

การจัดกลุ่มคุณภาพผู้เรียนจากผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติ
ขั้นพื้นฐาน (O-NET) ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 6
ของสถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์

นางนุชจรินทร์ แจ่มสากล

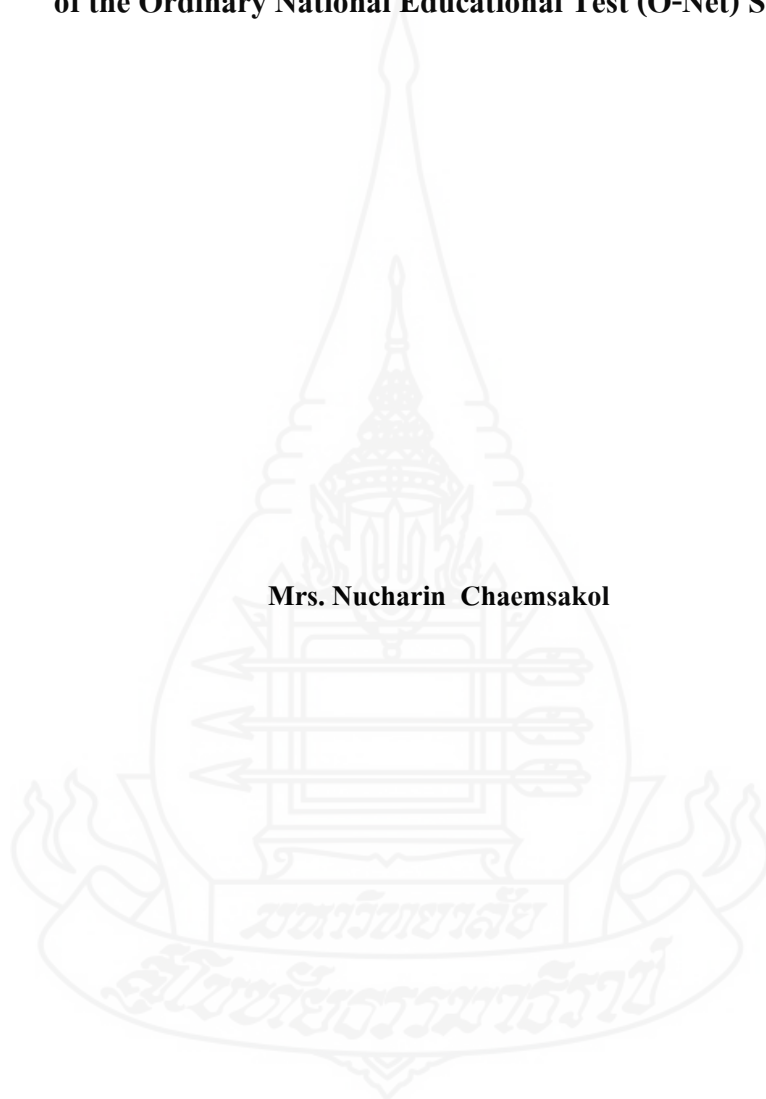


วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต
แขนงวิชาการวัดและประเมินผลการศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

พ.ศ. 2561

**Profiling Bunditpatanasilpa Institute Students' Quality through Cluster Analysis
of the Ordinary National Educational Test (O-Net) Score**

Mrs. Nucharin Chaemsakol



A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for
the Degree of Master of Education in Educational Evaluation

School of Educational Studies

Sukhothai Thammathirat Open University

2018

หัวข้อวิทยานิพนธ์ การจัดกลุ่มคุณภาพผู้เรียนจากผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 6 ของสถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์

ชื่อและนามสกุล นางนุชจรินทร์ แจ่มสาเกต

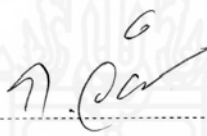
แขนงวิชา การวัดและประเมินผลการศึกษา

สาขาวิชา ศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

อาจารย์ที่ปรึกษา 1. รองศาสตราจารย์ ดร.สังวรณี จัคนระโทก
2. รองศาสตราจารย์ ดร.นลินี ฦ นคร

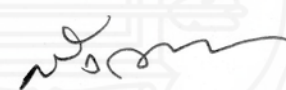
วิทยานิพนธ์นี้ ได้รับความเห็นชอบให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา ตามหลักสูตรระดับปริญญาโท เมื่อวันที่ 21 สิงหาคม 2562

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์



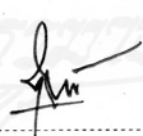
..... ประธานกรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.กาญจนา วัชรสุนทร)



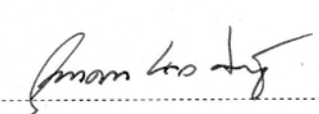
..... กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.สังวรณี จัคนระโทก)



..... กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.นลินี ฦ นคร)



..... ประธานกรรมการบัณฑิตศึกษา

(รองศาสตราจารย์ ดร.วรางคณา จันท์คง)

2

ชื่อวิทยานิพนธ์ การจัดกลุ่มคุณภาพผู้เรียนจากผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐาน (O-NET) ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 6 ของสถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์

ผู้วิจัย นางนุชจรินทร์ แจ่มสากล **รหัสนักศึกษา** 2592500058

ปริญญา ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (การประเมินการศึกษา)

อาจารย์ที่ปรึกษา (1) รองศาสตราจารย์ ดร.สังวรณ์ ังคกระโทก

(2) รองศาสตราจารย์ ดร.นลินี ฒ นคร **ปีการศึกษา** 2561

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) ศึกษารูปแบบคุณภาพผู้เรียนจากผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐาน ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ของสถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ และ (2) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบคุณภาพผู้เรียนกับภูมิหลังของสถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์

ประชากรที่ใช้ศึกษา คือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 วิทยาลัยนาฏศิลป์ทั่วประเทศ จำนวน 1,039 คน ที่เข้ารับการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐาน (O-NET) ปีการศึกษา 2560 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย (1) แบบบันทึกผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติ ด้านพื้นฐาน (O-NET) ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 6 ของสถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ ปีการศึกษา 2560 จำนวน 5 กลุ่มสาระการเรียนรู้ ได้แก่ ภาษาไทย คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม และภาษาต่างประเทศ (ภาษาอังกฤษ) และ (2) แบบบันทึกข้อมูลรายบุคคลของครู อาจารย์ของสถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ การวิเคราะห์ข้อมูลใช้ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว การวิเคราะห์การจัดกลุ่มข้อมูล การทดสอบไคสแควร์ และการวิเคราะห์เนื้อหา

ผลการวิจัยปรากฏว่า (1) คุณภาพผู้เรียนจากการวิเคราะห์การจัดกลุ่มผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐาน(O-NET) ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 6 มี 3 รูปแบบ คือ กลุ่มที่ 1 กลุ่มผู้เรียนที่มีคะแนนปานกลางโดยกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย และกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมอยู่ในระดับดี แต่ต้องปรับปรุงในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์และภาษาอังกฤษ กลุ่มที่ 2 กลุ่มผู้เรียนที่มีคะแนนสูงในทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ โดยเฉพาะภาษาอังกฤษ และกลุ่มที่ 3 กลุ่มผู้เรียนที่มีคะแนนต่ำในทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ ต้องได้รับการพัฒนาอย่างเร่งด่วน และ (2) รูปแบบคุณภาพผู้เรียนมีความสัมพันธ์กับงบประมาณทางการศึกษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบคุณภาพผู้เรียนกับวุฒิการศึกษาและอายุเฉลี่ยของครู

คำสำคัญ การจัดกลุ่ม คุณภาพผู้เรียน การทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐาน(O-NET)

Thesis title: Profiling Bunditpatanasilpa Institute Students' Quality through Cluster Analysis of the Ordinary National Educational Test (O-Net) Score

Researcher: Mrs. Nucharin Chaemsakol; **ID:** 2592500058;

Degree: Master of Education (Educational Evaluation);

Thesis advisors: (1) Dr. Sungworn Ngudgratoke, Associate Professor;
(2) Dr. Nalinee Na Nakorn, Associate Professor; **Academic year:** 2018

Abstract

The objectives of this research were (1) to investigate the profile of student quality from the results of Ordinary National Education Test (O-NET) of Mathayom Suksa VI students of Bunditpatanasilpa Institute; and (2) to study the relationship between the student quality profile and Bunditpatanasilpa Institute's background variables.

The research population comprised 1,039 Mathayom Suksa VI students in the Colleges of Dramatic Arts throughout the country, who took the Ordinary National Education Test (O-NET) in the academic year 2017. The employed research instruments consisted of (1) the record sheets of the Ordinary National Education Test (O-NET) in six learning areas, namely, Thai Language; Mathematics; Science; Social Studies, Religion and Culture; and Foreign (English) Language; and (2) a record sheet of personal data of Bunditpatanasilpa Institute's instructors. The data were analyzed using the frequency, percentage, mean, standard deviation, one-way ANOVA, cluster analysis, chi-square test, and content analysis.

The results showed that (1) the student quality profile obtained by cluster analysis of the Ordinary National Education Test (O-NET) scores comprised 3 distinct groups: Group 1 was the group of students having moderate scores, with their scores in the Thai Language Learning Area and the Social studies, Religion and Culture Learning Area being at the high level; while their scores in the Mathematics Learning Area and the English Language learning Area being at the needed improvement level; Group 2 was the group of students having high scores in every learning area, especially in the English Language Learning Area; and Group 3 was the group of students who needed urgent improvement because they had low scores in all learning areas; and (2) the student quality profile had a statistically significant relationship with educational budget; however, there was no relationship between the student quality profile and instructors' educational qualification and averaged age.

Keywords: Cluster analysis, Student quality profile, Ordinary National Education Test

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความเมตตากรุณาจากรองศาสตราจารย์ ดร.กาญจนา วัชรสุนทร ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ รองศาสตราจารย์ ดร.สังวรณ์ ังคระโทก กรรมการที่ปรึกษาหลัก และรองศาสตราจารย์ ดร.นลินี ณ นคร กรรมการที่ปรึกษาร่วม ที่กรุณาอบรม สั่งสอน ให้ความรู้ คำแนะนำ ติดตามและช่วยเหลือ ในการทำวิทยานิพนธ์ ทั้งยังคอยห่วงใย และให้กำลังใจแก่ผู้วิจัย รวมทั้งสละเวลาอันมีค่าในการให้ความช่วยเหลือ จนผู้วิจัยสามารถแก้ไขข้อบกพร่องของวิทยานิพนธ์เล่มนี้ นับตั้งแต่เริ่มเรียน ศึกษาหาความรู้ เพิ่มพูนประสบการณ์ในด้านต่าง ๆ จนวิทยานิพนธ์สำเร็จเป็นที่เรียบร้อยสมบูรณ์ ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความเมตตากรุณาของท่าน ทั้ง 3 เป็นอย่างยิ่ง

ขอขอบพระคุณสถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ ที่เป็นแหล่งวิทยาความรู้ในการนำข้อมูลต่าง ๆ มาวิเคราะห์เพื่อให้วิทยานิพนธ์เล่มนี้เสร็จสมบูรณ์ อีกทั้งนายทะเบียนของวิทยาลัยนาฏศิลป์ ในสังกัดสถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ทั้ง 12 แห่ง ที่กรุณาให้ข้อมูลครูและนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2560 สำหรับทำวิทยานิพนธ์เล่มนี้ให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณนายนิติ วิสิทธิ์ศิลป์ (ป้าคุณ) นางกฤษณา วิสิทธิ์ศิลป์ (แม่แอน) นายเชาวฤทธิ์ แจ่มสากล (พ่อต๋อง) และนางสุกัญญา แจ่มสากล (แม่ป๊อ) คนสำคัญที่สุดที่สร้างพลังให้เกิดแรงกายแรงใจและให้คำปรึกษาที่ดีเสมอมา รวมถึงพี่น้องและผองเพื่อนที่อยู่เป็นกำลังใจสำหรับความสำเร็จในครั้งนี้ ที่ให้การสนับสนุนและคอยอยู่เคียงข้างตลอดมา

นุชจรินทร์ แจ่มสากล

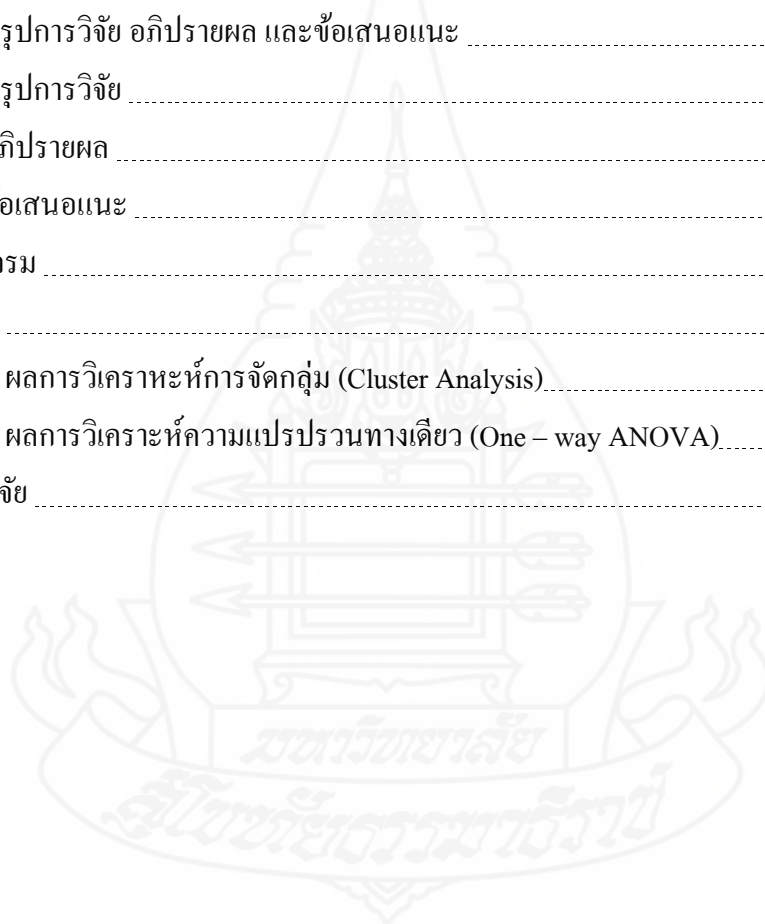
สิงหาคม 2562

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญตาราง	ฅ
สารบัญภาพ	ฉ
บทที่ 1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
คำถามสำหรับการวิจัย	5
วัตถุประสงค์การวิจัย	5
กรอบแนวคิดการวิจัย	6
ขอบเขตของการวิจัย	6
นิยามศัพท์เฉพาะ	6
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	7
บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	8
ตอนที่ 1 การทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน	8
ตอนที่ 2 หลักสูตรและงบประมาณทางการศึกษา	20
ตอนที่ 3 เทคนิคการวิเคราะห์กลุ่ม	25
ตอนที่ 4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเทคนิคการวิเคราะห์การจัดกลุ่มข้อมูล และทรัพยากรทางการศึกษา	35
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	44
ประชากร	44
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	45
การเก็บรวบรวมข้อมูล	45
การวิเคราะห์ข้อมูล	48

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	51
ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของผู้เรียนที่เข้ารับการทดสอบ O-NET	52
ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์รูปแบบคุณภาพผู้เรียนจากผลการทดสอบ O-NET	60
ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของรูปแบบคุณภาพผู้เรียนกับภูมิหลัง ของสถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์	82
บทที่ 5 สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	98
สรุปการวิจัย	100
อภิปรายผล	102
ข้อเสนอแนะ	104
บรรณานุกรม	106
ภาคผนวก	111
ก ผลการวิเคราะห์การจัดกลุ่ม (Cluster Analysis)	112
ข ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One – way ANOVA)	121
ประวัติผู้วิจัย	143



สารบัญตาราง

	หน้า	
ตารางที่ 2.1	คะแนนเฉลี่ยของผลการทดสอบ O-NET ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2560 จำแนกตามสังกัด.....	17
ตารางที่ 2.2	จำนวนชั่วโมงและหน่วยกิต แยกตามระดับชั้น.....	23
ตารางที่ 2.3	จำนวนหน่วยกิตของกลุ่มสาระการเรียนรู้ระหว่างหลักสูตรแกนกลาง การศึกษาขั้นพื้นฐานกับหลักสูตรพื้นฐานวิชาชีพนาฏศิลป์ฯ.....	24
ตารางที่ 3.1	จำนวนผู้เรียนที่เข้ารับการทดสอบ O-NET ครบ 5 วิชา.....	44
ตารางที่ 3.2	รายการข้อมูลที่จัดเก็บคะแนนการทดสอบ O-NET	46
ตารางที่ 3.3	รายการข้อมูลที่จัดเก็บของครูผู้สอน.....	47
ตารางที่ 4.1	จำนวนผู้เรียนที่เข้ารับการทดสอบ O-NET ครบ 5 รายวิชา	52
ตารางที่ 4.2	ผลการทดสอบ O-NET ของสถานศึกษาในสังกัดสถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ และเปรียบเทียบในระดับประเทศ.....	53
ตารางที่ 4.3	คะแนนเฉลี่ย O-NET แยกตามสถานศึกษาและรายวิชา.....	54
ตารางที่ 4.4	ค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score ของ 5 รายวิชาเมื่อคำนวณระยะห่าง ของข้อมูลโดยกำหนดกลุ่มที่เหมาะสมเป็น 2 กลุ่ม.....	61
ตารางที่ 4.5	ค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score ของ 5 รายวิชาเมื่อคำนวณระยะห่าง ของข้อมูลโดยกำหนดกลุ่มที่เหมาะสมเป็น 3 กลุ่ม.....	63
ตารางที่ 4.6	ค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score ของ 5 รายวิชาเมื่อคำนวณระยะห่าง ของข้อมูลโดยกำหนดกลุ่มที่เหมาะสมเป็น 4 กลุ่ม.....	65
ตารางที่ 4.7	ค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score ของ 5 รายวิชาเมื่อคำนวณระยะห่าง ของข้อมูลโดยกำหนดกลุ่มที่เหมาะสมเป็น 5 กลุ่ม.....	67
ตารางที่ 4.8	ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score โดยกำหนดเป็น 3 กลุ่ม ที่แตกต่างกันในวิชาภาษาไทย.....	76
ตารางที่ 4.9	การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score เป็นรายคู่ ของกลุ่มคุณภาพผู้เรียนในวิชาภาษาไทย.....	76
ตารางที่ 4.10	ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score โดยกำหนดเป็น 3 กลุ่ม ที่แตกต่างกันในวิชาคณิตศาสตร์.....	77

สารบัญตาราง (ต่อ)

	หน้า
ตารางที่ 4.11 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score เป็นรายคู่ ของกลุ่มคุณภาพผู้เรียนในวิชาคณิตศาสตร์	78
ตารางที่ 4.12 ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score โดยกำหนดเป็น 3 กลุ่ม ที่แตกต่างกันในวิชาวิทยาศาสตร์	78
ตารางที่ 4.13 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score เป็นรายคู่ ของกลุ่มคุณภาพผู้เรียนในวิชาวิทยาศาสตร์	79
ตารางที่ 4.14 ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score โดยกำหนดเป็น 3 กลุ่ม ที่แตกต่างกันในวิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม	80
ตารางที่ 4.15 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score เป็นรายคู่ ของกลุ่มคุณภาพผู้เรียนในวิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม	80
ตารางที่ 4.16 ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score โดยกำหนดเป็น 3 กลุ่ม ที่แตกต่างกันในวิชาภาษาอังกฤษ	81
ตารางที่ 4.17 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score เป็นรายคู่ ของกลุ่มคุณภาพผู้เรียนในวิชาภาษาอังกฤษ	82
ตารางที่ 4.18 การจัดกลุ่มสถานศึกษาจากร้อยละของจำนวนผู้เรียนสูงสุดระหว่าง กลุ่มคุณภาพผู้เรียนทั้ง 3 กลุ่ม	84
ตารางที่ 4.19 ความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มคุณภาพผู้เรียนทั้ง 3 กลุ่มกับสถานศึกษา ในสังกัดสถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์	86
ตารางที่ 4.20 ความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มสถานศึกษาจากการจัดกลุ่มคุณภาพผู้เรียนกับ งบประมาณที่สถานศึกษาได้รับ	88
ตารางที่ 4.21 จำนวนและร้อยละของครูผู้สอนที่มีวุฒิการศึกษาตรงตามวุฒิ	94
ตารางที่ 4.22 ความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มคุณภาพผู้เรียนกับวุฒิการศึกษาที่ตรงวุฒิของครูผู้สอน	95
ตารางที่ 4.23 ร้อยละของประสบการณ์สอนของครูผู้สอนแยกตามสถานศึกษา	96
ตารางที่ 4.24 ความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มคุณภาพผู้เรียนกับประสบการณ์สอนของครูผู้สอน	97

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดการวิจัย	5
ภาพที่ 2.1 กราฟแสดงคะแนนเฉลี่ยของผลการทดสอบ O-NET ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2560 จำแนกตามสังกัด	19
ภาพที่ 2.2 การรวมกลุ่มแบบเดี่ยว	29
ภาพที่ 2.3 การรวมกลุ่มแบบสมบูรณ์	29
ภาพที่ 2.4 การรวมกลุ่มโดยใช้ค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่ม	30
ภาพที่ 4.1 คะแนนเฉลี่ย O-NET วิชาภาษาไทยของสถานศึกษาในสังกัด สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์และระดับประเทศ	55
ภาพที่ 4.2 คะแนนเฉลี่ย O-NET วิชาคณิตศาสตร์ของสถานศึกษาในสังกัด สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์และระดับประเทศ	56
ภาพที่ 4.3 คะแนนเฉลี่ย O-NET วิชาวิทยาศาสตร์ของสถานศึกษาในสังกัด สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์และระดับประเทศ	57
ภาพที่ 4.4 คะแนนเฉลี่ย O-NET วิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมของสถานศึกษา ในสังกัดสถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์และระดับประเทศ	58
ภาพที่ 4.5 คะแนนเฉลี่ย O-NET วิชาภาษาอังกฤษของสถานศึกษาในสังกัด สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์และระดับประเทศ	59
ภาพที่ 4.6 กราฟเส้นแสดงลักษณะการจัดกลุ่มของค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score ของ 5 รายวิชาโดยกำหนดเป็น 2 กลุ่ม	68
ภาพที่ 4.7 กราฟเส้นแสดงลักษณะการจัดกลุ่มของค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score ของ 5 รายวิชาโดยกำหนดเป็น 3 กลุ่ม	70
ภาพที่ 4.8 กราฟเส้นแสดงลักษณะการจัดกลุ่มของค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score ของ 5 รายวิชาโดยกำหนดเป็น 4 กลุ่ม	72
ภาพที่ 4.9 กราฟเส้นแสดงลักษณะการจัดกลุ่มของค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score ของ 5 รายวิชาโดยกำหนดเป็น 5 กลุ่ม	74
ภาพที่ 4.10 การจัดกลุ่มสถานศึกษาจากค่าร้อยละของจำนวนผู้เรียนสูงสุด ระหว่างกลุ่มคุณภาพผู้เรียนทั้ง 3 กลุ่ม	85

สารบัญญภาพ (ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ 4.11 ความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มคุณภาพผู้เรียนกับงบประมาณการจัดการศึกษา ค่าจัดการเรียนการสอน.....	89
ภาพที่ 4.12 ความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มคุณภาพผู้เรียนกับงบประมาณการจัดการศึกษา ค่าหนังสือเรียน.....	90
ภาพที่ 4.13 ความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มคุณภาพผู้เรียนกับงบประมาณการจัดการศึกษา ค่าอุปกรณ์การเรียน.....	91
ภาพที่ 4.14 ความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มคุณภาพผู้เรียนกับงบประมาณการจัดการศึกษา ค่าเครื่องแบบนักเรียน.....	92
ภาพที่ 4.15 ความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มคุณภาพผู้เรียนกับงบประมาณการจัดการศึกษา ค่ากิจกรรมพัฒนาผู้เรียน.....	93



บทที่ 1

บทนำ

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ประเทศไทยได้ให้ความสำคัญด้านการศึกษาในฐานะเป็นกลไกหลักสำหรับการพัฒนาประเทศในทุกด้านมาโดยตลอด และเมื่อแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2545 – 2559 สิ้นสุดลง กระทรวงศึกษาธิการ โดยสำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา จึงได้จัดทำแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2560 – 2579 เพื่อวางกรอบเป้าหมายและทิศทางการจัดการศึกษาของประเทศ โดยมุ่งจัดการศึกษาให้คนไทยทุกคนสามารถเข้าถึงโอกาสและความเสมอภาคในการศึกษาที่มีคุณภาพ พัฒนาระบบการบริหารจัดการศึกษา ที่มีประสิทธิภาพ พัฒนากำลังคนให้มีสมรรถนะในการทำงานที่สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงานและการเปลี่ยนแปลงของโลกศตวรรษที่ 21 โดยการศึกษาสามารถพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะและคุณลักษณะที่เหมาะสมตามขีดความสามารถที่เต็มศักยภาพของผู้เรียน มีมาตรฐานการศึกษาที่เท่าเทียม ทัวถึงและมีการลงทุนทางการศึกษาที่คุ้มค่า และบรรลุตามเป้าหมาย เป็นการศึกษาที่สนองตอบและก้าวทันการเปลี่ยนแปลงบริบทของโลก แต่ถ้การจัดการศึกษาไม่มีคุณภาพหรือมีคุณภาพต่ำก็จะสามารถส่งผลต่อการพัฒนาประเทศในทุกด้าน ดังนั้น การศึกษาที่มีคุณภาพจะสามารถพัฒนาประเทศไปสู่เป้าหมายที่วางไว้

การจัดการศึกษาของไทยที่ผ่านมาประสบความสำเร็จในเชิงปริมาณมากกว่าเชิงคุณภาพ เช่น เรื่องของการเพิ่มอัตราการเข้าเรียนของผู้เรียนในระดับต่างๆ จำนวนผู้สำเร็จการศึกษาในระดับอุดมศึกษาที่เพิ่มสูงขึ้น การกระจายโอกาสและความเสมอภาคทางการศึกษาผ่านนโยบายเรียนฟรี 15 ปีจากภาครัฐ การผลิตและพัฒนาากำลังคนของตลาดแรงงานภาคการศึกษาแบบทวิภาคี ในภาพรวมระบบการศึกษาของไทยยังมีปัญหาด้านคุณภาพและมาตรฐานในการจัดการศึกษา โดยเฉพาะการพัฒนาผู้เรียนด้านทักษะและคุณลักษณะในทุกกลุ่มวัย เพื่อรองรับตามการเปลี่ยนแปลงของยุคสมัย ประเทศไทยกำลังเข้าสู่สังคมสูงวัย ทั้งการเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศที่สวนทางกับทรัพยากรธรรมชาติที่ถูกทำลายและลดลงอย่างรวดเร็ว จุดอ่อนของระบบการศึกษาไทยด้านวิทยาศาสตร์ ภาษา เทคโนโลยีและการบริหารจัดการศึกษาของสถานศึกษาที่ยังขาดความคล่องตัว ปัญหาเหล่านี้ส่งผลต่อคุณภาพและมาตรฐานการจัดการศึกษาในทุกระดับของการศึกษา (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2560)

ในปัจจุบันการศึกษาของไทยเกิดภาวะวิกฤตเนื่องจากผลการวัดคุณภาพการศึกษาในระดับชาติ ระดับนานาชาติ อยู่ในเกณฑ์ต่ำกว่ามาตรฐานมาโดยตลอด จากการประเมินคุณภาพตามมาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐานเพื่อตรวจสอบคุณภาพของสถานศึกษาภายในสิบห้าปีที่ผ่านมาพบปัญหาใหญ่ที่จุดรั้งการศึกษาของไทย ได้แก่ 1) การขาดความต่อเนื่องเชิงนโยบายด้วยประเทศไทยมีระบบการบริหารที่ยึดหลักตามนโยบายของผู้บริหาร เมื่อเปลี่ยนผู้บริหารนโยบายก็เปลี่ยนตามผู้บริหารด้วยเช่นกัน เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงบ่อยส่งผลให้ขาดความชัดเจนและการดำเนินงานที่ไม่ต่อเนื่อง 2) การขาดการกำกับเชิงปริมาณ ในแง่ของการเปิดหลักสูตรการเรียนการสอนมีมากเกินไป ความจำเป็นและไม่ตรงตามความต้องการของตลาดแรงงานทั้งยังขาดการรับรองวุฒิการศึกษา ข้อมูลด้านการศึกษาไม่เป็นปัจจุบันทำให้เกิดความคลาดเคลื่อนด้านข้อมูลส่งผลต่อการตัดสินใจเชิงนโยบาย และ 3) การขาดการควบคุมคุณภาพในส่วนของผู้สอน ครู อาจารย์ขาดการพัฒนาสำหรับผลิตนักเรียนที่มีคุณภาพการจัดการศึกษามุ่งเน้นการจัดการเชิงธุรกิจการศึกษาจึงกลายเป็นสินค้าที่จัดขึ้นเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้เรียนมากกว่าคุณภาพที่จะได้รับ (สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ, 2558)

Hanushek (2007) พบว่า การแก้ปัญหาการศึกษาในเชิงประจักษ์มีข้อค้นพบหลายประการคือ ประการแรก คุณภาพการศึกษามีผลต่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจระยะยาว ซึ่งหักล้างความเชื่อเดิมที่ว่า การเข้าถึงการศึกษาในเชิงปริมาณเป็นตัวแปรที่กำหนดอัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจในระยะยาว ประการที่สอง การเพิ่มงบประมาณการศึกษาไม่ได้เป็นหลักประกันต่อความสำเร็จในการสร้างคุณภาพของการศึกษา ประการที่สาม คุณภาพของครูช่วยให้นักเรียนมีผลการเรียนดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ เช่น Hanushek (1992) พบว่า ความแตกต่างระหว่างการเรียนกับครูที่สอนเก่งและครูที่สอนไม่เก่งมีผลเทียบเท่ากับการเรียนรู้ของนักเรียนที่แตกต่างกันถึง 1 ปีในแต่ละปีการศึกษา ประการที่สี่ การปฏิรูปคุณภาพการศึกษาต้องมีกลไกในการสร้างควมรับผิดชอบในการจัดการศึกษาที่ชัดเจน ใจกลางของปัญหาคุณภาพการศึกษาไทยจึงมาจากการขาด “ประสิทธิภาพ” ในการใช้ทรัพยากรทางการศึกษา (อัมมาร สยามวาลา, ดิลกะ ลัทธพิพัฒน์, และ สมเกียรติ ตั้งกิจวานิชย์, 2554)

การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพของระบบการศึกษาไทย โดยเฉพาะผลกระทบของกลไกการบริหารจัดการโรงเรียนที่ดีต่อสัมฤทธิ์ผลทางการศึกษาของนักเรียน ซึ่งวัดจากการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) เพื่อทดสอบความรู้และความคิดรวบยอดของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ตามมาตรฐานการเรียนรู้ในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้เป็นองค์ประกอบหนึ่งในการจบการศึกษาการคัดเลือกเข้าศึกษาต่อในระดับการศึกษาที่สูงขึ้น การปรับปรุงคุณภาพการศึกษารับรองการสอนของสถานศึกษา ที่เข้าร่วมการประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียนในระดับชาติ โดยมีการรายงานผล

การทดสอบ 2 แบบ คือ 1) แบบรายบุคคลสำหรับนักเรียนเพื่อรู้ระดับความสามารถของตนเองและเทียบกับเพื่อนในระดับเดียวกัน 2) แบบรายโรงเรียนสำหรับครูและผู้บริหารสถานศึกษานำข้อมูลและสารสนเทศของผลการสอบ O-NET ไปใช้สำหรับการเปรียบเทียบกับตนเอง เพื่อน ระดับ โรงเรียน ระดับสังกัดจนถึงระดับประเทศนั้น เพื่อเป็นกลไกให้นักเรียน ผู้ปกครอง ครูและผู้บริหารสถานศึกษาเกิดแรงผลักดันให้มีการปรับปรุงและพัฒนาการเรียนการสอนแบบ PDCA (Plan-Do-Check-Action) สัมพันธ์ พันธุ์พุกภัย (2559) ได้รายงานผลการสอบ O-NET ของสถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน) ที่ผ่านมา คือ การให้ข้อมูลสารสนเทศเบื้องต้นสำหรับนักเรียน ผู้ปกครอง ครูและผู้บริหารสถานศึกษาในลักษณะการรายงานที่ใช้บรรยายข้อมูลด้วยการหาค่าความถี่ ร้อยละ สัดส่วน อัตราส่วน การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลางด้วยค่าเฉลี่ยหรือมัธยิมเลขคณิต และใช้การวัดการกระจายด้วยพิสัย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ทั้งนี้ในการพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนจำเป็นต้องมองถึงคุณลักษณะการเรียนรู้ของนักเรียนจากผลทดสอบ ในเชิงคุณภาพมากกว่าเชิงปริมาณจากการรายงานผลทดสอบในปัจจุบัน จึงจะทำให้การพัฒนาคุณภาพการศึกษาสามารถเป็นรูปธรรมมากยิ่งขึ้น ในส่วนของการใช้ผลการทดสอบ O-NET เพื่อพิจารณาคุณภาพของสถานศึกษา ระบบการศึกษาที่ดีควรส่งเสริมให้แต่ละสถานศึกษามีความยืดหยุ่น มีการปรับหลักสูตรการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับบริบทและพื้นที่ เช่น โรงเรียนชนบท โรงเรียนเขตติดต่อระหว่างประเทศ โรงเรียนในเมือง โรงเรียนที่มุ่งให้นักเรียนเข้าสู่โลกของการทำงาน โรงเรียนที่เน้นวิชาการ หรือแม้แต่โรงเรียนที่มีการจัดการเรียนการสอนเฉพาะทาง เช่น โรงเรียนนาฏศิลป์ไทย โรงเรียนดนตรี โรงเรียนการกีฬา เป็นต้น

สำหรับสถานศึกษาที่มีบริบทต่างกันในการประเมินผลโรงเรียนจากผลการทดสอบ O-NET จึงควรให้น้ำหนักที่มีความแตกต่างกันตามเป้าหมายของโรงเรียนนั้นๆ และปัจจัยที่เชื่อมโยงกับผลการทดสอบ O-NET คือ การศึกษาของผู้ปกครองและฐานะของครอบครัวมากกว่าปัจจัยของโรงเรียน จึงอาจจะไม่ยุติธรรมที่หากจะประเมินผลโรงเรียนที่มีพื้นฐานสภาพเศรษฐกิจสังคมของนักเรียนที่แตกต่างกัน การพิจารณาการใช้ผลการทดสอบ O-NET จึงควรมีการพิจารณาปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคมของผู้เรียนประกอบด้วย ดังนั้นควรใช้ผลการทดสอบ O-NET เพื่อไปช่วยเหลือสนับสนุนสถานศึกษา ค้นหาจุดอ่อนของผู้เรียน การเรียนการสอนของครู การบริหารการศึกษาของสถานศึกษาเพื่อทำการพัฒนาปรับปรุงมากกว่าการแข่งขันเพื่อการเปรียบเทียบ การลงโทษ และเพื่อประโยชน์ในอนาคตควรทำการปฏิรูประบบการเก็บข้อมูลให้มีความละเอียดมากขึ้น เช่น การเก็บข้อมูลเกี่ยวกับทรัพยากรทางการศึกษา พฤติกรรมการเรียนการสอนของนักเรียน วุฒิการศึกษาของครูผู้สอน เพื่อที่จะสามารถนำข้อมูลไปใช้ในงานวิเคราะห์ วิจัยทางการศึกษาได้อย่างกว้างขวางมากขึ้น (สัมพันธ์ พันธุ์พุกภัย, 2556)

สถานศึกษาที่มีการจัดการเรียนการสอนภายใต้การกำกับดูแลของกระทรวงวัฒนธรรม คือ สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ โดยมีหน้าที่จัดการศึกษาตั้งแต่การศึกษาระดับขั้นพื้นฐานวิชาชีพ เฉพาะจนถึงระดับอุดมศึกษาในด้านนาฏศิลป์ ดุริยางคศิลป์ คีตศิลป์ ช่างศิลป์และทัศนศิลป์ ทั้งไทย และสากล รวมทั้งศิลปวัฒนธรรมระดับท้องถิ่นจนถึงระดับชาติ ทำการสอน ทำการแสดง ทำการวิจัย ให้บริการทางวิชาการ ตลอดจนส่งเสริม สืบสาน สร้างสรรค์ ทำนุบำรุงเผยแพร่วัฒนธรรม อันเป็นเอกลักษณ์ของชาติและศิลปวัฒนธรรมที่หลากหลายของชุมชนในท้องถิ่น สำหรับการศึกษา ระดับขั้นพื้นฐานดำเนินการจัดการเรียนการสอนโดยวิทยาลัยนาฏศิลป์ทั้ง 12 แห่ง ประกอบด้วย 1) วิทยาลัยนาฏศิลป์ 2) วิทยาลัยนาฏศิลป์เชียงใหม่ 3) วิทยาลัยนาฏศิลป์นครศรีธรรมราช 4) วิทยาลัยนาฏศิลป์อ่างทอง 5) วิทยาลัยนาฏศิลป์ร้อยเอ็ด 6) วิทยาลัยนาฏศิลป์สุโขทัย 7) วิทยาลัยนาฏศิลป์กาฬสินธุ์ 8) วิทยาลัยนาฏศิลป์ลพบุรี 9) วิทยาลัยนาฏศิลป์จันทบุรี 10) วิทยาลัยนาฏศิลป์พัทลุง 11) วิทยาลัยนาฏศิลป์สุพรรณบุรี และ 12) วิทยาลัยนาฏศิลป์นครราชสีมา โดยทั้ง 12 แห่ง อยู่ภายใต้การกำกับดูแลของสถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ และมีการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตร พื้นฐานวิชาชีพนาฏศิลป์ พ.ศ.2553 ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษา ขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 โดยตลอดหลักสูตรมีกลุ่มสาระการเรียนรู้เป็น 3 กลุ่ม คือ 1) กลุ่ม สาระการเรียนรู้พื้นฐาน 2) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิชาชีพ และ 3) กลุ่มกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน และเข้า รับการทดสอบ O-NET ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เป็นประจำทุกปี และจากประกาศ กระทรวงศึกษาธิการ (2558) เรื่อง การกำหนดวิชาในการทดสอบ O-NET ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จาก 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ลดลงเหลือ 5 กลุ่มสาระการเรียนรู้ ประกอบด้วย วิชาคณิตศาสตร์ วิชา วิทยาศาสตร์ วิชาภาษาอังกฤษ วิชาภาษาไทย และวิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม โดยมีผลบังคับ ใช้ตั้งแต่ปีการศึกษา 2558 เป็นต้นมา และประกาศกระทรวงศึกษาธิการ (2559) เรื่อง สัดส่วนการใช้ผล การทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านขั้นพื้นฐานเป็นองค์ประกอบหนึ่งในการตัดสินผลการเรียนของ ผู้เรียนที่จบการศึกษาตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ในระดับ มัธยมศึกษาตอนต้นและมัธยมศึกษาตอนปลายโดยให้ใช้ผลการเรียนที่ประเมินจากสถานศึกษาและผล การทดสอบ O-NET ในสัดส่วน 70 : 30 โดยมีผลบังคับใช้ตั้งแต่ปีการศึกษา 2558 เป็นผลทำให้ สถานศึกษาในสังกัดสถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์เข้าร่วมรับการทดสอบ O-NET เป็นประจำทุกปี และ ด้วยหลักสูตรของสถานศึกษามุ่งเน้นการเรียนการสอนด้านวิชาชีพนาฏศิลป์ ดุริยางคศิลป์ คีตศิลป์ ทั้งไทยและสากล จึงเป็นผลให้ระดับคะแนน O-NET อยู่ในระดับที่ต่ำเมื่อเปรียบเทียบกับ ระดับประเทศ

จากปัญหาผลการทดสอบ O-NET ของวิทยาลัยนาฏศิลป์ทั้ง 12 แห่ง ภายใต้การกำกับดูแลของสถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์อยู่ในระดับต่ำ ผู้วิจัยจึงสังเกตเห็นว่า การศึกษาผลการทดสอบ O-NET โดยใช้ข้อมูลของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มีลักษณะรูปแบบของผู้เรียนเป็นอย่างไร และมีความสัมพันธ์กับภูมิหลังของสถานศึกษาอย่างไร เพราะเนื่องจากผู้เรียนจะสามารถรู้ระดับความสามารถของตนเองแล้ว สถานศึกษาต้องสามารถมองเห็นคุณภาพของผู้เรียนจากความสามารถในการเรียนรู้และศักยภาพของผู้เรียนที่แท้จริง การศึกษารูปแบบของผู้เรียนจากผลการสอบ O-NET จะสามารถทำให้ครูและผู้บริหารสถานศึกษาเข้าใจรูปแบบของสถานศึกษาที่เป็นอยู่และสามารถจัดการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพตรงตามศักยภาพการเรียนรู้ของผู้เรียนสูงสุด

2. คำถามสำหรับการวิจัย

รูปแบบคุณภาพผู้เรียนจากการจัดกลุ่มด้วยผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินั้นพื้นฐาน (O-NET) ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ของสถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์มีลักษณะเป็นอย่างไร และความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบคุณภาพผู้เรียนกับภูมิหลังสถานศึกษาของสถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์เป็นอย่างไร

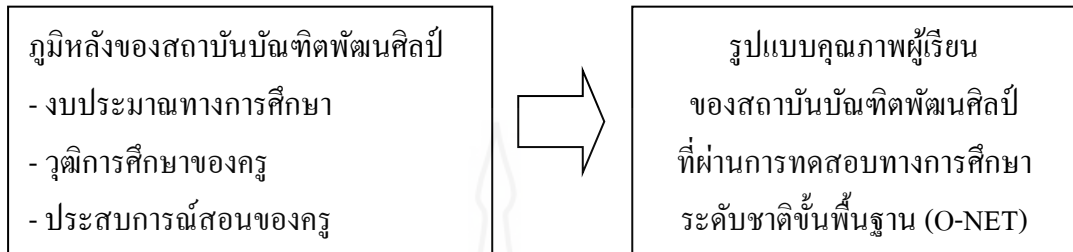
3. วัตถุประสงค์การวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์สำคัญคือ การตรวจสอบรูปแบบของกลุ่มที่ผ่านการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินั้นพื้นฐาน (O-NET) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2560 ของสถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์

3.1 เพื่อศึกษารูปแบบคุณภาพผู้เรียนจากผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินั้นพื้นฐาน ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ของสถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์

3.2 เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบคุณภาพผู้เรียนกับภูมิหลังของสถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์

4. กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดการวิจัย

5. ขอบเขตของการวิจัย

ผู้วิจัยมีจุดมุ่งหมายหลักเพื่อศึกษารูปแบบคุณภาพผู้เรียนจากผลการทดสอบระดับชาติขั้นพื้นฐานของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เป็นการวิจัยเชิงประเมินทางการศึกษา โดยประชากรที่ใช้ในการวิจัยคือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2560 วิทยาลัยนาฏศิลป์ทั่วประเทศจำนวน 12 แห่งในสังกัดสถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ที่เข้ารับการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน จำนวน 1,039 คน โดยขอบเขตเนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย คือ ผลทดสอบ O-NET ปีการศึกษา 2560 จำนวน 5 รายวิชา ได้แก่ วิชาภาษาไทย วิชาคณิตศาสตร์ วิชาวิทยาศาสตร์ วิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม และวิชาภาษาอังกฤษ

6. นิยามศัพท์เฉพาะ

6.1 ผลทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) หมายถึง คะแนนจากการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐานของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 6 ประจำปีการศึกษา 2560 โดยผลทดสอบประเมินตามมาตรฐานการเรียนรู้ในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ครอบคลุม 5 กลุ่มสาระการเรียนรู้ ได้แก่ วิชาภาษาไทย วิชาคณิตศาสตร์ วิชาวิทยาศาสตร์ วิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม และภาษาอังกฤษ ภายใต้การกำกับดูแลของสถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน)

