

X8 คือ การเคยเข้าร่วมแข่งขันทักษะทางคอมพิวเตอร์ มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ .259 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ที่ .422 แสดงให้เห็นว่า มีนักศึกษาที่มาเรียนในสาขาประมาณ 1 ใน 4 ที่เคยผ่านการประกวดหรือการแข่งขันทักษะทางด้านคอมพิวเตอร์มา

#### 4.2.1 ผลการวิเคราะห์ผลการเรียนเฉลี่ยในระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 ดังตารางที่ 7

ตารางที่ 4.2 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลการเรียนเฉลี่ยในระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1

จำนวนนักศึกษา	คะแนนเต็ม	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
54	4.00	2.83	0.42

จากตารางที่ 4.2 จะบอกจำนวนนักศึกษาที่ได้ทำการคัดเลือกมาจำนวน 54 คน ซึ่งเป็นนักศึกษาสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา มีค่าผลการเรียนเฉลี่ยเท่ากับ 2.83 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.42

4.2.2 ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนเฉลี่ยในระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 กับตัวแปรต่างๆ

**ตารางที่ 4.3** ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนเฉลี่ยในระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 กับตัวแปรอิสระ

ตัวแปร	ระดับความสัมพันธ์	ค่า p-value
X1	0.298	0.014
X2	0.017	0.454
X3	-0.044	0.376
X4	0.046	0.369
X5	0.127	0.179
X6	0.049	0.363
X7	-0.333	0.007
X8	0.463	0.000

จากตารางที่ 4.3 จะเห็นได้ว่าตัวแปรอิสระที่มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูงสุด กับผลการเรียนเฉลี่ยในระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มีจำนวน 3 ตัวแปร คือ 1) การเคยเข้าร่วมแข่งขันทักษะทางคอมพิวเตอร์(x8) มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.463 2) ระดับรายได้รวมของครอบครัวเกิน 150,000 บาทต่อปี (x7) มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ -0.333 และ 3) เกรดเฉลี่ยรวมระดับมัธยมปลาย (x1) มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.298

ดังนั้นตัวแปรอิสระที่มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูงสุดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับผลการเรียนเฉลี่ยในระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 คือ การเคยเข้าร่วมแข่งขันทักษะทางคอมพิวเตอร์(x8) จะเข้าสู่สมการถดถอยในการพยากรณ์ผลการเรียนเฉลี่ย เป็นตัวแรก ในขั้นที่ 1 สำหรับตัวแปรอิสระอีก 2 ตัวแปร จะถูกนำมาวิเคราะห์ เพื่อคัดเลือกเข้าสู่สมการถดถอยต่อไปจนกระทั่งไม่มีตัวแปรอิสระตัวใดที่จะเข้าและออกจากสมการอีกบ้าง

**ตารางที่ 4.4** ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณแบบขั้นบันไดหาตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อผลการเรียนเฉลี่ยในระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1

ขั้นที่	ตัวแปร	R	R <sup>2</sup>	Adjusted R Square	F change	Sig.
1	X8	.463	.214	.214	14.167	.000
2	X8, X1	.546	.298	.084	6.105	.017

\*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4.4 พบว่าในการพยากรณ์ผลการเรียนเฉลี่ยในระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 มีตัวพยากรณ์ที่เข้าสู่สมการถดถอยตามลำดับขั้นตอนมีดังนี้

ขั้นที่ 1 ตัวแปรการเคยเข้าร่วมแข่งขันทักษะทางคอมพิวเตอร์ (X8) มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.463 เข้าสู่สมการถดถอยเป็นตัวพยากรณ์แรก มีประสิทธิภาพในการพยากรณ์ 0.214 (อธิบายความแปรปรวนผลการเรียนเฉลี่ยในระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 ได้ร้อยละ 21.4) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่าตัวพยากรณ์ X8 ใช้เป็นตัวพยากรณ์ผลการเรียนเฉลี่ยในระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 (Y) ได้

ขั้นที่ 2 ตัวแปรเกรดเฉลี่ยรวมระดับมัธยมปลาย (X1) มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ส่วนย่อย (Partial Correlation Coefficient) สูงที่สุดในบรรดาตัวแปรอิสระที่ยังไม่ได้เข้าสู่สมการ ดังนั้น X1 จะเป็นตัวพยากรณ์ที่เข้าสู่สมการในขั้นที่ 2 และเมื่อใช้ X8 และ X1 ร่วมเป็นตัวพยากรณ์ผลการเรียนเฉลี่ยในระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 มีประสิทธิภาพในการพยากรณ์ 0.298 (อธิบายความแปรปรวนผลการเรียนเฉลี่ยในระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 ได้ร้อยละ 29.8) มีประสิทธิภาพในการพยากรณ์เพิ่มขึ้นจากการที่ X8 เข้าสู่สมการ คือ .084 (อธิบายได้เพิ่มร้อยละ 8.4) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นั่นคือ ถ้าในสมการมี X8 อยู่แล้ว การเพิ่ม X1 เข้าไปในสมการยังคงมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังนั้น ตัวแปรพยากรณ์ X8 และ X1 จะอยู่ในสมการถดถอยทั้งสองตัว