6.2 การจัดกลุ่ม หมายถึง การแบ่งผู้เรียนหรือข้อมูลออกเป็นกลุ่มย่อย โดยกลุ่มเดียวกัน มีลักษณะของผู้เรียนหรือข้อมูลที่คล้ายกัน และผู้เรียนหรือข้อมูลที่อยู่ต่างกลุ่มกันจะมีลักษณะที่ต่างกัน โดยวิเคราะห์จากผลการทดสอบ O-NET ปีการศึกษา 2560

6.3 คุณภาพผู้เรียน หมายถึง คุณลักษณะของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่มีลักษณะประจำอย่างใดอย่างหนึ่ง จากการวิเคราะห์ผลการทดสอบ O-NET ปีการศึกษา 2560

6.4 ภูมิหลัง หมายถึง ทรัพยากรทางการศึกษาของวิทยาลัยนาฏศิลป์ในสังกัดสถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ ประกอบด้วย งบประมาณทางการศึกษา (ค่าจัดการเรียนการสอน, ค่าหนังสือเรียน, ค่าอุปกรณ์การเรียน, ค่าเครื่องแบบนักเรียน, ค่ากิจกรรมพัฒนาคุณภาพผู้เรียน) วุฒิการศึกษาของครู (สาขาที่สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรี) และประสบการณ์สอนของครู (ระยะเวลาตั้งแต่เริ่มปฏิบัติหน้าที่สอนในวิทยาลัยนาฏศิลป์จนถึงปีการศึกษา 2560)

7. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

7.1 ด้านผู้เรียนสามารถทราบถึงระดับความสามารถของตนจากการทดสอบ O-NET ในรายวิชาทักษะพื้นฐานเพื่อใช้ในการวางแผน การพัฒนาปรับปรุงและแก้ไขในรายวิชาที่มีคะแนนต่ำเพื่อพัฒนาตนเองตามความมุ่งหวังของตน

7.2 ด้านครูผู้สอนสามารถใช้ผลวิเคราะห์จากงานวิจัยสำหรับเป็นแนวทางในการออกแบบการจัดการเรียนการสอนของครูผู้สอนให้ตรงกับความสามารถและทักษะของผู้เรียนได้

7.3 ด้านผู้บริหารสถานศึกษาในสังกัดสถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ สามารถนำผลการวิจัยไปช่วยในการตัดสินใจ วางแผนงาน กำหนดนโยบายและกลยุทธ์สำหรับแนวทางการพัฒนาการจัดการศึกษาด้านวิชาชีพนาฏศิลป์ ที่มีความเป็นเอกลักษณ์และเฉพาะทางด้านศิลปวัฒนธรรม

บทที่ 2

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยนำเสนอผลการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องจำนวน 4 ตอน ซึ่งมีเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับการจัดกลุ่มผู้เรียนจากผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐาน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ ปีการศึกษา 2560 ดังนี้

ตอนที่ 1 การทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐาน

1.1 ความหมายและวัตถุประสงค์

1.2 ความสำคัญ

1.3 กลุ่มสาระการเรียนรู้ที่ใช้ในการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐาน

ตอนที่ 2 หลักสูตรและงบประมาณทางการศึกษา

2.1 โครงสร้างหลักสูตรพื้นฐานวิชาชีพนาฏศิลป์ พ.ศ.2553 ระดับมัธยมศึกษา

ตอนปลาย ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

2.2 งบประมาณทางการศึกษา

ตอนที่ 3 เทคนิคการวิเคราะห์กลุ่ม

3.1 ความหมายและวัตถุประสงค์

3.2 เนื้อหาของเทคนิคการวิเคราะห์กลุ่ม

3.3 ประเภทของเทคนิคการวิเคราะห์กลุ่ม

ตอนที่ 4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเทคนิคการวิเคราะห์การจัดกลุ่มข้อมูลและทรัพยากรทางการศึกษา

4.1 งานวิจัยที่เกี่ยวกับการวิเคราะห์การจัดกลุ่มข้อมูล

4.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรทางการศึกษา

ตอนที่ 1 การทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐาน

สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ(องค์การมหาชน) หรือเรียกโดยย่อ “สทศ.” ภายใต้การกำกับดูแลของกระทรวงศึกษาธิการได้กำหนดให้มีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ระดับชาติตามมาตรฐานการเรียนรู้ของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

โดยสถานศึกษาต้องจัดให้ผู้เรียนทุกคนเข้ารับการทดสอบระดับชาติ เพื่อให้กระทรวงศึกษาธิการสามารถใช้ผลการประเมินในการกำหนดนโยบายและวางแผนพัฒนาการศึกษาของประเทศ

1.1 ความหมายและวัตถุประสงค์

การทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินี้ขึ้นพื้นฐาน (O-NET, Ordinary National Education Test) หมายถึง การทดสอบเพื่อวัดความรู้และความคิดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยดำเนินการทดสอบและประเมินตามมาตรฐานการเรียนรู้ในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 วัตถุประสงค์เพื่อนำผลการทดสอบไปใช้ในองค์ประกอบหนึ่งในการจบการศึกษา โดยการทดสอบเป็นการทดสอบความรู้รวบยอดเมื่อจบปลายช่วงชั้น ผลการทดสอบสามารถนำไปใช้ในการปรับปรุงคุณภาพการเรียนการสอน รวมถึงการบริหารการศึกษาของสถานศึกษานั้น ๆ โดยมีวัตถุประสงค์ของการทดสอบ O-NET คือ 1) การสะท้อนผล การประเมินความรู้ ความคิดของผู้เรียนเป็นแบบรายบุคคล รายโรงเรียน รายจังหวัด รายสังกัดและระดับประเทศ เพื่อให้ผู้เรียนและผู้ที่เกี่ยวข้องนำไปใช้ประโยชน์ 2) การนำผลการทดสอบไปใช้เป็นองค์ประกอบหนึ่งในการจบการศึกษาตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กระทรวงศึกษาธิการได้กำหนดให้คิดคะแนนผลการทดสอบ O-NET คิดเป็นร้อยละ 30 และผลคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 70 เมื่อคิดรวมจึงจะเป็นผลคะแนนเฉลี่ยสะสมตลอดหลักสูตรรวมของผู้เรียน 3) การนำผลการทดสอบ O-NET ไปใช้ในการปรับปรุงคุณภาพการเรียนการสอนของสถานศึกษา เป็นการสะท้อนข้อมูลกลับไปให้สถานศึกษาให้นำไปวิเคราะห์หาแนวทางการปรับปรุง พัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา พัฒนาครูและเตรียมความพร้อมของนักเรียนในปีการศึกษาถัดไป

การวัดคุณภาพของผู้เรียนกำหนดให้มีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ไว้ 4 ระดับ คือ 1) ระดับชั้นเรียน เป็นหน้าที่ของครูผู้สอนที่จะต้องหาคำตอบว่าผู้เรียนแต่ละคนมีความก้าวหน้าทั้งด้านความรู้ ทักษะ กระบวนการ สมรรถนะตามหลักสูตรและค่านิยมอันพึงประสงค์ระดับใด 2) ระดับสถานศึกษา เป็นการประเมินผู้เรียนทุกระดับชั้นตามหลักสูตรของสถานศึกษาทั้งด้านการเรียน 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ คุณลักษณะอันพึงประสงค์ ตามหลักสูตร การอ่าน คิดวิเคราะห์และเขียน กิจกรรมพัฒนาผู้เรียนและสมรรถนะของผู้เรียน 3) ระดับเขตพื้นที่การศึกษาเป็นการประเมินเพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษาของเขตพื้นที่การศึกษา และ 4) ระดับชาติเป็นการประเมินเพื่อวางแผนและยกระดับคุณภาพการจัดการศึกษาและเป็นข้อมูลสนับสนุนการตัดสินใจในระดับนโยบายของประเทศ การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนในทุกระดับเป็นประโยชน์ต่อสถานศึกษาในการตรวจสอบ ทบทวน พัฒนาคุณภาพผู้เรียน โดยถือว่าเป็นความรับผิดชอบของสถานศึกษาที่ต้อง

จัดระบบดูแลช่วยเหลือ ปรับปรุง แก้ไข ส่งเสริมสนับสนุน เพื่อให้ผู้เรียนได้พัฒนาเต็มตามศักยภาพ บนพื้นฐานความแตกต่างระหว่างบุคคลที่จำแนกตามสภาพปัญหาและความต้องการที่แตกต่างกัน (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2554)

1.2 ความสำคัญ

นักวิชาการทางการศึกษาหลายท่านให้ความสำคัญของการทดสอบ O-NET ไว้ดังนี้

สัมพันธ์ พันธุ์พฤษย์ (2558) กล่าวว่า “ การทดสอบ O-NET เป็นการทดสอบความรู้ ความคิดของผู้เรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มัธยมศึกษาปีที่ 3 และมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อนำผลการทดสอบ ไปใช้ดังต่อไปนี้ 1) การปรับปรุงคุณภาพการเรียนการสอน 2) การประกันคุณภาพการศึกษา 3) การประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียนระดับชาติ 4) องค์ประกอบของการจบตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ.2551 5) เป็นองค์ประกอบในการคัดเลือกเข้าศึกษาต่อในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น มัธยมศึกษาตอนปลายและสถาบันอุดมศึกษา และ 6) วัตถุประสงค์อื่น เช่น การวิจัย การให้รางวัล เป็นต้น สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน) มีเป้าหมายในการวัดผลและประเมินการเรียนรู้ ซึ่งจะมีความเชื่อมโยงทุกระดับตั้งแต่เขตพื้นที่การศึกษา (LAS) หน่วยงานต้นสังกัด (NT) ระดับชาติ (O-NET) ระดับสากล (PISA) ผลการทดสอบ O-NET เป็นส่วนหนึ่งในการสะท้อนคุณภาพผู้เรียน รวมถึงสะท้อนคุณภาพครู เพื่อนำไปปรับปรุงพัฒนาการเรียนการสอน ซึ่งตัวครูผู้สอนจะทำให้มีคุณภาพผู้เรียนดีขึ้น เพื่อให้บรรลุเป้าหมาย คือ ผู้เรียนคิดเป็น ทำเป็น วิเคราะห์เป็น ”

ภูมิศรันย์ ทองเหลี่ยมค (2558) กล่าวว่า “การทดสอบ O-NET เป็นการทดสอบที่มีความสำคัญของประเทศ สำหรับแนวทางที่จะปฏิรูปการสอบ O-NET คือ การทำให้ข้อสอบเป็นไปในการวัดเชิงคิดวิเคราะห์และประยุกต์มากขึ้นในลักษณะคล้ายข้อสอบ PISA ซึ่งเป็นการเน้นความคิด ประยุกต์ความรู้วิชาการต่างๆเข้าด้วยกัน สิ่งที่น่ากังวล คือ ในอดีตการทดสอบ O-NET ไม่ได้มีผลได้ผลเสียสูง แต่ในปัจจุบันมีการนำผล O-NET มาใช้ในการตัดสินใจทางการศึกษาของนักเรียนและการประเมินผลของครูมากขึ้น ปัญหาที่พบ คือ การสอนเพื่อสอบ รวมถึงการทุจริตของครูในการสอบ ”

ขงยุทธ วงศ์ภิรมย์ศานต์ (2558) กล่าวว่า “ผล O-NET หรือ V-NET เป็นส่วนหนึ่งในการสะท้อนคุณภาพผู้เรียนและสะท้อนคุณภาพของครู เพื่อนำไปปรับปรุงพัฒนาการเรียนการสอน ซึ่งแนวทางการทดสอบ O-NET ควรมีการปฏิรูปโดยทำให้ข้อสอบเป็นไปในเชิงคิดวิเคราะห์ และประยุกต์มากขึ้น ส่วนการใช้ผลการทดสอบ O-NET เพื่อพิจารณาคุณภาพของสถานศึกษา ควรใช้ในทิศทางที่ถูกต้องและต้องสร้างระบบที่เหมาะสมมีความยืดหยุ่นกับสถานศึกษา เนื่องจากแต่ละ

สถานศึกษามีบริบทที่แตกต่างกัน สิ่งที่สำคัญ คือ ทุกส่วนต้องพูดคุยกัน เห็นความสำคัญร่วมกัน เพื่อหาข้อตกลงร่วมกันถึงผลลัพธ์ที่ได้คุณภาพ ซึ่งนำไปสู่การสร้างระบบที่สามารถแก้ไขปัญหาและกำกับทิศทางให้เป็นไปในแนวทางเดียวกันและเกิดผลที่ดีที่สุด”

จากความสำคัญที่นักวิชาการทางการศึกษาได้กล่าวไว้ สามารถสรุปความสำคัญของผลการทดสอบ O-NET ได้ว่า เป็นเป้าหมายของการวัดและประเมินการเรียนรู้ระดับชาติ โดยสามารถสะท้อนคุณภาพผู้เรียน คุณภาพครู และคุณภาพของสถานศึกษาเพื่อนำไปปรับปรุงพัฒนาการเรียนการสอน การสร้างระบบที่สามารถแก้ไขปัญหาและกำกับทิศทางให้เป็นไปในแนวทางเดียวกันและเกิดผลที่ดีที่สุดได้

1.3 กลุ่มสาระการเรียนรู้ที่ใช้ในการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐาน

การทดสอบ O-NET ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2560 มีการทดสอบตามมาตรฐานการเรียนรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้ตามที่กำหนดในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน จำนวน 5 กลุ่มสาระการเรียนรู้ ประกอบด้วย วิชาภาษาไทย วิชาคณิตศาสตร์ วิชาวิทยาศาสตร์ วิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม และวิชาภาษาอังกฤษ สำหรับรายละเอียดของแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ เป็นดังนี้ (ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ, 2558)

1.3.1 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ความรู้ ทักษะและวัฒนธรรมการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร ความชื่นชมการเห็นคุณค่าภูมิปัญญาไทยและภูมิใจในภาษาประจำชาติ ประกอบด้วย 5 สาระ คือ

สาระที่ 1 : การอ่าน

มาตรฐาน ท 1.1 ใช้กระบวนการอ่านสร้างความรู้และความคิด เพื่อนำไปใช้ตัดสินใจแก้ปัญหาในการดำเนินชีวิตและมีนิสัยรักการอ่าน

สาระที่ 2 : การเขียน

มาตรฐาน ท 2.1 ใช้กระบวนการเขียน เขียนสื่อสาร เขียนเรียงความ ย่อความ และเขียนเรื่องราวในรูปแบบต่างๆ เขียนรายงานข้อมูลสารสนเทศและรายงานการศึกษา ค้นคว้าอย่างมีประสิทธิภาพ

สาระที่ 3 : การฟัง การดูและการพูด

มาตรฐาน ท 3.1 สามารถเลือกฟังและดูอย่างมีวิจารณญาณ และพูดแสดงความรู้ ความคิดและความรู้สึกในโอกาสต่าง ๆอย่างมีวิจารณญาณและสร้างสรรค์

สาระที่ 4 : หลักการใช้ภาษาไทย

มาตรฐาน ท 4.1 เข้าใจธรรมชาติของภาษาและหลักภาษาไทย การเปลี่ยนแปลงของภาษาและพลังของภาษา ภูมิปัญญาทางภาษาและรักษาภาษาไทยไว้เป็นสมบัติของชาติ

สาระที่ 5 : วรรณคดีและวรรณกรรม

มาตรฐาน ท 5.1 เข้าใจธรรมชาติและแสดงความคิดเห็น วิเคราะห์วรรณคดีและวรรณกรรมไทยอย่างเห็นคุณค่าและนำมาประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง

1) กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ การนำความรู้ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ไปใช้ในการแก้ปัญหา การดำเนินชีวิตและการศึกษาต่อ การมีเหตุมีผล มีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ พัฒนาการคิดอย่างเป็นระบบและสร้างสรรค์ ประกอบด้วย 4 สาระ คือ

สาระที่ 1 : จำนวนและดำเนินการ

มาตรฐาน ค 1.1 เข้าใจถึงความหลากหลายของการแสดงจำนวนและการใช้จำนวนในชีวิตจริง

มาตรฐาน ค 1.2 เข้าใจถึงผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการของจำนวนและความสัมพันธ์ระหว่างการดำเนินการต่างๆ และใช้การดำเนินการในการแก้ปัญหา

มาตรฐาน ค 1.4 เข้าใจระบบจำนวนและนำเสนอสมบัติเกี่ยวกับจำนวนไปใช้

สาระที่ 2 : การวัด

มาตรฐาน ค 2.2 แก้ปัญหาเกี่ยวกับการวัด

สาระที่ 4 : พีชคณิต

มาตรฐาน ค 4.1 เข้าใจและวิเคราะห์แบบรูป (pattern) ความสัมพันธ์และฟังก์ชัน

มาตรฐาน ค 4.2 ใช้นิพจน์สมการ อสมการ กราฟและตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ (mathematical model) อื่นๆ แทนสถานการณ์ต่างๆ ตลอดจนแปลความหมายและนำไปใช้แก้ปัญหา

สาระที่ 5 : การวิเคราะห์ข้อมูลและความน่าจะเป็น

มาตรฐาน ค 5.1 เข้าใจและใช้วิธีการทางสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล

มาตรฐาน ค 5.2 ใช้วิธีการทางสถิติความรู้เกี่ยวกับความน่าจะเป็นในการคาดการณ์ได้อย่างสมเหตุสมผล

1) **กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์** การนำความรู้และกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ไปใช้ในการศึกษา ค้นคว้าหาความรู้และแก้ปัญหาอย่างมีระบบ การคิดอย่างเป็นเหตุเป็นผลคิดวิเคราะห์ คิดสร้างสรรค์และจิตวิทยาศาสตร์ ประกอบด้วย 8 สาระ คือ

สาระที่ 1 : สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต

มาตรฐาน ว 1.1 เข้าใจหน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต ความสัมพันธ์ของโครงสร้างและหน้าที่ของระบบต่างๆของสิ่งมีชีวิตที่ทำงานสัมพันธ์กัน มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ในการดำรงชีวิตของตนเองและดูแลสิ่งมีชีวิต

มาตรฐาน ว 1.2 เข้าใจกระบวนการและความสำคัญของการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม วิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต ความหลากหลายทางชีวภาพ การใช้เทคโนโลยีชีวภาพที่มีผลกระทบต่อมนุษย์ และสิ่งแวดล้อม มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

สาระที่ 2 : ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม

มาตรฐาน ว 2.1 เข้าใจสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งแวดล้อมกับสิ่งมีชีวิต ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตต่างๆในระบบนิเวศ มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

มาตรฐาน ว 2.2 เข้าใจความสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติ การใช้ทรัพยากรธรรมชาติในระดับท้องถิ่น ประเทศและโลก นำความรู้ไปใช้ในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่นอย่างยั่งยืน

สาระที่ 3 : สารและสมบัติของสาร

มาตรฐาน ว 3.1 เข้าใจสมบัติของสาร ความสัมพันธ์ระหว่างสมบัติของสารกับโครงสร้าง และแรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาค มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

มาตรฐาน ว 3.2 เข้าใจหลักการและธรรมชาติของการเปลี่ยนแปลงสถานะของสารการเกิดสารละลาย การเกิดปฏิกิริยา มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

สาระที่ 4 : แรงและการเคลื่อนที่

มาตรฐาน ว 4.1 เข้าใจธรรมชาติของแรงแม่เหล็กไฟฟ้า แรงโน้มถ่วงและแรงนิวเคลียส มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์อย่างถูกต้องและมีคุณธรรม

มาตรฐาน ว 4.2 เข้าใจลักษณะการเคลื่อนที่แบบต่างๆของวัตถุในธรรมชาติ มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

สาระที่ 5 : พลังงาน

มาตรฐาน ว 5.1 เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างพลังงานกับการดำรงชีวิต การเปลี่ยนรูปพลังงาน ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสารและพลังงาน ผลของการใช้พลังงานต่อชีวิต สิ่งแวดล้อม และธรรมชาติ มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

สาระที่ 6 : กระบวนการเปลี่ยนแปลงของโลก

มาตรฐาน ว 6.1 เข้าใจกระบวนการต่างๆ ที่เกิดขึ้นบนผิวโลกและภายในโลก ความสัมพันธ์ของกระบวนการต่างๆที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ภูมิประเทศและสัญญาณของโลก มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

สาระที่ 7 : ดาราศาสตร์และอวกาศ

มาตรฐาน ว 7.1 เข้าใจวิวัฒนาการของระบบสุริยะ กาแล็กซีและเอกภพ การปฏิสัมพันธ์ ภายในระบบสุริยะและผลต่อสิ่งมีชีวิตบนโลก มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

มาตรฐาน ว 7.2 เข้าใจความสำคัญของเทคโนโลยีอวกาศที่นำไปใช้ในการสำรวจอวกาศและทรัพยากรธรรมชาติ ด้านการเกษตรและการสื่อสาร มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์อย่างมีคุณธรรมต่อชีวิตและสิ่งแวดล้อม

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม การอยู่ร่วมกันในสังคมไทยและสังคมโลกอย่างสันติสุข การเป็นพลเมืองดี ศรัทธาในหลักธรรมของศาสนา การเห็นคุณค่าของทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม ความรักชาติและภูมิใจในความเป็นไทย ประกอบด้วย 5 สาระ คือ

สาระที่ 1 : ศาสนา ศีลธรรมและจริยธรรม

มาตรฐาน ส 1.2 เข้าใจ ตระหนักและปฏิบัติตนเป็นศาสนิกชนที่ดีและธำรงรักษาพระพุทธศาสนาหรือศาสนาที่ตนนับถือ

สาระที่ 2 : หน้าที่ พลเมืองวัฒนธรรมและการดำเนินชีวิตในสังคม

มาตรฐาน ส 2.1 เข้าใจและปฏิบัติตนตามหน้าที่ของการเป็นพลเมืองดี มีค่านิยมที่ดีงามและธำรงรักษาประเพณีและวัฒนธรรมไทย ดำรงชีวิตอยู่ร่วมกันในสังคมไทยและสังคมโลกอย่างสันติสุข

มาตรฐาน ส 2.2 เข้าใจระบบการเมืองการปกครองในสังคมปัจจุบัน ยึดมั่นศรัทธาและธำรงรักษาไว้ซึ่งการปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข

สาระที่ 3 : เศรษฐศาสตร์

มาตรฐาน ส 3.1 เข้าใจและสามารถบริหารจัดการทรัพยากรในการผลิตและการบริโภคการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดได้อย่างมีประสิทธิภาพและคุ้มค่า รวมทั้งเข้าใจหลักการของเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการดำรงชีวิตอย่างมีดุลยภาพ

มาตรฐาน ส 3.2 เข้าใจระบบและสถาบันทางเศรษฐกิจต่างๆ ความสัมพันธ์ทางเศรษฐกิจและความจำเป็นของการร่วมมือกันทางเศรษฐกิจในสังคมโลก

สาระที่ 4 : ประวัติศาสตร์

มาตรฐาน ส 4.1 เข้าใจความหมาย ความสำคัญของเวลาและยุคสมัยทางประวัติศาสตร์ สามารถใช้วิธีการทางประวัติศาสตร์มาวิเคราะห์เหตุการณ์ต่างๆ อย่างเป็นระบบ

มาตรฐาน 4.2 เข้าใจพัฒนาการของมนุษยชาติจากอดีตจนถึงปัจจุบันในด้านความสัมพันธ์และการเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์อย่างต่อเนื่อง ตระหนักถึงความสำคัญและสามารถวิเคราะห์ผลกระทบที่เกิดขึ้น

มาตรฐาน 4.3 เข้าใจความเป็นมาของชาติไทยวัฒนธรรม ภูมิปัญญาไทย มีความรักความภูมิใจและธำรงความเป็นไทย

สาระที่ 5 : ภูมิศาสตร์

มาตรฐาน ส 5.1 เข้าใจลักษณะของโลกทางกายภาพและความสัมพันธ์ของสรรพสิ่งซึ่งมีผลต่อกันและกันในระบบของธรรมชาติ ใช้แผนที่และเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ในการค้นหา วิเคราะห์ สรุป และใช้ข้อมูลภูมิสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ

มาตรฐาน ส 5.2 เข้าใจปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสภาพแวดล้อมทางกายภาพที่ก่อให้เกิดการสร้างสรรค์วัฒนธรรม มีจิตสำนึกและมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

1. กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ ความรู้ ทักษะ เจตคติและวัฒนธรรม การใช้ภาษาต่างประเทศในการสื่อสาร การแสวงหาความรู้และการประกอบอาชีพ ประกอบด้วย 4 สาระ คือ

สาระที่ 1 : ภาษาเพื่อการสื่อสาร

มาตรฐาน ต 1.3 นำเสนอข้อมูลข่าวสาร ความคิดรวบยอดและความคิดเห็นในเรื่องต่างๆ โดยการพูดและการเขียน

สาระที่ 2 : ภาษาและวัฒนธรรม

มาตรฐาน ต 2.1 เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างภาษากับวัฒนธรรมของเจ้าของภาษาและนำไปใช้ได้เหมาะสมกับกาลเทศะ

มาตรฐาน ต 2.2 เข้าใจความเหมือนและความแตกต่างระหว่างภาษาและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษากับภาษาและวัฒนธรรมไทย และนำมาใช้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

สาระที่ 3 : ภาษากับความสัมพันธ์กับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น

มาตรฐาน ต 3.1 ใช้ภาษาต่างประเทศในการเชื่อมโยงความรู้กับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นและเป็นพื้นฐานในการพัฒนาแสวงหาความรู้และเปิดโลกทัศน์ของตน

สาระที่ 4 : ภาษากับความสัมพันธ์กับชุมชนและโลก

มาตรฐาน ต 4.1 ใช้ภาษาต่างประเทศในสถานการณ์ต่างๆ ทั้งในสถานศึกษา ชุมชนและสังคม

มาตรฐาน ต 4.2 ใช้ภาษาต่างประเทศเป็นเครื่องมือพื้นฐานในการศึกษาต่อการประกอบอาชีพและการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับสังคมโลก

1.4 ผลการทดสอบ O-NET ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2560

สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน) (2560) ได้ดำเนินการประกาศผลการทดสอบ O-NET ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2560 โดยได้รายงานผลการทดสอบแต่ละรายวิชาจำแนกตามสังกัดจำนวน 13 สังกัด พบว่า สังกัดสถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ ภายใต้กระทรวงวัฒนธรรม มีผลคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่าคะแนนเฉลี่ยระดับประเทศทั้ง 5 รายวิชา ดังได้แสดงรายละเอียด ในตารางที่ 2.1 และภาพที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 คะแนนเฉลี่ยของผลการทดสอบ O-NET ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2560
จำแนกตามสังกัด

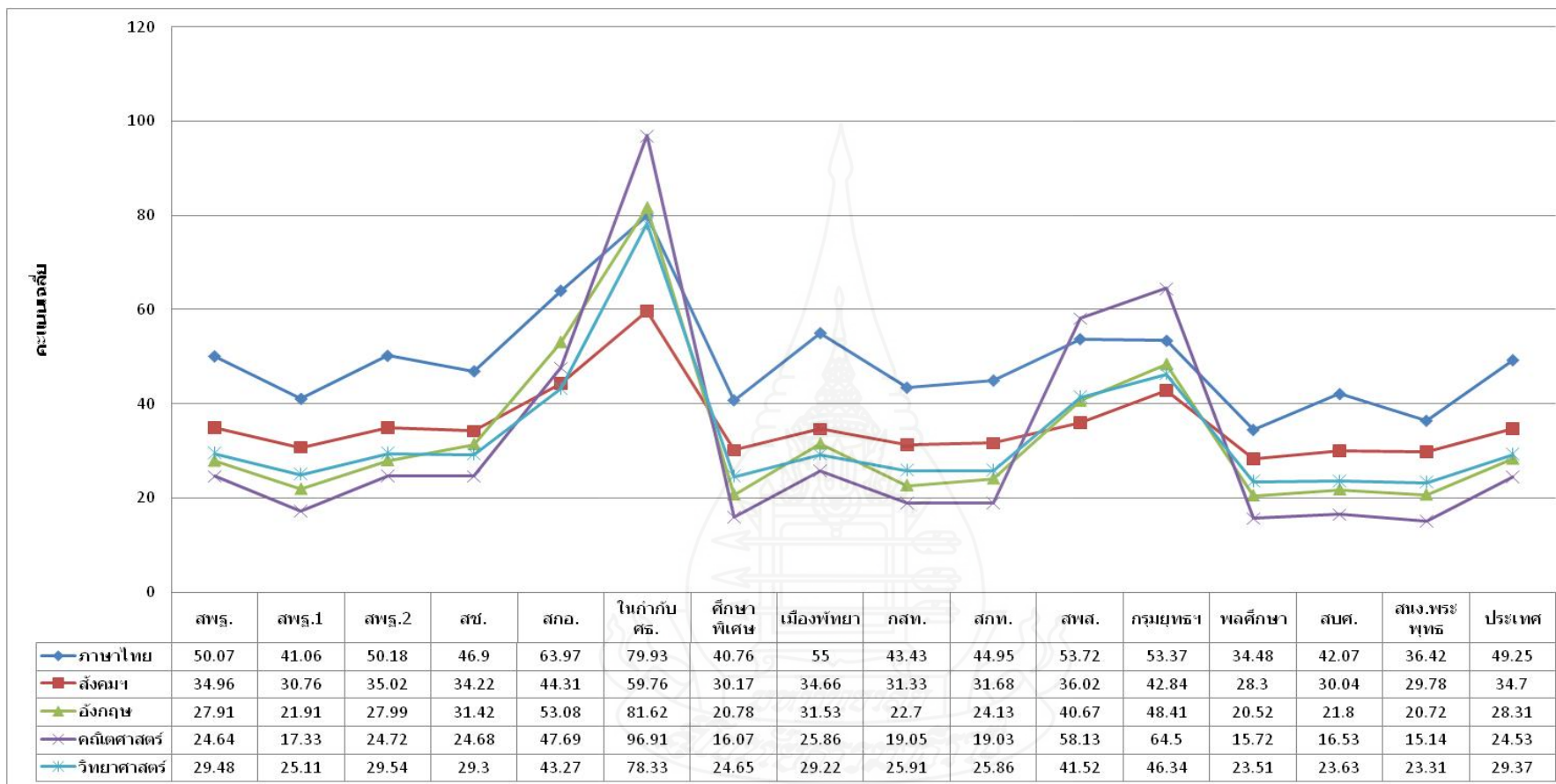
สังกัด	ค่าสถิติ	วิชา				
		ภาษาไทย	สังคมฯ	อังกฤษ	คณิตศาสตร์	วิทยาศาสตร์
1.สำนักงาน	N	288,967	289,298	289,451	289,580	289,119
คณะกรรมการการศึกษา ขั้นพื้นฐาน(สพฐ.)	M	50.07	34.96	27.91	24.64	29.48
1.1 สำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษาประถมศึกษา	N	3,497	3,499	3,502	3,503	3,499
	M	41.06	30.76	21.91	17.33	25.11
1.2 สำนักงานเขตพื้นที่ ศึกษามัธยมศึกษา	N	285,470	285,799	285,949	286,077	285,620
	M	50.18	35.02	27.99	24.72	29.54
2. สำนักงาน	N	48,769	48,900	48,807	48,921	48,794
คณะกรรมการส่งเสริม การศึกษาเอกชน(สช.)	M	46.90	34.22	31.42	24.68	29.30
3. สำนักงาน	N	4,412	4,426	4,419	4,427	4,418
คณะกรรมการอุดมศึกษา (สกอ.)	M	63.97	44.31	53.08	47.69	43.27
4. ในกำกับ	N	239	239	239	239	239
กระทรวงศึกษาธิการ	M	79.93	59.76	81.62	96.91	78.33

หมายเหตุ : N คือ จำนวนผู้เข้าสอบ , M คือ คะแนนเฉลี่ย

ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

สังกัด	ค่าสถิติ	วิชา				
		ภาษาไทย	สังคมฯ	อังกฤษ	คณิตศาสตร์	วิทยาศาสตร์
5.สำนักบริหารงาน	N	2,626	2,626	2,627	2,627	2,628
การศึกษาพิเศษ	M	40.76	30.17	20.78	16.07	24.65
6. สำนักการศึกษาเมือง	N	225	223	225	225	225
พัทยา	M	55.00	34.66	31.53	25.86	29.22
7. กรมส่งเสริมการ	N	21,139	21,156	21,152	21,157	21,148
ปกครองท้องถิ่น	M	43.43	31.33	22.70	19.05	25.91
8. สำนักการศึกษา	N	837	838	839	839	836
กรุงเทพมหานคร	M	44.95	31.68	24.13	19.03	25.86
9. สำนักพัฒนาสังคม	N	25	51	15	24	18
กรุงเทพมหานคร	M	53.72	36.02	40.67	58.13	41.52
10. กรมยุทธศึกษา	N	575	575	575	575	575
ทหารกองบัญชาการ	M	53.37	42.84	48.41	64.50	46.34
ทหารสูงสุด						
11. สถาบันพลศึกษา	N	522	522	522	522	522
	M	34.48	28.30	20.52	15.72	23.51
12. สถาบันบัณฑิต	N	947	953	955	955	950
พัฒนศิลป์	M	42.07	30.04	21.80	16.53	23.63
13. สำนักงานพระ	N	2,760	2,760	2,761	2,762	2,760
พุทธศาสนาแห่งชาติ	M	36.42	29.78	20.72	15.14	23.31
ระดับประเทศ	N	372,043	372,567	372,587	372,853	372,232
	M	49.25	34.7	28.31	24.53	29.37

หมายเหตุ : N คือ จำนวนผู้เข้าสอบ , M คือ คะแนนเฉลี่ย



ภาพที่ 2.1 กราฟแสดงคะแนนเฉลี่ยของผลการทดสอบ O-NET ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2560 จำแนกตามสังกัด

ตอนที่ 2 หลักสูตรและงบประมาณทางการศึกษา

2.1 โครงสร้างหลักสูตรพื้นฐานวิชาชีพนาฏศิลป์ พ.ศ.2553 ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

วิทยาลัยนาฏศิลป์ (2560) ได้กำหนดโครงสร้างหลักสูตรพื้นฐานวิชาชีพนาฏศิลป์ พ.ศ.2553 ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ มีจำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตรรวม 87 หน่วยกิตและแบ่งกลุ่มสาระการเรียนรู้เป็น 3 กลุ่ม ดังนี้

1. กลุ่มสาระการเรียนรู้พื้นฐาน จำนวน 33 หน่วยกิต ได้แก่
 - 1.1 ภาษาไทย จำนวน 6 หน่วยกิต
 - 1.2 คณิตศาสตร์ จำนวน 4 หน่วยกิต
 - 1.3 วิทยาศาสตร์ จำนวน 4 หน่วยกิต
 - 1.4 สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม จำนวน 4 หน่วยกิต
 - ประวัติศาสตร์ จำนวน 2 หน่วยกิต
 - 1.5 สุขศึกษาและพลศึกษา จำนวน 3 หน่วยกิต
 - 1.6 ศิลปะ จำนวน 2 หน่วยกิต
 - 1.7 ภาษาอังกฤษและเทคโนโลยี จำนวน 2 หน่วยกิต
 - 1.8 ภาษาต่างประเทศ จำนวน 6 หน่วยกิต
2. กลุ่มสาระการเรียนรู้วิชาชีพ จำนวน 54 หน่วยกิต ได้แก่
 - 2.1 วิชาปฏิบัติเอก จำนวน 36 หน่วยกิต โดยให้เลือกเรียนสาขาใดสาขาหนึ่ง

ต่อไปนี้เป็น

- 2.1.1 โขน
- 2.1.2 ละคร
- 2.1.3 ปี่พาทย์
- 2.1.4 เครื่องสายไทย
- 2.1.5 คีตศิลป์ไทย
- 2.1.6 ดนตรีสากล
- 2.1.7 คีตศิลป์สากล
- 2.1.8 นาฏศิลป์สากล
- 2.1.9 การแสดงพื้นบ้าน

2.1.10 คนตรีพื้นบ้าน

2.2 วิชาทฤษฎีเอก จำนวน 3 หน่วยกิต โดยเรียนให้สอดคล้องกับสาขาของวิชาปฏิบัติเอก ตามที่เลือกเรียนสาขาใดสาขาหนึ่ง ต่อไปนี้

2.2.1 ทฤษฎีนาฏศิลป์ไทย สาขาที่เรียนได้แก่ โขน ละคร

2.2.2 ทฤษฎีดุริยางค์ไทย สาขาที่เรียนได้แก่ ปี่พาทย์ เครื่องสายไทย
คีตศิลป์ไทย

2.2.3 ทฤษฎีดนตรีสากล สาขาที่เรียนได้แก่ ดนตรีสากล คีตศิลป์สากล

2.2.4 ทฤษฎีนาฏศิลป์สากล สาขาที่เรียนได้แก่ นาฏศิลป์สากล

2.2.5 ทฤษฎีการแสดงพื้นบ้าน สาขาที่เรียนได้แก่ การแสดงพื้นบ้าน

คนตรีพื้นบ้าน

2.3 วิชาปฏิบัติโท จำนวน 9 หน่วยกิต โดยเลือกเรียนรายวิชาต่อเนื่องกันในสาขาวิชาใดวิชาหนึ่งตลอดหลักสูตร ต่อไปนี้

2.3.1 โขน

2.3.2 ละคร

2.3.3 ปี่พาทย์

2.3.4 เครื่องสายไทย

2.3.5 คีตศิลป์ไทย

2.3.6 ดนตรีสากล

2.3.7 คีตศิลป์สากล

2.3.8 นาฏศิลป์สากล

2.3.9 การแสดงพื้นบ้าน

2.3.10 คนตรีพื้นบ้าน

2.4 วิชาพื้นฐานวิชาชีพ จำนวน 3 หน่วยกิต โดยเรียนรายวิชาจากกลุ่มวิชาเดียวกันหรือต่างกลุ่มวิชา ต่อไปนี้

2.4.1 กลุ่มวิชานาฏศิลป์ไทย

2.4.2 กลุ่มวิชาดุริยางค์ไทย

2.4.3 กลุ่มวิชาศิลปะสากล

2.4.4 กลุ่มวิชาดนตรีและการแสดงพื้นบ้าน

2.5 วิชาเลือกเสรี จำนวน 3 หน่วยกิต โดยเลือกเรียนรายวิชาไม่ซ้ำกันและไม่ควรซ้ำกับวิชาปฏิบัติเอกหรือวิชาปฏิบัติโท โดยเลือกจากกลุ่มวิชาเดียวกันหรือต่างกลุ่มกัน ต่อไปนี้

2.5.1 กลุ่มวิชานาฏศิลป์ไทย

2.5.2 กลุ่มวิชาดุริยางค์ไทย

2.5.3 กลุ่มวิชาศิลปะสาทุก

2.5.4 กลุ่มวิชาดนตรีและการแสดงพื้นบ้าน

3. กลุ่มกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน จำนวน 360 คาบ ได้แก่

3.1 กิจกรรมแนะแนว

3.2 กิจกรรมนักเรียน ได้แก่

3.2.1 กิจกรรมโครงการ

3.2.2 กิจกรรมชุมนุม หรือ กิจกรรมชมรม

3.3 กิจกรรมเพื่อสาธารณประโยชน์ จำนวน 60 คาบ

สำหรับเกณฑ์การจบหลักสูตรพื้นฐานวิชาชีพวิทยาลัยนาฏศิลป์ พุทธศักราช 2551

ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย มีข้อกำหนด ดังนี้

1. ผู้เรียนเรียนไม่น้อยกว่า 87 หน่วยกิต โดยเรียนรายวิชาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 33 หน่วยกิต และรายวิชาชีพไม่น้อยกว่า 54 หน่วยกิต
2. ผู้เรียนต้องได้หน่วยกิตตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 83 หน่วยกิต
3. ผู้เรียนต้องได้ระดับผลการเรียนไม่ต่ำกว่า “2” ในรายวิชาปฏิบัติเอกและรายวิชาทฤษฎีเอก
4. ผู้เรียนต้องมีผลการประเมินการอ่าน คิดวิเคราะห์และเขียน ระดับ ดีเยี่ยม ดี หรือผ่าน
5. ผู้เรียนต้องมีผลการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ระดับ ดีเยี่ยม ดี หรือผ่าน
6. ผู้เรียนต้องเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนและมีผลการประเมินการเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน ระดับ “ผ่าน ” ทุกกิจกรรม

โครงสร้างเวลาเรียนของหลักสูตรพื้นฐานวิชาชีพนาฏศิลป์ พ.ศ.2553 ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ของสถานศึกษาในสังกัดสถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ ดังได้แสดงรายละเอียดในตารางที่ 2.2

ตารางที่ 2.2 จำนวนชั่วโมงและหน่วยกิต แยกตามระดับชั้น

กลุ่มสาระการเรียนรู้พื้นฐาน ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 4	ภาคเรียนที่ 1		ภาคเรียนที่ 2	
	จำนวนชั่วโมง/สัปดาห์	หน่วยกิต	จำนวนชั่วโมง/สัปดาห์	หน่วยกิต
1) วิชาภาษาไทย	2	1.0	2	1.0
2) วิชาคณิตศาสตร์	2	1.0	2	1.0
3) วิชาวิทยาศาสตร์	2	1.0	2	1.0
4) วิชาสังคมศึกษาฯ	3	1.5	3	1.5
5) วิชาภาษาต่างประเทศ	2	1.0	2	1.0
รวม	11	5.5	11	5.5
กลุ่มสาระการเรียนรู้พื้นฐาน ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 5	ภาคเรียนที่ 1		ภาคเรียนที่ 2	
	จำนวนชั่วโมง/สัปดาห์	หน่วยกิต	จำนวนชั่วโมง/สัปดาห์	หน่วยกิต
1) วิชาภาษาไทย	2	1.0	2	1.0
2) วิชาคณิตศาสตร์	1	0.5	1	0.5
3) วิชาวิทยาศาสตร์	1	0.5	1	0.5
4) วิชาสังคมศึกษาฯ	2	1	2	1
5) วิชาภาษาต่างประเทศ	2	1.0	2	1.0
รวม	8	4	8	4
กลุ่มสาระการเรียนรู้พื้นฐาน ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 6	ภาคเรียนที่ 1		ภาคเรียนที่ 2	
	จำนวนชั่วโมง/สัปดาห์	หน่วยกิต	จำนวนชั่วโมง/สัปดาห์	หน่วยกิต
1) วิชาภาษาไทย	2	1.0	2	1.0
2) วิชาคณิตศาสตร์	1	0.5	1	0.5
3) วิชาวิทยาศาสตร์	1	0.5	1	0.5
4) วิชาสังคมศึกษาฯ	2	1	2	1
5) วิชาภาษาต่างประเทศ	2	1.0	2	1.0
รวม	8	4	8	4

รวมจำนวนชั่วโมงเรียนต่อสัปดาห์และหน่วยกิตตามหลักสูตรพื้นฐานวิชาชีพนาฏศิลป์ พ.ศ.2553 ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

ของสถานศึกษาในสังกัดสถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ พบว่า กลุ่มสาระการเรียนรู้พื้นฐาน 5 รายวิชาตลอดหลักสูตรมีจำนวนหน่วยกิตรวม 27 หน่วยกิต ซึ่งมีจำนวนหน่วยกิตที่น้อยกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ที่มีจำนวนหน่วยกิตรวมของกลุ่มสาระการเรียนรู้พื้นฐานจำนวน 32 หน่วยกิต โดยมีหน่วยกิตของกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมที่น้อยกว่าหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน ดังได้แสดงรายละเอียดในตารางที่ 2.3