สำหรับตัวแปรอิสระที่เหลือ (X2,X3,X4,X5,X6,X7) ซึ่งอยู่ภายนอกสมการไม่สามารถเพิ่มอำนาจในการอธิบายได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งอำนาจการอธิบายที่เพิ่มขึ้นนั้น ดูได้จากค่าอัตราส่วนวิกฤต F (F Change) ในการทดสอบความมีนัยสำคัญของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณของตัวแปรอิสระที่เพิ่มเข้ามา

สรุปได้ว่า ชุดของตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อผลการเรียนเฉลี่ยในระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 มีจำนวน 2 ตัวแปร โดยเรียง ลำดับตัวแปรที่ส่งผลมากที่สุดไปน้อยที่สุด ดังนี้ การเคยเข้าร่วมแข่งขันทักษะทางคอมพิวเตอร์ (X8) และเกรดเฉลี่ยรวมระดับมัธยมปลาย (X1) ซึ่งตัวแปรทั้งสองตัวนี้ สามารถร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของผลการเรียนเฉลี่ยในระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 ได้ร้อยละ 29.8 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4.2.3 รูปแบบสมการพยากรณ์ผลการเรียนเฉลี่ยในระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 เสนอค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยในรูปคะแนนดิบและคะแนนมาตรฐานของตัวแปรอิสระที่ใช้เป็นตัวพยากรณ์ ดังตารางที่ 4

**ตารางที่ 4.5** ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยในรูปคะแนนดิบและคะแนนมาตรฐานของตัวแปรอิสระที่ใช้เป็นตัวพยากรณ์

ตัวพยากรณ์	B	Beta	Partial t	Sig t
การเคยเข้าร่วมแข่งขันทักษะทางคอมพิวเตอร์ (X8)	.433	.458	3.899	.000
เกรดเฉลี่ยรวมระดับมัธยมปลาย (X1)	.341	.290	2.471	.017

$a = 1.682$ ,  $R = .546$ ,  $R^2 = .298$ ,  $S.E._{est} = .358$

จากตารางที่ 4.5 สามารถเขียนสมการพยากรณ์ผลการเรียนเฉลี่ยในระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 ในรูปคะแนนดิบและคะแนนมาตรฐาน ได้ดังนี้

1. สมการพยากรณ์ผลการเรียนเฉลี่ยในระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 ในรูปคะแนนดิบ คือ

$$\hat{Y} = 1.682 + .433X_8 + .341X_1 \quad (1)$$

จากสมการพยากรณ์ผลการเรียนเฉลี่ยในระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 ในรูปคะแนนดิบ สามารถอธิบายการพยากรณ์ได้ว่า เมื่อนักศึกษาที่เคยเข้าร่วมแข่งขันทักษะทางคอมพิวเตอร์มาในระดับมัธยมศึกษา (X8) จะทำให้ผลการเรียนเฉลี่ยในระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 มีค่าเพิ่มขึ้น .433 หน่วย ในขณะที่ตัวพยากรณ์อื่นๆ มีค่าคงที่ เมื่อเกรดเฉลี่ยรวมระดับมัธยมศึกษา (X1) มีค่าเพิ่มขึ้น 1 หน่วย จะทำให้ผลการเรียนเฉลี่ยในระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 มีค่าเพิ่มขึ้น .341 หน่วย ในขณะที่ตัวพยากรณ์อื่นๆ มีค่าคงที่

2. สมการพยากรณ์ผลการเรียนเฉลี่ยในระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 ในรูปคะแนนมาตรฐาน คือ

$$\hat{Z}y = .458Z_{x8} + .290Z_{x1} \quad (2)$$

จากสมการพยากรณ์ผลการเรียนเฉลี่ยในระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 ในรูปคะแนนมาตรฐาน สามารถอธิบายได้ว่า นักศึกษาที่เคยเข้าร่วมแข่งขันทักษะทางคอมพิวเตอร์มาในระดับมัธยมศึกษา (X8) จะทำให้ผลการเรียนเฉลี่ยในระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 มีค่าเพิ่มขึ้น .458 หน่วย ในขณะที่ตัวพยากรณ์อื่นๆ มีค่าคงที่ และเมื่อเกรดเฉลี่ยรวมระดับมัธยมศึกษา (X1) มีค่าเพิ่มขึ้น 1 หน่วย จะทำให้ผลการเรียนเฉลี่ยในระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 มีค่าเพิ่มขึ้น .290 หน่วย ในขณะที่ตัวพยากรณ์อื่นๆ มีค่าคงที่