ตารางที่ 2.3 จำนวนหน่วยกิตของกลุ่มสาระการเรียนรู้ระหว่างหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานกับหลักสูตรพื้นฐานวิชาชีพนาฏศิลป์ฯ

กลุ่มสาระการเรียนรู้	หลักสูตรแกนกลางการศึกษาฯ (หน่วยกิต)	หลักสูตรพื้นฐานวิชาชีพนาฏศิลป์ฯ (หน่วยกิต)
วิชาภาษาไทย	6	6
วิชาคณิตศาสตร์	6	4
วิชาวิทยาศาสตร์	6	4
วิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม	8	7
วิชาภาษาต่างประเทศ (วิชาภาษาอังกฤษ)	6	6
รวม	32	27

2.2 งบประมาณทางการศึกษา

แผนยุทธศาสตร์ (strategic performance base budgeting – SPPB) ในลักษณะของเงินอุดหนุนรายหัวซึ่งปัจจุบันรัฐบาลได้อนุมัติค่าใช้จ่ายรายหัวนักเรียนให้สอดคล้องกับความเป็นจริง โดยสำนักนโยบายและแผนการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2560) อนุมัติงบประมาณเป็นเงินอุดหนุนรายหัวการจัดการศึกษานักเรียนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานที่สถานศึกษาได้รับในแต่ละระดับ ดังนี้

2.2.1 ค่าจัดการเรียนการสอน (ค่าวัสดุการศึกษา สื่อ ครุภัณฑ์ /ค่าจ้างครูสอน /ค่าสาธารณูปโภค/ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง/ค่าก่อสร้าง ฯลฯ) มีเกณฑ์การจัดสรรในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

2.2.2 ค่าหนังสือเรียน มีลักษณะเป็นหนังสือที่กระทรวงศึกษาธิการสนับสนุนให้สถานศึกษาจัดซื้อตามนโยบายโครงการสนับสนุนค่าใช้จ่ายในการจัดการศึกษาตั้งแต่ระดับอนุบาลจนจบการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยในระดับมัธยมศึกษา (ม.1 – ม.6) ใช้หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน 8 กลุ่ม

สาระการเรียนรู้ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 มีเกณฑ์การจัดสรรในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 6

2.2.3 ค่าอุปกรณ์การเรียน เป็นอุปกรณ์การเรียนที่จำเป็นและส่งผลต่อการพัฒนาคุณภาพผู้เรียน ได้แก่ สีเทียน สีน้ำ ดินน้ำมัน กรรไกร เครื่องมือเรขาคณิต วัสดุฝึกตามกลุ่มสาระการเรียนรู้ วัสดุฝึกอาชีพ วัสดุด้าน ICT กระเป๋านักเรียน ฯลฯ มีเกณฑ์การจัดสรรในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

2.2.4 ค่าเครื่องแบบนักเรียน ประกอบด้วย เสื้อ /กางเกง /กระโปรง คนละ 2 ชุด/ปี มีเกณฑ์การจัดสรรในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

2.2.5 ค่ากิจกรรมพัฒนาคุณภาพผู้เรียน มีเกณฑ์การจัดสรรในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จำนวน 950 บาท/คน/ปี ประกอบด้วย กิจกรรมวิชาการเป็นกิจกรรมที่สถานศึกษาจัดเพิ่มเติมนอกจากการเรียนปกติในชั้นเรียน เพื่อให้ให้นักเรียนได้รับการพัฒนาเต็มตามศักยภาพ

1) กิจกรรมคุณธรรม จริยธรรม /ลูกเสือ /เนตรนารี /ยุวกาชาด /ผู้นำเพื่อประโยชน์ เป็นกิจกรรมที่ช่วยส่งเสริมให้นักเรียนมีคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยมที่พึงปรารถนาและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ที่เป็นประโยชน์ต่อตัวเองและต่อส่วนรวม

2) กิจกรรมทัศนศึกษา เป็นกิจกรรมที่เน้นภูมิศาสตร์และประวัติศาสตร์ของชาติและท้องถิ่นตามแหล่งเรียนรู้ต่างๆ เพื่อสร้างเสริมประสบการณ์ตรงให้กับนักเรียนที่เพิ่มเติมจากในห้องเรียน

3) กิจกรรมการบริการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) เป็นกิจกรรมการให้บริการคอมพิวเตอร์แก่นักเรียนเพิ่มเติมจากการเรียนคอมพิวเตอร์พื้นฐานตามหลักสูตรปกติ

ตอนที่ 3 เทคนิคการวิเคราะห์กลุ่ม

3.1 ความหมายและวัตถุประสงค์

นักวิชาการหลายท่านได้ให้ความหมายและวัตถุประสงค์ของการวิเคราะห์กลุ่ม (Cluster Analysis) ไว้ดังนี้

สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์ (2545, น. 218) ได้กำหนดการวิเคราะห์กลุ่ม คือ การวิเคราะห์จัดกลุ่ม โดยมีวัตถุประสงค์ที่สำคัญ 2 ประการ คือ 1) การจัดกลุ่มหน่วยวิเคราะห์ตามที่ผู้วิจัยต้องการ โดยสามารถกำหนดกลุ่มตั้งแต่ 2 กลุ่มขึ้นไปและเลือกวิธีการจัดกลุ่ม เช่น วิธีการหาค่าเฉลี่ยของกลุ่มหน่วยวิเคราะห์ (K-Means) หรือ วิธีการจัดกลุ่มเชิงชั้น (Hierarchical) 2) การจัดกลุ่มตัวแปรที่มีหลาย

ตัวแปรโดยรวบรวมจากหน่วยวิเคราะห์ และมีความประสงค์จะจัดกลุ่มตัวแปรต่างๆ เช่น หากแบ่งตัวแปรเป็น 2 กลุ่มแล้ว ตัวแปรใดจะไปรวมกลุ่มกับตัวแปรใดบ้าง หรือหากจะแบ่งเป็น 3 หรือ 4 หรือ 5 แล้วแต่ละกลุ่มจะประกอบด้วยตัวแปรใดบ้าง

กัลยา วานิชย์บัญชา (2552, น. 286) ได้ให้ความหมายของการวิเคราะห์กลุ่ม คือ เทคนิคการแบ่งกลุ่มหน่วยข้อมูล หรือ เป็นการแบ่งคน สัตว์ สิ่งของ องค์กรฯ ออกเป็นกลุ่มย่อยอย่างน้อย 2 กลุ่ม โดยมีหลักเกณฑ์ในการแบ่งกลุ่ม คือ ให้หน่วยที่อยู่ในกลุ่มเดียวกันมีลักษณะที่สนใจเหมือนกันหรือคล้ายคลึงกัน ส่วนหน่วยที่อยู่ต่างกลุ่มกันจะมีลักษณะที่สนใจต่างกัน สำหรับวัตถุประสงค์ของการแบ่งกลุ่มหรือจัดกลุ่มจะขึ้นกับสาขาที่จะนำไปประยุกต์ใช้

Brian S. Everitt, Sabine Landau, Morven Leese, and Daniel Stahl (2011, น. 7) ได้กำหนดวัตถุประสงค์ของการวิเคราะห์กลุ่ม เพื่อให้การจำแนกข้อมูลตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการการจัดกลุ่มที่มีเสถียรภาพในการวิเคราะห์ข้อมูลชุดเดียวกันด้วยวิธีการเชิงตัวเลขลำดับเดียวกัน ก่อให้เกิดการจำแนกประเภทเดียวกัน

ยุทธ ไกยวรรณ (2556, น. 546) ได้กำหนดการวิเคราะห์กลุ่ม คือ การวิเคราะห์การจัดกลุ่มและได้กำหนดวัตถุประสงค์ที่สำคัญ 2 ประการ คือ 1) เพื่อจัดกลุ่มสมาชิก (case) เมื่อผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลเรื่องใดเรื่องหนึ่งมาจัดเป็นกลุ่ม แต่ไม่ทราบว่าจัดอย่างไร และ 2) สมาชิกใหม่ควรจัดอยู่กลุ่มใด

สังวรณ์ จัตุระโทก (2559) ได้ให้ความหมายการวิเคราะห์กลุ่ม คือ การวิเคราะห์การจัดกลุ่ม ข้อมูลเทคนิคทางสถิติสำหรับจัดกลุ่มคน สิ่งของออกเป็นกลุ่มๆ ที่คล้ายกัน ตามตัวแปรที่นำมาจัดกลุ่ม โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อแบ่งกลุ่มของสิ่งของ คน ออกเป็นกลุ่มๆ โดยใช้เกณฑ์ความเหมือน (similarity) ของคุณลักษณะตัวแปรในการแบ่งกลุ่ม

สำหรับความหมายและวัตถุประสงค์ของการวิเคราะห์การจัดกลุ่ม ถ้าอาศัยแนวคิดของกัลยา วานิชย์บัญชา (2552, น. 286) และสังวรณ์ จัตุระโทก (2559) สามารถในความหมายและวัตถุประสงค์ของการวิเคราะห์การจัดกลุ่มได้ว่า การวิเคราะห์กลุ่มเป็นเทคนิคการแบ่งกลุ่มข้อมูลที่ต้องการออกเป็นกลุ่มย่อยๆ โดยมีหลักเกณฑ์ในการแบ่งกลุ่ม โดยใช้เกณฑ์ความเหมือน คือ ให้ข้อมูลที่มีลักษณะเดียวกันอยู่ในกลุ่มเดียวกัน สำหรับวัตถุประสงค์ของการแบ่งกลุ่มของข้อมูลจะขึ้นอยู่กับสาขาที่จะนำไปประยุกต์ใช้ในงานด้านต่างๆ เช่น ด้านการแพทย์ ด้านสังคมศาสตร์ ด้านการตลาด ด้านการปกครอง และด้านการศึกษาโดยมีตัวอย่างในการแบ่งกลุ่มของสาขาต่างๆ ดังนี้

ด้านการแพทย์ มีตัวอย่างการแบ่งกลุ่ม ดังนี้

1. แบ่งกลุ่มคนไข้ตามอาการหรือความรุนแรงของโรค เพื่อใช้วิธีการรักษาที่แตกต่างกัน ตามความรุนแรงของโรค

2. แบ่งกลุ่มโรงพยาบาลที่มีประสิทธิภาพคล้ายกันไว้ด้วยกัน

3. แบ่งกลุ่มประเทศต่างๆ ตามความเจริญด้านสาธารณสุข โดยใช้ตัวแปรหรือดัชนีด้านสาธารณสุข เช่น อัตราคนป่วยโรคต่างๆ อายุเฉลี่ย ค่ารักษาพยาบาลเฉลี่ยต่อประชากร 1 คน เป็นต้น

ด้านสังคมศาสตร์ มีตัวอย่างการแบ่งกลุ่ม ดังนี้

1. แบ่งกลุ่มคนตามพฤติกรรมในด้านต่างๆ

2. แบ่งกลุ่มคนตามทัศนคติหรือความคิดเห็น

ด้านการตลาด มีตัวอย่างการแบ่งกลุ่ม ดังนี้

1. แบ่งกลุ่มผู้บริโภคหรือลูกค้าตามพฤติกรรมการบริโภคสินค้าต่างๆ โดยให้ลูกค้าที่มีพฤติกรรมการบริโภคหรือการซื้อสินค้าที่คล้ายกันอยู่ในกลุ่มเดียวกัน ส่วนลูกค้าที่มีพฤติกรรมการบริโภคต่างกันจะอยู่ต่างกลุ่มกันเมื่อจัดกลุ่มแล้วจะทำให้สามารถวางแผน กลยุทธ์ทางการตลาดสำหรับลูกค้าแต่ละกลุ่มได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตัวแปรที่นำมาใช้ในการจัดกลุ่มอาจใช้ตัวแปรด้านพฤติกรรมต่างๆ ของลูกค้า

2. แบ่งกลุ่มพื้นที่เพื่อใช้วางแผนทางการตลาดในพื้นที่ที่แตกต่างกัน โดยเริ่มต้นด้วยการใช้เทคนิคการวิเคราะห์กลุ่มแบ่งพื้นที่ หรือ จังหวัดที่ประชากรมีพฤติกรรมการบริโภคคล้ายกัน หรือมีลักษณะประชากรศาสตร์คล้ายกัน เช่น จำนวนประชากร รายได้เฉลี่ย ขนาดพื้นที่ อาชีพ ทัศนคติของคนในพื้นที่ หรือเป็นพื้นที่ที่มีสภาพเศรษฐกิจคล้ายกันไว้ในกลุ่มเดียวกัน

ด้านการศึกษา มีตัวอย่างการแบ่งกลุ่ม ดังนี้

1. แบ่งกลุ่มนักเรียนตามผลการเรียน (GPAX) ระดับสติปัญญา (IQ) ระดับการศึกษาของผู้ปกครอง เพื่อให้ได้นักเรียนในกลุ่มเดียวกัน ผลการเรียน ระดับสติปัญญา และระดับการศึกษาของผู้ปกครองใกล้เคียงกัน ส่วนนักเรียนที่อยู่ต่างกลุ่มกันจะมีผลการเรียนระดับสติปัญญาและการศึกษาของผู้ปกครองต่างกัน เพื่อให้ครูผู้สอนสามารถวางแผนหรือเลือกเนื้อหา วิธีการสอนตามความเหมาะสมของแต่ละกลุ่ม โดยต่างกลุ่มกันอาจต้องใช้วิธีการสอนที่แตกต่างกัน เพื่อทำให้เกิดผลสัมฤทธิ์มากที่สุด

2. แบ่งกลุ่มโรงเรียนตาม ขนาด ภูมิภาคหรือตำแหน่งที่ตั้ง เพื่อใช้ในการกำหนดวางแผนนโยบายทางการศึกษา

3.2 เงื่อนไขของเทคนิคการวิเคราะห์กลุ่ม

กัลยา วานิชย์บัญชา (2552, น. 288) ได้กำหนดเงื่อนไขหรือข้อสมมติของเทคนิคการวิเคราะห์กลุ่ม ไว้ดังนี้

- 3.2.1 ไม่ทราบจำนวนกลุ่มมาก่อนว่ามีกี่กลุ่ม
- 3.2.2 ไม่ทราบมาก่อนว่าหน่วยหรือข้อมูลใดจะอยู่กลุ่มใด
- 3.2.3 หน่วยหรือข้อมูลใดข้อมูลหนึ่งจะต้องอยู่กลุ่มใดกลุ่มหนึ่งเพียงกลุ่มเดียว
- 3.2.4 ตัวแปรที่ใช้ในการแบ่งกลุ่มมีมากกว่า 1 ตัว และตัวแปรอาจจะเป็นตัวแปรที่มีค่าได้เพียง 2 ค่า หรือตัวแปรเชิงคุณภาพหรือเป็นตัวแปรเชิงปริมาณ

3.3 ประเภทของเทคนิคการวิเคราะห์กลุ่ม

กัลยา วานิชย์บัญชา (2552, น. 301) พิจารณาการแบ่งประเภทของการวิเคราะห์กลุ่มจากขั้นตอนในการรวมกลุ่ม วิธีการหรือหลักเกณฑ์ในการรวมกลุ่ม โดยแบ่งได้ 2 ประเภท คือ

3.3.1 การวิเคราะห์กลุ่มแบบขั้นตอน (hierarchical cluster analysis)

เทคนิค Hierarchical Cluster แบ่งเป็น 2 เทคนิคย่อย คือ

- 1) Agglomerative Hierarchical Cluster Analysis
- 2) Divisive Hierarchical Cluster Analysis

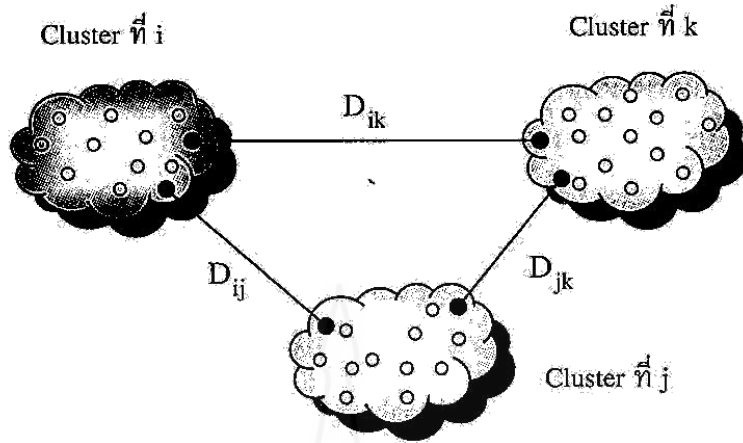
สำหรับการวิเคราะห์กลุ่มแบบขั้นตอน Agglomerative Hierarchical Cluster Analysis เป็นวิธี ที่เริ่มต้นด้วยการถือว่า 1 หน่วยเป็น 1 กลุ่ม ถ้ามี n หน่วย ก็จะมี n กลุ่ม จากนั้นจะพิจารณาว่าจะรวมหน่วยคู่ใดเข้าด้วยกัน โดยพิจารณาจากความคล้ายหรือความต่าง ถ้าเป็นความคล้ายก็จะรวมหน่วยคู่ที่มีความคล้ายมากที่สุดได้ด้วยกัน แต่ถ้าใช้ความต่างก็จะรวมหน่วยคู่ที่มีความต่างกันน้อยที่สุดไว้ในกลุ่มเดียวกัน หลังจากนั้นเลือกวิธีการรวมกลุ่มซึ่งมีหลายวิธี ทำการรวมกลุ่มหน่วยหรือกลุ่มต่างๆเข้าด้วยกัน จนกระทั่งเหลือเพียง 1 กลุ่ม นั่นคือทุกหน่วยอยู่ในกลุ่มเดียวกัน

1) หลักเกณฑ์ในการรวมกลุ่ม

กัลยา วานิชย์บัญชา (2552, น. 306) สำหรับหลักเกณฑ์ในการรวมกลุ่มของเทคนิค Hierarchical Cluster มีหลายวิธีในการตัดสินใจว่าควรนำกลุ่มใดรวมกับกลุ่มใดนั้น ต้องพิจารณาหลักเกณฑ์ในการรวมกลุ่มอย่างเหมาะสม โดยวิธีการรวมกลุ่มมี ดังนี้

1. วิธีการรวมกลุ่มแบบเดี่ยว (Single Linkage หรือ Nearest Neighbor Linkage)

การรวมกลุ่มแบบเดี่ยวบางครั้งเรียกว่า การรวมกลุ่มเพื่อนบ้านที่ใกล้ที่สุด โดยจะรวมหน่วยในกลุ่ม 2 กลุ่มเข้าด้วยกัน โดยหน่วยหนึ่งอยู่ในกลุ่มที่ i และอีกหน่วยอยู่ในกลุ่มที่ j ($i \neq j$) การรวมกลุ่ม i และ j เข้าด้วยกันถ้าค่าความคล้ายของหน่วยมากที่สุด หรือค่าความต่างของหน่วยต่างกันน้อยที่สุด ดังได้แสดงรายละเอียดในภาพที่ 2.2



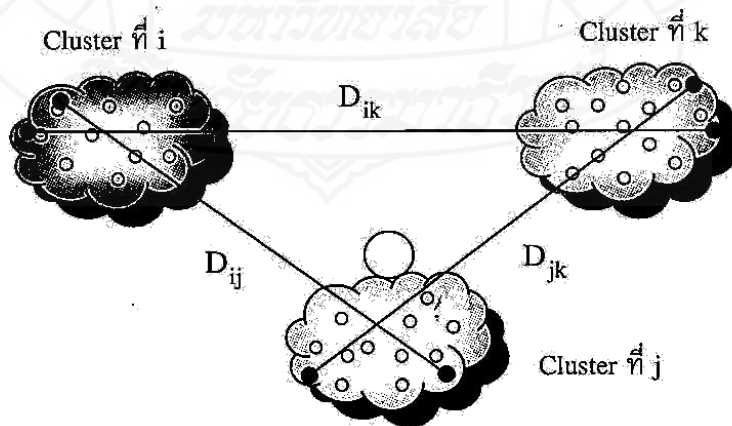
ภาพที่ 2.2 การรวมกลุ่มแบบเดี่ยว

ที่มา : กัลยา วานิชย์บัญชา (2552, น. 303)

โดยที่ D_{ij} คือ ระยะห่างที่สั้นที่สุดของกลุ่มที่ i และกลุ่มที่ j
 D_{ik} คือ ระยะห่างที่สั้นที่สุดของกลุ่มที่ i และกลุ่มที่ k
 D_{jk} คือ ระยะห่างที่สั้นที่สุดของกลุ่มที่ j และกลุ่มที่ k

2. วิธีการรวมกลุ่มแบบสมบูรณ์ (Complete Linkage หรือ Furthest Neighbor Technique)

การรวมกลุ่มแบบสมบูรณ์ บางครั้งเรียกว่า การรวมกลุ่มเพื่อนบ้านที่ไกลที่สุด วิธีนี้คล้ายกับวิธีการรวมกลุ่มแบบเดี่ยว คือ ในแต่ละขั้นคำนวณระยะห่างหรือความคล้ายระหว่างกลุ่ม 2 กลุ่ม โดยระยะห่างระหว่างกลุ่มจะเป็นระยะห่างที่ไกลที่สุดของหน่วย 2 หน่วยจากแต่ละกลุ่ม ดังได้แสดงรายละเอียดในภาพที่ 2.3



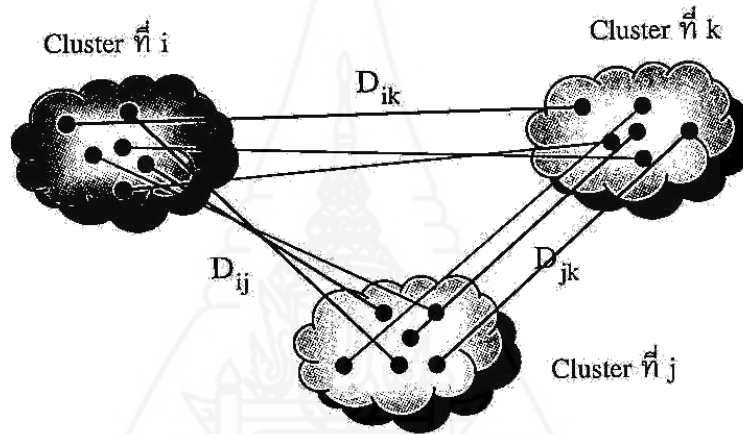
ภาพที่ 2.3 การรวมกลุ่มแบบสมบูรณ์

ที่มา : กัลยา วานิชย์บัญชา (2552, น. 307)

โดยที่ D_{ij} คือ ระยะห่างที่ยาวที่สุดของกลุ่มที่ i และกลุ่มที่ j
 D_{ik} คือ ระยะห่างที่ยาวที่สุดของกลุ่มที่ i และกลุ่มที่ k
 D_{jk} คือ ระยะห่างที่ยาวที่สุดของกลุ่มที่ j และกลุ่มที่ k

3. วิธีการรวมกลุ่มโดยใช้ค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่ม (Average Linkage between group หรือ Between-Group Linkage)

การรวมกลุ่มโดยใช้ค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่ม 2 กลุ่ม แบบการหาค่าเฉลี่ยของระยะห่างระหว่างหน่วยต่างๆ ทุกคู่ที่อยู่ใน 2 กลุ่ม หรือถ้าใช้ค่าความคล้าย ก็จะเป็นการหาค่าความคล้ายเฉลี่ยระหว่างหน่วยต่างๆ ของทุกคู่ที่อยู่คนละกลุ่ม ดังได้แสดงรายละเอียดในภาพที่ 2.4



ภาพที่ 2.4 การรวมกลุ่มโดยใช้ค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่ม

ที่มา : กัลยา วานิชย์บัญชา (2552, น. 309)

โดยที่ \bar{D}_{ij} คือ ระยะห่างเฉลี่ยของทุกคู่ระหว่างกลุ่มที่ i และกลุ่มที่ j
 \bar{D}_{ik} คือ ระยะห่างเฉลี่ยของทุกคู่ระหว่างกลุ่มที่ i และกลุ่มที่ k
 \bar{D}_{jk} คือ ระยะห่างเฉลี่ยของทุกคู่ระหว่างกลุ่มที่ j และกลุ่มที่ k

4. วิธีการรวมกลุ่มโดยใช้จุดกลางกลุ่ม (Centroid Method)

การรวมกลุ่มโดยใช้จุดกลางกลุ่มต้องหาจุดกลางกลุ่มของแต่ละกลุ่มก่อน กรณีที่มีเพียงหน่วยเดียวในกลุ่ม จุดกลางกลุ่มก็คือหน่วยนั้น แต่ถ้ากลุ่มใดมีมากกว่า 1 หน่วย จุดกลางกลุ่มจะเป็นค่าเฉลี่ยของหน่วยต่างๆ ที่อยู่ในกลุ่มเดียวกัน เมื่อได้จุดกลางกลุ่มแล้วจึงคำนวณหาระยะห่างระหว่างจุดกลางกลุ่ม 2 กลุ่มทุกคู่ ถ้าระยะห่างระหว่างจุดกลางกลุ่มคู่ใดต่ำสุด ก็จะรวมกลุ่มคู่นั้นเข้าด้วยกัน

5. วิธีการรวมกลุ่มโดยใช้ค่ามัธยฐาน (Median Clustering)

การรวมกลุ่มโดยใช้วิธีจุดกลางกลุ่มจะให้ความสำคัญหรือน้ำหนักแก่กลุ่มที่มีขนาดใหญ่มากกว่ากลุ่มที่มีขนาดเล็ก แต่การรวมกลุ่มโดยใช้ค่ามัธยฐานของกลุ่ม จะให้น้ำหนักหรือความสำคัญต่อหาจุดกลางแก่ทุกกลุ่มเท่ากัน ไม่ว่าจะกลุ่มจะมีขนาดใหญ่หรือเล็กก็ตาม วิธีนี้จะใช้ค่ามัธยฐานเป็นค่ากลางกลุ่มแทนค่าเฉลี่ยและถ้าระยะห่างระหว่างค่ามัธยฐานของกลุ่มคู่ใดตัวก็จะรวมกลุ่มคู่นั้นเข้าด้วยกัน

6. วิธีการรวมกลุ่มของวอร์ด (Ward's Method)

การรวมกลุ่มของวอร์ดเป็นวิธีที่แตกต่างจาก 5 วิธีแรก เนื่องจาก 5 วิธีแรกเป็นการพิจารณาการรวมกลุ่มครั้งละคู่ สำหรับวิธีการรวมกลุ่มของวอร์ดบางครั้งเรียกว่า วิธีแปรปรวนต่ำสุด หรือการพิจารณาผลบวกของค่าคลาดเคลื่อนกำลังสอง (Error Sum Square : ESS) โดยเป็นการรวมกลุ่ม 2 กลุ่มที่เมื่อรวมกันแล้วทำให้ผลบวกของค่าคลาดเคลื่อนกำลังสองของกลุ่มใหม่ที่รวมแล้วมีค่าต่ำสุด เมื่อเทียบกับการไปรวมกับกลุ่มอื่นๆ

3) ขั้นตอนการวิเคราะห์กลุ่มแบบขั้นตอนด้วยเทคนิค Agglomerative

กัลยา วานิชย์บัญชา (2552, น. 319) การวิเคราะห์กลุ่มแบบขั้นตอน เป็นการลดจำนวนกลุ่มครั้งละ 1 กลุ่ม โดยเริ่มจากการให้ 1 กลุ่ม = 1 หน่วย ดังนั้นในตอนเริ่มต้นจะมี n กลุ่ม และจะลดจำนวนกลุ่มลงเหลือ $n-1, n-2, n-3, \dots$ จนกระทั่งเหลือ 1 กลุ่ม โดยมีขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 : เลือกตัวแปรหรือปัจจัยที่คาดว่าจะทำให้ case ต่างกัน ซึ่งควรมีตัวแปรที่เลือกอย่างน้อย 2 ตัวแปร

ขั้นที่ 2 : กำหนดจำนวน Case, จำนวนกลุ่ม และ จำนวน Cluster ให้เท่ากัน (จำนวนคน n คน หมายถึง มี n กลุ่ม โดย 1 คน หมายถึง 1 cCluster)

ขั้นที่ 3 : เลือกวิธีการวัดความคล้ายหรือความต่างระหว่าง Case แต่ละคู่ ถ้ามี n case จะมีทั้งหมด nC_2 คู่

- ถ้าเลือกวัดด้วยความคล้าย (similarity) จะศึกษาความคล้ายของแต่ละคู่ โดยคู่ใดคล้ายกันมากที่สุดจะรวมเข้าอยู่ในกลุ่มหรือ cluster เดียวกัน

- ถ้าเลือกวัดด้วยความแตกต่าง (distance) จะศึกษาความต่างหรือระยะห่างของแต่ละคู่โดยคู่ใดมีความต่างน้อยที่สุดจะรวมเข้าอยู่ในกลุ่มหรือ cluster เดียวกัน

ขั้นที่ 4 : เลือกวิธีการรวมกลุ่มหรือ Cluster

3) ข้อจำกัดการวิเคราะห์กลุ่มแบบขั้นตอนด้วยเทคนิค Agglomerative

กำหนดข้อจำกัดของวิธี Agglomerative Hierarchical Cluster Analysis เนื่องจาก วิธี Agglomerative Hierarchical Cluster Analysis จะเริ่มต้นให้จำนวน case = จำนวนของ

Cluster เช่น มี n case = มี n Cluster แล้วค่อย ๆ ลดจำนวนของ Cluster ทีละ 1 โดยรวมกลุ่ม 2 Cluster ที่คล้ายกันมากที่สุดหรือต่างกันน้อยที่สุดเข้าด้วยกัน จึงค่อย ๆ ลดจำนวน Cluster ครั้งละ 1 ดังนั้น ถ้ามี n มาก เช่น $n = 1,000$ คน จะต้องทำการรวมกลุ่ม 999 ครั้ง โดยเริ่มจากมี 1,000 Cluster แล้วลดเหลือ 999 Cluster , 998 Cluster ไปเรื่อย ๆ จนเหลือ 1 Cluster ซึ่งจะทำให้เสียเวลามาก ดังนั้น โดยทั่วไปถ้ามีจำนวน case มากกว่า 200 case จึงไม่นิยมใช้เทคนิค Agglomerative Hierarchical Cluster Analysis

3.3.2 การวิเคราะห์กลุ่มแบบไม่เป็นขั้นตอน (Nonhierarchical Cluster Analysis หรือเรียกว่า *K – Means Cluster Analysis*)

การวิเคราะห์กลุ่มแบบไม่เป็นขั้นตอน หรือที่เรียกอีกอย่างว่า การแบ่งส่วน (Partitioning) หรือเรียกว่า *K – Means Clustering* หรือเรียกย่อ ๆ ว่า *K-Means* ซึ่งเป็นวิธีที่แตกต่างจากเทคนิคการวิเคราะห์กลุ่มแบบขั้นตอน Agglomerative Hierarchical Cluster Analysis โดยวิธีนี้จะต้องกำหนดว่าจะต้องแบ่งเป็นกี่กลุ่ม เช่น กำหนดกลุ่มจำนวน k กลุ่ม จึงเรียกรูปแบบนี้ว่า *K-Means Clustering* โดย Hartigan (1975 อ้างถึงใน กัลยา วานิชย์บัญชา, 2552) ได้ศึกษาขั้นตอนการวิเคราะห์ของวิธี *K-Means* สามารถสรุปได้ดังนี้

1) หลักการของเทคนิค *K-Means Clustering*

เป็นเทคนิคการจำแนก Case ออกเป็นกลุ่มย่อยจะใช้เมื่อมีจำนวน Case มาก โดยจะต้องกำหนดจำนวนกลุ่มหรือจำนวน Cluster ที่ต้องการเช่นกำหนดให้มี k กลุ่ม เทคนิค *K-Means* จะมีการทำงานหลายๆ รอบ (Iteration) โดยในแต่ละรอบจะมีการรวม Cases ให้ไปอยู่ในกลุ่มใดกลุ่มหนึ่งโดยเลือกกลุ่มที่ Case นั้นมีระยะห่างจากค่ากลางของกลุ่มน้อยที่สุดแล้วคำนวณค่ากลางของกลุ่มใหม่จะทำเช่นนี้จนกระทั่งค่ากลางของกลุ่มไม่เปลี่ยนแปลงหรือครบจำนวนรอบที่กำหนดไว้

2) ชนิดของตัวแปรที่ใช้ในเทคนิค *K-Means Clustering*

ตัวแปรที่ใช้ในเทคนิค *K-Means Clustering* จะต้องเป็นตัวแปรเชิงปริมาณคือเป็นสเกลอันดับ (Interval Scale) หรือสเกลอัตราส่วน (Ratio Scale) โดยไม่สามารถใช้กับข้อมูลที่อยู่ในรูปความถี่หรือ Binary เหมือนเทคนิค Agglomerative

3) ขั้นตอนการวิเคราะห์ของวิธี *K-Means*

การวิเคราะห์จำแนกกลุ่มด้วยเทคนิควิธี *K-Means Clustering* สามารถสรุปขั้นตอนของการวิเคราะห์ได้ 4 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 จัดกลุ่มข้อมูลเป็น k กลุ่มซึ่งมีการแบ่งอย่างสุ่ม หรือ แบ่งด้วยผู้วิจัยเอง

ขั้นตอนที่ 2 คำนวณหาจุดกึ่งกลางของแต่ละกลุ่ม เช่น จุดกลางกลุ่มของกลุ่มที่ C คือ \bar{X}

ขั้นตอนที่ 3 มีวิธีการพิจารณา 2 แบบ ดังนี้

แบบที่ 1 คำนวณหาระยะห่างจากแต่ละหน่วยไปยังจุดกลางกลุ่มของทุกกลุ่มและจะพิจารณาย้ายหน่วยไปยังกลุ่มที่มีระยะห่างต่ำสุด

แบบที่ 2 คำนวณระยะห่างกำลังสองของแต่ละหน่วยไปยังจุดกลางกลุ่มที่หน่วยนั้นอยู่โดยให้ ESSZ (Error Sum Square) เท่ากับระยะห่างกำลังสองของแต่ละหน่วยไปยังจุดกลางกลุ่ม

$$ESS = \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x}_{C(i)}) (x_i - \bar{x}_{C(i)})$$

โดยที่ $C_{(i)}$ หมายถึง กลุ่มของหน่วยที่ i

ESS คือ ผลบวกของระยะห่างจากแต่ละหน่วยในกลุ่มไปยังจุดกลางกลุ่มรวมทุกกลุ่มใดที่มีค่า ESS ต่ำแสดงว่าหน่วยที่อยู่ในกลุ่มนั้นมีความคล้ายคลึงกัน

ขั้นตอนที่ 4 การพิจารณาย้ายกลุ่มจะใช้เกณฑ์การย้ายตามค่าที่คำนวณได้ในขั้นตอนที่ 3

แบบที่ 1 ทำการย้ายหน่วยที่ i ไปยังกลุ่มที่ทำให้ระยะห่างจากหน่วยที่ i ไปยังจุดกลางกลุ่มมีค่าต่ำสุด

แบบที่ 2 ทำการย้ายหน่วยที่ i ไปยังกลุ่มที่ทำให้ค่า ESS มีค่าต่ำสุด

ถ้าขั้นตอนที่ 4 ไม่มีการย้ายกลุ่มอีกแล้ว แสดงว่ากลุ่มที่แบ่งได้นั้นเหมาะสมแล้วแต่ถ้าในขั้นที่ 4 มีการย้ายกลุ่มกลุ่มที่มีหน่วยย้ายเข้าหรือย้ายออกจะต้องทำการคำนวณหาจุดกลางกลุ่มใหม่ นั่นคือต้องกลับไปทำขั้นตอนที่ 2

ข้อแตกต่างระหว่างการจำแนกกลุ่มด้วยเทคนิค Agglomerative กับวิธี K-Means

จากการศึกษาเทคนิคการวิเคราะห์กลุ่มของกัลยา วานิชย์บัญชา (2552) ผู้วิจัยสามารถ จำแนกข้อแตกต่างระหว่างเทคนิค Agglomerative กับวิธี K-Means ได้ดังนี้

1. เทคนิค K-Means ใช้เมื่อมีจำนวน Case หรือจำนวนข้อมูลมาก โดยทั่วไปนิยมใช้เมื่อ $n > 200$ เพราะเมื่อ n มากเทคนิค K-Means จะง่ายกว่าและใช้ระยะเวลาในการคำนวณน้อยกว่าการใช้เทคนิค Agglomerative หรือกล่าวได้ว่าเมื่อมีจำนวน Case ไม่มากควรใช้เทคนิค Agglomerative

2. เทคนิค K-Means นั้นผู้ใช้จะต้องกำหนดจำนวนกลุ่มที่แน่นอนไว้ล่วงหน้ากรณีที่ผู้วิเคราะห์ยังไม่แน่ใจว่าควรมีกี่กลุ่มจึงจะเหมาะสมผู้วิเคราะห์อาจจะใช้วิธีใดวิธีหนึ่งดังต่อไปนี้

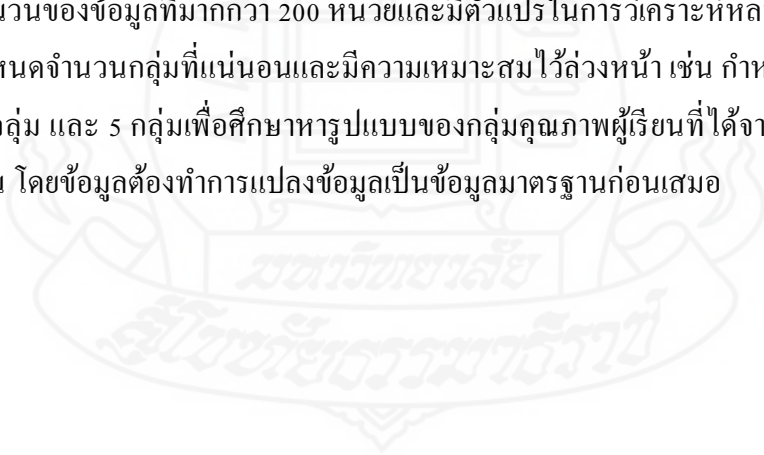
- ทำการวิเคราะห์ด้วยวิธี K-Means หลายๆ ครั้งแต่ละครั้งกำหนดจำนวนกลุ่มแตกต่างกันไปเช่นเป็น 3, 4 หรือ 5 กลุ่มแล้วพิจารณาหาจำนวนกลุ่มที่เหมาะสมแต่เมื่อมีข้อมูลมากวิธีนี้จะทำให้เสียเวลามาก

- ใช้ข้อมูลบางส่วนทำการวิเคราะห์โดยวิธี Agglomerative เพื่อหาจำนวนกลุ่มที่ควรจะเป็น จากนั้นจึงใช้เทคนิค K-Means กับข้อมูลทั้งหมดที่มี

3. เทคนิค Agglomerative นั้นผู้วิเคราะห์จะทำการแปลงข้อมูลเป็นข้อมูลมาตรฐาน หรือไม่ก็ได้ แต่โดยวิธี K-Means จะต้องทำการแปลงข้อมูลเป็นข้อมูลมาตรฐานก่อนเสมอ

4. วิธี K-Means จะหาระยะห่างโดยวิธี Euclidean Distance โดยอัตโนมัติ ขณะที่ Agglomerative ผู้วิเคราะห์มีสิทธิ์ที่จะเลือกวิธีการคำนวณระยะห่างหรือความคล้ายได้

จากการศึกษาเทคนิคการวิเคราะห์กลุ่มผู้วิจัย พบว่า การวิเคราะห์กลุ่มแบบไม่เป็นขั้นตอน หรือ เทคนิคที่เรียกว่า K-Mean มีความเหมาะสมในการวิเคราะห์ผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2560 เนื่องจากผู้วิจัยมีจำนวนของข้อมูลที่มากกว่า 200 หน่วยและมีตัวแปรในการวิเคราะห์หลายตัวแปร โดยผู้วิจัยจะต้องกำหนดจำนวนกลุ่มที่แน่นอนและมีความเหมาะสมไว้ล่วงหน้า เช่น กำหนดกลุ่มเป็น 2 กลุ่ม 3 กลุ่ม 4 กลุ่ม และ 5 กลุ่มเพื่อศึกษาหารูปแบบของกลุ่มคุณภาพผู้เรียนที่ได้จากการกำหนดกลุ่มที่แตกต่างกัน โดยข้อมูลต้องทำการแปลงข้อมูลเป็นข้อมูลมาตรฐานก่อนเสมอ



ตอนที่ 4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเทคนิคการวิเคราะห์การจัดกลุ่มข้อมูล และทรัพยากรทางการศึกษา

ผู้วิจัยได้ศึกษางานวิจัยเกี่ยวกับการวิเคราะห์กลุ่มข้อมูลและงานวิจัยเกี่ยวกับทรัพยากรทางการศึกษา โดยมีรายละเอียด ดังนี้

4.1 งานวิจัยที่เกี่ยวกับการวิเคราะห์กลุ่มข้อมูล ประกอบด้วย

สมโภชน์ ศรีสมุทร (2550) ศึกษาเกี่ยวกับการวิเคราะห์การจัดกลุ่มโรงเรียนตามมาตรฐานการศึกษาเพื่อการประเมินคุณภาพภายนอก ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานของโรงเรียนในสามจังหวัดชายแดนใต้ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) จัดกลุ่มและค้นหาคุณลักษณะของกลุ่มโรงเรียนระดับประถมศึกษาในสามจังหวัดชายแดนภาคใต้ ที่ได้รับการประเมินคุณภาพจากสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน) และ 2) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างมาตรฐานการศึกษาในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ โรงเรียนระดับประถมศึกษาที่เปิดสอนตั้งแต่ระดับอนุบาลถึงประถมศึกษาปีที่ 6 ในจังหวัดปัตตานี ยะลาและนราธิวาสที่ได้รับการประเมินคุณภาพรอบแรกในระหว่างปี พ.ศ. 2544 - 2548 จำนวน 278 โรงเรียน ได้มาจากการสุ่มแบบหลายขั้นตอน สถิติที่ใช้ในการวิจัย คือ การวิเคราะห์จัดกลุ่ม (Cluster Analysis) ด้วยเทคนิค K-Means และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ วิธีการวิจัยแบ่งเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้ 1) ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานจากจำนวน โรงเรียนเป็นรายจังหวัด สังกัด ขนาดโรงเรียนและผลการประเมินคุณภาพภายนอกรอบแรกจากสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน) โดยการหาค่าความถี่และร้อยละ 2) จัดกลุ่มโรงเรียนตามผลประเมินคุณภาพภายนอกรอบแรกด้วยวิธีการวิเคราะห์จัดกลุ่มโดยการตรวจสอบการกระจายของตัวแปรมาตรฐานการศึกษา 14 มาตรฐาน ศึกษาโครงสร้างของโรงเรียนและการจัดกลุ่มโรงเรียนที่มีลักษณะคุณภาพของโรงเรียนคล้ายกันด้วยวิธี K-Means และ 3) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างมาตรฐานการศึกษาจากสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน ผลการวิจัย พบว่า 1) สามารถจัดกลุ่มโรงเรียนในสามจังหวัดชายแดนภาคใต้ตามมาตรฐานการศึกษาเพื่อการประเมินคุณภาพภายนอกในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานได้ 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่ 1 กลุ่มโรงเรียนที่มีคุณภาพมาตรฐานจำนวน 139 โรงเรียน กลุ่มที่ 2 กลุ่มโรงเรียนที่ด้อยคุณภาพด้านผู้บริหารและด้านครู จำนวน 100 โรงเรียน ซึ่งเป็นกลุ่มโรงเรียนที่ด้อยคุณภาพทุกมาตรฐานยกเว้นมาตรฐานที่ 10 ผู้เรียนมีสุขนิสัย สุขภาพกายและสุขภาพจิตที่ดี ที่มีคุณภาพ และกลุ่มที่ 3 กลุ่มโรงเรียนที่ด้อยคุณภาพด้านผู้เรียนจำนวน 39 โรงเรียน และ 2) มาตรฐานแต่ละด้านความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งมาตรฐานด้านครูกับด้านผู้บริหารมี

ความสัมพันธ์กันสูงที่สุด ($r = .528$) และมาตรฐานด้านผู้เรียนกับด้านผู้บริหารมีความสัมพันธ์กันต่ำสุด ($r = .446$)

นงน้อย สุทธิสนธิ์ (2551) ศึกษาเกี่ยวกับการวิเคราะห์หลายตัวแปรของคะแนนการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินั้นพื้นฐาน (O-NET) โรงเรียนมัธยมศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา จังหวัดอุบลราชธานี โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินั้นพื้นฐานของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 6 ระหว่างโรงเรียนมัธยมศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาอุบลราชธานีเขต 1 – เขต 5 และ 2) จัดกลุ่มโรงเรียนมัธยมศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาอุบลราชธานีเขต 1 – เขต 5 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่เข้าทำการทดสอบเพื่อวัดผลทางการศึกษาระดับชาตินั้นพื้นฐานปีการศึกษา 2550 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาอุบลราชธานีเขต 1 – เขต 5 จำนวน 8,034 คน วิธีการวิจัย เพื่อจัดกลุ่มโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาอุบลราชธานีเขต 1 – เขต 5 มี 3 ขั้นตอน ดังนี้ ผู้วิจัยจัดกลุ่มโรงเรียนมัธยมศึกษาด้วยเทคนิค Cluster Analysis แบบมีขั้นตอน (Agglomerative Hierarchical Methods) โดยเลือกใช้วิธีการวัดระยะห่างระหว่างโรงเรียนด้วยวิธี Square Euclidean Distance และใช้หลักเกณฑ์โดยเลือกใช้วิธีการรวมกลุ่ม 5 วิธี คือ 1) Single linkage 2) Average linkage Between Group 3) Complete linkage 4) Centroid Clustering และ 5) Ward's Methods ซึ่งในการวิจัยนี้ผู้วิจัยทำการเลือกกลุ่มจำนวน 3 ถึง 5 กลุ่ม ขั้นตอนการดำเนินการมีดังนี้

การจัดกลุ่มโรงเรียนด้วยเทคนิค Multidimensional Scaling เพื่อหาตำแหน่งของโรงเรียนแต่ละโรงเรียน ผู้วิจัยเลือกวิธีการวัดระยะห่างระหว่างโรงเรียน แผนภาพที่ได้อาจจะสอดคล้องหรือไม่สอดคล้องกับการวิเคราะห์จัดกลุ่มโรงเรียนก็ได้

1. การเลือกผลการจัดกลุ่มโรงเรียน ผู้วิจัยใช้หลักเกณฑ์ในการเลือกจากค่าเฉลี่ยร้อยละของการทำนายกลุ่มที่ถูกต้องสูงสุดจากหลักเกณฑ์การรวมกลุ่มทั้ง 5 วิธี โดยพิจารณาทั้งวิธี Original และวิธี Cross-validated

2. การรวมกลุ่ม ผู้วิจัยพิจารณาการรวมกลุ่มจากการเปรียบเทียบผลที่ได้ทั้ง 5 วิธี โดยเลือกวิธีที่ให้ผลการจัดกลุ่มเหมือนกัน ประกอบกับการใช้แผนภาพที่เกิดจากเทคนิค Multidimensional Scaling และขั้นตอนสุดท้ายคือการสร้างสมการจำแนกกลุ่มด้วยเทคนิคการวิเคราะห์จำแนกประเภท (Discriminant Analysis) มาสร้างสมการจำแนกกลุ่มด้วยวิธี Enter independent together และคำนวณค่าร้อยละของการทำนายกลุ่มถูกต้องด้วยวิธี Original และวิธี Cross-validation

ผลการจัดกลุ่ม โรงเรียนมัธยมศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาอุบลราชธานี เขต 1 – เขต 5 พบว่า มีการจัดกลุ่มออกเป็น 3 กลุ่ม ดังนี้ กลุ่มที่ 1 กลุ่มโรงเรียนที่มีคะแนนเฉลี่ยผลการทดสอบระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) สูงที่สุด กลุ่มที่ 2 กลุ่มโรงเรียนที่มีคะแนนเฉลี่ยผลการทดสอบระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) สูง และกลุ่มที่ 3 กลุ่มโรงเรียนที่มีคะแนนเฉลี่ยผลการทดสอบระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) ปานกลาง และพบว่าตำแหน่งของโรงเรียนสอดคล้องกับการวิเคราะห์จัดกลุ่ม เมื่อพิจารณาคะแนนเฉลี่ยผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) ทั้ง 3 กลุ่ม พบว่า คะแนนเฉลี่ยวิชาภาษาอังกฤษมีค่าต่ำสุด ซึ่งแสดงให้เห็นว่า นักเรียนส่วนใหญ่ความรู้เกี่ยวกับภาษาอังกฤษน้อย ดังนั้น ควรมึนโยบายหรือการวางแผนงาน/โครงการที่ช่วยส่งเสริมเกี่ยวกับภาษาอังกฤษให้กับนักเรียน เพื่อให้ นักเรียนมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ สำหรับระดับผู้บริหารทั้งระดับนโยบายและระดับสถานศึกษา สามารถนำข้อมูลไปประกอบการกำหนดนโยบายในการปรับปรุงการเรียนการสอน โดยเฉพาะ โรงเรียนที่มีคะแนนเฉลี่ยผลการทดสอบทางการศึกษาดำเนินคดี

ศจีมาจ ณ วิเชียร และ ภัทธาวิมล แสงศิริ (2555) ศึกษาการจัดทำเหมืองข้อมูลเพื่อพยากรณ์ผลคะแนนเฉลี่ยของสถานศึกษาบนผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) ช่วงชั้นที่ 2 (ประถมศึกษาปีที่ 6) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พยากรณ์แนวโน้มสถานะของสถานศึกษาในอนาคต โดยใช้ผลคะแนนเฉลี่ยจากข้อมูลผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐานของสถานศึกษาระดับประถมศึกษาปีที่ 6 ในเขตกรุงเทพมหานคร 2) สร้างโครงสร้างที่เหมาะสมสำหรับพยากรณ์แนวโน้มสถานะของสถานศึกษาในอนาคต โดยใช้วิธีการจัดกลุ่มแบบการเรียนรู้เพิ่มขึ้นร่วมกับอัลกอริทึมเชิงพันธุกรรม 3) เปรียบเทียบอัตราความถูกต้องของโมเดลการพยากรณ์ที่สร้างขึ้นกับผลลัพธ์การจัดกลุ่มสถานศึกษาด้วยอัลกอริทึมเคมีน และคอปเว็ป และ 4) ใช้เป็นข้อมูลสำหรับการวางแผนการศึกษาของสถานศึกษาในอนาคต ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยเป็นคะแนนเฉลี่ยของสถานศึกษาในเขตกรุงเทพมหานครจำนวน 859 โรงเรียน โดยแบ่งข้อมูลออกเป็นกลุ่มเรียนรู้ (train) และกลุ่มทดสอบ (test) ในอัตราส่วน 1:1

วิธีการดำเนินการวิจัย แบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นตอนการเรียนรู้ (Learning Phases) ขั้นตอนนี้จะแบ่งข้อมูลเข้าสู่ข้อมูลฝึกฝน และข้อมูลทดสอบ ข้อมูลสำหรับฝึกฝนจะถูกนำไปใช้เพื่อการเรียนรู้และสร้างโมเดลแบบจำลอง ในทางตรงกันข้ามข้อมูลทดสอบจะถูกทดสอบในกระบวนการทั่วไป

2. ขั้นตอนการทำนายผล ขั้นตอนนี้จะใช้อัลกอริทึมแยกประเภทข้อมูลที่โมเดลยังไม่รู้จักมาก่อน ผลลัพธ์ของอัลกอริทึม คือ อินพุตเป้าหมายของแต่ละข้อมูลที่ใส่ทดสอบ ใช้การวัดระยะห่างแบบ Mahalanobis Distance ในระบบการทำงานผลรวมถึงการวัดความเหมือน (Similarity) ระหว่างข้อมูลที่ใส่ทดสอบและ โมเดลแบบจำลองระบบ (System Prototypes) การแยกประเภทที่โดยทั่วไปเป็นการทำนาย บางครั้งต้องการให้อัตราความผิดพลาด (Misclassification Rate) ที่ต่ำที่สุดบนข้อมูลที่ใส่ทดสอบกระบวนการทั่วไป คือ ทดสอบระบบการเรียนรู้โดยใช้ข้อมูลทดสอบซึ่งข้อมูลทดสอบจะถูกแยกประเภทสำหรับการเรียนรู้แบบมีผู้สอนและไม่มีผู้สอน

3. ขั้นตอนการดำเนินงานของอัลกอริทึม GAILM ขั้นนี้เป็นการประยุกต์ใช้อัลกอริทึมเชิงพันธุกรรมร่วมกับอัลกอริทึม ILM เพื่อแก้ปัญหาการกำหนดค่าพารามิเตอร์ที่สำคัญคือ ค่าเมตริกซ์ความแปรปรวนร่วม และค่าอัตราระยะห่างของอัลกอริทึม ILM โดยอัลกอริทึมเชิงพันธุกรรมจะทำการค้นหาค่าของพารามิเตอร์ของ ILM ที่เหมาะสม

วิเคราะห์ข้อมูลด้วยหลักการของเหมืองข้อมูล 3 วิธี ดังนี้

วิธีที่ 1 แบบการเรียนรู้เพิ่มขึ้น (ILM) เป็นอัลกอริทึมการจัดกลุ่มแบบเรียนรู้เพิ่มขึ้น โดยอาศัยการวัดระยะห่างระหว่างกลุ่มแบบ Mahalanobis Distance และสามารถทำการเรียนรู้เพิ่มขึ้นเมื่อมีข้อมูลใหม่เข้ามา

วิธีที่ 2 เคมีน (K-Means) คือ อัลกอริทึมการจัดกลุ่มโดยต้องมีการกำหนดจำนวนกลุ่มไว้ล่วงหน้า โดยการจัดกลุ่มข้อมูลเข้าสู่จำนวนของกลุ่มข้อมูลโดยดูระยะห่างที่ใกล้ที่สุดภายในแต่ละกลุ่มข้อมูล และระยะห่างที่ใกล้ที่สุดระหว่างกลุ่มข้อมูล กระบวนการของวิธีนี้เริ่มจากการเลือก k ที่ถูกเรียกว่า “ศูนย์กลาง หรือ เซ็นต์ทรอยด์ (Centroid)”

วิธีที่ 3 คอปเวป (COMWEB) คือ อัลกอริทึมการจัดกลุ่มแบบเรียนรู้เพิ่มขึ้น โดยอาศัยค่าความน่าจะเป็นกับผลของคะแนนเฉลี่ยจากการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) ของสถานศึกษาประจำปี

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า การวิเคราะห์การจัดกลุ่มข้อมูลแบบการเรียนรู้เพิ่มขึ้น(ILM) มีประสิทธิภาพในการเป็น โมเดลพยากรณ์ได้ดีกว่าวิธีอื่นๆ โดยมีค่าเฉลี่ยของความถูกต้อง(Accuracy Rate) เท่ากับร้อยละ 92.19 ขณะที่วิธีการพยากรณ์วิธีอื่นๆ มีค่าความถูกต้องน้อยกว่า ร้อยละ 70 สำหรับประสิทธิภาพในการจัดกลุ่มตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้เบื้องต้น จำนวน 3 กลุ่ม พบว่า วิธี ILM และ K-Means เท่านั้น ที่สามารถจัดกลุ่มข้อมูลออกเป็น 3 กลุ่ม ขณะที่วิธี COMWEB จัดได้มากกว่า 400 กลุ่มและมีค่าความถูกต้องน้อยกว่าร้อยละ 7 ผลการจัดกลุ่มข้อมูลเบื้องต้นการจัดทำเหมืองข้อมูลเพื่อพยากรณ์ ผลคะแนนเฉลี่ยของสถานศึกษาจากผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) ช่วงชั้นที่ 2 (ประถมศึกษาปีที่ 6) ข้อมูลการกระจายตัว

ของการจัดกลุ่มเมื่อแบ่งโรงเรียนออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่ม A คือ กลุ่มที่มีคะแนนเฉลี่ยของโรงเรียนสูงอยู่ใน 15 อันดับแรก กลุ่ม B คือ กลุ่มที่มีคะแนนเฉลี่ยของโรงเรียนปานกลางอยู่ระหว่าง 16-689 และกลุ่ม C คือ กลุ่มที่มีคะแนนเฉลี่ยของโรงเรียนต่ำอยู่ใน 15 อันดับสุดท้าย โดยแยกตามผลการทดสอบวิชาภาษาไทย วิชาคณิตศาสตร์และวิชาวิทยาศาสตร์

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเทคนิคการวิเคราะห์กลุ่มข้อมูล (Cluster Analysis) พบว่า กรณีที่มีข้อมูลจำนวนมากนิยมใช้การจัดกลุ่มด้วยวิธีการวิเคราะห์กลุ่มแบบไม่เป็นขั้นตอน (Nonhierarchical Cluster Analysis หรือบางครั้งเรียกว่า K – Means Cluster Analysis) โดยต้องกำหนดจำนวนกลุ่มที่แน่นอนไว้ล่วงหน้า โดยมีขั้นตอนหลักอยู่ 4 ขั้นตอน ดังนี้ ขั้นที่ 1 จัดกลุ่มข้อมูลเป็น k กลุ่มตามความต้องการของผู้ศึกษา โดยเริ่มจาก $K \geq 2$ สังเกตผลการวิเคราะห์ (Initial Cluster Centers) ขั้นตอนที่ 2 คำนวณหาจุดกึ่งกลางกลุ่มของแต่ละกลุ่ม (Final Cluster Centers) ขั้นตอนที่ 3 คำนวณหาระยะห่างของแต่ละหน่วยไปยังจุดกลางทุกกลุ่ม (Distance between Final Cluster Centers) ขั้นตอนที่ 4 ประเมินผลของการจำแนกกลุ่ม

4.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรทางการศึกษา

พิสิษฐ ภูรอด (2552) ศึกษาการบริหารทรัพยากรทางการศึกษาของโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตพื้นที่การศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 1 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาการบริหารทรัพยากรทางการศึกษาของโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตพื้นที่การศึกษากรุงเทพมหานครเขต 1 ในภาพรวม 2) เปรียบเทียบการบริหารทรัพยากรทางการศึกษาของโรงเรียนตามสถานภาพของผู้บริหาร ได้แก่ เพศ ประสบการณ์ในการทำงาน ฐานนะทางเศรษฐกิจ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ผู้บริหารโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตพื้นที่การศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 1 จำนวน 270 คน เครื่องมือที่ใช้ประกอบด้วย แบบสอบถามการบริหารทรัพยากรทางการศึกษาของโรงเรียนมัธยมศึกษา สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานการทดสอบค่าที วิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวและทดสอบรายคู่ด้วยวิธีของเซฟเฟ ผลการวิจัยพบว่า 1) ผู้บริหารมีความคิดเห็นต่อการบริหารทรัพยากรทางการศึกษาโดยภาพรวมและรายด้าน อยู่ในระดับมาก 2) ผู้บริหารชายมีความคิดเห็นต่อการบริหารทรัพยากรทางการศึกษาสูงกว่าผู้บริหารเพศหญิง ในด้านการบริหารอาคารสถานที่ ด้านการบริหารงบประมาณ ด้านการบริหารทรัพยากรบุคคล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 3) ผู้บริหารที่มีประสบการณ์ในการทำงานมากกับน้อยมีความคิดเห็นต่อการบริหารทรัพยากรทางการศึกษาโดยรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 และ 4) ผู้บริหารที่มีฐานะทางเศรษฐกิจสูงกับต่ำ และผู้บริหารที่มีฐานะทางเศรษฐกิจปานกลางกับต่ำ มีความคิดเห็นต่อการบริหารทรัพยากรทางการศึกษาของโรงเรียนมัธยมศึกษา แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 แต่

ผู้บริหารที่มีฐานะทางเศรษฐกิจสูงกับปานกลางมีความคิดเห็นต่อการบริหารทรัพยากรทางการศึกษาไม่แตกต่างกัน

มณฑล อารยี่ง (2554) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างภาวะผู้นำของผู้บริหารกับคุณภาพผู้เรียนในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษา ระดับภาวะผู้นำของผู้บริหารสถานศึกษา 2) ศึกษาคุณภาพของผู้เรียน และ 3) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างภาวะผู้นำของผู้บริหารกับคุณภาพของผู้เรียน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ผู้บริหารสถานศึกษาและครูสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 18 จำนวน 354 คน โดยใช้วิธีการเลือกสุ่มตัวอย่างแบบสัดส่วน เครื่องมือที่ใช้ประกอบด้วย แบบสอบถามการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างภาวะผู้นำของผู้บริหารกับคุณภาพผู้เรียนในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 18 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน ผลการวิจัยพบว่า 1) ภาวะผู้นำของผู้บริหารสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 18 โดยรวมและรายด้านอยู่ในระดับมาก ยกเว้นด้านผู้นำการมีส่วนร่วม ด้านผู้นำที่ต้องการแก้ปัญหาและด้านผู้นำด้านการจัดการในระดับปานกลาง 2) คุณภาพของผู้เรียนในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 18 ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก และ 3) ภาวะผู้นำของผู้บริหารสถานศึกษาเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 18 มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับคุณภาพผู้เรียนในสถานศึกษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

กุลฑริ พิกุลแกม (2551) ศึกษาการบริหารงานวิชาการที่ส่งผลต่อคุณภาพผู้เรียนในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานครปฐม เขต 2 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ทราบการบริหารงานวิชาการในสถานศึกษา 2) ทราบคุณภาพผู้เรียนในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน และ 3) ทราบการบริหารงานวิชาการที่ส่งผลต่อคุณภาพผู้เรียนในสถานศึกษาขั้นพื้นฐานการศึกษานครปฐม เขต 2 กลุ่มตัวอย่าง ที่ใช้ในการวิจัยมาจากสถานศึกษา 108 แห่งที่ใช้วิธีสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้นภูมิสถานศึกษา 3 ขนาด และผู้ให้ข้อมูลประกอบด้วย ผู้อำนวยการ ครู คณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐานที่ไม่ใช่ครู รวมจำนวน 648 คน เครื่องมือที่ใช้ประกอบด้วย แบบสอบถามการบริหารงานวิชาการที่ส่งผลต่อคุณภาพผู้เรียนในสถานศึกษาขั้นพื้นฐานสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานครปฐม เขต 2 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน ผลการวิจัยพบว่า 1) การบริหารงานวิชาการในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานครปฐม เขต 2 โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก 2) คุณภาพผู้เรียนในสถานศึกษาขั้นพื้นฐานสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานครปฐม เขต 2 โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก และ 3) การบริหารงานวิชาการ โดยภาพรวมและการนิเทศการศึกษาส่งผลต่อคุณภาพผู้เรียน โดยภาพรวม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ขนิษฐา ขสมม (2560) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการบริหารงบประมาณทางการศึกษากับคุณภาพผู้เรียนของสถานศึกษา สังกัดเทศบาลในจังหวัดสุราษฎร์ธานี โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาการบริหารงบประมาณทางการศึกษาของสถานศึกษา สังกัดเทศบาลในจังหวัดสุราษฎร์ธานี 2) ศึกษาคุณภาพผู้เรียนของสถานศึกษา สังกัดเทศบาลในจังหวัดสุราษฎร์ธานี และ 3) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการบริหารงบประมาณทางการศึกษากับคุณภาพผู้เรียนในของสถานศึกษา สังกัดเทศบาลในจังหวัดสุราษฎร์ธานี ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย ผู้บริหารสถานศึกษา หัวหน้างานวิชาการ หัวหน้างานบุคคล หัวหน้างานงบประมาณ และหัวหน้างานบริหารทั่วไปของสถานศึกษาเทศบาลในจังหวัดสุราษฎร์ธานี ปีการศึกษา 2558 รวมทั้งสิ้นจำนวน 168 คน เครื่องมือที่ใช้ประกอบด้วย แบบสอบถามเกี่ยวกับการบริหารงบประมาณทางการศึกษาและคุณภาพผู้เรียนของสถานศึกษา สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน ผลการวิจัยพบว่า 1) การบริหารงบประมาณทางการศึกษาโดยรวมอยู่ในระดับ มาก โดยเรียงลำดับดังนี้ การจัดสรรงบประมาณ การบริหารบัญชี การวางแผนงบประมาณ การรายงานผลการดำเนินงาน การบริหารสินทรัพย์ การบริหารการเงินและการควบคุมงบประมาณ การตรวจสอบภายในและการระดมทรัพยากรเพื่อการศึกษา 2) คุณภาพผู้เรียนโดยรวมอยู่ในระดับ มาก เรียงลำดับดังนี้ ด้านการมีทักษะในการทำงาน ด้านการมีสุขภาวะที่ดีและมีสุนทรียภาพ ด้านการมีคุณธรรมจริยธรรมและค่านิยมที่พึงประสงค์ ด้านการมีทักษะในการแสวงหาความรู้ ด้านการมีความรู้และทักษะพื้นฐานที่จำเป็นตามหลักสูตร และด้านการมีความสามารถในการคิดอย่างเป็นระบบ และ 3) ความสัมพันธ์ระหว่างการบริหารงบประมาณทางการศึกษากับคุณภาพผู้เรียนของสถานศึกษา สังกัดเทศบาลในจังหวัดสุราษฎร์ธานีมีความสัมพันธ์ทางบวกระดับปานกลาง ($r = .67$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ชเรศ สุภคต (2560) ศึกษาแบบจำลองในการหาค่าสหสัมพันธ์และทำนายระดับคะแนน O-NET สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 บนพื้นฐานจากคุณลักษณะของครูผู้สอนและโรงเรียน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) สร้างแบบจำลองการหาค่าสหสัมพันธ์และทำนายระดับคะแนน O-NET สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 บนพื้นฐานจากคุณลักษณะของครูผู้สอนและโรงเรียน และ 2) ใช้เป็นแนวทางในการวางแผนส่งเสริมคุณภาพมาตรฐาน คุณสมบัติครูผู้สอนและเป็นมาตรฐานการศึกษาของผู้ที่เกี่ยวข้อง ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ ความถนัดในการสอน สาขาวิชาที่จบ ประสบการณ์การสอน ขนาดโรงเรียน เพศของนักเรียนและคะแนนเฉลี่ย 8 กลุ่มสาระวิชา และวิธีวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้ correlation matrix และเปรียบเทียบความถูกต้องแม่นยำด้วยเทคนิคเครือข่ายประสาทเทียม (neural network model) ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ 1) ข้อมูลนักเรียนประกอบด้วยผลคะแนนสอบ O-NET ประถมศึกษาปีที่ 6 ระหว่างปี พ.ศ. 2552-

2557 ประกอบด้วย เพศ และผลสอบคะแนน O-NET 8 กลุ่มสาระวิชา 2) ข้อมูลครู ได้แก่ ความถนัดในการสอน สาขาวิชาที่จบ ประสบการณ์การสอน และ 3) ข้อมูลโรงเรียน ได้แก่ ขนาดโรงเรียน

ผลการวิจัย พบว่า 1) แบบจำลอง มีค่ามากกว่า 80 % ในแต่ละวิชาแสดงให้เห็นว่าตัวแปรที่เลือกส่งผลกระทบต่อระดับคะแนน O-NET แต่ตัวแปรดังกล่าวไม่มีความสัมพันธ์ระหว่างกัน เมื่อวัดค่าโดย correlation matrix 2) ด้านโรงเรียนเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน การจัดกิจกรรมเสริมศักยภาพ ประสิทธิภาพของครูผู้สอน สามารถกำหนดแนวทางในการพัฒนาครูผู้สอนให้ทัดเทียมกับเขตพื้นที่การศึกษาอื่นๆ และยังสามารถกำหนดเกณฑ์มาตรฐานในการพัฒนาครูได้

เมธี เสรีชนโรจน์ (2558) ศึกษาการวัดประสิทธิภาพและปัจจัยกำหนดผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาในระดับมัธยมศึกษา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) วัดประสิทธิภาพของระดับการใช้ทรัพยากรในแต่ละโรงเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น และ 2) ศึกษาความสัมพันธ์ของทรัพยากรการศึกษาที่มีต่อความมีประสิทธิภาพของโรงเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นและผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย โรงเรียนจากสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาจังหวัดกรุงเทพมหานครจำนวน 45 โรงเรียนโดยมีการกำหนดตัวแปรและวิธีวิเคราะห์ข้อมูลตามวัตถุประสงค์การวิจัย ดังนี้

1) วัดประสิทธิภาพของระดับการใช้ทรัพยากรในแต่ละโรงเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โดยมีตัวแปรที่ศึกษา ได้แก่ สัดส่วนจำนวนครูต่อจำนวนนักเรียน (ระดับประมาณของครูในแต่ละโรงเรียนและค่าใช้จ่ายที่โรงเรียนจ่ายเป็นค่าจ้างและสวัสดิการของครู) สัดส่วนจำนวนครูที่จบการศึกษาตั้งแต่ระดับปริญญาโทขึ้นไปต่อจำนวนครูทั้งหมด (คุณภาพครู) และสัดส่วนจำนวนห้องเรียนต่อจำนวนนักเรียนทั้งหมด วิธีวิเคราะห์ประสิทธิภาพด้วย DEA

2) ศึกษาความสัมพันธ์ของทรัพยากรการศึกษาที่มีต่อความมีประสิทธิภาพของโรงเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นและผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา โดยมีตัวแปรที่ศึกษา ได้แก่ คะแนนประสิทธิภาพที่ได้จากแบบจำลอง DEA และปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับโรงเรียน (สภาพแวดล้อมของครอบครัวนักเรียน คุณภาพความเป็นอยู่ภายในครอบครัวของนักเรียน เพศของนักเรียน (อัตราส่วนจำนวนนักเรียนชายต่อจำนวนนักเรียนทั้งหมด) ขนาดของโรงเรียน (ค่าลอการิทึมของความหนาแน่นของเขตพื้นที่โรงเรียน (คน/ตร.กม.) และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (คะแนน O-NET ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2555 จำนวน 8 รายวิชา ดังนี้ ภาษาไทย สังคมศึกษา ภาษาอังกฤษ คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ สุขศึกษา ศิลปะ และการงานพื้นฐานอาชีพ)) วิธีวิเคราะห์ความสัมพันธ์โดยวิธี Tobit regression และ OLS

ผลการวิจัยพบว่า 1) โรงเรียนจำนวน 11 โรงเรียนคิดเป็นร้อยละ 24.44 ของโรงเรียนทั้งหมดมีประสิทธิภาพในการใช้ทรัพยากรทางการศึกษาต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา โดย

ส่วนใหญ่ยังใช้ทรัพยากรในระดับไม่เหมาะสม คิดเป็นจำนวนร้อยละ 12.72 โดยเฉลี่ยที่แต่ละโรงเรียนสามารถลดการใช้ทรัพยากรลงได้โดยรับผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาเท่าเดิม 2) ปัจจัยที่ส่งเสริมให้โรงเรียนมีประสิทธิภาพอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในด้านฐานะของนักเรียนที่ดี สภาพแวดล้อมของชุมชนของนักเรียนที่ไม่แออัดจนเกินไป ขนาดของโรงเรียนที่มีขนาดใหญ่ และจำนวนนักเรียนหญิงที่มากกว่านักเรียนชาย และ 3) ปัจจัยที่ส่งเสริมให้ผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา (คะแนน O-NET) มีนัยสำคัญทางสถิติในด้านจำนวนครูที่เพียงพอต่อความต้องการของนักเรียน คุณภาพของครู ขนาดของโรงเรียนที่มีขนาดใหญ่ นักเรียนเพศหญิง โดยรวมทำได้ดีกว่านักเรียนเพศชายพบในทุกรายวิชา ยกเว้นคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ที่ไม่พบความสัมพันธ์ โดยสรุปการศึกษานี้สนับสนุนให้มีนโยบายในการศึกษาถึงระดับการใช้ทรัพยากรทางการศึกษาของแต่ละโรงเรียนให้เกิดประโยชน์มากที่สุด โดยส่วนต่างของทรัพยากรที่ไม่เพิ่มมูลค่า ควรจัดสรรไปอยู่ในส่วนที่ขาดแคลนเพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาโดยรวมได้

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรทางการศึกษา พบว่า ทรัพยากรทางการศึกษามีผลต่อคุณภาพผู้เรียน ครูและสถานศึกษา ได้แก่ การจัดสรรงบประมาณ การบริหารงานวิชาการ จำนวนครู ระดับการศึกษาของครู จำนวนห้องเรียน ฐานะหรือสภาพแวดล้อมของครอบครัวนักเรียน คุณภาพความเป็นอยู่ภายในครอบครัวของนักเรียน เพศของนักเรียน ขนาดของโรงเรียนและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาตัวแปรเกี่ยวกับ งบประมาณ การจัดการศึกษา วุฒิการศึกษาของครูผู้สอนและประสบการณ์สอนของครูผู้สอนกับรูปแบบคุณภาพของผู้เรียนจากผลการทดสอบระดับชาติขั้นพื้นฐาน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ของสถานศึกษาในสังกัดสถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษารูปแบบคุณภาพผู้เรียนจากผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐาน ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ของสถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ และเพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบคุณภาพผู้เรียนกับภูมิหลังของสถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ ขั้นตอนในการดำเนินการวิจัย ผู้วิจัยนำเสนอตามรายละเอียด ดังนี้

1. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษา คือ นักเรียนที่เข้ารับการทดสอบ O-NET ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2560 ของวิทยาลัยนาฏศิลป์ 12 แห่งในสังกัดสถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ที่เข้ารับการทดสอบ O-NET ครบทั้ง 5 รายวิชา ได้แก่ วิชาภาษาไทย วิชาคณิตศาสตร์ วิชาวิทยาศาสตร์ วิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม และวิชาภาษาอังกฤษ รวมทั้งสิ้นจำนวน 1,039 คน ดังได้แสดงรายละเอียดในตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 จำนวนผู้เรียนที่เข้ารับการทดสอบ O-NET ครบ 5 วิชา

สถานศึกษาในสังกัดสถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์	จำนวนผู้เข้าสอบ	ร้อยละ
วิทยาลัยนาฏศิลป์	200	19.25
วิทยาลัยนาฏศิลป์เชียงใหม่	89	8.57
วิทยาลัยนาฏศิลป์นครศรีธรรมราช	74	7.12
วิทยาลัยนาฏศิลป์อ่างทอง	77	7.41
วิทยาลัยนาฏศิลป์ร้อยเอ็ด	82	7.89
วิทยาลัยนาฏศิลป์สุโขทัย	60	5.77
วิทยาลัยนาฏศิลป์กาฬสินธุ์	96	9.24
วิทยาลัยนาฏศิลป์ลพบุรี	76	7.31
วิทยาลัยนาฏศิลป์จันทบุรี	67	6.45

ตารางที่ 3.1 (ต่อ)

สถานศึกษาในสังกัดสถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์	จำนวนผู้เข้าสอบ	ร้อยละ
วิทยาลัยนาฏศิลป์พัทลุง	90	8.66
วิทยาลัยนาฏศิลป์สุพรรณบุรี	62	5.97
วิทยาลัยนาฏศิลป์นครราชสีมา	66	6.35
รวม	1,039	100

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้เครื่องมือในการวิจัย 3 ชุด ดังนี้

2.1 แบบบันทึกข้อมูลผลการทดสอบ O-NET ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2560 ของสถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ จากรายงานของสถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน) ฉบับที่ 1 ผลการทดสอบรายบุคคลสำหรับโรงเรียน

2.2 แบบบันทึกข้อมูลรายงานผลการดำเนินงานตามแผนงานกองนโยบายและแผนงาน ด้านงบประมาณการศึกษาของสถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์

2.3 แบบบันทึกข้อมูลรายบุคคลของครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้พื้นฐานวิชาภาษาไทย วิชาคณิตศาสตร์ วิชาวิทยาศาสตร์ วิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม และวิชาภาษาอังกฤษของวิทยาลัยนาฏศิลป์ 12 แห่งในสังกัดสถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ ปีการศึกษา 2560

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อทำการวิจัยในครั้งนี้แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 เก็บรวบรวมข้อมูลคะแนนผลทดสอบ O-NET ปีการศึกษา 2560 ด้วยแบบบันทึกข้อมูลผลการทดสอบ O-NET ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2560 ของสถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์จากรายงานของสถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน) ฉบับที่ 1 ผลการทดสอบรายบุคคลสำหรับโรงเรียน จากวิทยาลัยนาฏศิลป์ 12 แห่งในสังกัดของสถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ ประกอบด้วย

- 1) วิทยาลัยนาฏศิลป์
- 2) วิทยาลัยนาฏศิลป์เชียงใหม่

- 3) วิทยาลัยนาฏศิลป์นครศรีธรรมราช
- 4) วิทยาลัยนาฏศิลป์อ่างทอง
- 5) วิทยาลัยนาฏศิลป์ร้อยเอ็ด
- 6) วิทยาลัยนาฏศิลป์สุโขทัย
- 7) วิทยาลัยนาฏศิลป์กาฬสินธุ์
- 8) วิทยาลัยนาฏศิลป์ลพบุรี
- 9) วิทยาลัยนาฏศิลป์จันทบุรี
- 10) วิทยาลัยนาฏศิลป์พัทลุง
- 11) วิทยาลัยนาฏศิลป์สุพรรณบุรี
- 12) วิทยาลัยนาฏศิลป์นครราชสีมา

โดยวิทยาลัยนาฏศิลป์ทั้ง 12 แห่งนำส่งผลการทดสอบ O-NET ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2560 มายังหน่วยงานต้นสังกัดสถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ เพื่อจัดเก็บ รวบรวมและประมวลผลในภาพรวมของสถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ ผู้วิจัยจึงได้ขอความอนุเคราะห์หน่วยงานต้นสังกัดสถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ ในการนำผลการทดสอบ O-NET ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2560 ของวิทยาลัยนาฏศิลป์ทั้ง 12 แห่ง มาใช้ในงานวิจัยตามรายการข้อมูลที่จัดเก็บ ดังได้แสดงรายละเอียดในตารางที่ 3.2

ตารางที่ 3.2 รายการข้อมูลที่จัดเก็บคะแนนการทดสอบ O-NET

ชื่อรายงาน	รายการข้อมูล
ฉบับที่ 1 ผลการทดสอบรายบุคคลสำหรับโรงเรียน	รหัสโรงเรียน ชื่อโรงเรียน ขนาดโรงเรียน ที่ตั้งโรงเรียน จังหวัด สังกัด เลขประจำตัวประชาชน ชื่อ-สกุล ผลคะแนนจำแนกตามวิชา ร้อยละ 30 ผลการทดสอบ

ส่วนที่ 2 เก็บรวบรวมข้อมูลงบประมาณด้านการศึกษา ปีการศึกษา 2560 ด้วยแบบบันทึกข้อมูลรายงานผลการดำเนินงานตามแผนงานกองนโยบายและแผนงาน ด้านงบประมาณ การศึกษาของสถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ โดยขอความอนุเคราะห์ข้อมูลจากเจ้าหน้าที่กองนโยบาย และแผนงานที่มีหน้าที่รวบรวมข้อมูลจากทุกหน่วยงานในสังกัดสถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์สำหรับ งานงบประมาณด้านการศึกษาที่ใช้จัดสรรสำหรับปีการศึกษา 2560 ประกอบด้วย งบประมาณ ประจำปี พ.ศ.2560 และงบประมาณประจำปี พ.ศ.2561 โดยงบประมาณด้านการศึกษาจำแนกตาม วิทยาลัยนาฏศิลป์ทั้ง 12 แห่งในลักษณะของเงินอุดหนุนรายหัวซึ่งปัจจุบันรัฐบาลได้อนุมัติค่าใช้จ่าย รายหัวนักเรียนให้สอดคล้องกับความเป็นจริง

ส่วนที่ 3 เก็บรวบรวมข้อมูลวุฒิการศึกษาและประสบการณ์สอนของครูด้วยแบบ บันทึกข้อมูลรายบุคคลของครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้พื้นฐานวิชาภาษาไทย วิชาคณิตศาสตร์ วิชาวิทยาศาสตร์ วิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม และวิชาภาษาอังกฤษของวิทยาลัยนาฏศิลป์ 12 แห่งในสังกัดสถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ ปีการศึกษา 2560 โดยขอความอนุเคราะห์ข้อมูลจากเจ้าหน้าที่ ฝ่ายบริหารทรัพยากรบุคคลพร้อมทั้งสอบถามทางโทรศัพท์ในส่วนที่ต้องการข้อมูลเพิ่มเติม เช่น การสอนเสริมในรายวิชาที่รับผิดชอบ เป็นต้น ดังได้แสดงรายละเอียดในตารางที่ 3.3

ตารางที่ 3.3 รายการข้อมูลที่จัดเก็บของครูผู้สอน

ชื่อรายงาน	รายการข้อมูล
รายงานมาตรฐานข้อมูลกลาง ครู อาจารย์	ปีการศึกษา เลขประจำตัวประชาชน อายุ วุฒิการศึกษา สาระการเรียนรู้ วิชาที่สอน ชั่วโมงสอนต่อสัปดาห์ ประสบการณ์สอน

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของผู้เรียนที่เข้ารับการทดสอบ O-NET

การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของผู้เรียนที่เข้ารับการทดสอบ O-NET ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2560 จากวิทยาลัยนาฏศิลป์จำนวน 12 แห่งในสังกัดสถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ โดยวิเคราะห์ข้อมูลและนำเสนอในรูปแบบของค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ส่วนที่ 2 การวิเคราะห์รูปแบบคุณภาพผู้เรียนจากผลการทดสอบ O-NET

การวิเคราะห์รูปแบบคุณภาพผู้เรียนจากการจัดกลุ่มผู้เรียนจากผลการทดสอบ O-NET ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2560 จากวิทยาลัยนาฏศิลป์จำนวน 12 แห่งในสังกัดสถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ จำนวน 5 รายวิชา โดยการวิเคราะห์การจัดกลุ่มด้วยวิธี K-Means เนื่องจากมีจำนวนประชากรมากกว่า 200 หน่วยจึงต้องกำหนดจำนวนกลุ่มที่แน่นอนของประชากรไว้ล่วงหน้า โดยมีขั้นตอน ดังนี้

1) ปรับระดับคะแนนผลการทดสอบ O-NET ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2560 ของสถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ให้เป็นคะแนนมาตรฐานแบบ Z-score เนื่องจากใช้เทคนิควิธีการ K-Means ต้องทำการแปลงคะแนนให้อยู่ในรูปคะแนนมาตรฐานก่อนการเปรียบเทียบระหว่างรายวิชา

2) วิเคราะห์การจัดกลุ่มแบบไม่เป็นขั้นตอนด้วยเทคนิควิธี K-Means มีขั้นตอน ดังนี้

ผู้วิจัยกำหนดจำนวนกลุ่มที่ต้องการไว้ก่อนล่วงหน้าเนื่องจากมีจำนวนข้อมูลเป็นจำนวนมาก โดยกำหนดเป็น 2 กลุ่ม, 3 กลุ่ม, 4 กลุ่ม และ 5 กลุ่มมีขั้นตอนในการวิเคราะห์ข้อมูลแต่ละกลุ่ม ดังนี้

กำหนด 2 กลุ่ม

ขั้นที่ 1 จัดกลุ่มข้อมูลโดยผู้วิจัยแบ่งข้อมูลออกเป็น 2 กลุ่ม

ขั้นที่ 2 คำนวณหาจุดกึ่งกลางของแต่ละกลุ่ม

ขั้นที่ 3 คำนวณหาระยะห่างของแต่ละหน่วยไปยังจุดกึ่งกลางกลุ่มของทุกกลุ่ม

ขั้นที่ 4 พิจารณาย้ายหน่วยไปยังกลุ่มที่มีระยะห่างต่ำสุด เมื่อไม่มีการย้ายกลุ่มอีกแล้ว จะแบ่งกลุ่มได้ 2 กลุ่มตามที่กำหนด

ขั้นที่ 5 วิเคราะห์ผลที่ได้จากการกำหนดกลุ่มข้อมูลเป็น 2 กลุ่ม

กำหนด 3 กลุ่ม

ขั้นที่ 1 จัดกลุ่มข้อมูลโดยผู้วิจัยแบ่งข้อมูลออกเป็น 3 กลุ่ม

ขั้นที่ 2 คำนวณหาจุดกึ่งกลางของแต่ละกลุ่ม

ขั้นที่ 3 คำนวณหาระยะห่างของแต่ละหน่วยไปยังจุดกึ่งกลางกลุ่มของทุกกลุ่ม

ขั้นที่ 4 พิจารณาย้ายหน่วยไปยังกลุ่มที่มีระยะห่างต่ำสุด เมื่อไม่มีการย้ายกลุ่มอีกแล้ว

จะแบ่งกลุ่มได้ 2 กลุ่มตามที่กำหนด

ขั้นที่ 5 วิเคราะห์ผลที่ได้จากการกำหนดกลุ่มข้อมูลเป็น 3 กลุ่ม

กำหนด 4 กลุ่ม

ขั้นที่ 1 จัดกลุ่มข้อมูลโดยผู้วิจัยแบ่งข้อมูลออกเป็น 4 กลุ่ม

ขั้นที่ 2 คำนวณหาจุดกึ่งกลางของแต่ละกลุ่ม

ขั้นที่ 3 คำนวณหาระยะห่างของแต่ละหน่วยไปยังจุดกึ่งกลางกลุ่มของทุกกลุ่ม

ขั้นที่ 4 พิจารณาย้ายหน่วยไปยังกลุ่มที่มีระยะห่างต่ำสุด เมื่อไม่มีการย้ายกลุ่มอีกแล้ว

จะแบ่งกลุ่มได้ 2 กลุ่มตามที่กำหนด

ขั้นที่ 5 วิเคราะห์ผลที่ได้จากการกำหนดกลุ่มข้อมูลเป็น 4 กลุ่ม

กำหนด 5 กลุ่ม

ขั้นที่ 1 จัดกลุ่มข้อมูลโดยผู้วิจัยแบ่งข้อมูลออกเป็น 5 กลุ่ม

ขั้นที่ 2 คำนวณหาจุดกึ่งกลางของแต่ละกลุ่ม

ขั้นที่ 3 คำนวณหาระยะห่างของแต่ละหน่วยไปยังจุดกึ่งกลางกลุ่มของทุกกลุ่ม

ขั้นที่ 4 พิจารณาย้ายหน่วยไปยังกลุ่มที่มีระยะห่างต่ำสุด เมื่อไม่มีการย้ายกลุ่มอีกแล้ว

จะแบ่งกลุ่มได้ 2 กลุ่มตามที่กำหนด

ขั้นที่ 5 วิเคราะห์ผลที่ได้จากการกำหนดกลุ่มข้อมูลเป็น 5 กลุ่ม

3) สรุปลักษณะของแต่ละกลุ่มตามที่กำหนด เพื่อศึกษารูปแบบส่วนที่เหมือนกันหรือคล้ายกันหรือความแตกต่างของลักษณะข้อมูล โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One – Way ANOVA) และการวิเคราะห์ความแตกต่างรายคู่ด้วยวิธี LSD (Least Significance Difference)

ส่วนที่ 3 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบคุณภาพผู้เรียนกับภูมิหลังของสถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์

เมื่อดำเนินการวิเคราะห์ลักษณะของกลุ่มต่างๆที่กำหนด จึงดำเนินการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบผู้เรียนที่ได้จัดกลุ่มกับภูมิหลัง ดังนี้

1) วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มคุณภาพผู้เรียนกับสถานศึกษาโดยการหาร้อยละ ความถี่ ค่าเฉลี่ยและการทดสอบไคสแควร์

2) วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มสถานศึกษาจากการจัดกลุ่มคุณภาพผู้เรียนกับงบประมาณการจัดการศึกษาของสถานศึกษาในสังกัดสถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ด้วยค่าสัมประสิทธิ์

สหสัมพันธ์เพียร์สัน และวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่มสถานศึกษากับงบประมาณด้านการศึกษา

3) วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มคุณภาพผู้เรียนกับวุฒิการศึกษาของครูผู้สอน โดยหาค่าร้อยละของครูผู้สอนที่มีวุฒิการศึกษาตรงวุฒิแยกตามสถานศึกษา และการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน

4) วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มคุณภาพผู้เรียนกับประสบการณ์สอนของครูผู้สอน โดยหาค่าร้อยละและการวิเคราะห์หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน



บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเชิงประเมิณในครั้งนี้เป็นการศึกษาการจัดกลุ่มคุณภาพผู้เรียนจากผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติดั้ขึ้นพื้นฐานระดับมัธยมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2560 ของสถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ โดยมีวัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษารูปแบบคุณภาพผู้เรียนจากผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติดั้ขึ้นพื้นฐาน ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ของสถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์
2. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบคุณภาพผู้เรียนกับภูมิหลังของสถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์

ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามวัตถุประสงค์เป็นลำดับดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของผู้เรียนที่เข้ารับการทดสอบ O-NET ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2560 ของสถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์โดยวิเคราะห์ข้อมูลและนำเสนอในรูปแบบของค่าต่ำสุดค่าสูงสุดร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์รูปแบบคุณภาพผู้เรียนจากผลการทดสอบ O-NET ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2560 ของสถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ โดยสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย การวิเคราะห์การจัดกลุ่มแบบไม่เป็นขั้นตอนด้วยเทคนิควิธี K-Means การทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของตัวแปรอิสระตั้งแต่ 3 กลุ่มขึ้นไป โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว และการวิเคราะห์ความแตกต่างรายคู่ด้วยวิธี LSD

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบคุณภาพผู้เรียนกับภูมิหลังของสถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ โดยสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ร้อยละ การทดสอบไคสแควร์ การหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร และการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน

**ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของผู้เรียนที่เข้ารับการทดสอบ O-NET
ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2560 ของสถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์**

1.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของผู้เรียนที่เข้ารับการทดสอบ O-NET

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของผู้เรียนที่เข้ารับการทดสอบ O-NET ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2560 จากวิทยาลัยนาฏศิลป์จำนวน 12 แห่งในสังกัดสถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ พบว่า ผู้เรียนที่เข้ารับการทดสอบ O-NET ครบ 5 รายวิชา ได้แก่ วิชาภาษาไทย วิชาคณิตศาสตร์ วิชาวิทยาศาสตร์ วิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม และวิชาภาษาอังกฤษ รวมทั้งสิ้น จำนวน 1,039 คน ดังได้แสดงรายละเอียดในตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 จำนวนผู้เรียนที่เข้ารับการทดสอบ O-NET ครบ 5 รายวิชา

สถานศึกษาในสังกัดสถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์	จำนวนผู้เข้าสอบ	ร้อยละ
1. วิทยาลัยนาฏศิลป์	200	19.25
2. วิทยาลัยนาฏศิลป์เชียงใหม่	89	8.57
3. วิทยาลัยนาฏศิลป์นครศรีธรรมราช	74	7.12
4. วิทยาลัยนาฏศิลป์อ่างทอง	77	7.41
5. วิทยาลัยนาฏศิลป์ร้อยเอ็ด	82	7.89
6. วิทยาลัยนาฏศิลป์สุโขทัย	60	5.77
7. วิทยาลัยนาฏศิลป์กาฬสินธุ์	96	9.24
8. วิทยาลัยนาฏศิลป์ลพบุรี	76	7.31
9. วิทยาลัยนาฏศิลป์จันทบุรี	67	6.45
10. วิทยาลัยนาฏศิลป์พัทลุง	90	8.66
11. วิทยาลัยนาฏศิลป์สุพรรณบุรี	62	5.97
12. วิทยาลัยนาฏศิลป์นครราชสีมา	66	6.35
รวม	1,039	100

1.2 ผลการวิเคราะห์ผลการทดสอบ O-NET ของสถานศึกษาในสังกัดสถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ แยกตามรายวิชาและเปรียบเทียบในระดับประเทศ

ผลการวิเคราะห์ผลการทดสอบ O-NET ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2560 ของสถานศึกษาในสังกัดสถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์แยกตามรายวิชาและเปรียบเทียบในระดับประเทศ พบว่า วิชาภาษาไทยมีคะแนนเฉลี่ยสูงที่สุด ($M = 42.07$, $SD = 12.81756$) รองลงมา คือ วิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ($M = 30.04$, $SD = 6.38532$) วิชาวิทยาศาสตร์ ($M = 23.63$, $SD = 5.28437$) วิชาภาษาอังกฤษ ($M = 21.80$, $SD = 6.27773$) และวิชาคณิตศาสตร์มีคะแนนเฉลี่ยต่ำที่สุด ($M = 16.53$, $SD = 6.47910$) และเมื่อเปรียบเทียบในระดับประเทศ พบว่า ทุกรายวิชา มีค่าเฉลี่ยต่ำกว่าระดับประเทศดังได้แสดงรายละเอียดในตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 ผลการทดสอบ O-NET ของสถานศึกษาในสังกัดสถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์และเปรียบเทียบในระดับประเทศ

รายวิชา	Min		Max		M		SD	
	สบศ.*	ประเทศ	สบศ.*	ประเทศ	สบศ.*	ประเทศ	สบศ.*	ประเทศ
ภาษาไทย	3.50	0.00	85.00	98.00	42.07	49.25	12.87	15.77
คณิตศาสตร์	2.50	0.00	40.00	100.00	16.53	24.53	6.45	17.59
วิทยาศาสตร์	7.65	1.60	46.80	96.80	23.63	29.37	5.27	12.03
สังคมฯ	9.00	4.00	51.00	84.00	30.04	34.70	6.36	9.10
ภาษาอังกฤษ	6.25	1.25	63.75	100.00	21.80	28.31	6.37	14.65

หมายเหตุ สบศ. หมายถึง สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์

1.3 ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยของผลการทดสอบ O-NET ของสถานศึกษาในสังกัดสถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์แยกตามสถานศึกษาและรายวิชา

ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยของผลการทดสอบ O-NET ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 6 ประจำปีการศึกษา 2560 แยกตามสถานศึกษาในสังกัดสถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์และรายวิชา พบว่า วิทยาลัยนาฏศิลปนครศรีธรรมราชมีคะแนนเฉลี่ยวิชาภาษาไทยสูงสุด ($M = 48.01$, $SD = 11.44$) วิทยาลัยนาฏศิลปมีคะแนนเฉลี่ยวิชาคณิตศาสตร์ ($M = 17.79$, $SD = 6.93$) วิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ($M = 31.27$, $SD = 6.78$) และวิชาภาษาอังกฤษ ($M = 24.17$, $SD = 8.38$) สูงสุดทั้ง 3

วิชา และวิทยาลัยนาฏศิลป์จันทบุรีมีคะแนนเฉลี่ยวิชาวิทยาศาสตร์สูงสุด ($M = 24.37$, $SD = 5.05$)
 ดังได้แสดงรายละเอียดในตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 คะแนนเฉลี่ย O-NET แยกตามสถานศึกษาและรายวิชา

สถานศึกษา	คะแนนเฉลี่ย O-NET (M)				
	ภาษาไทย	คณิตศาสตร์	วิทยาศาสตร์	สังคมฯ	ภาษาอังกฤษ
วิทยาลัยนาฏศิลป์	43.99	17.79**	24.18	31.27**	24.17**
วิทยาลัยนาฏศิลป์ เชียงใหม่	43.54	17.13	23.89	30.76	21.85
วิทยาลัยนาฏศิลป์ นครศรีธรรมราช	48.01**	15.79	23.40	30.30	21.88
วิทยาลัยนาฏศิลป์ อ่างทอง	42.41	17.18	23.48	30.55	21.28
วิทยาลัยนาฏศิลป์ ร้อยเอ็ด	38.97	15.16	23.21	29.13	19.68*
วิทยาลัยนาฏศิลป์ สุโขทัย	40.47	17.06	23.99	28.60*	20.83
วิทยาลัยนาฏศิลป์ กาฬสินธุ์	37.92*	15.89	22.81*	29.56	20.77
วิทยาลัยนาฏศิลป์ ลพบุรี	40.76	17.47	23.56	28.89	20.89
วิทยาลัยนาฏศิลป์ จันทบุรี	41.04	14.96	24.37**	28.94	22.82
วิทยาลัยนาฏศิลป์ พัทลุง	39.86	14.67*	23.75	29.09	20.32
วิทยาลัยนาฏศิลป์ สุพรรณบุรี	41.14	15.40	23.41	30.15	21.29
วิทยาลัยนาฏศิลป์ นครราชสีมา	41.75	15.60	22.99	29.85	20.43

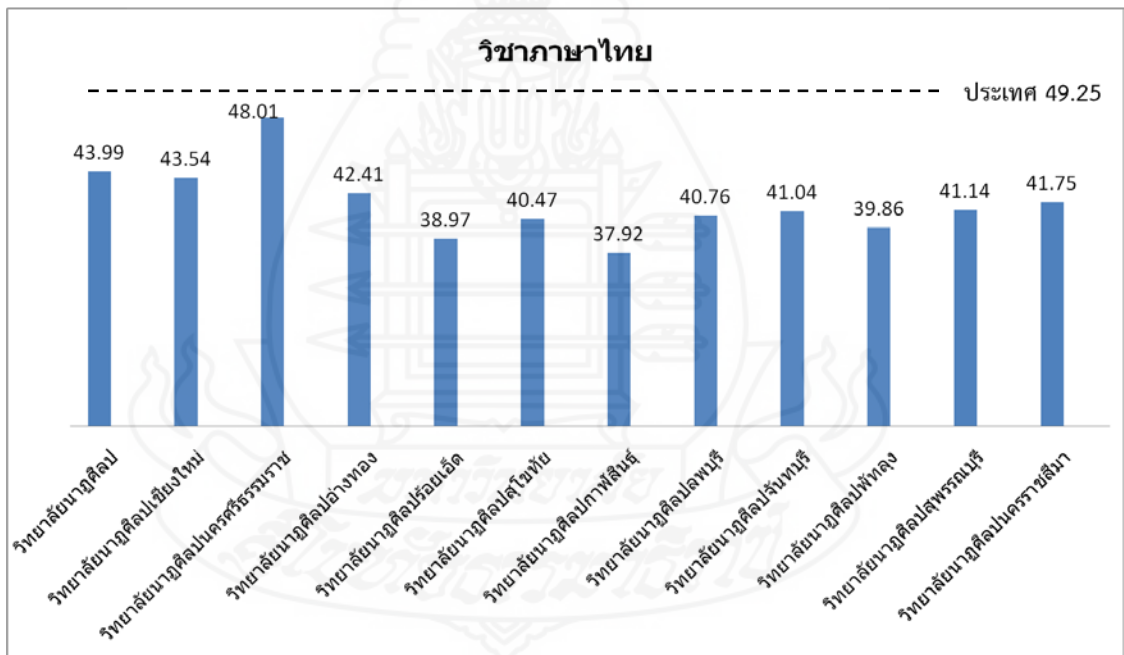
*ค่าเฉลี่ยต่ำสุด**ค่าเฉลี่ยสูงสุด

1.4 ผลการวิเคราะห์คะแนนเฉลี่ย O-NET ของสถานศึกษาในสังกัดสถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์และระดับประเทศแยกตามรายวิชา

ผลการวิเคราะห์คะแนนเฉลี่ย O-NET ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 6 ประจำปีการศึกษา 2560 ของสถานศึกษาในสังกัดสถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์และระดับประเทศแยกตามรายวิชาเป็นดังนี้

1.4.1 ผลการวิเคราะห์คะแนนเฉลี่ย O-NET วิชาภาษาไทย

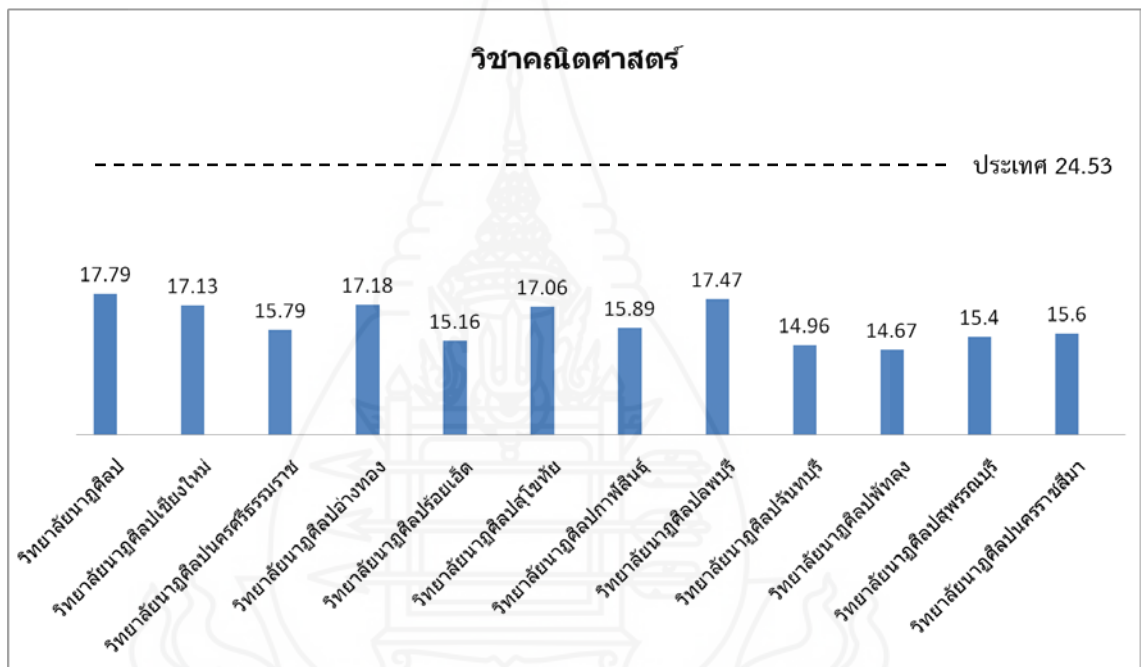
ผลการวิเคราะห์คะแนนเฉลี่ย O-NET วิชาภาษาไทยระดับมัธยมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2560 ของสถานศึกษาในสังกัดสถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์และระดับประเทศ พบว่าคะแนนเฉลี่ย O-NET วิชาภาษาไทยของทุกสถานศึกษาดำกว่าระดับประเทศโดยที่คะแนนเฉลี่ย O-NET ของวิทยาลัยนาฏศิลป์นครศรีธรรมราชสูงที่สุด (48.01) และใกล้เคียงกับระดับประเทศ (49.25) มากที่สุด รองลงมา 3 อันดับ ได้แก่ วิทยาลัยนาฏศิลป์ (43.99) วิทยาลัยนาฏศิลป์เชียงใหม่ (43.54) และวิทยาลัยนาฏศิลป์อ่างทอง (42.41) ตามลำดับ สำหรับวิทยาลัยนาฏศิลป์กาฬสินธุ์มีคะแนนเฉลี่ย O-NET ต่ำที่สุด (37.92) ดังได้แสดงรายละเอียดในภาพที่ 4.1



ภาพที่ 4.1 คะแนนเฉลี่ย O-NET วิชาภาษาไทยของสถานศึกษาในสังกัดสถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์และระดับประเทศ

1.4.2 ผลการวิเคราะห์คะแนนเฉลี่ย O-NET วิชาคณิตศาสตร์

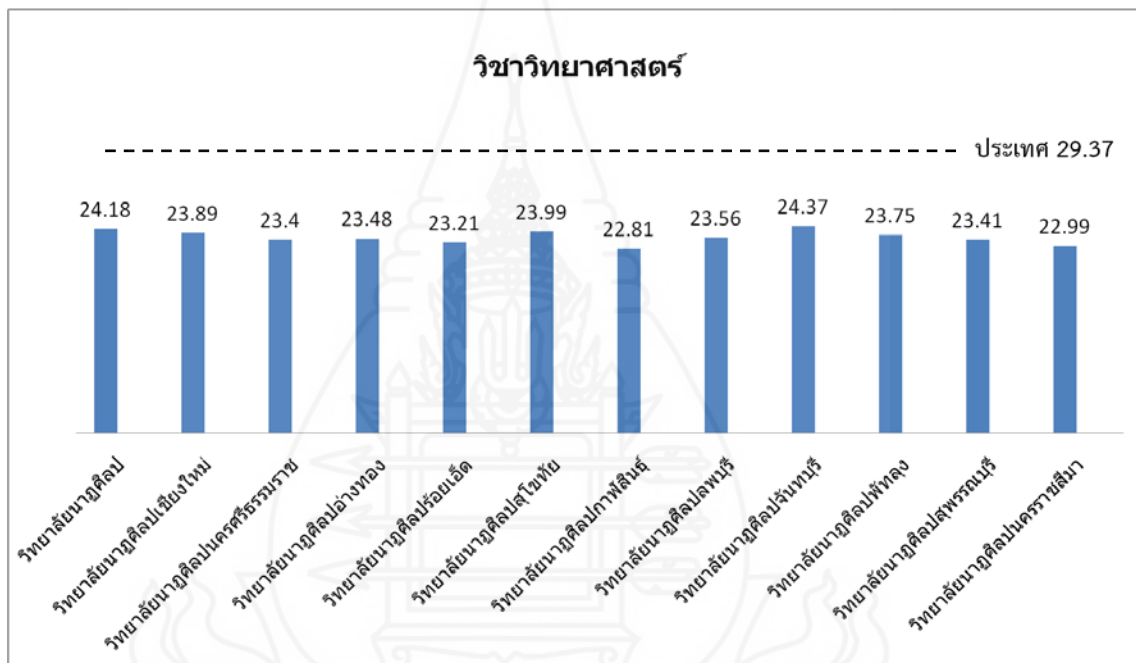
ผลการวิเคราะห์คะแนนเฉลี่ย O-NET วิชาคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2560 ของสถานศึกษาในสังกัดสถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์และระดับประเทศ พบว่าคะแนนเฉลี่ย O-NET วิชาคณิตศาสตร์ของทุกสถานศึกษาต่ำกว่าระดับประเทศโดยที่คะแนนเฉลี่ย O-NET ของวิทยาลัยนาฏศิลป์สูงที่สุด (17.79) และใกล้เคียงกับระดับประเทศ (24.53) มากที่สุด รองลงมา 3 อันดับ ได้แก่ วิทยาลัยนาฏศิลป์ลพบุรี (17.47) วิทยาลัยนาฏศิลป์อ่างทอง (17.18) และ วิทยาลัยนาฏศิลป์เชียงใหม่ (17.13) ตามลำดับ สำหรับวิทยาลัยนาฏศิลป์พัทลุงมีคะแนนเฉลี่ย O-NET ต่ำที่สุด (14.67) ดังได้แสดงรายละเอียดในภาพที่ 4.2



ภาพที่ 4.2 คะแนนเฉลี่ย O-NET วิชาคณิตศาสตร์ของสถานศึกษาในสังกัดสถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์และระดับประเทศ

1.4.3 ผลการวิเคราะห์คะแนนเฉลี่ย O-NET วิชาวิทยาศาสตร์

ผลการวิเคราะห์คะแนนเฉลี่ย O-NET วิชาวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2560 ของสถานศึกษาในสังกัดสถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์และระดับประเทศ พบว่าคะแนนเฉลี่ย O-NET วิชาวิทยาศาสตร์ของทุกสถานศึกษาดำกว่าระดับประเทศโดยที่คะแนนเฉลี่ย O-NET ของวิทยาลัยนาฏศิลป์จันทบุรีสูงที่สุด (24.37) และใกล้เคียงกับระดับประเทศ (29.37) มากที่สุด รองลงมา 3 อันดับ ได้แก่ วิทยาลัยนาฏศิลป์ (24.18) วิทยาลัยนาฏศิลป์สุโขทัย (23.99) และวิทยาลัยนาฏศิลป์เชียงใหม่ (23.89) ตามลำดับ สำหรับวิทยาลัยนาฏศิลป์กาฬสินธุ์มีคะแนนเฉลี่ย O-NET ต่ำที่สุด (22.81) ดังได้แสดงรายละเอียดในภาพที่ 4.3

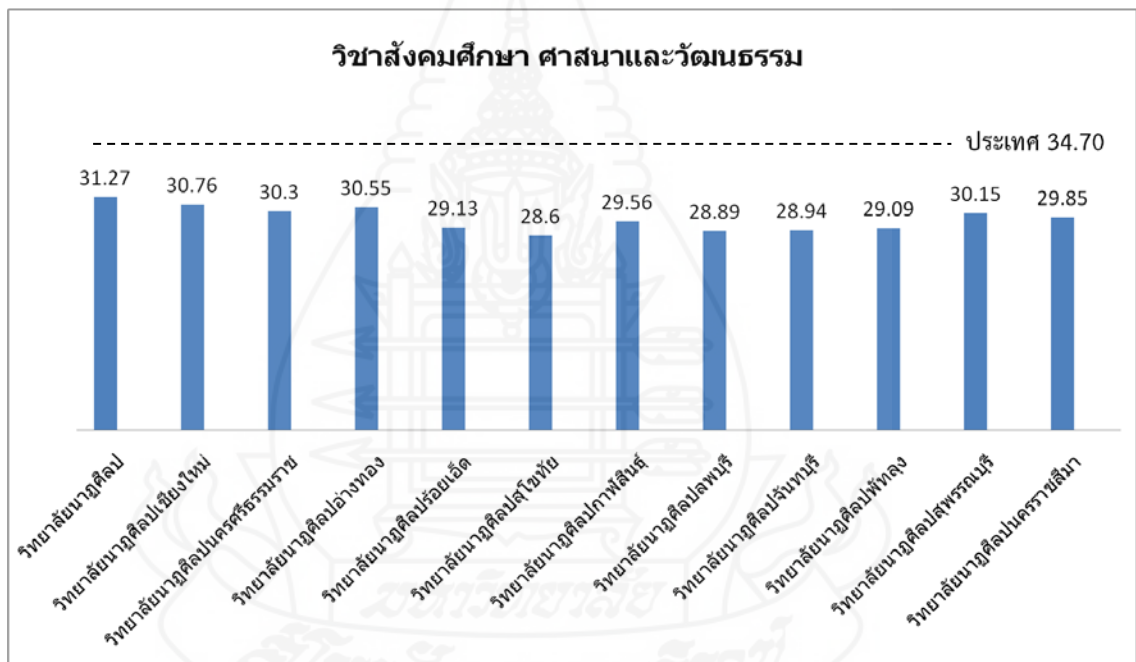


ภาพที่ 4.3 คะแนนเฉลี่ย O-NET วิชาวิทยาศาสตร์ของสถานศึกษาในสังกัดสถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์และระดับประเทศ

1.4.4 ผลการวิเคราะห์คะแนนเฉลี่ย O-NET วิชาสังคมศึกษา ศาสนาและ

วัฒนธรรม

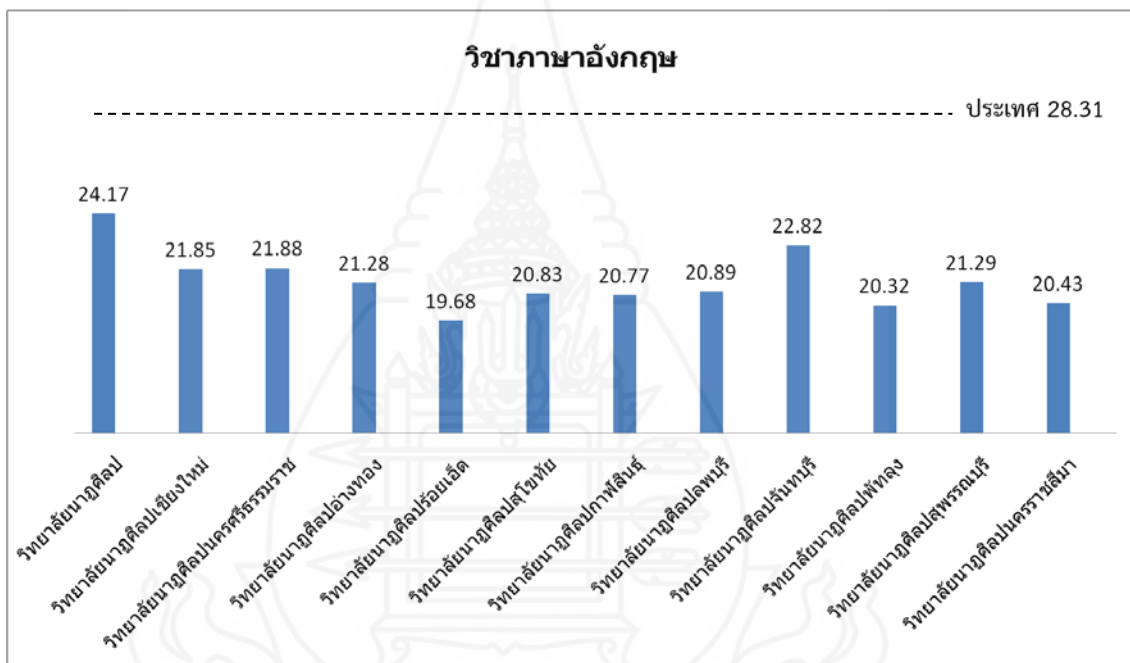
ผลการวิเคราะห์คะแนนเฉลี่ย O-NET วิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมระดับมัธยมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2560 ของสถานศึกษาในสังกัดสถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์และระดับประเทศ พบว่า คะแนนเฉลี่ย O-NET วิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมของทุกสถานศึกษาค่ำกว่าระดับประเทศโดยที่คะแนนเฉลี่ย O-NET ของวิทยาลัยนาฏศิลป์สูงสุด (31.27) และใกล้เคียงกับระดับประเทศ (34.70) มากที่สุด รองลงมา 3 อันดับ ได้แก่ วิทยาลัยนาฏศิลป์เชียงใหม่ (30.76) วิทยาลัยนาฏศิลป์อ่างทอง (30.55) และวิทยาลัยนาฏศิลป์นครศรีธรรมราช (30.30) ตามลำดับ สำหรับวิทยาลัยนาฏศิลป์สุโขทัยมีคะแนนเฉลี่ย O-NET ต่ำที่สุด (28.60) ดังได้แสดงรายละเอียดในภาพที่ 4.4



ภาพที่ 4.4 คะแนนเฉลี่ย O-NET วิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมของสถานศึกษาในสังกัดสถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์และระดับประเทศ

1.4.5 ผลการวิเคราะห์คะแนนเฉลี่ย O-NET วิชาภาษาอังกฤษ

ผลการวิเคราะห์คะแนนเฉลี่ย O-NET วิชาภาษาอังกฤษระดับมัธยมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2560 ของสถานศึกษาในสังกัดสถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์และระดับประเทศ พบว่าคะแนนเฉลี่ย O-NET วิชาภาษาอังกฤษของทุกสถานศึกษาดำกว่าระดับประเทศโดยที่คะแนนเฉลี่ย O-NET ของวิทยาลัยนาฏศิลป์สูงที่สุด (24.17) และใกล้เคียงกับระดับประเทศ (28.31) มากที่สุด รองลงมา 3 อันดับ ได้แก่ วิทยาลัยนาฏศิลป์จันทบุรี (22.82) วิทยาลัยนาฏศิลป์นครศรีธรรมราช (21.88) และวิทยาลัยนาฏศิลป์เชียงใหม่ (21.85) ตามลำดับ สำหรับวิทยาลัยนาฏศิลป์ร้อยเอ็ดมีคะแนนเฉลี่ย O-NET ต่ำที่สุด (19.68) ดังได้แสดงรายละเอียดในภาพที่ 4.5



ภาพที่ 4.5 คะแนนเฉลี่ย O-NET วิชาภาษาอังกฤษของสถานศึกษาในสังกัดสถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์และระดับประเทศ

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์รูปแบบคุณภาพผู้เรียนจากผลการทดสอบ O-NET ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 6 ของสถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์

การวิเคราะห์รูปแบบคุณภาพผู้เรียนจากผลการทดสอบ O-NET โดยการจัดกลุ่มคุณภาพผู้เรียนจากการทดสอบ O-NET ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2560 ของสถานศึกษาในสังกัดสถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ จำนวน 1,039 คน โดยกำหนดจำนวนกลุ่ม (cluster) เป็น 2 กลุ่ม 3 กลุ่ม 4 กลุ่ม และ 5 กลุ่ม สามารถอธิบายผลการวิเคราะห์การจัดกลุ่มคุณภาพผู้เรียนที่เหมาะสม ผลการกำหนดคุณลักษณะคุณภาพผู้เรียนตามการจัดกลุ่มผู้เรียนและผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวของค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score ได้ดังนี้

2.1 ผลการวิเคราะห์การจัดกลุ่มคุณภาพผู้เรียนจากผลการทดสอบ O-NET โดยกำหนดกลุ่ม ที่เหมาะสมเป็น 2 กลุ่ม

ผลการวิเคราะห์การจัดกลุ่มคุณภาพผู้เรียนจากการนำผลการทดสอบ O-NET แต่ละวิชามาปรับคะแนนให้อยู่ในรูปคะแนนมาตรฐาน Z-score แล้วคำนวณระยะห่างของข้อมูล โดยกำหนดกลุ่มที่เหมาะสมเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

กลุ่มที่ 1 มีสมาชิกจำนวน 434 คน คิดเป็นร้อยละ 41.77 พบว่า มีค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score วิชาภาษาไทยมีค่าสูงที่สุดภายในกลุ่มที่ 1 เท่ากับ 0.81419 ซึ่งหมายถึงค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score มีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 0.81419 เท่าของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน รองลงมาคือ วิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม วิชาภาษาอังกฤษ และวิชาคณิตศาสตร์มีค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score เท่ากับ 0.74601, 0.46319 และ 0.3896 ตามลำดับ ซึ่งหมายถึง ค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score มีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 0.74601, 0.46319 และ 0.3896 เท่าของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ตามลำดับ สำหรับวิชาวิทยาศาสตร์มีค่าต่ำที่สุดภายในกลุ่มที่ 1 ค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score เท่ากับ 0.28766 ซึ่งหมายถึง ค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score มีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 0.28766 เท่าของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

กลุ่มที่ 2 มีสมาชิกจำนวน 605 คน คิดเป็นร้อยละ 58.23 พบว่า มีค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score วิชาวิทยาศาสตร์มีค่าสูงที่สุดภายในกลุ่มที่ 2 เท่ากับ -0.20635 ซึ่งหมายถึงค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score มีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับ -0.20635 เท่าของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน รองลงมา คือ วิชาคณิตศาสตร์ วิชาภาษาอังกฤษ และวิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมมีค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score เท่ากับ -0.27948, -0.33227 และ -0.53515 ตามลำดับ ซึ่งหมายถึง ค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score มีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับ -0.27948, -0.33227 และ -0.53515 เท่าของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ตามลำดับ สำหรับวิชาภาษาไทยมีค่าต่ำ

ที่สุดภายในกลุ่มที่ 2 ค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score เท่ากับ -0.58407 ซึ่งหมายถึง ค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score มีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับ -0.58407 เท่าของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิเคราะห์การจัดกลุ่มคุณภาพผู้เรียนที่เหมาะสมทั้ง 2 กลุ่มดังได้แสดงรายละเอียดในตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.4 ค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score ของ 5 รายวิชาเมื่อคำนวณระยะห่างของข้อมูล โดยกำหนดกลุ่มที่เหมาะสมเป็น 2 กลุ่ม

รายวิชาทดสอบ	กลุ่มที่ 1 (N = 434, 41.77%)	กลุ่มที่ 2 (N = 605, 58.23%)
Z-score ภาษาไทย	0.81419**	-0.58407*
Z-score คณิตศาสตร์	0.38960	-0.27948
Z-score วิทยาศาสตร์	0.28766*	-0.20635**
Z-score สังคมฯ	0.74601	-0.53515
Z-score ภาษาอังกฤษ	0.46319	-0.33227

*ค่าเฉลี่ยต่ำสุด**ค่าเฉลี่ยสูงสุด

2.2 ผลการวิเคราะห์การจัดกลุ่มคุณภาพผู้เรียนจากผลการทดสอบ O-NET โดยกำหนดกลุ่มที่เหมาะสมเป็น 3 กลุ่ม

ผลการวิเคราะห์การจัดกลุ่มคุณภาพผู้เรียนจากการนำผลการทดสอบ O-NET แต่ละวิชามาปรับคะแนนให้อยู่ในรูปคะแนนมาตรฐาน Z-score แล้วคำนวณระยะห่างของข้อมูลโดยกำหนดกลุ่มที่เหมาะสมเป็น 3 กลุ่ม ดังนี้

กลุ่มที่ 1 มีสมาชิกจำนวน 414 คน คิดเป็นร้อยละ 39.85 พบว่า มีค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score วิชาภาษาไทยมีค่าสูงที่สุดภายในกลุ่มที่ 1 เท่ากับ 0.46883 ซึ่งหมายถึงค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score มีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 0.46883 เท่าของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน รองลงมาคือ วิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม และวิชาวิทยาศาสตร์ มีค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score เท่ากับ 0.38243 และ 0.02593 ตามลำดับ ซึ่งหมายถึง ค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score มีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 0.38243 และ 0.02593 เท่าของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานตามลำดับ สำหรับ วิชาคณิตศาสตร์และวิชาวิทยาศาสตร์มีค่าต่ำที่สุดภายในกลุ่มที่ 1 และมีค่า

ใกล้เคียงกันเท่ากับ -0.25377 และ -0.26313 ตามลำดับ ซึ่งหมายถึง ค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score มีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับ -0.25377 และ -0.26313 เท่าของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ตามลำดับ

กลุ่มที่ 2 มีสมาชิกจำนวน 189 คิดเป็นร้อยละ 18.19 ในทุกรายวิชามีค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score สูงกว่ากลุ่มที่ 1 และ กลุ่มที่ 3 โดยเมื่อพิจารณาเปรียบเทียบกันภายในกลุ่มที่ 2 พบว่า มีค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score วิชาภาษาอังกฤษมีค่าสูงที่สุดภายในกลุ่มที่ 2 เท่ากับ 1.18432 ซึ่งหมายถึง ค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score มีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 1.18432 เท่าของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน รองลงมา คือ วิชาภาษาไทย วิชาคณิตศาสตร์และวิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมมีค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score เท่ากับ 0.98069 , 0.92936 และ 0.87058 ตามลำดับ ซึ่งหมายถึง ค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score มีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 0.98069 , 0.92936 และ 0.87058 เท่าของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ตามลำดับ สำหรับวิชาวิทยาศาสตร์มีค่าต่ำที่สุดภายในกลุ่มที่ 2 ค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score เท่ากับ 0.47477 ซึ่งหมายถึง ค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score มีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 0.47477 เท่าของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

กลุ่มที่ 3 มีสมาชิกจำนวน 436 คน คิดเป็นร้อยละ 41.96 พบว่า มีค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score วิชาคณิตศาสตร์มีค่าสูงที่สุดภายในกลุ่มที่ 3 เท่ากับ -0.16190 ซึ่งหมายถึง ค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score มีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับ -0.16190 เท่าของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรองลงมา คือ วิชาวิทยาศาสตร์ วิชาภาษาอังกฤษ และวิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมมีค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score เท่ากับ -0.23043 , -0.26354 และ -0.74052 ตามลำดับ ซึ่งหมายถึง ค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score มีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับ -0.23043 , -0.26354 และ -0.74052 เท่าของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ตามลำดับ สำหรับวิชาภาษาไทยมีค่าต่ำที่สุดภายในกลุ่มที่ 3 ค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score เท่ากับ -0.87028 ซึ่งหมายถึง ค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score มีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับ -0.87028 เท่าของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิเคราะห์การจัดกลุ่มคุณภาพผู้เรียนที่เหมาะสมทั้ง 3 กลุ่ม ดังได้แสดงรายละเอียดในตารางที่ 4.5

ตารางที่ 4.5 ค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score ของ 5 รายวิชาเมื่อคำนวณระยะห่างของข้อมูล โดยกำหนดกลุ่มที่เหมาะสมเป็น 3 กลุ่ม

รายวิชาทดสอบ	กลุ่มที่ 1 (N = 414,39.85%)	กลุ่มที่ 2 (N=189,18.19%)	กลุ่มที่ 3 (N=436,41.96%)
Z-score ภาษาไทย	0.46883**	0.98069	-0.87028*
Z-score คณิตศาสตร์	-0.25377*	0.92936	-0.16190**
Z-score วิทยาศาสตร์	0.02593	0.47477*	-0.23043
Z-score สังคมฯ	0.38243	0.87058	-0.74052
Z-score ภาษาอังกฤษ	-0.26313*	1.18432**	-0.26354

*ค่าเฉลี่ยต่ำสุด**ค่าเฉลี่ยสูงสุด

2.3 ผลการวิเคราะห์การจัดกลุ่มคุณภาพผู้เรียนจากผลการทดสอบ O-NET โดยกำหนดกลุ่มที่เหมาะสมเป็น 4 กลุ่ม

ผลการวิเคราะห์การจัดกลุ่มคุณภาพผู้เรียนจากการนำผลการทดสอบ O-NET แต่ละวิชามาปรับคะแนนให้อยู่ในรูปคะแนนมาตรฐาน Z-score แล้วคำนวณระยะห่างของข้อมูล โดยกำหนดกลุ่มที่เหมาะสมเป็น 4 กลุ่ม ดังนี้

กลุ่มที่ 1 มีสมาชิกจำนวน 260 คน คิดเป็นร้อยละ 25.02 พบว่า มีค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score วิชาภาษาไทยมีค่าสูงที่สุดภายในกลุ่มที่ 1 เท่ากับ 0.88739 ซึ่งหมายถึงค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score มีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 0.88739 เท่าของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน รองลงมาคือ วิชาคณิตศาสตร์ วิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม และวิชาภาษาอังกฤษ มีค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score เท่ากับ 0.78560, 0.73848 และ 0.64228 ตามลำดับ ซึ่งหมายถึง ค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score มีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 0.78560, 0.73848 และ 0.64228 เท่าของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ตามลำดับ สำหรับวิชาวิทยาศาสตร์มีค่าต่ำที่สุดภายในกลุ่มที่ 1 ค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score เท่ากับ 0.33227 ซึ่งหมายถึง ค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score มีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 0.33227 เท่าของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

กลุ่มที่ 2 มีสมาชิกจำนวน 393 คน คิดเป็นร้อยละ 37.82 พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score วิชาภาษาไทยมีค่าสูงที่สุดภายในกลุ่มที่ 2 และวิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมค่าใกล้เคียงกัน โดยมีค่าเท่ากับ 0.25724 และ 0.25606 ตามลำดับ ซึ่งหมายถึง ค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score มีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 0.25724 และ 0.25606 เท่าของส่วนเบี่ยงเบน

มาตรฐาน ตามลำดับ รองลงมา คือ วิชาวิทยาศาสตร์ และวิชาภาษาอังกฤษ มีค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score เท่ากับ -0.11694 และ -0.35641 ตามลำดับ ซึ่งหมายถึง ค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score มีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับ -0.11694 และ -0.35641 เท่าของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ตามลำดับ สำหรับวิชาคณิตศาสตร์มีค่าต่ำที่สุดภายในกลุ่มที่ 2 ค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score เท่ากับ -0.43317 ซึ่งหมายถึง ค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score มีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับ -0.43317 เท่าของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

กลุ่มที่ 3 มีสมาชิกจำนวน 14 คิดเป็นร้อยละ 1.35 พบว่า ในทุกรายวิชามีค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score สูงกว่ากลุ่มที่ 1 กลุ่มที่ 2 และกลุ่มที่ 4 โดยเมื่อพิจารณาเปรียบเทียบกันภายในกลุ่มที่ 3 พบว่า มีค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score วิชาภาษาอังกฤษมีค่าสูงที่สุดภายในกลุ่มที่ 3 เท่ากับ 3.96195 ซึ่งหมายถึง ค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score มีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 3.96195 เท่าของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน รองลงมา คือ วิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม วิชาภาษาไทย และวิชาคณิตศาสตร์ มีค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score เท่ากับ 1.74809 , 1.64776 และ 1.48671 ตามลำดับ ซึ่งหมายถึง ค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score มีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 1.74809 , 1.64776 และ 1.48671 เท่าของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ตามลำดับ สำหรับวิชาวิทยาศาสตร์ มีค่าต่ำที่สุดภายในกลุ่มที่ 3 ค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score เท่ากับ 1.47220 ซึ่งหมายถึง ค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score มีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 1.47220 เท่าของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

กลุ่มที่ 4 มีสมาชิกจำนวน 372 คน คิดเป็นร้อยละ 35.80 พบว่า มีค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score วิชาคณิตศาสตร์มีค่าสูงที่สุดภายในกลุ่มที่ 4 เท่ากับ -0.14740 ซึ่งหมายถึง ค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score มีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับ -0.14740 เท่าของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน รองลงมา คือ วิชาวิทยาศาสตร์ วิชาภาษาอังกฤษ และวิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมมีค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score เท่ากับ -0.16409 , -0.22149 และ -0.85244 ตามลำดับ ซึ่งหมายถึง ค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score มีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับ -0.16409 , -0.22149 และ -0.85244 เท่าของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ตามลำดับ สำหรับวิชาภาษาไทยมีค่าต่ำที่สุดภายในกลุ่มที่ 4 ค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score เท่ากับ -0.95399 ซึ่งหมายถึง ค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score มีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับ -0.95399 เท่าของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิเคราะห์การจัดกลุ่มคุณภาพผู้เรียนที่เหมาะสมทั้ง 4 กลุ่มดังได้แสดงรายละเอียดในตารางที่ 4.6

ตารางที่ 4.6 ค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score ของ 5 รายวิชาเมื่อคำนวณระยะห่างของข้อมูล โดยกำหนดกลุ่มที่เหมาะสมเป็น 4 กลุ่ม

รายวิชาทดสอบ	กลุ่มที่ 1 (N=260,25.02%)	กลุ่มที่ 2 (N=393,37.82%)	กลุ่มที่ 3 (N=14,1.35%)	กลุ่มที่ 4 (N=372,35.80%)
Z-score ภาษาไทย	0.88739**	0.25724**	1.64776	-0.95399*
Z-score คณิตศาสตร์	0.78560	-0.43317*	1.48671	-0.14740**
Z-score วิทยาศาสตร์	0.33227*	-0.11694	1.47220*	-0.16409
Z-score สังคมฯ	0.73848	0.25606	1.74809	-0.85244
Z-score ภาษาอังกฤษ	0.64228	-0.35641	3.96195**	-0.22149

*ค่าเฉลี่ยต่ำสุด**ค่าเฉลี่ยสูงสุด

2.4 ผลการวิเคราะห์การจัดกลุ่มคุณภาพผู้เรียนจากผลการทดสอบ O-NET โดยกำหนดกลุ่มที่เหมาะสมเป็น 5 กลุ่ม

ผลการวิเคราะห์การจัดกลุ่มคุณภาพผู้เรียนจากการนำผลการทดสอบ O-NET แต่ละวิชามาปรับคะแนนให้อยู่ในรูปคะแนนมาตรฐาน Z-score แล้วคำนวณระยะห่างของข้อมูล โดยกำหนดกลุ่มที่เหมาะสมเป็น 5 กลุ่ม ดังนี้