#### 4.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลและการแสดงข้อมูลเชิงสารสนเทศภูมิศาสตร์

เพื่อให้เกิดความสอดคล้องกับการวิเคราะห์และแสดงผลในเชิงพื้นที่ จึงทำการนำข้อมูลเข้าสู่โปรแกรม ARCGIS 10 เพื่อหาค่าความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล ผลการเรียนต่อตัวแปรที่ทำการศึกษาในเชิงพื้นที่ให้ได้ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร ในเชิงภูมิศาสตร์ โดยแยกออกเป็นสองส่วน คือ โรงเรียนในเขตเมือง และโรงเรียนที่อยู่นอกเขตอำเภอเมืองจันทบุรี (Xa2 และ Xa3) ส่วนอีก 3 ตัวแปรที่นำเข้ามาทำการวิเคราะห์ คือ Xa1 เป็นตัวแปรที่สนใจเพราะเป็นข้อมูลผลการเรียนเฉลี่ยของนักศึกษาที่ได้ในระดับมัธยมศึกษา Xa4 เป็นข้อมูลเกี่ยวกับนักเรียนที่จบจากโรงเรียนศรียานุสรณ์ เนื่องจากเป็นกลุ่มที่เข้ามาเรียนที่สาขาวิชามากที่สุด Xa5 เป็นข้อมูลเกี่ยวกับการเคยเข้าร่วมการแข่งขันของนักศึกษาขณะที่เรียนอยู่ในระดับมัธยมศึกษา ผลการวิเคราะห์ข้อมูลมีดังตารางที่ 4.6 และตารางที่ 4.7

รายละเอียดของตัวแปรต่างๆ มีดังต่อไปนี้

Ya1 = ผลการเรียนเฉลี่ยในระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1

Ya2 = ผลการเรียนเฉลี่ยรายวิชาคอมพิวเตอร์ในระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1

Xa1 = เกรดเฉลี่ยรวมระดับมัธยมศึกษา

Xa2 = โรงเรียนตั้งอยู่ในเขตอำเภอเมือง

Xa3 = โรงเรียนตั้งอยู่นอกเขตอำเภอเมือง

Xa4 = จบจากโรงเรียนศรียานุสรณ์

Xa5 = เคยเข้าร่วมแข่งขันทักษะคอมพิวเตอร์

4.3.1 ระดับความสัมพันธ์กับผลการเรียนเฉลี่ยในระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 (Ya1) โดยแสดงตัวแปรและค่าระดับความสัมพันธ์ตามลำดับ ดังตาราง

ตารางที่ 4.6 ระดับความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนเฉลี่ยในระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 (Ya1) กับตัวแปรต่างๆ

ตัวแปร	ระดับความสัมพันธ์	ระดับนัยทางสถิติ
Xa1	0.368	.000*
Xa2	0.090	.382
Xa3	0.090	.382
Xa4	0.721	.774
Xa5	0.591	.000*

\* ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

4.3.2 ระดับความสัมพันธ์กับผลการเรียนเฉลี่ยรายวิชาคอมพิวเตอร์ในระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 (Ya2) โดยแสดงตัวแปรและค่าระดับความสัมพันธ์ตามลำดับ ดังตาราง

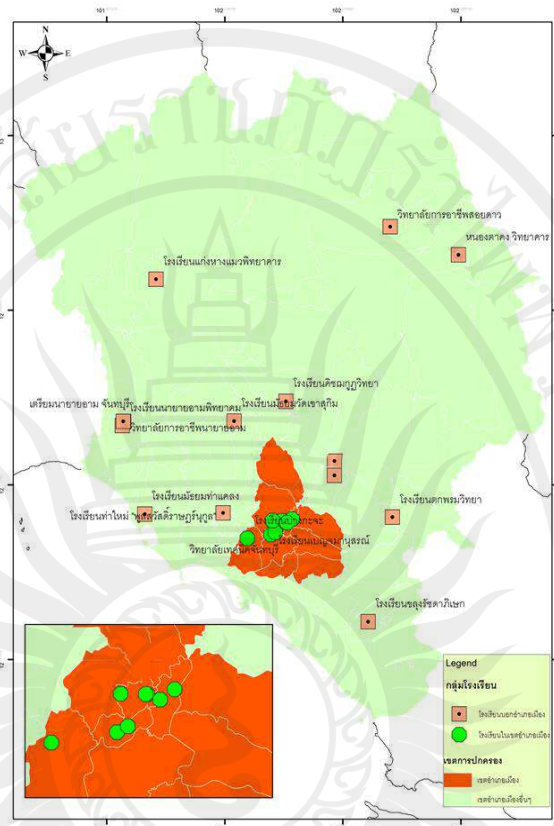
ตารางที่ 4.7 แสดงระดับความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนเฉลี่ยรายวิชาคอมพิวเตอร์ในระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 (Ya2) กับตัวแปรต่างๆ

ตัวแปร	ระดับความสัมพันธ์	ระดับนัยทางสถิติ
Xa1	.345	.001*
Xa2	.122	.238
Xa3	-.122	.238
Xa4	.032	.756
Xa5	.388	.000*

\* ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

## การนำเสนอในรูปแบบของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์



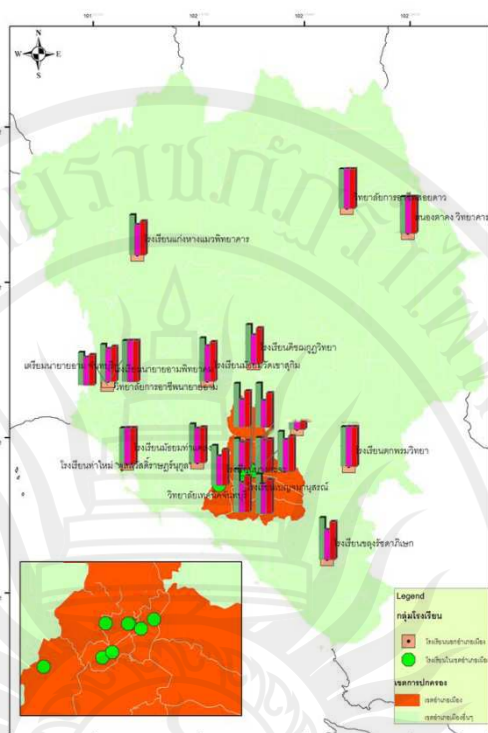
ภาพที่ 4.1 แผนที่แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มโรงเรียนในเขตอำเภอเมืองกับนอกเมืองต่อผลการเรียน

จากภาพที่ 4.1 เป็นการแสดงตำแหน่งของโรงเรียนในเขตในอำเภอเมืองจันทบุรี (สัญลักษณ์วงกลมสีเขียวในบริเวณพื้นที่สีส้ม) และนอกเขตอำเภอเมืองจันทบุรี (สัญลักษณ์สี่เหลี่ยมสีชมพูในบริเวณพื้นที่สีเขียวอ่อน) แสดงให้เห็นว่าการที่นักศึกษาจบมาจากโรงเรียนที่อยู่ทั้งในและนอกเขตอำเภอเมือง ไม่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติต่อผลการเรียนเฉลี่ยในระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 แต่ตัวแปรที่ส่งผลกระทบต่อผลการเรียนของนักศึกษาจะเป็นผลการเรียนเฉลี่ยในระดับมัธยมปลายและการเคยเข้าร่วมการแข่งขันทักษะทางคอมพิวเตอร์

### 4.3.3 การนำผลการวิจัยมาเป็นข้อมูลเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจ สามารถทำได้ดังนี้

เพื่อให้เกิดความง่ายในการบริหารจัดการจึงได้สร้างแผนที่ที่มีข้อมูลเกี่ยวกับระดับผลการเรียนของนักศึกษาที่อยู่ในรูปของแผนภูมิแท่งแสดงตำแหน่งของโรงเรียนต่างๆ เพื่อใช้ประกอบการพิจารณาเป็นข้อมูลพื้นฐานในการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ต่อไป





ภาพที่ 4.2 แผนที่แสดงค่าระดับผลการเรียนของนักเรียนจากโรงเรียนต่างๆ

ตารางที่ 4.8 ตัวอย่างการใช้ข้อมูลจากระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการตัดสินใจ

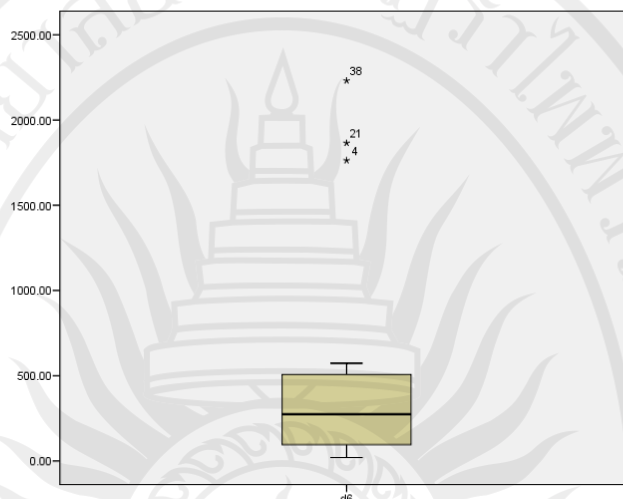
	จำนวนนักเรียน	เกรดเฉลี่ยรวมระดับมัธยมปลาย	แนวทางการดำเนินการ
1	น้อย	< 3.00	-
2	น้อย	≥ 3.00	ประชาสัมพันธ์หลักสูตร
3	มาก	< 3.00	บริการวิชาการ
4	มาก	≥ 3.00	การให้โควตา

จากตารางที่ 4.8 เป็นตัวอย่างการใช้ข้อมูลที่ได้จากระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการตัดสินใจ เช่น สาขาวิชาจะดูว่า โรงเรียนที่มีนักศึกษาเข้ามาน้อยแต่เป็นกลุ่มที่มีผลการเรียนดีตั้งแต่ 3.00 ขึ้นไป นั้น ควรที่จะมีการประชาสัมพันธ์หลักสูตรเพิ่มขึ้นเพื่อเปิดโอกาสแก่การเพิ่มจำนวนนักศึกษาของโรงเรียนนั้น ในโรงเรียนที่มีนักศึกษาเข้ามามาก แต่ผลการเรียนอยู่ต่ำกว่าระดับดี (<3.00) ก็ควรเข้าไปทำโครงการบริการวิชาการเพิ่มเติมให้นักเรียนเพื่อเป็นการปูพื้นฐานหรือเตรียมความพร้อมให้กับผู้ที่ต้องการเข้ามาศึกษาในสาขาวิชา ส่วนอีกกลุ่มหนึ่งคือมีทั้งจำนวนนักศึกษามากและผลการเรียนอยู่ในระดับดี (≥ 3.00) ขึ้นไปควรให้โควตาแก่โรงเรียนดังกล่าว เป็นต้น