กลุ่มที่ 1 มีสมาชิกจำนวน 350 คน คิดเป็นร้อยละ 33.69 พบว่า มีค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score วิชาวิทยาศาสตร์มีค่าสูงที่สุดภายในกลุ่มที่ 1 เท่ากับ -0.15546 ซึ่งหมายถึงค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score มีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับ -0.15546 เท่าของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรองลงมาคือ วิชาภาษาอังกฤษ วิชาคณิตศาสตร์ และวิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมมีค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score เท่ากับ -0.21950, -0.23641 และ -0.87802 ตามลำดับ ซึ่งหมายถึง ค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score มีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับ -0.21950, -0.23641 และ -0.87802 เท่าของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ตามลำดับ สำหรับวิชาภาษาไทยมีค่าต่ำที่สุดภายในกลุ่มที่ 1 ค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score เท่ากับ -0.98891 ซึ่งหมายถึง ค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score มีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับ -0.98891 เท่าของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

กลุ่มที่ 2 มีสมาชิกจำนวน 323 คน คิดเป็นร้อยละ 31.09 พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score วิชาภาษาไทยมีค่าสูงที่สุดภายในกลุ่มที่ 2 เท่ากับ 0.23873 ซึ่งหมายถึง ค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score มีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 0.23873 เท่าของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรองลงมาคือ วิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมมีค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score เท่ากับ

0.14799 ซึ่งหมายถึง ค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score มีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 0.14799 เท่าของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน วิชาวิทยาศาสตร์และวิชาภาษาอังกฤษมีค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score เท่ากับ -0.27735 และ -0.46067 ตามลำดับ ซึ่งหมายถึง ค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score มีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับ -0.27735 และ -0.46067 เท่าของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ตามลำดับ สำหรับวิชาคณิตศาสตร์มีค่าต่ำที่สุดภายในกลุ่มที่ 2 ค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score เท่ากับ -0.46578 ซึ่งหมายถึง ค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score มีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับ -0.46578 เท่าของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

กลุ่มที่ 3 มีสมาชิกจำนวน 147 คน คิดเป็นร้อยละ 14.15 พบว่า มีค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score วิชาคณิตศาสตร์มีค่าสูงที่สุดภายในกลุ่มที่ 3 เท่ากับ 1.52083 ซึ่งหมายถึง ค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score มีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 1.52083 เท่าของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน รองลงมาคือ วิชาภาษาไทย วิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมและวิชาวิทยาศาสตร์มีค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score เท่ากับ 0.55870, 0.54742 และ 0.01285 ตามลำดับ ซึ่งหมายถึง ค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score มีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 0.55870, 0.54742 และ 0.01285 เท่าของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ตามลำดับ สำหรับวิชาภาษาอังกฤษมีค่าต่ำที่สุดภายในกลุ่มที่ 3 ค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score เท่ากับ -0.08743 ซึ่งหมายถึง ค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score มีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับ -0.08743 เท่าของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

กลุ่มที่ 4 มีสมาชิกจำนวน 206 คน คิดเป็นร้อยละ 19.83 พบว่า มีค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score วิชาภาษาอังกฤษมีค่าสูงที่สุดภายในกลุ่มที่ 4 เท่ากับ 0.89773 ซึ่งหมายถึง ค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score มีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 0.89773 เท่าของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน รองลงมาคือ วิชาภาษาไทย วิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมและวิชาวิทยาศาสตร์มีค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score เท่ากับ 0.80907, 0.76173 และ 0.59961 ตามลำดับ ซึ่งหมายถึง ค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score มีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 0.80907, 0.76173 และ 0.59961 เท่าของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ตามลำดับ สำหรับวิชาคณิตศาสตร์มีค่าต่ำที่สุดภายในกลุ่มที่ 4 ค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score เท่ากับ 0.59961 ซึ่งหมายถึง ค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score มีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 0.59961 เท่าของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

กลุ่มที่ 5 มีสมาชิกจำนวน 13 คิดเป็นร้อยละ 1.25 พบว่า ในทุกรายวิชามีค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score สูงกว่ากลุ่มที่ 1 กลุ่มที่ 2 กลุ่มที่ 3 และกลุ่มที่ 4 โดยเมื่อพิจารณาเปรียบเทียบกันภายในกลุ่มที่ 5 พบว่า มีค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score วิชาภาษาอังกฤษมีค่าสูงที่สุดภายในกลุ่มที่ 5 เท่ากับ 4.11839 ซึ่งหมายถึง ค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score มีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 4.11839 เท่าของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน รองลงมาคือ วิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม วิชา

คณิตศาสตร์ และวิชาภาษาไทยมีค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score เท่ากับ 1.70162, 1.61816 และ 1.55474 ตามลำดับ ซึ่งหมายถึง ค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score มีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 1.70162, 1.61816 และ 1.55474 เท่าของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ตามลำดับ สำหรับวิชาวิทยาศาสตร์มีค่าต่ำที่สุด ภายในกลุ่มที่ 5 ค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score เท่ากับ 1.42952 ซึ่งหมายถึง ค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score มีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 1.42952 เท่าของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิเคราะห์การจัดกลุ่มคุณภาพผู้เรียนที่เหมาะสมทั้ง 5 กลุ่มดัง ได้แสดงรายละเอียดในตารางที่ 4.7

ตารางที่ 4.7 ค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score ของ 5 รายวิชาเมื่อคำนวณระยะห่างของข้อมูล โดยกำหนดกลุ่มที่เหมาะสมเป็น 5 กลุ่ม

รายวิชาทดสอบ	กลุ่มที่ 1 (N=350, 33.69%)	กลุ่มที่ 2 (N=323, 31.09%)	กลุ่มที่ 3 (N=147, 14.15%)	กลุ่มที่ 4 (N=206, 19.83%)	กลุ่มที่ 5 (N=13, 1.25%)
Z-score ภาษาไทย	-0.98891*	0.23873**	0.55870	0.80907	1.55474
Z-score คณิตศาสตร์	-0.23641	-0.46578*	1.52083**	-0.05538*	1.61816
Z-score วิทยาศาสตร์	-0.15546**	-0.27735	0.01285	0.59961	1.42952*
Z-score สังคมฯ	-0.87802	0.14799	0.54742	0.76173	1.70162
Z-score ภาษาอังกฤษ	-0.21950	-0.46067	-0.08743*	0.89773**	4.11839**

*ค่าเฉลี่ยต่ำสุด**ค่าเฉลี่ยสูงสุด

2.5 ผลการวิเคราะห์การกำหนดลักษณะคุณภาพผู้เรียนตามการจัดกลุ่มผู้เรียน

ผลการวิเคราะห์การกำหนดลักษณะคุณภาพผู้เรียนตามการจัดกลุ่มผู้เรียนที่มีความคล้ายกัน ภายในกลุ่มและมีความต่างกันเมื่ออยู่ต่างกลุ่ม 2 กลุ่ม 3 กลุ่ม 4 กลุ่ม และ 5 กลุ่ม เป็นดังนี้

2.5.1 ผลการวิเคราะห์การกำหนดลักษณะคุณภาพผู้เรียนตามการจัดกลุ่มผู้เรียนเป็น 2 กลุ่ม

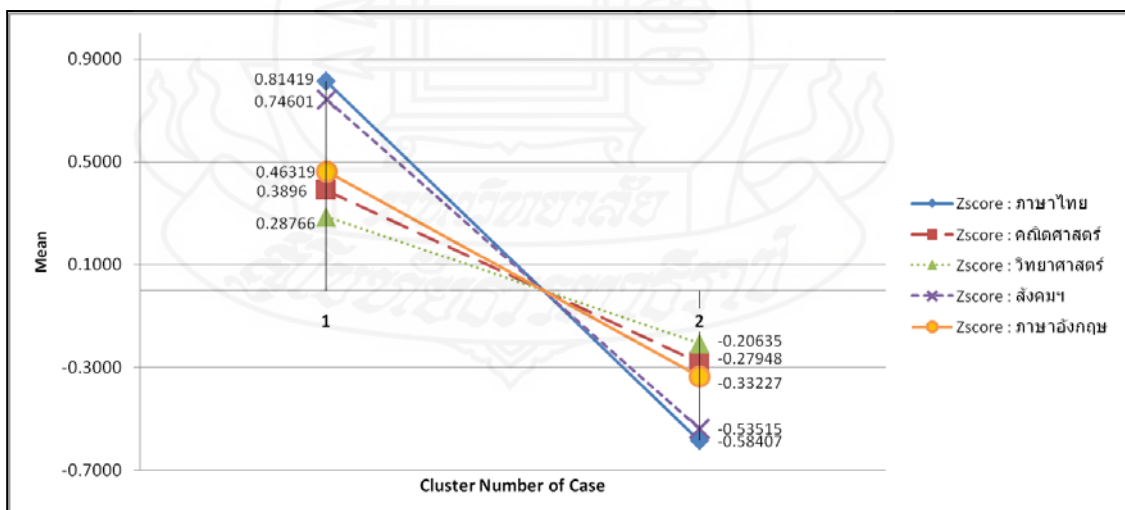
ผลการวิเคราะห์การกำหนดลักษณะคุณภาพผู้เรียนตามการจัดกลุ่มผู้เรียนเป็น 2 กลุ่ม พบว่า

กลุ่มที่ 1 มีจำนวนสมาชิกในกลุ่ม 434 คน คิดเป็นร้อยละ 41.77 มีลักษณะการจัดกลุ่มของค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score วิชาภาษาไทยและวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ในระดับสูงและมีค่าใกล้เคียงกัน รองลงมา คือ วิชาภาษาอังกฤษและวิชา

คณิตศาสตร์มีลักษณะการจัดกลุ่มของค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score ในระดับปานกลางและมีค่าใกล้เคียงกันสำหรับวิชาวิทยาศาสตร์มีลักษณะการจัดกลุ่มของค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score ในระดับต่ำที่สุดภายในกลุ่มที่ 1

กลุ่มที่ 2 มีจำนวนสมาชิกในกลุ่ม 605 คน คิดเป็นร้อยละ 58.23 มีลักษณะการจัดกลุ่มของค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score ที่ตรงกันข้ามกับกลุ่มที่ 1 ทุกรายวิชา โดยกลุ่มที่ 2 มีลักษณะการจัดกลุ่มของค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score วิชาวิทยาศาสตร์ วิชาคณิตศาสตร์ และวิชาภาษาอังกฤษ ในระดับสูงและมีค่าใกล้เคียงกัน สำหรับวิชาภาษาไทยและวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรมมีลักษณะการจัดกลุ่มของค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score ในระดับต่ำภายในกลุ่มที่ 2 และมีค่าใกล้เคียงกัน

ลักษณะการจัดกลุ่มคุณภาพผู้เรียนจากผลการทดสอบ O-NET เมื่อนำค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score ของทั้ง 5 รายวิชามากำหนดกลุ่มเป็น 2 กลุ่ม พบว่า กลุ่มผู้เรียนที่อยู่ในกลุ่มที่ 1 มีค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score มากกว่ากลุ่มผู้เรียนในกลุ่มที่ 2 ทุกรายวิชา จึงตั้งชื่อกลุ่มที่ 1 ว่า “กลุ่มผู้เรียนที่มีคะแนนสูงในทุกรายวิชาโดยเฉพาะวิชาภาษาไทยและวิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม” สำหรับกลุ่มผู้เรียนที่อยู่ในกลุ่มที่ 2 มีจำนวนสมาชิกของกลุ่มมากที่สุด เป็นกลุ่มผู้เรียนที่มีค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score ต่ำที่สุดโดยทุกรายวิชา แสดงค่าเป็นลบ จึงตั้งชื่อกลุ่มที่ 2 ว่า “กลุ่มผู้เรียนที่มีคะแนนต่ำในทุกรายวิชา” ลักษณะการจัดกลุ่มคุณภาพผู้เรียนดังได้แสดงรายละเอียดในภาพที่ 4.6



ภาพที่ 4.6 กราฟเส้นแสดงลักษณะการจัดกลุ่มของค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score ของ 5 รายวิชาโดยกำหนดเป็น 2 กลุ่ม

2.5.2 ผลการวิเคราะห์การกำหนดลักษณะคุณภาพผู้เรียนตามการจัดกลุ่มผู้เรียนเป็น 3

กลุ่ม

ผลการวิเคราะห์การกำหนดลักษณะคุณภาพผู้เรียนตามการจัดกลุ่มผู้เรียนเป็น 3 กลุ่ม พบว่า

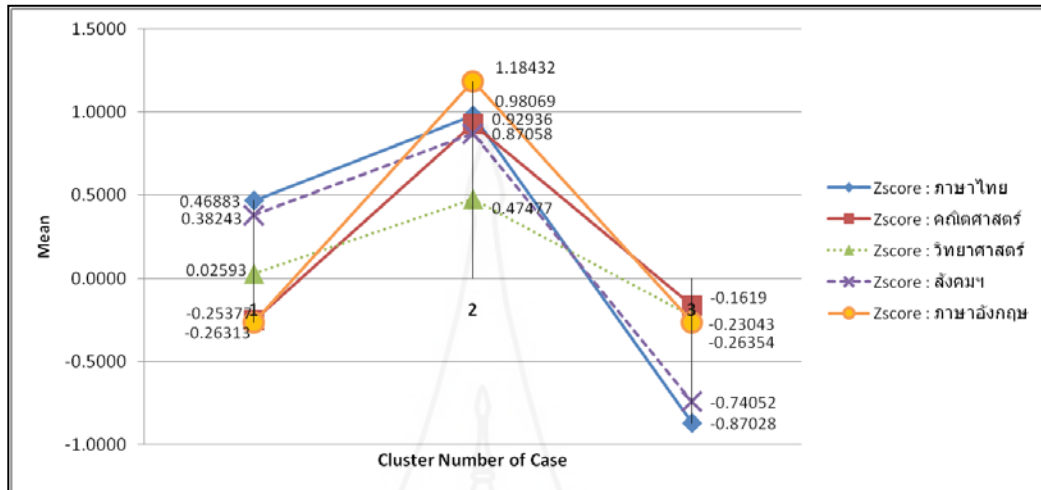
กลุ่มที่ 1 มีจำนวนสมาชิกในกลุ่ม 414 คน คิดเป็นร้อยละ 39.85 มีลักษณะการจัดกลุ่มของค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score วิชาภาษาไทยและวิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมในระดับสูงและมีค่าใกล้เคียงกัน รองลงมา คือ วิชาวิทยาศาสตร์มีลักษณะการจัดกลุ่มของค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score ในระดับปานกลางสำหรับวิชาคณิตศาสตร์และวิชาภาษาอังกฤษ มีลักษณะการจัดกลุ่มของค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score ในระดับต่ำและมีค่าใกล้เคียงกัน

กลุ่มที่ 2 มีจำนวนสมาชิกในกลุ่ม 189 คน คิดเป็นร้อยละ 18.19 มีลักษณะการจัดกลุ่มของค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score ในทุกรายวิชาสูงกว่ากลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 3 เมื่อพิจารณาภายในกลุ่มที่ 2 วิชาภาษาอังกฤษมีลักษณะการจัดกลุ่มของค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score ในระดับสูงที่สุด รองลงมา คือ วิชาภาษาไทย วิชาคณิตศาสตร์ และวิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมมีลักษณะการจัดกลุ่มของค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score ในระดับปานกลางและมีค่าใกล้เคียงกัน สำหรับวิชาวิทยาศาสตร์มีลักษณะการจัดกลุ่มของค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score ในระดับต่ำ

กลุ่มที่ 3 มีจำนวนสมาชิกในกลุ่ม 436 คน คิดเป็นร้อยละ 41.96 มีลักษณะการจัดกลุ่มของค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score วิชาคณิตศาสตร์ วิชาวิทยาศาสตร์และวิชาภาษาอังกฤษ ในระดับสูงและใกล้เคียงกัน สำหรับวิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมและวิชาภาษาไทยมีลักษณะการจัดกลุ่มของค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score ในระดับต่ำและใกล้เคียงกัน

ลักษณะการจัดกลุ่มคุณภาพผู้เรียนจากผลการทดสอบ O-NET เมื่อนำค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score ของทั้ง 5 รายวิชาที่กำหนดกลุ่มเป็น 3 กลุ่ม พบว่า กลุ่มผู้เรียนที่อยู่ในกลุ่มที่ 1 มีค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score วิชาภาษาไทยและวิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมสูงที่สุดในกลุ่มที่ 1 แต่มีวิชาภาษาอังกฤษต่ำที่สุด จึงตั้งชื่อกลุ่มที่ 1 ว่า “กลุ่มผู้เรียนที่มีคะแนนสูงในวิชาภาษาไทยและวิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม” กลุ่มผู้เรียนที่อยู่ในกลุ่มที่ 2 มีจำนวนสมาชิกของกลุ่มน้อยที่สุดเป็นกลุ่มผู้เรียนที่มีค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score สูงกว่ากลุ่มที่ 1 และ 3 ในทุกรายวิชาโดยเฉพาะวิชาภาษาอังกฤษมีค่าสูงที่สุด จึงตั้งชื่อกลุ่มที่ 2 ว่า “กลุ่มผู้เรียนที่มีคะแนนสูงในทุกวิชาโดยเฉพาะวิชาภาษาอังกฤษ” สำหรับกลุ่มผู้เรียนที่อยู่ในกลุ่มที่ 3 มีจำนวนสมาชิกของกลุ่มมากที่สุดเป็นกลุ่มผู้เรียนที่มีค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score ต่ำที่สุดโดยทุกรายวิชาแสดงค่าเป็นลบ วิชาภาษาไทยและวิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมมี

ค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score ต่ำที่สุดภายในกลุ่มที่ 3 จึงตั้งชื่อกลุ่มที่ 3 ว่า “กลุ่มผู้เรียนที่มีคะแนนต่ำในทุกรายวิชา” ลักษณะการจัดกลุ่มคุณภาพผู้เรียน ดังได้แสดงรายละเอียดในภาพที่ 4.7



ภาพที่ 4.7 กราฟเส้นแสดงลักษณะการจัดกลุ่มของค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score ของ 5 รายวิชาโดยกำหนดเป็น 3 กลุ่ม

2.5.3 ผลการวิเคราะห์การกำหนดลักษณะคุณภาพผู้เรียนตามการจัดกลุ่มผู้เรียนเป็น 4

กลุ่ม

ผลการวิเคราะห์การกำหนดลักษณะคุณภาพผู้เรียนตามการจัดกลุ่มผู้เรียนเป็น 4 กลุ่ม พบว่า

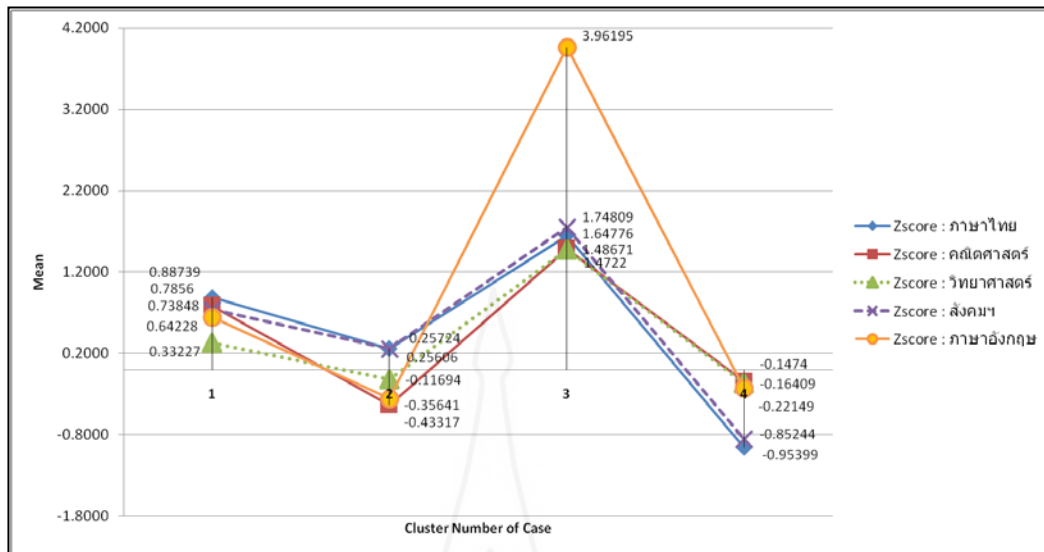
กลุ่มที่ 1 มีจำนวนสมาชิกในกลุ่ม 260 คน คิดเป็นร้อยละ 25.02 มีลักษณะการจัดกลุ่มของค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score วิชาภาษาไทย วิชาคณิตศาสตร์ วิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมและวิชาภาษาอังกฤษในระดับสูงและมีค่าใกล้เคียงกัน สำหรับวิชาวิทยาศาสตร์มีลักษณะการจัดกลุ่มของค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score ในระดับต่ำที่สุดภายในกลุ่มที่ 1

กลุ่มที่ 2 มีจำนวนสมาชิกในกลุ่ม 393 คน คิดเป็นร้อยละ 37.82 มีลักษณะการจัดกลุ่มที่มีค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score วิชาภาษาไทย และวิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมในระดับสูงและมีค่าใกล้เคียงกัน รองลงมา คือ วิชาวิทยาศาสตร์มีลักษณะการจัดกลุ่มของค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score ในระดับปานกลางสำหรับวิชาภาษาอังกฤษและวิชาคณิตศาสตร์มีลักษณะการจัดกลุ่มของค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score ในระดับต่ำและมีค่าใกล้เคียงกัน

กลุ่มที่ 3 มีจำนวนสมาชิกในกลุ่ม 14 คน คิดเป็นร้อยละ 1.35 มีลักษณะการจัดกลุ่มของค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score ในทุกรายวิชาสูงกว่ากลุ่มที่ 1 กลุ่มที่ 2 และกลุ่มที่ 4 เมื่อพิจารณาภายในกลุ่มที่ 3 วิชาภาษาอังกฤษมีลักษณะการจัดกลุ่มของค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score ในระดับสูงที่สุด รองลงมา คือ วิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม วิชาภาษาไทย วิชาคณิตศาสตร์และวิชาวิทยาศาสตร์มีลักษณะการจัดกลุ่มของค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score ในระดับปานกลางและมีค่าใกล้เคียงกัน

กลุ่มที่ 4 มีจำนวนสมาชิกในกลุ่ม 372 คน คิดเป็นร้อยละ 35.80 มีลักษณะการจัดกลุ่มของค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score วิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และวิชาภาษาอังกฤษในระดับสูงและใกล้เคียงกันสำหรับวิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมและวิชาภาษาไทยมีลักษณะการจัดกลุ่มของค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score ในระดับต่ำและใกล้เคียงกัน

ลักษณะการจัดกลุ่มคุณภาพผู้เรียนจากผลการทดสอบ O-NET เมื่อนำค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score ของทั้ง 5 รายวิชาที่กำหนดกลุ่มเป็น 4 กลุ่ม พบว่า กลุ่มผู้เรียนที่อยู่ในกลุ่มที่ 1 มีค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score วิชาภาษาไทย วิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม วิชาคณิตศาสตร์ และวิชาภาษาอังกฤษ ในระดับสูงที่ใกล้เคียงกัน จึงตั้งชื่อ กลุ่มที่ 1 ว่า “กลุ่มผู้เรียนที่มีคะแนนดีในทุกรายวิชา” กลุ่มผู้เรียนที่อยู่ในกลุ่มที่ 2 มีสมาชิกของกลุ่มมากที่สุดเป็นกลุ่มผู้เรียนที่มีค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score สูงในวิชาภาษาไทยและวิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม แต่มีค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score ต่ำในวิชาคณิตศาสตร์ วิชาอังกฤษ และวิชาวิทยาศาสตร์ จึงตั้งชื่อกลุ่มที่ 2 ว่า “กลุ่มผู้เรียนที่มีคะแนนดีในวิชาภาษาไทยและวิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม” กลุ่มผู้เรียนที่อยู่ในกลุ่มที่ 3 มีสมาชิกของกลุ่มน้อยที่สุดเป็นกลุ่มผู้เรียนที่มีค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score สูงกว่ากลุ่มที่ 1 กลุ่มที่ 2 และ กลุ่มที่ 4 ในทุกรายวิชาโดยเฉพาะวิชาภาษาอังกฤษมีค่าสูงที่สุด จึงตั้งชื่อกลุ่มที่ 3 ว่า “กลุ่มผู้เรียนที่มีคะแนนดีในทุกรายวิชาและมีความโดดเด่นในวิชาภาษาอังกฤษ” สำหรับกลุ่มผู้เรียนที่อยู่ในกลุ่มที่ 4 มีจำนวนสมาชิกของกลุ่มมากกว่ากลุ่มที่ 2 เป็นกลุ่มผู้เรียนที่มีค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score ต่ำที่สุดโดยทุกรายวิชาแสดงค่าเป็นลบ วิชาภาษาไทยและวิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมมีค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score ต่ำที่สุดภายในกลุ่มที่ 4 จึงตั้งชื่อกลุ่มที่ 4 ว่า “กลุ่มผู้เรียนที่มีผลคะแนนต่ำในทุกรายวิชา” ลักษณะการจัดกลุ่มคุณภาพผู้เรียน ดังได้แสดงรายละเอียดในภาพที่



ภาพที่ 4.8 กราฟเส้นแสดงลักษณะการจัดกลุ่มของค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score ของ 5 รายวิชา โดยกำหนดเป็น 4 กลุ่ม

2.5.4 ผลการวิเคราะห์การกำหนดลักษณะคุณภาพผู้เรียนตามการจัดกลุ่มผู้เรียนเป็น 5 กลุ่ม

ผลการวิเคราะห์การกำหนดลักษณะคุณภาพผู้เรียนตามการจัดกลุ่มผู้เรียนเป็น 5 กลุ่ม พบว่า

กลุ่มที่ 1 มีจำนวนสมาชิกในกลุ่ม 350 คน คิดเป็นร้อยละ 33.69 มีลักษณะการจัดกลุ่มของค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score วิชาวิทยาศาสตร์ วิชาภาษาอังกฤษและวิชาคณิตศาสตร์ ในระดับสูงและมีค่าใกล้เคียงกัน สำหรับวิชาภาษาไทยและวิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมมีลักษณะการจัดกลุ่มของค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score ในระดับต่ำและมีค่าใกล้เคียงกัน

กลุ่มที่ 2 มีจำนวนสมาชิกในกลุ่ม 323 คน คิดเป็นร้อยละ 31.09 มีลักษณะการจัดกลุ่มของค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score วิชาภาษาไทยและวิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมในระดับสูงและมีค่าใกล้เคียงกัน สำหรับวิชาวิทยาศาสตร์ วิชาภาษาอังกฤษและวิชาคณิตศาสตร์ มีลักษณะการจัดกลุ่มของค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score ในระดับต่ำและมีค่าใกล้เคียง

กลุ่มที่ 3 มีจำนวนสมาชิกในกลุ่ม 147 คน คิดเป็นร้อยละ 14.15 มีลักษณะการจัดกลุ่มที่มีค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score วิชาคณิตศาสตร์ในระดับสูง รองลงมา คือ วิชาภาษาไทย และวิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมในระดับปานกลางและมีค่าใกล้เคียงกัน

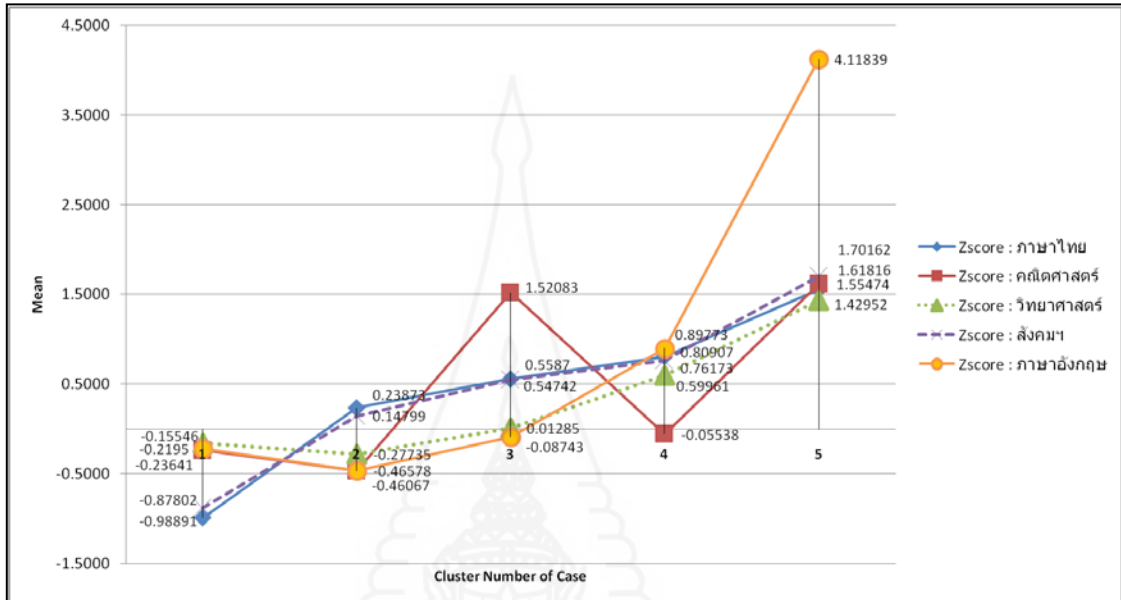
สำหรับวิชาวิทยาศาสตร์และวิชาภาษาอังกฤษมีลักษณะการจัดกลุ่มของค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score ในระดับต่ำและมีค่าใกล้เคียง

กลุ่มที่ 4 มีจำนวนสมาชิกในกลุ่ม 206 คน คิดเป็นร้อยละ 19.83 มีลักษณะการจัดกลุ่มของค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score วิชาภาษาอังกฤษ วิชาภาษาไทย วิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม และวิชาวิทยาศาสตร์ในระดับสูงและมีค่าใกล้เคียงกัน สำหรับวิชาคณิตศาสตร์มีลักษณะการจัดกลุ่มของค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score ในระดับต่ำที่สุด

กลุ่มที่ 5 มีจำนวนสมาชิกในกลุ่ม 13 คน คิดเป็นร้อยละ 1.25 มีลักษณะการจัดกลุ่มของค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score ในทุกรายวิชาสูงกว่ากลุ่มที่ 1 กลุ่มที่ 2 กลุ่มที่ 3 และกลุ่มที่ 4 เมื่อพิจารณาภายในกลุ่มที่ 5 วิชาภาษาอังกฤษมีลักษณะการจัดกลุ่มของค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score ในระดับสูงที่สุด รองลงมา คือ วิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม วิชาคณิตศาสตร์ วิชาภาษาไทยและวิชาวิทยาศาสตร์ มีลักษณะการจัดกลุ่มของค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score ในระดับต่ำและมีค่าใกล้เคียงกัน

ลักษณะการจัดกลุ่มคุณภาพผู้เรียนจากผลการทดสอบ O-NET เมื่อนำค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score ของทั้ง 5 รายวิชามากำหนดกลุ่มเป็น 5 กลุ่ม พบว่า กลุ่มผู้เรียนที่อยู่ในกลุ่มที่ 1 มีสมาชิกของกลุ่มมากที่สุดเป็นกลุ่มผู้เรียนที่มีค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score ต่ำที่สุดโดยทุกรายวิชาแสดงค่าเป็นลบ วิชาภาษาไทยและและวิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมมีค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score ต่ำที่สุดภายในกลุ่มที่ 1 จึงตั้งชื่อกลุ่มที่ 1 ว่า “กลุ่มผู้เรียนที่มีคะแนนต่ำในทุกรายวิชาโดยเฉพาะวิชาภาษาไทยและวิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม” กลุ่มผู้เรียนที่อยู่ในกลุ่มที่ 2 มีจำนวนสมาชิกของกลุ่มมากรองจากกลุ่มที่ 1 เป็นกลุ่มผู้เรียนที่มีค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score สูงในวิชาภาษาไทยและวิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม แต่มีค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score ต่ำในวิชาคณิตศาสตร์ วิชาภาษาอังกฤษ และวิชาวิทยาศาสตร์ จึงตั้งชื่อกลุ่มที่ 2 ว่า “กลุ่มผู้เรียนที่มีคะแนนดีในวิชาภาษาไทยและวิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม” กลุ่มผู้เรียนที่อยู่ในกลุ่มที่ 3 มีค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score วิชาคณิตศาสตร์สูงที่สุดภายในกลุ่มที่ 3 จึงตั้งชื่อกลุ่มที่ 3 ว่า “กลุ่มผู้เรียนที่มีคะแนนดีในวิชาคณิตศาสตร์” กลุ่มผู้เรียนที่อยู่ในกลุ่มที่ 4 มีค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score วิชาภาษาอังกฤษ และวิชาภาษาไทยสูงที่สุดภายในกลุ่มที่ 4 จึงตั้งชื่อกลุ่มที่ 4 ว่า “กลุ่มผู้เรียนที่มีคะแนนดีในวิชาภาษาอังกฤษและวิชาภาษาไทย ” สำหรับกลุ่มผู้เรียนที่อยู่ในกลุ่มที่ 5 มีสมาชิกของกลุ่มน้อยที่สุด เป็นกลุ่มผู้เรียนที่มีค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score สูงกว่ากลุ่มที่ 1 กลุ่มที่ 2 กลุ่มที่ 3 และกลุ่มที่ 4 โดยในทุกรายวิชาไม่มีวิชาภาษาอังกฤษที่มีค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score สูงที่สุด จึงตั้งชื่อ

กลุ่มที่ 5 ว่า “กลุ่มผู้เรียนที่มีคะแนนดีในทุกรายวิชาและมีความโดดเด่นในวิชาภาษาอังกฤษ”
ลักษณะการจัดกลุ่มคุณภาพผู้เรียนดังได้แสดงรายละเอียดในภาพที่ 4.9



ภาพที่ 4.9 กราฟเส้นแสดงลักษณะการจัดกลุ่มของค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score
ของ 5 รายวิชา โดยกำหนดเป็น 5 กลุ่ม

สรุปผลการวิเคราะห์การกำหนดลักษณะคุณภาพผู้เรียนตามการจัดกลุ่มผู้เรียน
เป็น 2 กลุ่ม 3 กลุ่ม 4 กลุ่ม และ 5 กลุ่ม

เมื่อพิจารณาการกำหนดลักษณะคุณภาพผู้เรียนจากผลทดสอบ O-NET ด้วย
ค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score ตามการจัดกลุ่มผู้เรียนเป็น 2 กลุ่ม 3 กลุ่ม 4 กลุ่ม และ 5 กลุ่ม
จำนวน 5 รายวิชา ได้แก่ วิชาภาษาไทย วิชาคณิตศาสตร์ วิชาวิทยาศาสตร์ วิชาสังคมศึกษา ศาสนา
และวัฒนธรรม และวิชาภาษาอังกฤษ พบว่า

การจัดกลุ่มคุณภาพผู้เรียนเป็น 2 กลุ่มสามารถจัดกลุ่มคุณภาพผู้เรียนที่มีความ
ความแตกต่างกันระหว่างกลุ่มของค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score แต่ละรายวิชาในระดับสูง
มากและต่ำมาก จึงอาจเป็นผลทำให้ไม่พบลักษณะของคุณภาพผู้เรียนในระดับปานกลาง

การกำหนดกลุ่มเป็น 3 กลุ่ม พบว่า สามารถจัดกลุ่มคุณภาพผู้เรียนจาก
ผลทดสอบ O-NET ด้วยค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score ที่มีความแตกต่างกันระหว่างกลุ่มและมี
ความคล้ายกันภายในกลุ่มเดียวกันได้ดีและชัดเจนที่สุด โดยลักษณะการจัดกลุ่มคุณภาพผู้เรียนสามารถ

แยกกลุ่มของผู้เรียนตามรายวิชาได้ชัดเจน และสมาชิกของกลุ่มแต่ละกลุ่มมีค่ามากกว่าร้อยละ 5 จึงสามารถแสดงการเป็นตัวแทนของกลุ่มได้ดี โดยตั้งชื่อกลุ่มที่ 1 ว่า “กลุ่มคุณภาพผู้เรียนที่มีคะแนนสูงในวิชาภาษาไทยและวิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม” ตั้งชื่อกลุ่มที่ 2 ว่า “กลุ่มคุณภาพผู้เรียนที่มีคะแนนสูงในทุกวิชาโดยเฉพาะวิชาภาษาอังกฤษ” ตั้งชื่อกลุ่มที่ 3 ว่า “กลุ่มคุณภาพผู้เรียนที่มีคะแนนต่ำในทุกรายวิชา”

การกำหนดกลุ่มเป็น 4 กลุ่มและ 5 กลุ่ม สามารถจัดกลุ่มคุณภาพผู้เรียนจากผลทดสอบ O-NET ด้วยค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score ที่มีความแตกต่างกันระหว่างกลุ่ม และมีความคล้ายกันภายในกลุ่มเดียวกันได้ดี แต่ยังคงพบว่าการกำหนดกลุ่มเป็น 4 กลุ่ม และ 5 กลุ่ม มีลักษณะของคุณภาพผู้เรียนบ้างกลุ่มมีสมาชิกของกลุ่มน้อยเกินไป เช่น การกำหนดกลุ่มเป็น 4 กลุ่มมีสมาชิกของกลุ่มที่มีความคล้ายกันภายในกลุ่มจำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 1.35 การกำหนดกลุ่มเป็น 5 กลุ่ม มีสมาชิกของกลุ่มที่มีความคล้ายกันภายในกลุ่มจำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 1.25 การที่มีสมาชิกของกลุ่มน้อยกว่าร้อยละ 5 อาจส่งผลกระทบต่อการเป็นตัวแทนของกลุ่ม ดังนั้น การกำหนดกลุ่มเป็น 4 กลุ่มและ 5 กลุ่ม มีลักษณะของคุณภาพผู้เรียนบ้างกลุ่มมีสมาชิกของกลุ่มน้อยเกินไป อาจส่งผลกระทบต่อการเป็นตัวแทนของกลุ่มลดลง

2.6 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวของค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score เมื่อกำหนดเป็น 3 กลุ่ม

เมื่อพิจารณาการจัดกลุ่มคุณภาพผู้เรียนที่มีความแตกต่างกันระหว่างกลุ่มและมีความคล้ายกันภายในกลุ่มเดียวกันที่สามารถแสดงลักษณะการจัดกลุ่มคุณภาพผู้เรียนแยกตามรายวิชาได้ชัดเจนและสามารถแสดงการเป็นตัวแทนของกลุ่มได้ดี ผู้วิจัยจึงสนใจวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวของค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score โดยกำหนดเป็น 3 กลุ่มดังนี้กลุ่มที่ 1 “กลุ่มคุณภาพผู้เรียนที่มีคะแนนสูงในวิชาภาษาไทยและวิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม” กลุ่มที่ 2 “กลุ่มคุณภาพผู้เรียนที่มีคะแนนสูงในทุกวิชา โดยเฉพาะวิชาภาษาอังกฤษ” และกลุ่มที่ 3 “กลุ่มคุณภาพผู้เรียนที่มีคะแนนต่ำในทุกรายวิชา” และนำเสนอแยกตามรายวิชา ดังนี้

2.6.1 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวของค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score วิชาภาษาไทย

ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวของค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score วิชาภาษาไทยโดยกำหนดเป็น 3 กลุ่ม พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score วิชาภาษาไทยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยแสดงค่า $F(2, 1036) = 718.03$, $p < .01$ ดังได้แสดงรายละเอียดในตารางที่ 4.8

ตารางที่ 4.8 ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score โดยกำหนดเป็น 3 กลุ่มที่แตกต่างกันในวิชาภาษาไทย

ค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score	SS	Df	MS	F	P
ระหว่างกลุ่ม	602.991	2	301.495	718.029*	.000
ภายในกลุ่ม	435.009	1036	.420		
รวม	1038.000	1038			

*p < .01

เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score วิชาภาษาไทยเป็นรายคู่โดยกำหนดเป็น 3 กลุ่ม พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score กลุ่มที่ 1 กับกลุ่มที่ 2 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score กลุ่มที่ 1 กับกลุ่มที่ 3 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score กลุ่มที่ 2 กับกลุ่มที่ 3 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ดังได้แสดงรายละเอียดในตารางที่ 4.9

ตารางที่ 4.9 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score เป็นรายคู่ของกลุ่มคุณภาพผู้เรียนในวิชาภาษาไทย

กลุ่มคุณภาพผู้เรียน	กลุ่มที่ 1	กลุ่มที่ 2	กลุ่มที่ 3
กลุ่มที่ 1 กลุ่มคุณภาพผู้เรียนที่มีคะแนนสูงในวิชาภาษาไทยและวิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม	-	-.5119*	1.3391*
กลุ่มที่ 2 กลุ่มคุณภาพผู้เรียนที่มีคะแนนสูงในทุกวิชา	-	-	1.8510*
กลุ่มที่ 3 กลุ่มคุณภาพผู้เรียนที่มีคะแนนต่ำในทุกวิชา	-	-	-

*p < .01

2.6.2 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวของค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน

Z-score วิชาคณิตศาสตร์

ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวของค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score วิชาคณิตศาสตร์ โดยกำหนดเป็น 3 กลุ่ม พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score วิชาคณิตศาสตร์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยแสดงค่า $F(2, 1036) = 124.65$, $p < .01$ ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 4.10

ตารางที่ 4.10 ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score โดยกำหนดเป็น 3 กลุ่มที่แตกต่างกันในวิชาคณิตศาสตร์

ค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score	SS	Df	MS	F	P
ระหว่างกลุ่ม	201.332	2	100.666	124.649*	.000
ภายในกลุ่ม	836.668	1036	.808		
รวม	1038.000	1038			

* $p < .01$

เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score วิชาคณิตศาสตร์เป็นรายคู่โดยกำหนดเป็น 3 กลุ่ม พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score กลุ่มที่ 1 กับกลุ่มที่ 2 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score กลุ่มที่ 2 กับกลุ่มที่ 3 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แต่ค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score กลุ่มที่ 1 กับกลุ่มที่ 3 ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ดังได้แสดงรายละเอียดในตารางที่ 4.11

ตารางที่ 4.11 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score เป็นรายคู่ของกลุ่มคุณภาพผู้เรียนในวิชาคณิตศาสตร์

กลุ่มคุณภาพผู้เรียน	กลุ่มที่ 1	กลุ่มที่ 2	กลุ่มที่ 3
กลุ่มที่ 1 กลุ่มคุณภาพผู้เรียนที่มีคะแนนสูงในวิชาภาษาไทยและวิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม	-	-1.1831*	-0.0918
กลุ่มที่ 2 กลุ่มคุณภาพผู้เรียนที่มีคะแนนสูงในทุกวิชา	-	-	1.0913*
กลุ่มที่ 3 กลุ่มคุณภาพผู้เรียนที่มีคะแนนต่ำในทุกวิชา	-	-	-

* $p < .01$

2.6.3 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวของค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score วิชาวิทยาศาสตร์

ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวของค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score วิชาวิทยาศาสตร์ โดยกำหนดเป็น 3 กลุ่มพบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score วิชาวิทยาศาสตร์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยแสดงค่า $F(2, 1036) = 35.19$, $p < .01$ ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 4.12

ตารางที่ 4.12 ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score โดยกำหนดเป็น 3 กลุ่มที่แตกต่างกันในวิชาวิทยาศาสตร์

ค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score	SS	Df	MS	F	P
ระหว่างกลุ่ม	66.032	2	33.016	35.191*	.000
ภายในกลุ่ม	971.968	1036	.938		
รวม	1038.000	1038			

* $p < .01$

เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score วิชาวิทยาศาสตร์เป็นรายคู่โดยกำหนดเป็น 3 กลุ่ม พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score กลุ่มที่ 1 กับกลุ่มที่ 2 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score กลุ่มที่ 1 กับกลุ่มที่ 3 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score กลุ่มที่ 2 กับกลุ่มที่ 3 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ดังได้แสดงรายละเอียดในตารางที่ 4.13

ตารางที่ 4.13 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score เป็นรายคู่ของกลุ่มคุณภาพผู้เรียนในวิชาวิทยาศาสตร์