#### 4.4 ผลการตอบแบบสอบถามสำรวจข้อมูล สำหรับผู้บริหารหรือครูผู้สอนและนักเรียน

4.4.1 สรุปผลการตอบแบบสอบถามสำรวจสำหรับผู้บริหารหรือครูประจำกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี มีดังต่อไปนี้

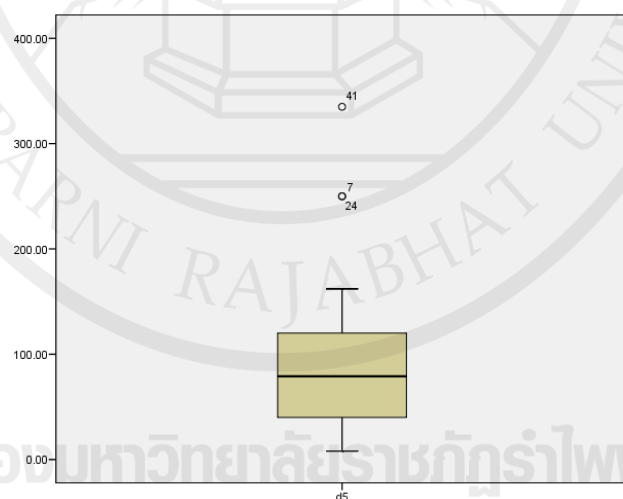
##### 4.4.1.1 จำนวนนักเรียนระดับชั้นมัธยมปลายทั้งหมด (คน)



ภาพที่ 4.3 แผนภูมิกล่องแสดงจำนวนนักเรียนระดับชั้นมัธยมปลาย

จำนวนนักเรียนระดับชั้นมัธยมปลายมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 377 คนต่อโรงเรียน และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 481 แต่มีข้อสังเกตคือ จะเห็นว่ามีข้อมูลบางส่วนที่อยู่นอกแผนภูมิ ซึ่งหมายถึงโรงเรียนที่มีขนาดใหญ่ในเขตอำเภอเมืองจะมีนักเรียนมากกว่า 1000 คน

##### 4.4.1.2 จำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอนทั้งหมด (เครื่อง)

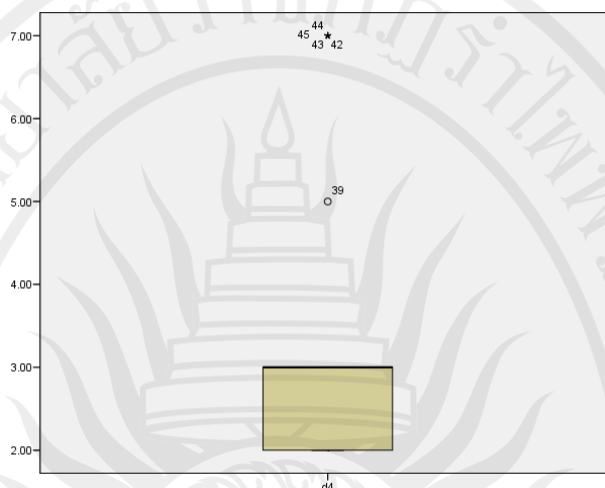


ภาพที่ 4.4 แผนภูมิกล่องแสดงจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์

จำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 82.863 เครื่องต่อโรงเรียน และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 64.380 จากข้อมูลทำให้เห็นว่าโรงเรียนมีเครื่อง

คอมพิวเตอร์โดยมากที่สุดจะเพียงพอและมีจำนวนมากในโรงเรียนขนาดใหญ่ เช่น โรงเรียนศรียานุสรณ์ที่มากถึง 325 เครื่อง

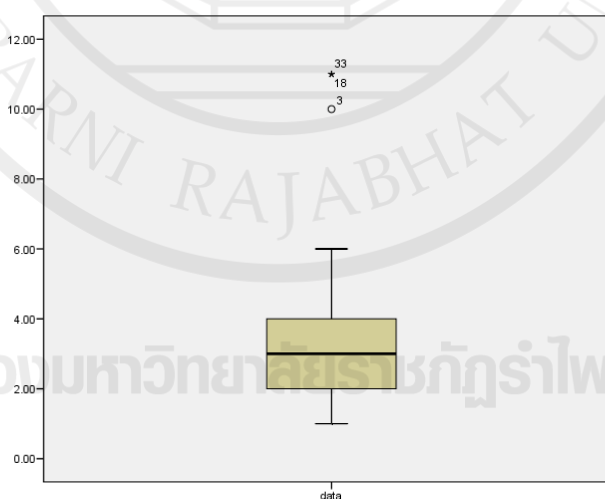
4.4.1.3 จำนวนชั่วโมงเรียนรวมของรายวิชาที่เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ ต่อสัปดาห์ (ระดับ ม.ปลาย/ปวช.) (ชั่วโมงต่อสัปดาห์)



ภาพที่ 4.5 แผนภูมิกล่องแสดงจำนวนชั่วโมงเรียนรวมของรายวิชาที่เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ต่อสัปดาห์

จำนวนชั่วโมงเรียนรวมของรายวิชาที่เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ ต่อสัปดาห์ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.178 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.628 แสดงให้เห็นว่านักเรียนในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายจะได้รับการเรียนในรายวิชาคอมพิวเตอร์ที่ 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ส่วนจะมีข้อมูลอยู่บางส่วนที่มีจำนวนชั่วโมงเรียนอยู่ที่ 7 ชั่วโมงต่อสัปดาห์นั้นจะเป็นข้อมูลของผู้ที่เรียนอยู่ในแผนการวิชาคอมพิวเตอร์

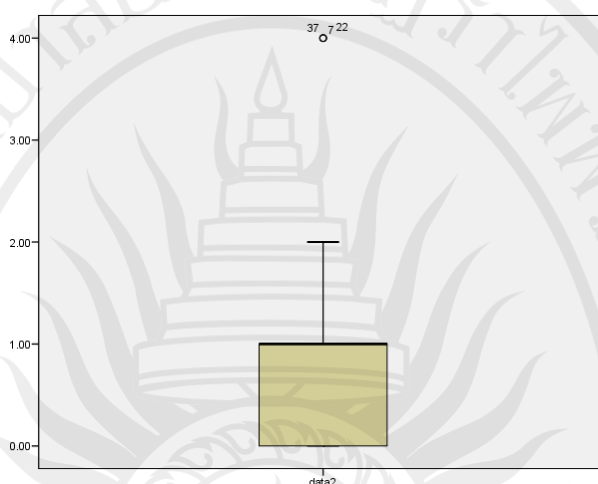
4.4.1.4 จำนวนผู้สอนรายวิชาที่เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ที่มีวุฒิการศึกษาระดับ ป.ตรี (คน)



ภาพที่ 4.6 แผนภูมิกล่องแสดงจำนวนผู้สอนรายวิชาที่เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ที่มีวุฒิการศึกษาระดับ ป.ตรี

จำนวนผู้สอนรายวิชาที่เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ที่มีวุฒิการศึกษาระดับ ป.ตรี ค่าเฉลี่ยอยู่ที่ประมาณ 2-3 คน ของแต่ละโรงเรียน จะมีเพียงโรงเรียนขนาดใหญ่ในเขตอำเภอเมืองที่มีจำนวนมากถึง 10 คน ต่อโรงเรียน

#### 4.4.1.5 จำนวนผู้สอนรายวิชาที่เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ที่มีวุฒิการศึกษาระดับ ป.โท (คน)



ภาพที่ 4.7 แผนภูมิกล่องแสดงจำนวนผู้สอนรายวิชาที่เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ที่มีวุฒิการศึกษาระดับ ป.โท

จำนวนผู้สอนรายวิชาที่เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ที่มีวุฒิการศึกษาระดับ ป.โท มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ .860 คน และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.125 ซึ่งจากแผนภาพกล่องจะแสดงให้เห็นว่าโดยค่าเฉลี่ยแล้วมีไม่ถึง 1 คน ต่อโรงเรียน จะมีโรงเรียนเพียงส่วนน้อยที่มีครูวุฒิการศึกษาระดับ ป.โท

4.4.1.6 การส่งนักเรียนเข้าร่วมการแข่งขันทักษะทางด้านคอมพิวเตอร์แล้วได้รับรางวัลมีดังต่อไปนี้

- 1) การแข่งขันการสร้าง Webpage ประเภท Web Editor ม. 4 – 6
- 2) การแข่งขันการสร้าง Webpage ประเภท Text Editor ม.4 – 6
- 3) การแข่งขันการออกแบบสิ่งของเครื่องใช้ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ม. 4 – 6
- 4) การแข่งขันการเขียนโปรแกรมด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ ม.4 – 6
- 5) การแข่งขันการตัดต่อภาพยนตร์ ม.4 – 6
- 6) การแข่งขันการใช้โปรแกรม adobe photoshop cs6
- 7) แข่งขันการออกแบบและพัฒนาผลงานผลิตภัณฑ์ราชมณฑลจันทบุรี
- 8) เขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วยภาษา C++
- 9) แข่งขันตอบปัญหาคอมพิวเตอร์
- 10) แข่งขันการสร้าง Poster ด้วยโปรแกรม Adobe Photoshop
- 11) การแข่งขันหุ่นยนต์อัตโนมัติ ม.ปลาย
- 12) การแข่งขันโปรแกรมกราฟิก ม.ปลาย
- 13) การแข่งขันการเขียน HTML ระดับชั้น ม.4 – ม.6

#### 4.4.1.7 การจัดให้มีกิจกรรมการเรียนรู้เพิ่มเติม

การจัดกิจกรรมหรือส่งเสริมให้นักเรียนเข้าร่วมที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ ได้แก่

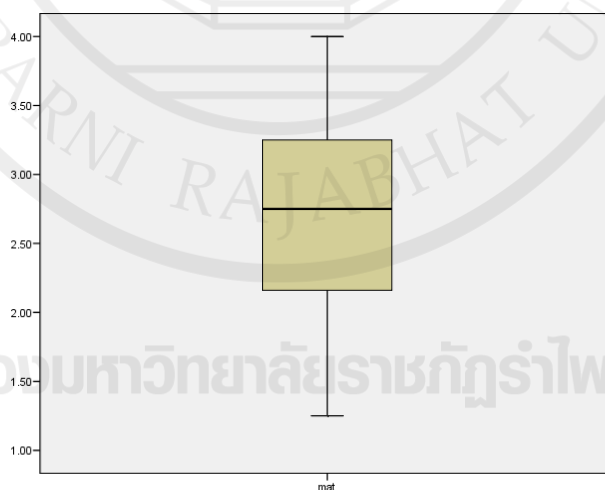
- 1) ค่ายไอทีที่สอนน้อง เว็บบาสเตอร์จูเนียร์
- 2) โครงการอบรมตัดต่อวิดีโอด้วยโปรแกรม Edius
- 3) ค่ายอัจฉริยะภาพทางด้านคอมพิวเตอร์
- 4) ชุมนุมซ่อมคอมพิวเตอร์, ชุมนุม ROBOT
- 5) ชุมนุมซ่อมมือถือและแท็บเล็ต

#### 4.4.2 สรุปผลการตอบแบบสำรวจสำหรับนักเรียน มีดังต่อไปนี้

4.4.2.1 ชื่อโปรแกรมวิชาที่นักศึกษาเคยเรียนมาในระดับมัธยมปลาย ได้แก่

- 1) การงานอาชีพ-คอมพิวเตอร์
- 2) คอมพิวเตอร์ธุรกิจ
- 3) คอมพิวเตอร์-ศิลปะ
- 4) วิทย-คณิต
- 5) วิทย-คณิต-คอมพิวเตอร์
- 6) วิทยาศาสตร์ - คณิตศาสตร์
- 7) ศิลป์-คอมพิวเตอร์
- 8) ศิลป์คำนวณ
- 9) ศิลป์-จีน
- 10) ศิลป์-ทั่วไป
- 11) ศิลป์-ธุรกิจ
- 12) อิเล็กทรอนิกส์

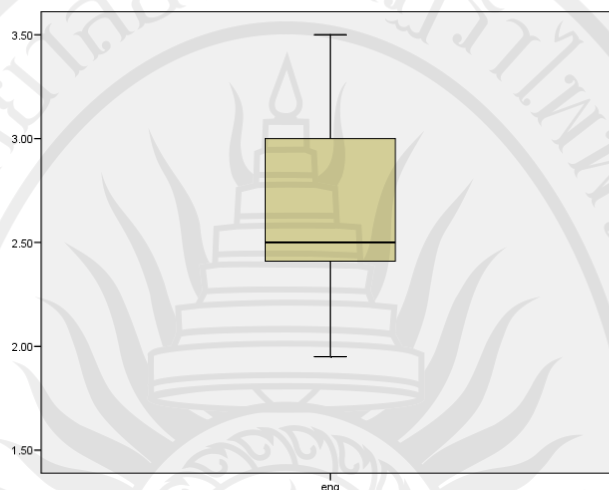
4.4.2.2 เกรดเฉลี่ยรายกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์



ภาพที่ 4.8 แผนภูมิกล่องแสดงเกรดเฉลี่ยรายกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

เกรดเฉลี่ยรายกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของนักศึกษาที่เข้ามาเรียนในสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษาเท่ากับ 2.759 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.744

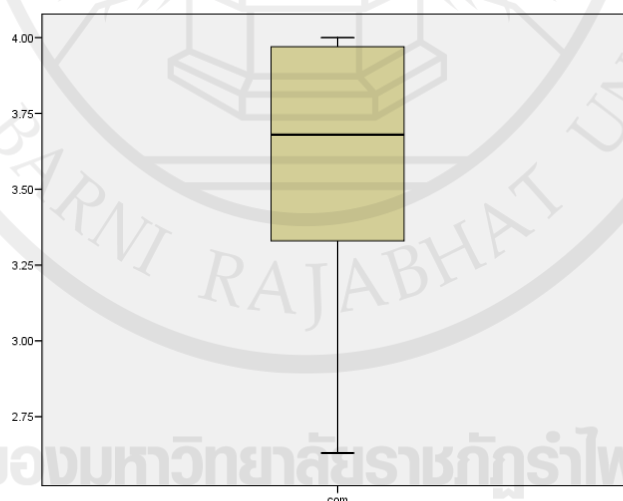
#### 4.4.2.3 เกรดเฉลี่ยรายกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ



ภาพที่ 4.9 แผนภูมิกล่องแสดงเกรดเฉลี่ยรายกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ

เกรดเฉลี่ยรายกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศของนักศึกษาที่เข้ามาเรียนในสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษาเท่ากับ 2.695 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.471

#### 4.4.2.4 เกรดเฉลี่ยรายกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

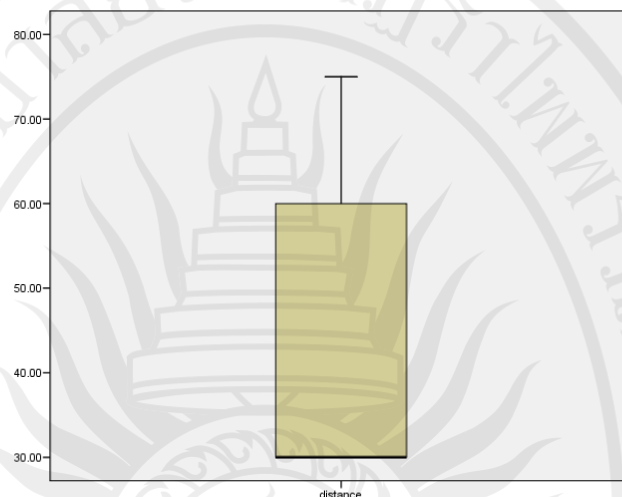


ภาพที่ 4.10 แผนภูมิกล่องแสดงเกรดเฉลี่ยรายกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

เกรดเฉลี่ยรายกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีของนักศึกษาที่เข้ามาเรียนในสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษาเท่ากับ 3.575 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.426

4.4.2.5 ผลคะแนนที่ได้จากการสอบ GAT ความถนัดทั่วไป (คะแนนเต็ม 300)  
 นักศึกษาที่มาเรียนส่วนใหญ่จะไม่สอบ GAT เพราะตั้งใจจะมาสอบเข้าเรียน  
 โดยตรงกับทางมหาวิทยาลัย

4.4.2.6 ระยะเวลาในการเดินทางไปเรียน (ไป-กลับ) ในช่วง (ม.ปลาย/ปวช.)



ภาพที่ 4.11 แผนภูมิกล่องแสดงระยะเวลาในการเดินทางไปเรียน

ค่าเฉลี่ยของการเดินทางไปเรียน (ไป-กลับ) เท่ากับ 39 นาที และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 15.43 โดยส่วนใหญ่แล้วนักเรียนจะพักอาศัยอยู่ในเขตที่ใกล้กับโรงเรียนที่ตนเองศึกษาอยู่และเดินทางไม่เกินกว่า 30 นาที ต่อวัน

4.4.2.7 จากการตอบแบบสอบถามของนักเรียนเกี่ยวกับเนื้อหาวิชาที่เรียนในแต่ละระดับชั้นนั้นมีอะไรบ้าง จึงได้สรุปออกมาเป็นภาพรวมของวิชาที่นักเรียนได้เรียนดังนี้

มัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1	Microsoft Excel, หลักการเขียนโปรแกรม, ระบบสารสนเทศ
มัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2	คอมพิวเตอร์เครือข่าย, กราฟฟิกและการตกแต่ง ภาษา C
มัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1	Adobe FLASH, HTML, ระบบสารสนเทศ
มัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2	กราฟฟิกและการตกแต่ง, โครงงานคอมพิวเตอร์, การสร้างมัลติมีเดีย
มัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1	โครงงานคอมพิวเตอร์, การสร้างมัลติมีเดีย, การนำเสนอแบบสื่อประสม
มัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2	โครงงานคอมพิวเตอร์, โปรแกรมและการประยุกต์, C++

ข้อสังเกตจากการตอบแบบสำรวจของนักเรียน คือ แต่ละโรงเรียนจะมีการจัดการเรียน การสอนที่ค่อนข้างแตกต่างกันมาก ขึ้นอยู่กับสภาพความพร้อมในหลายด้าน เช่น ครูผู้สอนหรือ อุปกรณ์การเรียน เป็นต้น แต่จะมีรูปแบบในการกำหนดรายวิชาให้นักเรียนได้เรียนรู้กับเนื้อหา

ทางด้านคอมพิวเตอร์เป็นเฉพาะเรื่องในช่วงภาคเรียนแรกเพื่อให้สามารถทำโครงการในภาคเรียนหลังได้ซึ่งก็เป็นการทดสอบความรู้โดยรวมของนักเรียนว่ามีความรู้ความเข้าใจในการเรียน จนสามารถนำไปสร้างเป็นชิ้นงานหรือโครงการได้มากน้อยเพียงใด

4.4.2.8 ข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการได้เข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ ของนักเรียนมีดังต่อไปนี้

- 1) การเข้าอบรมเกี่ยวกับหุ่นยนต์
- 2) การเข้าอบรม 3D อนิเมชั่น
- 3) เข้าร่วมการแข่งขันหุ่นยนต์บังคับด้วยมือ
- 4) การเข้าค่ายคอมพิวเตอร์
- 5) การร่วมแข่งขันสร้างเว็บไซต์
- 6) ร่วมการแข่งขันสร้าง e-book"
- 7) การเข้าอบรม Illustrator
- 8) การเข้าร่วมแข่งขันหุ่นยนต์ประกอบมือ
- 9) การเข้าร่วมแข่งขันหุ่นยนต์ สพฐ.
- 10) การเข้าร่วมแข่งขันเครื่องบินบังคับวิทยุ
- 11) การรตัดต่อวิดีโอ
- 12) การเข้าร่วมกิจกรรม Open House สาขาอิเล็กทรอนิกส์ เทคนิคจันทบุรี
- 13) การเข้าร่วมกิจกรรมอบรม PhotoShop
- 14) การเข้าร่วมกิจกรรมอบรม WebSite + PHP
- 15) การเข้าร่วมแข่งตัดต่อวิดีโอ
- 16) การเข้าค่ายคอมพิวเตอร์สำหรับเยาวชนภาคตะวันออก
- 17) การเข้าร่วมการแข่งขันสร้างเกม (โปรแกรม Kodu , RPG Maker)
- 18) การเข้าร่วมการแข่งขันเขียนโปรแกรม (ภาษาซี)
- 19) การเข้าร่วมการแข่งขัน NSC ระดับภาค
- 20) การเข้าอบรมเขียนโปรแกรม C++