กลุ่มคุณภาพผู้เรียน	กลุ่มที่ 1	กลุ่มที่ 2	กลุ่มที่ 3
กลุ่มที่ 1 กลุ่มคุณภาพผู้เรียนที่มีคะแนนสูงในวิชาภาษาไทยและวิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม	-	-.4488*	.2564*
กลุ่มที่ 2 กลุ่มคุณภาพผู้เรียนที่มีคะแนนสูงในทุกวิชา	-	-	.7052*
กลุ่มที่ 3 กลุ่มคุณภาพผู้เรียนที่มีคะแนนต่ำในทุกวิชา	-	-	-

*p < .01

2.6.4 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวของค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score วิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม

ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวของค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score วิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม โดยกำหนดเป็น 3 กลุ่ม พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score วิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยแสดงค่า $F(2, 1036) = 385.49$, $p < .01$ ดังได้แสดงรายละเอียดในตารางที่ 4.14

ตารางที่ 4.14 ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score โดยกำหนดเป็น 3 กลุ่มที่แตกต่างกันในวิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม

ค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score	SS	Df	MS	F	P
ระหว่างกลุ่ม	442.884	2	221.442	385.495*	.000
ภายในกลุ่ม	595.116	1036	.574		
รวม	1038.000	1038			

*p <.01

เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score วิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมเป็นรายคู่โดยกำหนดเป็น 3 กลุ่ม พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score กลุ่มที่ 1 กับกลุ่มที่ 2 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score กลุ่มที่ 1 กับกลุ่มที่ 3 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score กลุ่มที่ 2 กับกลุ่มที่ 3 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ดังได้แสดงรายละเอียดในตารางที่ 4.15

ตารางที่ 4.15 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score เป็นรายคู่ของกลุ่มคุณภาพผู้เรียนในวิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม

กลุ่มคุณภาพผู้เรียน	กลุ่มที่ 1	กลุ่มที่ 2	กลุ่มที่ 3
กลุ่มที่ 1 กลุ่มคุณภาพผู้เรียนที่มีคะแนนสูงในวิชาภาษาไทยและวิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม	-	-.4881*	1.1229*
กลุ่มที่ 2 กลุ่มคุณภาพผู้เรียนที่มีคะแนนสูงในทุกวิชา	-	-	1.6111*
กลุ่มที่ 3 กลุ่มคุณภาพผู้เรียนที่มีคะแนนต่ำในทุกวิชา	-	-	-

*p <.01

2.6.5 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวของค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน

Z-score วิชาภาษาอังกฤษ

ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวของค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score วิชาภาษาอังกฤษโดยกำหนดเป็น 3 กลุ่มพบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score วิชาภาษาอังกฤษแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยแสดงค่าค่า $F(2, 1036) = 235.10$, $p < .01$ ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 4.16

ตารางที่ 4.16 ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score โดยกำหนดเป็น 3 กลุ่มที่แตกต่างกันในวิชาภาษาอังกฤษ

ค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score	SS	Df	MS	F	P
ระหว่างกลุ่ม	324.041	2	162.020	235.102*	.000
ภายในกลุ่ม	713.959	1036	.689		
รวม	1038.000	1038			

* $p < .01$

เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score วิชาภาษาอังกฤษเป็นรายคู่โดยกำหนดเป็น 3 กลุ่ม พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score กลุ่มที่ 1 กับกลุ่มที่ 2 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score กลุ่มที่ 2 กับกลุ่มที่ 3 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แต่ค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score กลุ่มที่ 1 กับกลุ่มที่ 3 ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ดังได้แสดงรายละเอียดในตารางที่ 4.17

ตารางที่ 4.17 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score เป็นรายคู่ของกลุ่มคุณภาพผู้เรียนในวิชาภาษาอังกฤษ

กลุ่มคุณภาพผู้เรียน	กลุ่มที่ 1	กลุ่มที่ 2	กลุ่มที่ 3
กลุ่มที่ 1 กลุ่มคุณภาพผู้เรียนที่มีคะแนนสูงในวิชาภาษาไทยและวิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม	-	-1.4474*	.0004
กลุ่มที่ 2 กลุ่มคุณภาพผู้เรียนที่มีคะแนนสูงในทุกวิชา	-	-	1.4478*
กลุ่มที่ 3 กลุ่มคุณภาพผู้เรียนที่มีคะแนนต่ำในทุกรายวิชา	-	-	-

*p < .01

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบคุณภาพผู้เรียนกับภูมิหลังของสถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์

3.1 ความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มคุณภาพผู้เรียนกับสถานศึกษา

3.1.1 ผลการวิเคราะห์การจัดกลุ่มสถานศึกษาในสังกัดสถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์

การจัดกลุ่มคุณภาพผู้เรียนในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2560 ของสถานศึกษาในสังกัดสถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์จากผลการทดสอบ O-NET ทั้ง 5 รายวิชา การจัดกลุ่มคุณภาพผู้เรียนเป็น 3 กลุ่มสามารถจัดกลุ่มคุณภาพผู้เรียนที่มีความแตกต่างกันระหว่างกลุ่มและมีความคล้ายกันภายในกลุ่มเดียวกันได้อย่างชัดเจนที่สุด พบว่า เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มคุณภาพผู้เรียนกับสถานศึกษา โดยจัดกลุ่มสถานศึกษาในสังกัดสถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์จำนวน 12 แห่งจากร้อยละของผู้เรียนที่ได้จากการจัดกลุ่มคุณภาพผู้เรียนโดยกำหนดเป็น 3 กลุ่ม ดังนี้

กลุ่มสถานศึกษากลุ่มที่ 1 เป็นกลุ่มสถานศึกษาจากการจัดกลุ่มคุณภาพผู้เรียนจากผลการทดสอบ O-NET ที่มีคะแนนสูงในวิชาภาษาไทยและวิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม โดยมีจำนวนสมาชิกในกลุ่ม 414 คน คิดเป็นร้อยละ 39.8 พบว่า สถานศึกษาในสังกัดสถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ ที่จัดอยู่ในกลุ่มนี้มีค่าร้อยละของผู้เรียนเรียงจากมากไปน้อย 5 อันดับแรก ประกอบด้วย วิทยาลัยนาฏศิลป์นครศรีธรรมราช วิทยาลัยนาฏศิลป์พัทลุง วิทยาลัยนาฏศิลป์สุพรรณบุรี วิทยาลัยนาฏ

ศิลป์ร้อยเอ็ดและวิทยาลัยนาฏศิลป์เชียงใหม่ ซึ่งมีร้อยละของผู้เรียน 52.7, 45.6, 45.2, 45.1 และ 41.6 ตามลำดับ

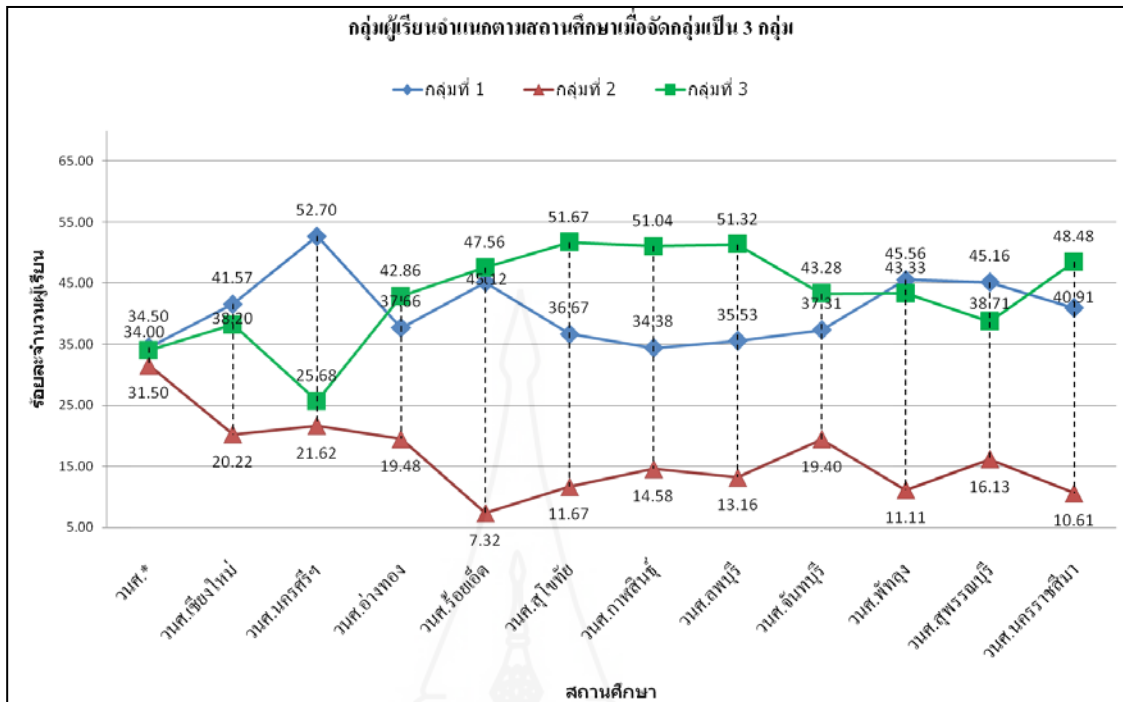
กลุ่มสถานศึกษากลุ่มที่ 2 เป็นกลุ่มสถานศึกษาจากการจัดกลุ่มคุณภาพผู้เรียนจากผลการทดสอบ O-NET ที่มีคะแนนสูงในทุกวิชาโดยเฉพาะวิชาภาษาอังกฤษ โดยมีจำนวนสมาชิกในกลุ่ม 189 คน คิดเป็นร้อยละ 18.2 พบว่า สถานศึกษาในสังกัดสถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ที่จัดอยู่ในกลุ่มนี้มีค่าร้อยละของผู้เรียนเรียงจากมากไปน้อย 5 อันดับแรก ประกอบด้วยวิทยาลัยนาฏศิลป์ วิทยาลัยนาฏศิลป์นครศรีธรรมราช วิทยาลัยนาฏศิลป์เชียงใหม่ วิทยาลัยนาฏศิลป์อ่างทองและวิทยาลัยนาฏศิลป์จันทบุรี ซึ่งมีจำนวนร้อยละของผู้เรียน 31.5, 21.6, 20.2, 19.5 และ 19.4 ตามลำดับ

กลุ่มสถานศึกษากลุ่มที่ 3 เป็นกลุ่มสถานศึกษาจากการจัดกลุ่มคุณภาพผู้เรียนจากผลการทดสอบ O-NET ที่มีคะแนนต่ำในทุกรายวิชามีจำนวนสมาชิกในกลุ่ม 436 คน คิดเป็นร้อยละ 42 พบว่า สถานศึกษาในสังกัดสถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ที่จัดอยู่ในกลุ่มนี้มีค่าร้อยละของผู้เรียน เรียงจากมากไปน้อย 5 อันดับแรก ประกอบด้วย วิทยาลัยนาฏศิลป์สุโขทัย วิทยาลัยนาฏศิลป์ลพบุรี วิทยาลัยนาฏศิลป์กาฬสินธุ์ วิทยาลัยนาฏศิลป์นครราชสีมาและวิทยาลัยนาฏศิลป์ร้อยเอ็ด ซึ่งมีจำนวนร้อยละของผู้เรียน 51.7, 51.3, 51.0, 48.5 และ 47.6 ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาการจัดกลุ่มสถานศึกษาในสังกัดสถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์จำนวน 12 แห่ง พบว่า การจัดกลุ่มสถานศึกษาจากค่าร้อยละของจำนวนผู้เรียนสูงสูงระหว่างกลุ่มคุณภาพผู้เรียนทั้ง 3 กลุ่มสามารถจัดกลุ่มสถานศึกษาได้ 2 กลุ่ม คือ กลุ่มสถานศึกษากลุ่มที่ 1 กลุ่มคุณภาพผู้เรียนที่มีคะแนนสูงในวิชาภาษาไทยและวิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม และกลุ่มสถานศึกษากลุ่มที่ 3 กลุ่มคุณภาพผู้เรียนที่มีคะแนน ที่มีคะแนนต่ำในทุกรายวิชา โดยไม่พบสถานศึกษาที่จะสามารถจัดกลุ่มอยู่ในกลุ่มสถานศึกษากลุ่มที่ 2 กลุ่มคุณภาพผู้เรียนที่มีคะแนนสูงในทุกวิชาโดยเฉพาะวิชาภาษาอังกฤษได้ ดังได้แสดงรายละเอียดในตารางที่ 4.18 และภาพที่ 4.10

ตารางที่ 4.18 การจัดกลุ่มสถานศึกษาจากค่าร้อยละของจำนวนผู้เรียนสูงสุดระหว่างกลุ่มคุณภาพผู้เรียนทั้ง 3 กลุ่ม

สถานศึกษา	กลุ่มผู้เรียนที่ 1		กลุ่มผู้เรียนที่ 2		กลุ่มผู้เรียนที่ 3		รวม	กลุ่มสถานศึกษา
	N	ร้อยละ	N	ร้อยละ	N	ร้อยละ		
วิทยาลัยนาฏศิลป์	69	34.5	63	31.5	68	34.0	200	1
วิทยาลัยนาฏศิลป์กาฬสินธุ์	33	34.4	14	14.6	49	51.0	96	3
วิทยาลัยนาฏศิลป์จันทบุรี	25	37.3	13	19.4	29	43.3	67	3
วิทยาลัยนาฏศิลป์เชียงใหม่	37	41.6	18	20.2	34	38.2	89	1
วิทยาลัยนาฏศิลป์นครราชสีมา	27	40.9	7	10.6	32	48.5	66	3
วิทยาลัยนาฏศิลป์นครศรีธรรมราช	39	52.7	16	21.6	19	25.7	74	1
วิทยาลัยนาฏศิลป์พัทลุง	41	45.6	10	11.1	39	43.3	90	1
วิทยาลัยนาฏศิลป์ร้อยเอ็ด	37	45.1	6	7.3	39	47.6	82	3
วิทยาลัยนาฏศิลป์ลพบุรี	27	35.5	10	13.2	39	51.3	76	3
วิทยาลัยนาฏศิลป์สุโขทัย	22	36.7	7	11.7	31	51.7	60	3
วิทยาลัยนาฏศิลป์สุพรรณบุรี	28	45.2	10	16.1	24	38.7	62	1
วิทยาลัยนาฏศิลป์อ่างทอง	29	37.7	15	19.5	33	42.9	77	3
รวม	414	39.8	189	18.2	436	42.0	1039	-



ภาพที่ 4.10 การจัดกลุ่มสถานศึกษาจากค่าร้อยละของจำนวนผู้เรียนสูงสุด
ระหว่างกลุ่มคุณภาพผู้เรียนทั้ง 3 กลุ่ม

3.1.2 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มคุณภาพผู้เรียนกับสถานศึกษาใน สังกัดสถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มคุณภาพผู้เรียนกับสถานศึกษาในสังกัดสถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ พบว่า สถานศึกษาที่มีกลุ่มคุณภาพผู้เรียนที่มีคะแนนต่ำในทุกวิชา ร้อยละ 42 รองลงมาคือสถานศึกษาที่มีกลุ่มคุณภาพผู้เรียนที่มีคะแนนสูงในวิชาภาษาไทยและวิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมร้อยละ 39.8 และสถานศึกษาที่มีกลุ่มคุณภาพผู้เรียนที่มีคะแนนสูงในทุกวิชาโดยเฉพาะวิชาภาษาอังกฤษร้อยละ 18.2 จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ด้วยการทดสอบไคสแควร์ระหว่างกลุ่มคุณภาพผู้เรียนทั้ง 3 กลุ่มของสถานศึกษาในสังกัดสถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังได้แสดงรายละเอียดในตารางที่ 4.19

ตารางที่ 4.19 ความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มคุณภาพผู้เรียนทั้ง 3 กลุ่มกับสถานศึกษาในสังกัด
สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์

สถานศึกษา	กลุ่มคุณภาพผู้เรียน			χ^2
	กลุ่มที่ 1	กลุ่มที่ 2	กลุ่มที่ 3	
วิทยาลัยนาฏศิลป์	34.5	31.5	34.0	55.577*
วิทยาลัยนาฏศิลป์กาฬสินธุ์	34.4	14.6	51.0	
วิทยาลัยนาฏศิลป์จันทบุรี	37.3	19.4	43.3	
วิทยาลัยนาฏศิลป์เชียงใหม่	41.6	20.2	38.2	
วิทยาลัยนาฏศิลป์นครราชสีมา	40.9	10.6	48.5	
วิทยาลัยนาฏศิลป์นครศรีธรรมราช	52.7	21.6	25.7	
วิทยาลัยนาฏศิลป์พัทลุง	45.6	11.1	43.3	
วิทยาลัยนาฏศิลป์ร้อยเอ็ด	45.1	7.3	47.6	
วิทยาลัยนาฏศิลป์ลพบุรี	35.5	13.2	51.3	
วิทยาลัยนาฏศิลป์สุโขทัย	36.7	11.7	51.7	
วิทยาลัยนาฏศิลป์สุพรรณบุรี	45.2	16.1	38.7	
วิทยาลัยนาฏศิลป์อ่างทอง	37.7	19.5	42.9	
ค่าเฉลี่ยรวม	39.8	18.2	42.0	

*p < .05

โดยที่กลุ่มคุณภาพผู้เรียนกลุ่มที่ 1 คือ กลุ่มคุณภาพผู้เรียนที่มีคะแนนสูงในวิชาภาษาไทยและวิชา
สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม

กลุ่มคุณภาพผู้เรียนกลุ่มที่ 2 คือ กลุ่มคุณภาพผู้เรียนที่มีคะแนนสูงในทุกวิชา
โดยเฉพาะวิชาภาษาอังกฤษ

กลุ่มคุณภาพผู้เรียนกลุ่มที่ 3 คือ กลุ่มคุณภาพผู้เรียนที่มีคะแนนต่ำในทุกวิชา

3.2 ความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มสถานศึกษาจากการจัดกลุ่มคุณภาพผู้เรียนกับ งบประมาณการจัดการศึกษาของสถานศึกษาในสังกัดสถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์

จากผลการจัดกลุ่มคุณภาพผู้เรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2560
ของสถานศึกษาในสังกัดสถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ จำนวน 12 แห่งทั่วประเทศ โดยพิจารณา
ความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มสถานศึกษาจากการจัดกลุ่มคุณภาพผู้เรียนกับงบประมาณการจัด

การศึกษาของสถานศึกษาในสังกัดสถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ที่ได้รับจากเงินอุดหนุนรายหัวทั่วไป (ค่าใช้จ่ายในการจัดการศึกษาตั้งแต่ระดับอนุบาลจนจบการศึกษาขั้นพื้นฐาน) เป็นดังนี้

3.2.1 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มสถานศึกษาจากการจัดกลุ่มคุณภาพผู้เรียนกับงบประมาณการจัดการศึกษา

กลุ่มสถานศึกษากลุ่มที่ 1 เป็นกลุ่มสถานศึกษาจากการจัดกลุ่มคุณภาพผู้เรียนจากผลการทดสอบ O-NET ที่มีคะแนนสูงในวิชาภาษาไทยและวิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมพบว่า มีทิศทางของความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มผู้เรียนที่มีคะแนนดีในวิชาภาษาไทย วิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมกับตัวแปรงบประมาณการจัดการศึกษาในทางลบ หมายถึง เมื่อตัวแปรงบประมาณการจัดการศึกษาเพิ่มขึ้นหรือลดลงจะมีความสัมพันธ์กับกลุ่มคุณภาพผู้เรียนที่มีคะแนนดีในวิชาภาษาไทย วิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมจะลดลงหรือเพิ่มขึ้นในทางตรงกันข้าม

กลุ่มสถานศึกษากลุ่มที่ 2 เป็นกลุ่มสถานศึกษาจากการจัดกลุ่มคุณภาพผู้เรียนจากผลการทดสอบ O-NET ที่มีคะแนนสูงในทุกวิชาโดยเฉพาะวิชาภาษาอังกฤษ พบว่า มีทิศทางของความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มผู้เรียนที่มีคะแนนดีในทุกวิชาโดยเฉพาะวิชาภาษาอังกฤษกับตัวแปรงบประมาณการจัดการศึกษาในทางบวก หมายถึง เมื่อตัวแปรงบประมาณการจัดการศึกษาเพิ่มขึ้นหรือลดลง จะมีความสัมพันธ์กับกลุ่มคุณภาพผู้เรียนที่มีคะแนนดีในทุกวิชา จะเพิ่มขึ้นหรือลดลงไปด้วยในทิศทางเดียวกัน

กลุ่มสถานศึกษากลุ่มที่ 3 เป็นกลุ่มสถานศึกษาจากการจัดกลุ่มคุณภาพผู้เรียนจากผลการทดสอบ O-NET ที่มีคะแนนต่ำในทุกวิชา พบว่า มีทิศทางของความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มผู้เรียนที่มีคะแนนต่ำทุกวิชา กับตัวแปรงบประมาณการจัดการศึกษาในทางลบ หมายถึง เมื่อตัวแปรงบประมาณการจัดการศึกษาเพิ่มขึ้นหรือลดลง จะมีความสัมพันธ์กับกลุ่มคุณภาพผู้เรียนที่มีคะแนนต่ำทุกวิชาจะลดลงหรือเพิ่มขึ้นในทางตรงกันข้าม

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มสถานศึกษาจากการจัดกลุ่มคุณภาพผู้เรียนกับงบประมาณการจัดการศึกษาด้วยการวิเคราะห์หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน พบว่า ความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มสถานศึกษาจากการจัดกลุ่มคุณภาพผู้เรียนกับงบประมาณการจัดการศึกษาที่ได้รับการจัดสรรสำหรับการพัฒนาการเรียนการสอนมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับกลุ่มสถานศึกษากลุ่มที่ 2 คือ กลุ่มสถานศึกษาจากการจัดกลุ่มคุณภาพผู้เรียนจากผลการทดสอบ O-NET ที่มีคะแนนสูงในทุกวิชาโดยเฉพาะวิชาภาษาอังกฤษอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แต่ความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มสถานศึกษากลุ่มที่ 1 กลุ่มสถานศึกษาจากการจัดกลุ่มคุณภาพผู้เรียนจากผลการทดสอบ O-NET ที่มีคะแนนสูงในวิชาภาษาไทยและวิชาสังคมศึกษา ศาสนาและ

วัฒนธรรม และกลุ่มสถานศึกษา กลุ่มที่ 3 กลุ่มสถานศึกษาจากการจัดกลุ่มคุณภาพผู้เรียนจากผลการทดสอบ O-NET ที่มีคะแนนต่ำในทุกรายวิชา กับงบประมาณการจัดการศึกษาไม่พบความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังได้แสดงรายละเอียดในตารางที่ 4.20

ตารางที่ 4.20 ความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มสถานศึกษาจากการจัดกลุ่มคุณภาพผู้เรียนกับงบประมาณที่สถานศึกษาได้รับ

	ค่าจัดการเรียนการสอน	ค่าหนังสือ	ค่าอุปกรณ์	ค่าเครื่องแบบ	ค่ากิจกรรม
ร้อยละสถานศึกษา กลุ่มที่ 1	-.298	-.277	-.258	-.285	-.266
ร้อยละสถานศึกษา กลุ่มที่ 2	.718**	.743**	.739**	.744**	.743**
ร้อยละสถานศึกษา กลุ่มที่ 3	-.359	-.399	-.409	-.394	-.406
ค่าจัดการเรียนการสอน	1	.993**	.993**	.992**	.996**
ค่าหนังสือ		1	.998**	.999**	.995**
ค่าอุปกรณ์			1	.994**	.998**
ค่าเครื่องแบบ				1	.990**
ค่ากิจกรรม					1

**Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed)

3.2.2 การวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่มสถานศึกษาจากการจัดกลุ่มคุณภาพผู้เรียนกับงบประมาณการจัดการศึกษาสำหรับค่าการจัดการเรียนการสอน

ผลวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่มสถานศึกษาจากการจัดกลุ่มคุณภาพผู้เรียนกับงบประมาณการจัดการศึกษาสำหรับค่าการจัดการเรียนการสอน พบว่า มีความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของค่าจัดการเรียนการสอนของกลุ่มคุณภาพผู้เรียนที่มีคะแนนสูงในวิชาภาษาไทยและวิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมสูงกว่ากลุ่มคุณภาพผู้เรียนที่มีคะแนนต่ำในทุกวิชาแสดงถึงสถานศึกษาที่มีงบประมาณการจัดการศึกษาค่าจัดการเรียนการสอนที่เพิ่มขึ้นส่งผลให้มีจำนวนกลุ่มคุณภาพผู้เรียนที่มีคะแนนสูงในวิชาภาษาไทยและวิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมเพิ่มขึ้น ดังได้แสดงรายละเอียดในภาพที่ 4.11

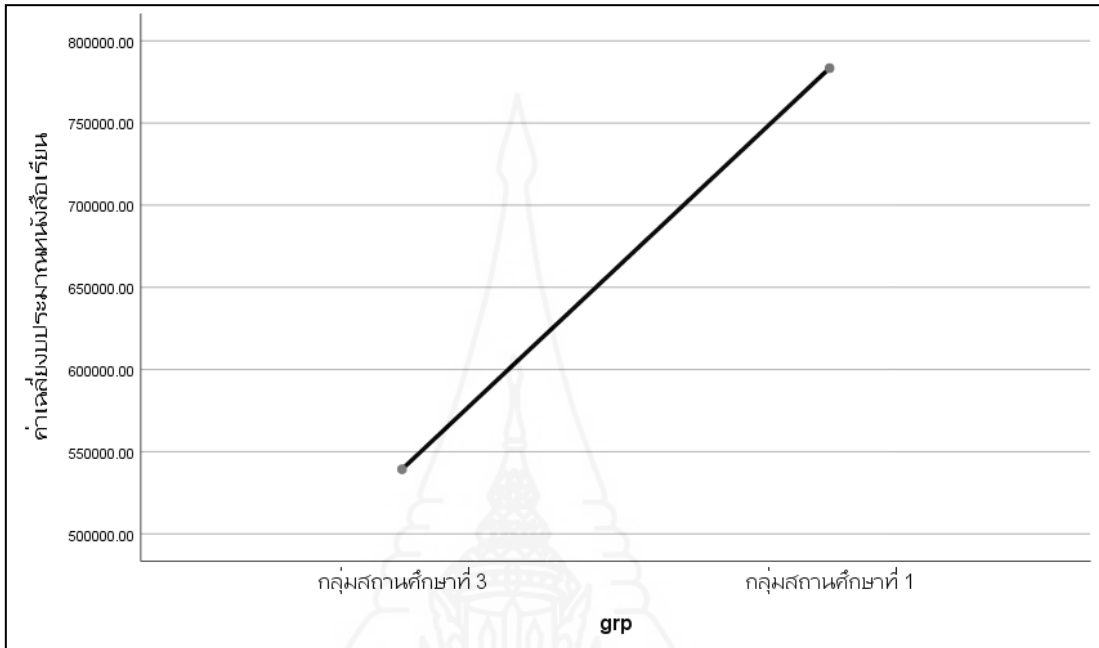


ภาพที่ 4.11 ความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มคุณภาพผู้เรียนกับงบประมาณการจัดการศึกษาค่าจัดการเรียนการสอน

3.2.3 การวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่มสถานศึกษาจากการจัดกลุ่มคุณภาพผู้เรียนกับงบประมาณการจัดการศึกษาสำหรับค่านั่งสื่อเรียน

ผลวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่มสถานศึกษาจากการจัดกลุ่มคุณภาพผู้เรียนกับงบประมาณการจัดการศึกษาสำหรับค่านั่งสื่อเรียน พบว่า มีความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของค่านั่งสื่อเรียนของกลุ่มคุณภาพผู้เรียนที่มีคะแนนสูงในวิชาภาษาไทยและวิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมสูงกว่ากลุ่มคุณภาพผู้เรียนที่มีคะแนนต่ำในทุกวิชา แสดงถึง

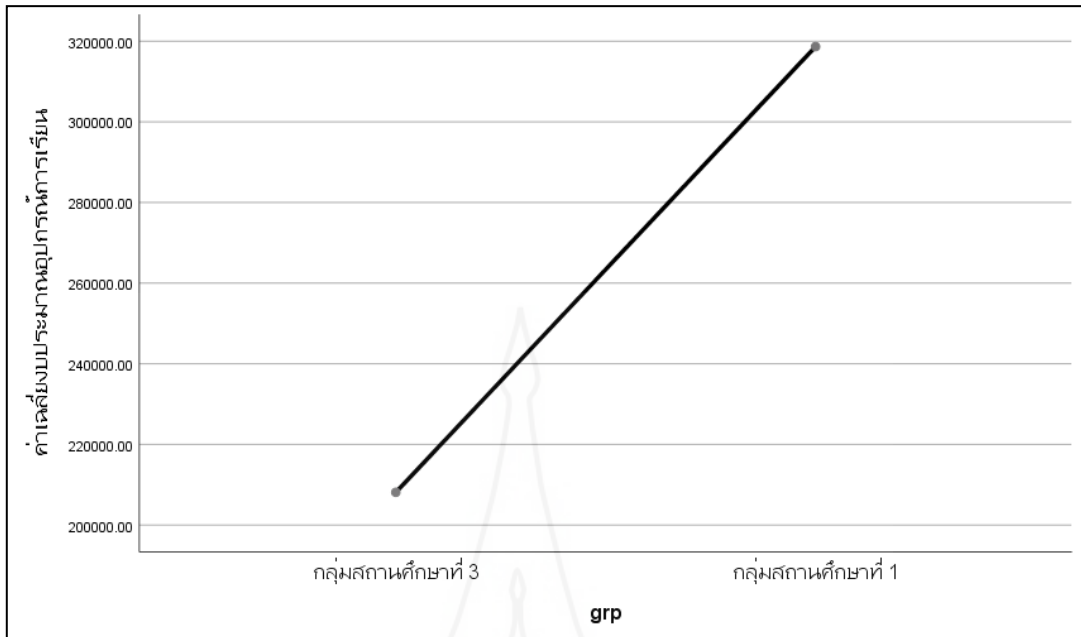
สถานศึกษาที่มีงบประมาณการจัดการศึกษาค่าหนังสือเรียนที่เพิ่มขึ้นส่งผลให้มีจำนวนกลุ่มคุณภาพผู้เรียนที่มีคะแนนสูงในวิชาภาษาไทยและวิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมเพิ่มขึ้น ดังได้แสดงรายละเอียดในภาพที่ 4.12



ภาพที่ 4.12 ความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มคุณภาพผู้เรียนกับงบประมาณการจัดการศึกษาค่าหนังสือเรียน

3.2.4 การวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่มสถานศึกษาจากการจัดกลุ่มคุณภาพผู้เรียนกับงบประมาณการจัดการศึกษาสำหรับค่าอุปกรณ์การเรียน

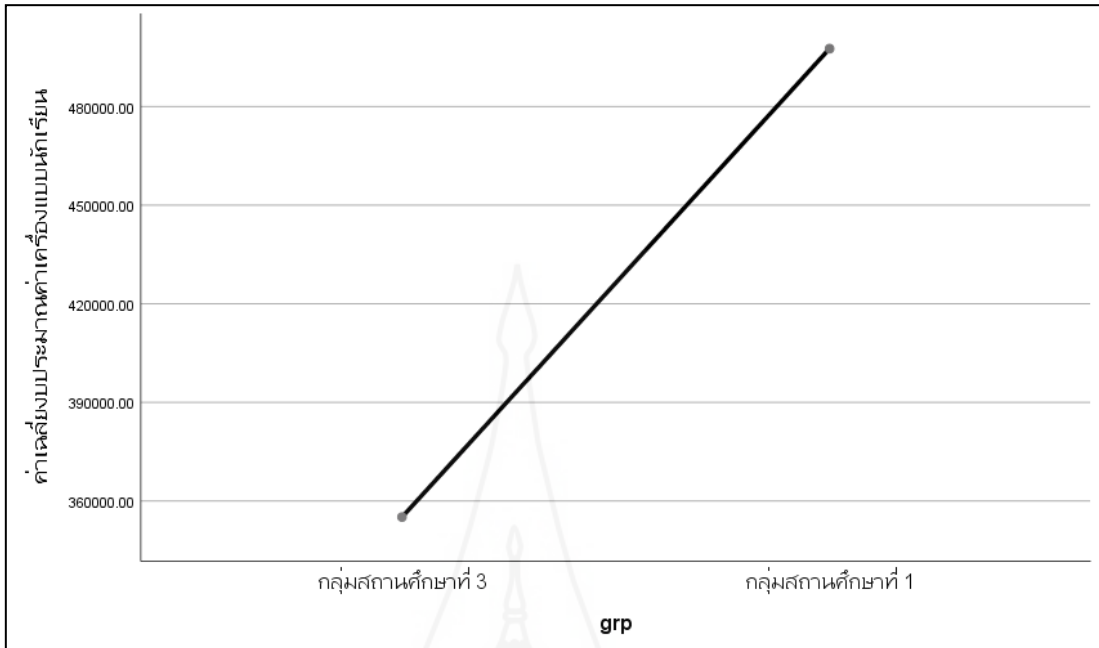
ผลวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่มสถานศึกษาจากการจัดกลุ่มคุณภาพผู้เรียนกับงบประมาณการจัดการศึกษาสำหรับค่าอุปกรณ์การเรียน พบว่า มีความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของค่าอุปกรณ์การเรียนของกลุ่มคุณภาพผู้เรียนที่มีคะแนนสูงในวิชาภาษาไทยและวิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมสูงกว่ากลุ่มคุณภาพผู้เรียนที่มีคะแนนต่ำในทุกวิชา แสดงถึงสถานศึกษาที่มีงบประมาณการจัดการศึกษาค่าอุปกรณ์การเรียนที่เพิ่มขึ้นส่งผลให้มีจำนวนกลุ่มคุณภาพผู้เรียนที่มีคะแนนสูงในวิชาภาษาไทยและวิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมเพิ่มขึ้น ดังแสดงรายละเอียดในภาพที่ 4.13



ภาพที่ 4.13 ความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มคุณภาพผู้เรียนกับงบประมาณการจัดการศึกษา
ค่าอุปกรณ์การเรียน

3.2.5 การวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่มสถานศึกษาจากการจัด กลุ่มคุณภาพผู้เรียนกับงบประมาณการจัดการศึกษาสำหรับค่าเครื่องแบบนักเรียน

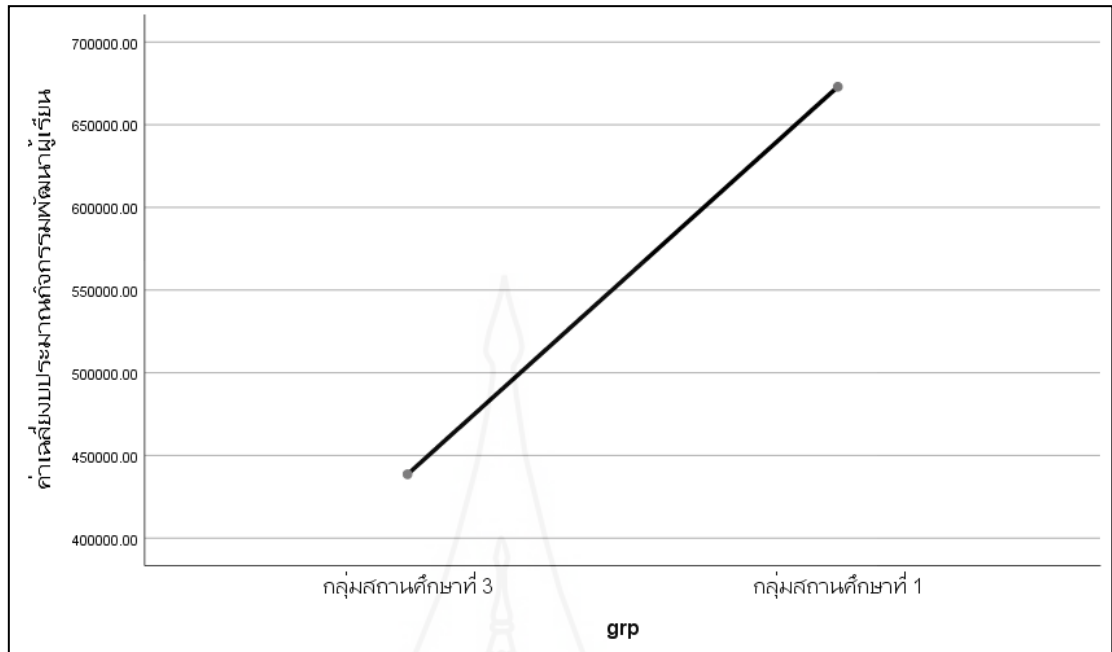
ผลวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่มสถานศึกษาจากการจัด
กลุ่มคุณภาพผู้เรียนกับงบประมาณการจัดการศึกษาสำหรับค่าเครื่องแบบนักเรียน พบว่า มีความ
แตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของค่าเครื่องแบบนักเรียนของกลุ่มคุณภาพผู้เรียนที่มีคะแนนสูงในวิชา
ภาษาไทยและวิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมสูงกว่ากลุ่มคุณภาพผู้เรียนที่มีคะแนนต่ำในทุก
วิชา แสดงถึงสถานศึกษาที่มีงบประมาณการจัดการศึกษาค่าเครื่องแบบนักเรียนที่เพิ่มขึ้นส่งผลให้มี
จำนวนกลุ่มคุณภาพผู้เรียนที่มีคะแนนสูงในวิชาภาษาไทยและวิชาสังคมศึกษา ศาสนาและ
วัฒนธรรมเพิ่มขึ้น ดังได้แสดงรายละเอียดในภาพที่ 4.14



ภาพที่ 4.14 ความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มคุณภาพผู้เรียนกับงบประมาณการจัดการศึกษา
ค่าเครื่องแบบนักเรียน

3.2.5 การวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่มสถานศึกษาจากการจัด กลุ่มคุณภาพผู้เรียนกับงบประมาณการจัดการศึกษาสำหรับค่ากิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

ผลวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่มสถานศึกษาจากการจัด
กลุ่มคุณภาพผู้เรียนกับงบประมาณการจัดการศึกษาสำหรับค่ากิจกรรมพัฒนาผู้เรียนพบว่า มีความ
แตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของค่ากิจกรรมพัฒนาผู้เรียนของกลุ่มคุณภาพผู้เรียนที่มีคะแนนสูงในวิชา
ภาษาไทยและวิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมสูงกว่ากลุ่มคุณภาพผู้เรียนที่มีคะแนนต่ำในทุกวิชา
แสดงถึงสถานศึกษาที่มีงบประมาณการจัดการศึกษาค่ากิจกรรมพัฒนาผู้เรียนที่เพิ่มขึ้นส่งผลให้มี
จำนวนกลุ่มคุณภาพผู้เรียนที่มีคะแนนสูงในวิชาภาษาไทยและวิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม
เพิ่มขึ้น ดังได้แสดงรายละเอียดในภาพที่ 4.15



ภาพที่ 4.15 ความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มคุณภาพผู้เรียนกับงบประมาณการจัดการศึกษาค่ากิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

จากการวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่มสถานศึกษาจากการจัดกลุ่มคุณภาพผู้เรียนกับงบประมาณการจัดการศึกษาของสถานศึกษาในสังกัดสถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ จำนวน 12 แห่งทั่วประเทศ พบว่า งบประมาณการจัดการศึกษาของสถานศึกษา ได้แก่ 1) ค่าจัดการเรียนการสอน 2) ค่าหนังสือเรียน 3) ค่าอุปกรณ์การเรียน 4) ค่าเครื่องแบบนักเรียน และ 5) ค่ากิจกรรมพัฒนาผู้เรียน มีความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่มสถานศึกษากลุ่มที่ 1 กลุ่มคุณภาพผู้เรียนที่มีคะแนนสูงในวิชาภาษาไทยและวิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมกับกลุ่มสถานศึกษากลุ่มที่ 3 กลุ่มคุณภาพผู้เรียนที่มีคะแนนต่ำในทุกวิชาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

3.3 ความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มคุณภาพผู้เรียนกับวุฒิการศึกษาของครูผู้สอน

จากการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับจำนวนครูผู้สอนที่มีวุฒิการศึกษาตรงตามวุฒิในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2560 โดยแยกตามรายวิชา ได้แก่ วิชาภาษาไทย วิชาคณิตศาสตร์ วิชาวิทยาศาสตร์ วิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม และวิชาภาษาอังกฤษกับวุฒิการศึกษาของครูสอน พบว่า วิชาภาษาไทยมีครูผู้สอนที่มีวุฒิการศึกษาตรงตามวุฒิร้อยละ 92.86 วิชาคณิตศาสตร์มีครูผู้สอนที่มีวุฒิการศึกษาตรงตามวุฒิร้อยละ 92.59 วิชาวิทยาศาสตร์มีครูผู้สอนที่มีวุฒิการศึกษาตรงตามวุฒิร้อยละ 84.21 วิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมมีครูผู้สอนที่มีวุฒิการศึกษาตรงตามวุฒิร้อยละ 96.30 และวิชาภาษาอังกฤษมีครูผู้สอนที่มีวุฒิการศึกษาตรงตามวุฒิ

ร้อยละ 91.67 โดยแสดงค่าจำนวนและร้อยละของครูผู้สอนที่มีวุฒิการศึกษาตรงตามวุฒิแยกตามสถานศึกษา ดังได้แสดงรายละเอียดในตารางที่ 4.21

ตารางที่ 4.21 จำนวนและร้อยละของครูผู้สอนที่มีวุฒิการศึกษาตรงตามวุฒิ

สถานศึกษา	ภาษาไทย		คณิตศาสตร์		วิทยาศาสตร์		สังคมศึกษาฯ		อังกฤษ	
	N/All	ร้อยละ	N/All	ร้อยละ	N/All	ร้อยละ	N/All	ร้อยละ	N/All	ร้อยละ
วิทยาลัยนาฏศิลป์	3/3	11.54	3/3	11.54	2/3	7.69	3/3	11.54	2/2	7.69
วิทยาลัยนาฏศิลป์										
กาฬสินธุ์	1/1	3.85	3/3	11.54	2/3	7.69	1/1	3.85	2/3	7.69
วิทยาลัยนาฏศิลป์										
จันทบุรี	2/2	7.69	2/2	7.69	2/2	7.69	2/2	7.69	2/2	7.69
วิทยาลัยนาฏศิลป์										
เชียงใหม่	2/3	7.69	2/3	7.69	1/1	3.85	2/2	7.69	1/1	3.85
วิทยาลัยนาฏศิลป์										
นครราชสีมา	2/2	7.69	2/2	7.69	1/1	3.85	2/2	7.69	2/2	7.69
วิทยาลัยนาฏศิลป์										
นครศรีธรรมราช	2/2	7.69	3/3	11.54	1/2	3.85	2/2	7.69	2/3	7.69
วิทยาลัยนาฏศิลป์										
พัทลุง	3/3	11.54	1/2	3.85	1/1	3.85	3/4	11.54	2/2	7.69
วิทยาลัยนาฏศิลป์										
ร้อยเอ็ด	3/3	11.54	1/1	3.85	1/1	3.85	2/2	7.69	2/2	7.69
วิทยาลัยนาฏศิลป์										
ลพบุรี	2/2	7.69	2/2	7.69	1/1	3.85	2/2	7.69	2/2	7.69
วิทยาลัยนาฏศิลป์										
สุโขทัย	1/1	3.85	1/1	3.85	1/1	3.85	2/2	7.69	2/2	7.69
วิทยาลัยนาฏศิลป์										
สุพรรณบุรี	2/3	7.69	3/3	11.54	2/2	7.69	3/3	11.54	2/2	7.69
วิทยาลัยนาฏศิลป์										
อ่างทอง	3/3	11.54	2/2	7.69	1/1	3.85	2/2	7.69	1/1	3.85
รวม	26/28	92.86	25/27	92.59	16/19	84.21	26/27	96.30	22/24	91.67

จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มคุณภาพผู้เรียนกับวุฒิการศึกษาที่ตรงวุฒิของครูผู้สอน พบว่า ความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มคุณภาพผู้เรียนกลุ่มที่ 1 กลุ่มคุณภาพผู้เรียนที่มีคะแนนสูงในวิชาภาษาไทย และวิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม กลุ่มคุณภาพผู้เรียนกลุ่มที่ 2 กลุ่มคุณภาพผู้เรียนที่มีคะแนนสูงในทุกวิชาโดยเฉพาะวิชาภาษาอังกฤษ และกลุ่มคุณภาพผู้เรียนกลุ่มที่ 3 กลุ่มคุณภาพผู้เรียนที่มีคะแนนต่ำในทุกวิชา กับวิชาภาษาไทย วิชาวิทยาศาสตร์ วิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม และวิชาภาษาอังกฤษไม่พบความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05 แต่มีความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มคุณภาพผู้เรียนกลุ่มที่ 2 กลุ่มคุณภาพผู้เรียนที่มีคะแนนสูงในทุกวิชาโดยเฉพาะวิชาภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ในทิศทางความสัมพันธ์เชิงบวก โดยเมื่อวุฒิการศึกษาที่ตรงวุฒิครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์เพิ่มขึ้นหรือลดลง กลุ่มคุณภาพผู้เรียนกลุ่มที่ 2 กลุ่มคุณภาพผู้เรียนที่มีคะแนนสูงในทุกวิชาโดยเฉพาะวิชาภาษาอังกฤษจะเพิ่มขึ้นหรือลดลง ไปด้วยในทิศทางเดียวกัน ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 4.22

ตารางที่ 4.22 ความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มคุณภาพผู้เรียนกับวุฒิการศึกษาที่ตรงวุฒิของครูผู้สอน

	ภาษาไทย	คณิตศาสตร์	วิทยาศาสตร์	สังคมศึกษาฯ	อังกฤษ
ร้อยละคุณภาพผู้เรียนกลุ่มที่ 1	.257	-.035	-.392	.292	-.062
ร้อยละคุณภาพผู้เรียนกลุ่มที่ 2	.175	.699*	-.456	.266	-.218
ร้อยละคุณภาพผู้เรียนกลุ่มที่ 3	-.340	-.529	-.118	-.424	.150

*Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed)

โดยที่กลุ่มคุณภาพผู้เรียนกลุ่มที่ 1 คือ กลุ่มผู้เรียนที่มีคะแนนสูงในวิชาภาษาไทย และวิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม

กลุ่มคุณภาพผู้เรียนกลุ่มที่ 2 คือ กลุ่มคุณภาพผู้เรียนที่มีคะแนนสูงในทุกวิชาโดยเฉพาะวิชาภาษาอังกฤษ

กลุ่มคุณภาพผู้เรียนกลุ่มที่ 3 คือ กลุ่มคุณภาพผู้เรียนที่มีคะแนนต่ำในทุกวิชา

3.4 ความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มคุณภาพผู้เรียนกับประสบการณ์สอนของครูผู้สอน

จากการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับประสบการณ์การสอนของครูผู้สอนในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2560 โดยแยกตามรายวิชา ได้แก่ วิชาภาษาไทย วิชาคณิตศาสตร์ วิชาวิทยาศาสตร์ วิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม และวิชาภาษาอังกฤษกับวุฒิการศึกษา

ของครูสอน พบว่า วิชาภาษาไทยมีประสบการณ์สอนของครูผู้สอนวิทยาลัยนาฏศิลป์กาฬสินธุ์ สูงสุดร้อยละ 36.00 รองลงมา คือ วิทยาลัยนาฏศิลป์ร้อยเอ็ด ร้อยละ 35.30 วิชาคณิตศาสตร์มีประสบการณ์สอนของครูผู้สอนวิทยาลัยนาฏศิลป์สุโขทัยสูงสุดร้อยละ 36.00 รองลงมา คือ วิทยาลัยนาฏศิลป์ นครศรีธรรมราชร้อยละ 30.33 วิชาวิทยาศาสตร์มีประสบการณ์สอนของครูผู้สอนวิทยาลัยนาฏศิลป์กาฬสินธุ์สูงสุดร้อยละ 30.00 รองลงมา คือ วิทยาลัยนาฏศิลป์จันทบุรีและวิทยาลัยนาฏศิลป์สุโขทัยร้อยละ 30.00 วิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมมีประสบการณ์สอนของครูผู้สอนวิทยาลัยนาฏศิลป์นครศรีธรรมราชสูงสุดร้อยละ 32.50 รองลงมา คือ วิทยาลัยนาฏศิลป์อ่างทอง ร้อยละ 30.00 และวิชาภาษาอังกฤษมีประสบการณ์สอนของครูผู้สอนวิทยาลัยนาฏศิลป์เชียงใหม่ สูงสุดร้อยละ 36.00 รองลงมา คือ วิทยาลัยนาฏศิลป์จันทบุรีร้อยละ 30.50 โดยแสดงค่าร้อยละ ของประสบการณ์สอนของครูผู้สอนแยกตามสถานศึกษา ดังได้แสดงรายละเอียดในตารางที่ 4.23

ตารางที่ 4.23 ร้อยละของประสบการณ์สอนของครูผู้สอนแยกตามสถานศึกษา

สถานศึกษา	ภาษาไทย	คณิตศาสตร์	วิทยาศาสตร์	สังคมศึกษาฯ	ภาษาอังกฤษ
วิทยาลัยนาฏศิลป์	35.30	22.33	23.50	12.00	16.50
วิทยาลัยนาฏศิลป์กาฬสินธุ์	36.00	21.00	32.00	2.00	23.00
วิทยาลัยนาฏศิลป์จันทบุรี	12.00	11.00	30.00	26.50	30.50
วิทยาลัยนาฏศิลป์เชียงใหม่	20.00	20.00	3.00	21.50	36.00
วิทยาลัยนาฏศิลป์นครราชสีมา	13.00	22.50	4.00	21.50	12.50
วิทยาลัยนาฏศิลป์นครศรีธรรมราช	24.00	30.33	12.00	32.50	26.00
วิทยาลัยนาฏศิลป์พัทลุง	29.33	13.00	23.00	24.00	11.50
วิทยาลัยนาฏศิลป์ร้อยเอ็ด	23.33	16.00	6.00	23.50	19.00
วิทยาลัยนาฏศิลป์ลพบุรี	19.00	19.00	24.00	26.00	13.00
วิทยาลัยนาฏศิลป์สุโขทัย	35.00	36.00	30.00	29.50	28.00
วิทยาลัยนาฏศิลป์สุพรรณบุรี	11.50	16.33	11.00	21.67	11.50
วิทยาลัยนาฏศิลป์อ่างทอง	26.00	11.00	29.00	30.00	11.00

จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มคุณภาพผู้เรียนกับประสบการณ์สอนของครูผู้สอน พบว่า ความสัมพันธ์ระหว่างระหว่างกลุ่มคุณภาพผู้เรียนกลุ่มที่ 1 กลุ่มคุณภาพผู้เรียนที่มีคะแนนสูงในวิชาภาษาไทย และวิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม กลุ่มคุณภาพผู้เรียนกลุ่มที่ 2 กลุ่มคุณภาพผู้เรียนที่มีคะแนนสูงในทุกวิชาโดยเฉพาะวิชาภาษาอังกฤษ และกลุ่มคุณภาพผู้เรียนกลุ่มที่ 3 กลุ่มคุณภาพผู้เรียนที่มีคะแนนต่ำในทุกวิชา กับวิชาภาษาไทย วิชาคณิตศาสตร์ วิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม และวิชาภาษาอังกฤษไม่พบความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05 แต่มีความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มคุณภาพผู้เรียนกลุ่มที่ 2 กลุ่มคุณภาพผู้เรียนที่มีคะแนนสูงในทุกวิชาโดยเฉพาะวิชาภาษาอังกฤษ กับวิชาวิทยาศาสตร์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05 ในทิศทางความสัมพันธ์เชิงลบ ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 4.24

ตารางที่ 4.24 ความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มคุณภาพผู้เรียนกับประสบการณ์สอนของครูผู้สอน

	ภาษาไทย	คณิตศาสตร์	วิทยาศาสตร์	สังคมศึกษาฯ	อังกฤษ
ร้อยละคุณภาพผู้เรียนกลุ่มที่ 1	-.286	.088	-.620*	.480	-.009
ร้อยละคุณภาพผู้เรียนกลุ่มที่ 2	.199	.078	.161	-.176	.198
ร้อยละคุณภาพผู้เรียนกลุ่มที่ 3	.084	-.071	.310	-.195	-.161

*Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed)

โดยที่กลุ่มคุณภาพผู้เรียนกลุ่มที่ 1 คือ กลุ่มคุณภาพผู้เรียนที่มีคะแนนสูงในวิชาภาษาไทย และวิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม

กลุ่มคุณภาพผู้เรียนกลุ่มที่ 2 คือ กลุ่มคุณภาพผู้เรียนที่มีคะแนนสูงในทุกวิชาโดยเฉพาะวิชาภาษาอังกฤษ

กลุ่มคุณภาพผู้เรียนกลุ่มที่ 3 คือ กลุ่มคุณภาพผู้เรียนที่มีคะแนนต่ำในทุกวิชา

บทที่ 5

สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาการจัดกลุ่มคุณภาพผู้เรียนจากผลการทดสอบ O-NET ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2560 ของสถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษารูปแบบคุณภาพผู้เรียนจากผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐาน ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ของสถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ และเพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบคุณภาพผู้เรียนกับภูมิหลังของสถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์

1.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนที่เข้ารับการทดสอบ O-NET ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2560 จากวิทยาลัยนาฏศิลป์ 12 แห่ง ในสังกัดของสถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ จำนวน 1,039 คน ที่เข้ารับการทดสอบ O-NET ครบทั้ง 5 วิชา ได้แก่ วิชาภาษาไทย วิชาคณิตศาสตร์ วิชาวิทยาศาสตร์ วิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม และวิชาภาษาอังกฤษ

1.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้เครื่องมือในการวิจัย 3 ชุด ดังนี้ 1) แบบบันทึกข้อมูลผลการทดสอบ O-NET ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2560 ของสถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ 2) แบบบันทึกข้อมูลรายงานผลการดำเนินงานตามแผนงานกองนโยบายและแผนงาน ด้านงบประมาณ การศึกษาของสถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ และ 3) แบบบันทึกข้อมูลรายบุคคลของครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้พื้นฐานวิชาภาษาไทย วิชาคณิตศาสตร์ วิชาวิทยาศาสตร์ วิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม และวิชาภาษาอังกฤษของวิทยาลัยนาฏศิลป์ 12 แห่ง ในสังกัดสถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ ปีการศึกษา 2560

1.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อทำการวิจัยในครั้งนี้แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 เก็บรวบรวมข้อมูลคะแนนการทดสอบ O-NET ปีการศึกษา 2560 ด้วยแบบบันทึกข้อมูลผลการทดสอบ O-NET ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2560 ของสถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์

ส่วนที่ 2 เก็บรวบรวมข้อมูลงบประมาณด้านการศึกษา ปีการศึกษา 2560 ด้วยแบบบันทึกข้อมูลรายงานผลการดำเนินงานตามแผนงานกองนโยบายและแผนงานด้านงบประมาณการศึกษาของสถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์

ส่วนที่ 3 เก็บรวบรวมข้อมูลวุฒิการศึกษาและประสบการณ์สอนของครูด้วยแบบบันทึกข้อมูลรายบุคคลของครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้พื้นฐานวิชาภาษาไทย วิชาคณิตศาสตร์ วิชาวิทยาศาสตร์ วิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม และวิชาภาษาอังกฤษของวิทยาลัยนาฏศิลป์ 12 แห่ง ในสังกัดสถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ ปีการศึกษา 2560

1.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยได้แบ่งการวิเคราะห์ข้อมูลออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 วิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของจำนวนนักเรียนที่เข้ารับทดสอบ O-NET ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2560 ของวิทยาลัยนาฏศิลป์จำนวน 12 แห่ง ทั่วประเทศภายใต้สังกัดสถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ โดยวิเคราะห์ข้อมูลและนำเสนอในรูปแบบของค่าความถี่ ค่าร้อยละและค่าเฉลี่ย

ส่วนที่ 2 วิเคราะห์การจัดกลุ่มคุณภาพผู้เรียนจากผลการทดสอบ O-NET ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2560 ของวิทยาลัยนาฏศิลป์จำนวน 12 แห่ง ทั่วประเทศภายใต้สังกัดสถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ จำนวนราย 5 รายวิชาโดยการวิเคราะห์การจัดกลุ่มด้วยวิธี K-Means

ส่วนที่ 3 วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของรูปแบบคุณภาพผู้เรียนกับภูมิหลังของสถานศึกษา ดังนี้ 1) วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มผู้เรียนกับงบประมาณทางการศึกษา โดยการทดสอบไคสแควร์และการวิเคราะห์หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน 2) วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มผู้เรียนกับวุฒิการศึกษาของครูผู้สอน โดยหาค่าร้อยละของครูผู้สอนที่มีวุฒิการศึกษาตรงวุฒิแยกตามสถานศึกษา และการวิเคราะห์หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน และ 3) วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มผู้เรียนกับประสบการณ์สอนของครูผู้สอนโดยหาค่าร้อยละและการวิเคราะห์หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน

1. สรุปผลการวิจัย

1.1 ผลการวิจัยโดยสรุป

จากการศึกษาการวิเคราะห์การจัดกลุ่มคุณภาพผู้เรียนจากผลการทดสอบ O-NET ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2560 ของวิทยาลัยนาฏศิลป์จำนวน 12 แห่งทั่วประเทศภายใต้สังกัดสถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ สามารถสรุปผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ดังนี้

1.1.1 การศึกษารูปแบบคุณภาพผู้เรียนจากผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินี้พื้นฐาน ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ของสถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ สามารถสรุปได้ดังนี้

การวิเคราะห์การกำหนดลักษณะคุณภาพผู้เรียนตามการจัดกลุ่มผู้เรียนเป็น 2 กลุ่ม 3 กลุ่ม 4 กลุ่ม และ 5 กลุ่ม เมื่อพิจารณาการกำหนดลักษณะคุณภาพผู้เรียนจากผลทดสอบ O-NET ด้วยค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score ตามการจัดกลุ่มผู้เรียนเป็น 2 กลุ่ม 3 กลุ่ม 4 กลุ่ม และ 5 กลุ่ม จำนวน 5 รายวิชา ได้แก่ วิชาภาษาไทย วิชาคณิตศาสตร์ วิชาวิทยาศาสตร์ วิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม และวิชาภาษาอังกฤษ พบว่า การจัดกลุ่มคุณภาพผู้เรียนเป็น 2 กลุ่ม สามารถจัดกลุ่มคุณภาพผู้เรียนที่มีความแตกต่างกันระหว่างกลุ่มของค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score แต่ละรายวิชาในระดับสูงมากและต่ำมาก จึงอาจเป็นผลทำให้ไม่พบลักษณะของคุณภาพผู้เรียนในระดับปานกลาง การกำหนดกลุ่มเป็น 3 กลุ่ม พบว่า สามารถจัดกลุ่มคุณภาพผู้เรียนจากผลทดสอบ O-NET ด้วยค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score ที่มีความแตกต่างกันระหว่างกลุ่มและมีความคล้ายกันภายในกลุ่มเดียวกันได้ดีและชัดเจนที่สุด โดยลักษณะการจัดกลุ่มคุณภาพผู้เรียนสามารถแยกกลุ่มของผู้เรียนตามรายวิชาได้ชัดเจน และสมาชิกของกลุ่มแต่ละกลุ่มมีค่ามากกว่าร้อยละ 5 จึงสามารถแสดงการเป็นตัวแทนของกลุ่มได้ดี โดยตั้งชื่อกลุ่มที่ 1 ว่า “กลุ่มคุณภาพผู้เรียนที่มีคะแนนสูงในวิชาภาษาไทยและวิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม” ตั้งชื่อกลุ่มที่ 2 ว่า “กลุ่มคุณภาพผู้เรียนที่มีคะแนนสูงในทุกวิชาโดยเฉพาะวิชาภาษาอังกฤษ” ตั้งชื่อกลุ่มที่ 3 ว่า “กลุ่มคุณภาพผู้เรียนที่มีคะแนน ที่มีคะแนนต่ำในทุกวิชา” การกำหนดกลุ่มเป็น 4 กลุ่มและ 5 กลุ่ม สามารถจัดกลุ่มคุณภาพผู้เรียนจากผลทดสอบ O-NET ด้วยค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน Z-score ที่มีความแตกต่างกันระหว่างกลุ่มและมีความคล้ายกันภายในกลุ่มเดียวกันได้ดีแต่ยังพบว่าการกำหนดกลุ่มเป็น 4 กลุ่ม และ 5 กลุ่ม มีลักษณะของคุณภาพผู้เรียนที่มีสมาชิกของกลุ่มน้อยเกินไป เช่น การกำหนดกลุ่มเป็น 4 กลุ่ม มีสมาชิกของกลุ่มที่มีความคล้ายกันภายในกลุ่มจำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 1.35 การกำหนดกลุ่มเป็น 5 กลุ่ม มีสมาชิกของกลุ่มที่มีความคล้ายกันภายในกลุ่มจำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 1.25 การที่มีสมาชิกของกลุ่มน้อยกว่าร้อยละ 5 อาจส่งผลต่อการเป็นตัวแทนของกลุ่ม ดังนั้น การกำหนด

กลุ่มเป็น 4 กลุ่มและ 5 กลุ่ม มีลักษณะของคุณภาพผู้เรียนที่มีสมาชิกของกลุ่มน้อยเกินไป อาจส่งผลต่อการเป็นตัวแทนของกลุ่มลดลง

1.1.2 การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบคุณภาพผู้เรียนกับภูมิหลังของสถาบัน บัณฑิตพัฒนศิลป์ในด้านงบประมาณ วุฒิการศึกษาของครู ประสบการณ์สอนของครู สามารถสรุปได้ดังนี้

1.2 ความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มคุณภาพผู้เรียนกับสถานศึกษา

การจัดกลุ่มสถานศึกษาในสังกัดสถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์จำนวน 12 แห่ง พบว่าการจัดกลุ่มสถานศึกษาจากค่าร้อยละของจำนวนผู้เรียนสูงสุดระหว่างกลุ่มคุณภาพผู้เรียนทั้ง 3 กลุ่ม สามารถจัดกลุ่มสถานศึกษาได้ 2 กลุ่ม คือ กลุ่มสถานศึกษากลุ่มที่ 1 กลุ่มคุณภาพผู้เรียนที่มีคะแนนสูงในวิชาภาษาไทยและวิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม และกลุ่มสถานศึกษากลุ่มที่ 3 กลุ่มคุณภาพผู้เรียนที่มีคะแนน ที่มีคะแนนต่ำในทุกรายวิชา โดยไม่พบสถานศึกษาที่จะสามารถจัดกลุ่มอยู่ในกลุ่มสถานศึกษากลุ่มที่ 2 กลุ่มคุณภาพผู้เรียนที่มีคะแนนสูงในทุกวิชา โดยเฉพาะวิชาภาษาอังกฤษได้ และความสัมพันธ์ระหว่างสถานศึกษากับกลุ่มคุณภาพผู้เรียนเมื่อจัดกลุ่มที่เหมาะสมเป็น 3 กลุ่มมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

1.3 ความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มสถานศึกษาจากการจัดกลุ่มคุณภาพผู้เรียนกับ

งบประมาณ การจัดการศึกษา

ความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มสถานศึกษาจากการจัดกลุ่มคุณภาพผู้เรียนกับงบประมาณการจัดการศึกษาด้วยการวิเคราะห์หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน พบว่าความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มสถานศึกษาจากการจัดกลุ่มคุณภาพผู้เรียนกับงบประมาณการจัดการศึกษาที่ได้รับการจัดสรรสำหรับการพัฒนาด้านการศึกษาที่มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับกลุ่มสถานศึกษากลุ่มที่ 2 คือ กลุ่มสถานศึกษาจากการจัดกลุ่มคุณภาพผู้เรียนจากผลการทดสอบ O-NET ที่มีคะแนนสูงในทุกวิชา โดยเฉพาะวิชาภาษาอังกฤษอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แต่ความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มสถานศึกษากลุ่มที่ 1 กลุ่มสถานศึกษาจากการจัดกลุ่มคุณภาพผู้เรียนจากผลการทดสอบ O-NET ที่มีคะแนนสูงในวิชาภาษาไทยและวิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม และกลุ่มสถานศึกษากลุ่มที่ 3 กลุ่มสถานศึกษาจากการจัดกลุ่มคุณภาพผู้เรียนจากผลการทดสอบ O-NET ที่มีคะแนนต่ำในทุกรายวิชาทั้งงบประมาณการจัดการศึกษาไม่พบความสัมพันธ์

จากการวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่มสถานศึกษาจากการจัดกลุ่มคุณภาพผู้เรียนกับงบประมาณการจัดการศึกษาของสถานศึกษาในสังกัดสถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์จำนวน 12 แห่งทั่วประเทศ พบว่า งบประมาณการจัดการศึกษาของสถานศึกษา ได้แก่ 1) ค่าจัดการเรียนการสอน 2) ค่าหนังสือเรียน 3) ค่าอุปกรณ์การเรียน 4) ค่าเครื่องแบบนักเรียน และ 5) ค่ากิจกรรม

พัฒนาผู้เรียน มีความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่มสถานศึกษากลุ่มที่ 1 กลุ่มคุณภาพผู้เรียนที่มีคะแนนสูงในวิชาภาษาไทยและวิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมกับกลุ่มสถานศึกษากลุ่มที่ 3 กลุ่มคุณภาพผู้เรียนที่มีคะแนนต่ำในทุกวิชาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

1.4 ความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มคุณภาพผู้เรียนกับวุฒิการศึกษาของครู

ความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มผู้เรียนจากผลการทดสอบทาง O-NET ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 6 กับวุฒิการศึกษาของครู เมื่อพิจารณาจากวุฒิการศึกษาไม่พบความสัมพันธ์

1.5 ความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มคุณภาพผู้เรียนกับประสบการณ์สอนของครู

ความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มผู้เรียนจากผลการทดสอบ O-NET ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 6 กับประสบการณ์สอนของครูผู้สอน ไม่พบความสัมพันธ์

2. อภิปรายผล

2.1 รูปแบบการจัดกลุ่มคุณภาพผู้เรียนจากผลทดสอบ O-NET ของนักเรียน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2560 ของสถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ จำนวน 1,039 คน จากวิทยาลัยนาฏศิลป์ 12 แห่งทั่วประเทศ ภายใต้การกำกับดูแลของสถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ สามารถจัดกลุ่มคุณภาพผู้เรียนตามความเหมาะสมได้ 3 กลุ่มโดยกลุ่มที่ 1 คือ กลุ่มคุณภาพผู้เรียนที่มีคะแนนสูงในวิชาภาษาไทยและวิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม กลุ่มที่ 2 คือ กลุ่มคุณภาพผู้เรียนที่มีคะแนนดีในทุกรายวิชาโดยเฉพาะวิชาภาษาอังกฤษ และกลุ่มที่ 3 คือ กลุ่มคุณภาพผู้เรียนที่มีคะแนนต่ำในทุกวิชา ทั้งนี้เกิดจากปัจจัยหลายประการที่อาจทำให้กลุ่มผู้เรียนมีคะแนนดีหรือคะแนนต่ำ ในบางวิชา จึงทำให้ไม่สามารถเข้าไปอยู่ในกลุ่มที่มีคะแนนสูงได้ อาจเกิดจากปัจจัยดังนี้

กลุ่มที่ 1 เป็นกลุ่มคุณภาพผู้เรียนที่มีคะแนนสูงในวิชาภาษาไทย และวิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมอาจส่งผลมาจากกระบวนการคัดเลือกผู้เรียนเข้าศึกษาต่อในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ของวิทยาลัยนาฏศิลป์ 12 แห่งทั่วประเทศภายใต้การกำกับดูแลของสถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ โดยระบบการคัดเลือก แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ ภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติ โดยภาคทฤษฎีเน้นทดสอบในวิชาภาษาไทยด้านทักษะการเขียน การอ่าน ผู้เรียนที่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนด จึงจะคัดเลือกในภาคปฏิบัติ ต่อไปจากระบบการคัดเลือกผู้เรียนเข้าศึกษาต่อจึงเป็นการคัดเลือกผู้เรียนที่มีความถนัดในวิชาภาษาไทยมากกว่าวิชาอื่น ๆ

กลุ่มที่ 2 เป็นกลุ่มคุณภาพผู้เรียนที่มีคะแนนดีในทุกรายวิชาแต่เมื่อเปรียบเทียบกับระดับประเทศก็ยังคงอยู่ในระดับต่ำ อาจเป็นผลจากโครงสร้างหลักสูตรการเรียนในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายของวิทยาลัยนาฏศิลป์ 12 แห่งทั่วประเทศ ภายใต้การกำกับดูแลของสถาบันบัณฑิตพัฒน

ศิลป์เป็นหลักสูตรที่มุ่งเน้นทักษะพื้นฐานด้านวิชาชีพนาฏศิลป์ โดยแบ่งกลุ่มสาระการเรียนรู้ ออกเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มสาระการเรียนรู้พื้นฐาน (ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน) กลุ่ม สาระการเรียนรู้วิชาชีพ และกลุ่มกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน จากจำนวนหน่วยกิต/ชั่วโมงการเรียนของ กลุ่มสาระการเรียนรู้พื้นฐานในวิชาภาษาไทย และวิชาภาษาอังกฤษ มีจำนวนหน่วยกิตที่เท่ากับ หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน แต่สำหรับวิชาคณิตศาสตร์ วิชาวิทยาศาสตร์ และวิชา สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม มีจำนวนหน่วยกิตน้อยกว่าหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้น พื้นฐาน เนื่องจากมีการเพิ่มหน่วยกิตในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิชาชีพทดแทนหน่วยกิตที่ลดลง จึงเป็น ปัจจัยเอื้อให้ผู้เรียนเน้นการเรียนรู้เพื่อฝึกปฏิบัติทักษะด้านวิชาชีพมากกว่าทักษะการเรียนรู้พื้นฐาน จึง อาจเป็นส่วนหนึ่งที่ส่งผลต่อคะแนนในวิชาคณิตศาสตร์ วิชาวิทยาศาสตร์ ให้อยู่ในระดับต่ำกว่า วิชาภาษาไทยและวิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม

กลุ่มที่ 3 เป็นกลุ่มคุณภาพผู้เรียนที่มีคะแนนต่ำในทุกวิชาอาจเป็นผลมาจากระบบ การคัดเลือกเข้าศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษาระบบใหม่ที่เรียกว่า TCAS (Thai University Central Admission System) มีการกำหนดการคัดเลือก 5 ลักษณะ คือ 1) การรับด้วยเพิ่มสะสมงาน โดยไม่มีการ สอบข้อเขียน 2) การรับแบบโควตาที่มีการสอบปฏิบัติและข้อเขียน 3) การรับตรงร่วมกัน 4) การรับแบบ admission และ 5) การรับตรงแบบอิสระ โดยแต่ละรอบการคัดเลือกมีเกณฑ์ที่ใช้ แตกต่างกัน โดยเฉพาะการใช้คะแนน O-NET ในการเป็นส่วนหนึ่งของการพิจารณาคัดเลือก จึงเป็น ปัจจัยหนึ่งที่ทำให้ผู้เรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ของสถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ อาจจะมีแนวโน้ม การคัดเลือกทักษะด้านการปฏิบัติมากกว่าทักษะด้านความรู้พื้นฐานที่จะนำผลทดสอบ O-NET ไป ใช้ในการพิจารณาเข้าคัดเลือกศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษาของภาครัฐ

การจัดกลุ่มคุณภาพผู้เรียนจากผลการทดสอบ O-NET ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 6 ของ สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ ทำให้เกิดรูปแบบของคุณภาพผู้เรียน 3 กลุ่มที่มีลักษณะแตกต่างกันตาม รายวิชาที่ผู้เรียนมีความถนัดแตกต่างกัน จากผลการวิจัยทำให้เข้าใจลักษณะของผู้เรียนในสังกัด สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ที่เป็นสถาบันที่จัดการเรียนการสอนด้านศิลปวัฒนธรรม ด้านนาฏศิลป์ ดุริยางคศิลป์ คีตศิลป์ และทัศนศิลป์ อันเป็นเอกลักษณ์ของชาติไทย เพื่อนำไปพัฒนาให้เกิด ประโยชน์ต่อวิถีชีวิตและสังคม โดยผลการทดสอบ O-NET เป็นแนวทางในการสะท้อนผู้เรียน เพื่อ การปรับปรุงและพัฒนาการจัดการเรียนการสอนให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาศักยภาพตนเองในบริบท ที่แตกต่างกันโดยสอดคล้องกับข้อค้นพบของ ธารศ สุกดล (2560) ที่พบว่า การสร้างแบบจำลองใน การหาค่าสหสัมพันธ์และทำนายระดับคะแนน O-NET เพื่อใช้เป็นแนวทางในการวางแผนส่งเสริม คุณภาพมาตรฐานการศึกษา คุณสมบัติของครูผู้สอน (ประสบการณ์การสอน สาขาที่จบและความ ถนัดในการสอน) และด้าน โรงเรียนเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน การจัดกิจกรรมเสริมศักยภาพ

พัฒนาประสิทธิภาพของครูผู้สอน โดยกำหนดเกณฑ์มาตรฐานในการพัฒนาครูได้และสอดคล้องกับงานวิจัยของขนิษฐา ยศเมฆ (2560) ที่มีผลการวิจัยเกี่ยวกับการบริหารงบประมาณทางการศึกษากับคุณภาพผู้เรียนที่มีความสัมพันธ์ทางบวกระดับปานกลาง ($r = .67$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และจากคู่มือแนวปฏิบัติการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2554) สนับสนุนข้อมูลจากการประเมินการศึกษาว่าเป็นหัวใจหลักของสถานศึกษาในการดำเนินการช่วยเหลือผู้เรียนได้ทันทั่วถึง อันเป็นโอกาสให้ผู้เรียนได้รับการพัฒนาและประสบความสำเร็จในการเรียน

2.2 ความสัมพันธ์ระหว่างคุณภาพผู้เรียนกับภูมิหลังของสถานศึกษามีความสัมพันธ์ที่เป็นไปในแนวทางเดียวกันระหว่างกลุ่มผู้เรียนสูงกับด้านงบประมาณที่ส่งผลต่อคุณภาพของผู้เรียน และจากสถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์เป็นสถานศึกษาของภาครัฐที่มีการจัดการเรียนการสอนที่มีความเฉพาะทางด้านนาฏศิลป์ ดุริยางคศิลป์ คีตศิลป์และทัศนศิลป์จึงต้องมีการวางแผนและสร้างกลยุทธ์นโยบายในการบริหารจัดการด้านงบประมาณเพื่อส่งเสริมการพัฒนาคุณภาพให้มีความทั่วถึงและเกิดประโยชน์สูงสุดสอดคล้องกับงานวิจัยของ เมธี เสรีขวัญโรจน์ (2558) ที่พบว่าทรัพยากรทางการศึกษามีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (คะแนน O-NET) โดยส่วนใหญ่ยังใช้ทรัพยากรในระดับไม่เหมาะสม ปัจจัยที่ส่งเสริมให้โรงเรียนมีประสิทธิภาพ คือ สภาพแวดล้อมของชุมชนของนักเรียนที่ไม่แออัดจนเกินไป ปัจจัยที่ส่งเสริมให้ผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา(คะแนน O-NET) มีประสิทธิภาพ ในด้านจำนวนครูที่เพียงพอต่อความต้องการของนักเรียน คุณภาพของครู โดยสนับสนุนให้มีนโยบายในการศึกษาถึงระดับการใช้ทรัพยากรทางการศึกษาของแต่ละโรงเรียนให้เกิดประโยชน์มากที่สุด โดยส่วนต่างของทรัพยากรที่ไม่เพิ่มมูลค่า ควรจัดสรรไปอยู่ในส่วนที่ขาดแคลนเพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาโดยรวม

3. ข้อเสนอแนะ

3.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

ผลการวิจัยการจัดกลุ่มผู้เรียนจากผลทดสอบ O-NET สามารถเป็นประโยชน์ต่อสถานศึกษาในการตรวจสอบ ทบทวนพัฒนาคุณภาพผู้เรียน โดยถือเป็นความรับผิดชอบของสถานศึกษาที่จะต้องจัดระบบดูแลช่วยเหลือ ปรับปรุง แก้ไข ส่งเสริมสนับสนุน เพื่อให้ผู้เรียนได้พัฒนาเต็มตามศักยภาพบนพื้นฐานความแตกต่างระหว่างบุคคลที่มีจำแนกตามสภาพปัญหาและความต้องการที่แตกต่างกัน โดยแนวทางของหลักสูตรวิชาชีพนาฏศิลป์ในบริบทการเรียนรู้อุทิศวรรษที่ 21 ต้องนำหัวใจและธรรมชาติของศิลปะมาเป็นหลักในการสร้างกิจกรรม พัฒนาด้าน

การเรียนรู้ของผู้เรียนในแต่ละระดับ สร้างกิจกรรมการเรียนรู้โดยสอดคล้องความเป็นไทยในบริบท ด้านสังคม วัฒนธรรม ทักษะชีวิต ทักษะการคิดวิเคราะห์ห้อย่างมีเหตุมีผล รวมถึงการคิดเชิงสร้างสรรค์ โดยผู้เรียนต้องได้เรียน ได้สัมผัสและได้ปฏิบัติจริง

3.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

3.2.1 การวิจัยสำหรับการจัดการศึกษาเฉพาะทางหรือมีความเป็นลักษณะเฉพาะ บุคคลอาจจะส่งผลต่อการเก็บรวบรวมข้อมูล เช่น ความรู้ความสามารถเฉพาะบุคคล ความคิดเห็น หรือเจตคติด้านต่างๆ โดยขึ้นอยู่กับเป้าหมายของการวิจัย การใช้ข้อมูลเกี่ยวกับมาตรฐานการศึกษา รายบุคคลมาช่วยในการจัดกลุ่มเพื่อเพิ่มความละเอียดในการวิเคราะห์การจัดกลุ่มและความ หลากหลากในการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์ต่อไป และสถานศึกษาสามารถวิเคราะห์ข้อมูลของ สาระการเรียนรู้ที่ใช้ในการทดสอบเพื่อพัฒนา ปรับปรุงและสะท้อนผู้เรียนที่มีคะแนนต่ำให้ได้รับการพัฒนาที่ต่อเนื่อง

3.2.2 จากกรณีความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มคุณภาพผู้เรียนจากผลการทดสอบ O-NET ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 6 กับวุฒิการศึกษาของครูผู้สอนและประสบการณ์การสอนของ ครูผู้สอนที่ พบว่าไม่มีความสัมพันธ์กัน ทั้งนี้อาจเป็นผลมาจากจำนวนสถานศึกษาที่ใช้ในการ ทดสอบมีจำนวนน้อยเกินไปจึงส่งผลต่อการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ และวุฒิการศึกษาของครูผู้สอน ที่มีทั้งวิชาเอกและวิชาโท โดยในการวิจัยครั้งนี้ได้เก็บรวบรวมวุฒิการศึกษาของครูผู้สอน เพียงอย่างเดียว สำหรับการวิจัยครั้งต่อไปควรเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับวุฒิการศึกษาของครูผู้สอน ทั้งวิชาเอกและวิชาโท รวมถึงการเข้ารับการอบรมเพิ่มทักษะความรู้ทางวิชาชีพของครูผู้สอน เพื่อให้การวิจัยสามารถวิเคราะห์ความสัมพันธ์ให้มีความน่าสนใจเพิ่มขึ้น

3.2.3 จากการรวบรวมข้อมูลในปีการศึกษา 2560 เพื่อใช้ในการวิเคราะห์หา ความสัมพันธ์นั้น สำหรับการวิจัยครั้งต่อไปอาจศึกษาผลทดสอบการเปรียบเทียบย้อนหลังมากกว่า 1 ปีการศึกษาเพื่อเพิ่มมิติในการวิเคราะห์ให้มากขึ้น

บรรณานุกรม



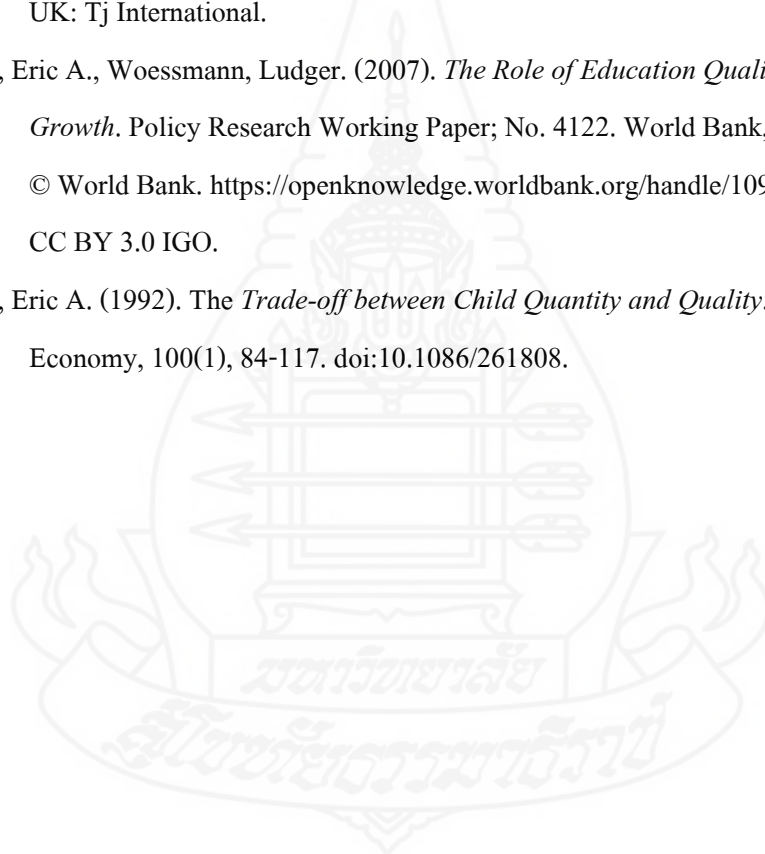
บรรณานุกรม

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2559). *ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง การกำหนดวิชาในการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินี้พื้นฐาน (O-NET)*. ประกาศ ณ วันที่ 26 มิถุนายน 2558
- _____. (2559). *ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง สัดส่วนการใช้ผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินี้พื้นฐานเป็นองค์ประกอบหนึ่งในการตัดสินผลการเรียนของผู้เรียนที่จบการศึกษาตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. ประกาศ ณ วันที่ 29 มกราคม 2559.
- กัลยา วานิชย์บัญชา. (2560). *สถิติสำหรับงานวิจัย*. (พิมพ์ครั้งที่ 11). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์สามลดา.
- กัลยา วานิชย์บัญชา. (2552). *การวิเคราะห์ข้อมูลหลายตัวแปร*. (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ธรรมสาร.
- กุลฑริ พิภูมิก. (2551). *ศึกษาการบริหารงานวิชาการที่ส่งผลต่อคุณภาพผู้เรียนในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานครปฐม เขต 2*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยศิลปากร, กรุงเทพฯ.
- ขนิษฐา ยศเมฆ. (2560). *ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการบริหารงบประมาณทางการศึกษากับคุณภาพผู้เรียนของสถานศึกษา สังกัดเทศบาลในจังหวัดสุราษฎร์ธานี*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี, สุราษฎร์ธานี.
- สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ. (2558). *สมศ.เผยผลการประเมิน 15 ปี พบ 3 ปัญหาจุดรั้งการศึกษาไทยพร้อมแนะรัฐเร่งสร้างมาตรฐานสถานศึกษาด้วยกยุทธ์ก้าวข้ามขีดจำกัด* 2558. [ข่าวการศึกษา] สืบค้นจาก http://www.ops.moe.go.th/home/index.php?option=com_content&view=article&id=5661%3A--15---3---&catid=53%3A2014-10-07-06-57-22&Itemid=1.
- ณัฐกรรณ์ หลาวทอง. (2557). *การเก็บรวบรวมข้อมูล*. ใน *ประมวลสาระชุดวิชาการวิจัยและสถิติทางการศึกษา*. (หน่วยที่ 9, น. 1-54). มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช สาขาวิชาศึกษาศาสตร์.
- ชเรศ ศุภดล. (2560). *ศึกษาแบบจำลองในการหาค่าสหสัมพันธ์และทำนายระดับคะแนน O-NET สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 บนพื้นฐานจากคุณลักษณะของครูผู้สอนและโรงเรียน*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยมหิดล, กรุงเทพฯ.

- นกน้อย สุทธิสนธิ์. (2551). ศึกษาเกี่ยวกับการวิเคราะห์หลายตัวแปรของคะแนนการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินั้นพื้นฐาน(O-NET) โรงเรียนมัธยมศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาจังหวัดอุบลราชธานี. (วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยขอนแก่น, ขอนแก่น.
- บุญศรี พรหมมาพันธ์, สุพิมพ์ ศรีพันธ์วรสกุล และ นवलเสน่ห์ วงศ์เชิดธรรม. (2558). สถิติพาราเมตริก. ใน *ประมวลสาระชุดวิชาการวิจัยและสถิติทางการศึกษา*. (หน่วยที่ 11, น. 1-97). มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช สาขาวิชาศึกษาศาสตร์.
- พิสิษฐ ภู่ออด. (2552). ศึกษาการบริหารทรัพยากรทางการศึกษาของโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตพื้นที่การศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 1. (วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี, กรุงเทพฯ.
- มณฑล ถาวรยิ่ง. (2554). ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างภาวะผู้นำของผู้บริหารกับคุณภาพผู้เรียนในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา. (วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์, กรุงเทพฯ.
- เมธี เสรีชาวโรจน์. (2558). ศึกษาการวัดประสิทธิภาพและปัจจัยกำหนดผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาในระดับมัธยมศึกษา. (วิทยานิพนธ์ปริญญาเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต). จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ.
- ยงยุทธ วงศ์ภิรมย์ศานติ์. (2558). ค่า O-NET / V-NET สะท้อนคุณภาพอย่างไร. ใน *สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา(องค์การมหาชน) (บรรณาธิการ), คุณภาพศิษย์สะท้อนคุณภาพครู*. (หน้า. 65-66). กรุงเทพฯ: ออฟเซ็ทพลัส.
- ยุทธ ไถยวรรณ. (2556). การวิเคราะห์สถิติหลายตัวแปรสำหรับงานวิจัย. (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพฯ: วี.พรีนท์ (1991).
- ลัดดาวัลย์ เพชรโรจน์. (2557). สถิติพรรณนา. ใน *ประมวลสาระชุดวิชาการวิจัยและสถิติทางการศึกษา*. (หน่วยที่ 10, น.1-56). มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช สาขาวิชาศึกษาศาสตร์.
- วรรณดี แสงประทีปทอง. (2558). สถิตินันพาราเมตริก. ใน *ประมวลสาระชุดวิชาการวิจัยและสถิติทางการศึกษา*. (หน่วยที่ 13, น.58-65). มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช สาขาวิชาศึกษาศาสตร์.
- วิทยาลัยนาฏศิลป์. (2560). *คู่มือนักเรียนและผู้ปกครอง ปีการศึกษา 2560*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์บัวเงิน.

- ศจีมาจ ฅ วิเชียร และ ภัทราวุฒิ แสงศิริ. (2555). *ศึกษาการจัดทำเหมืองข้อมูลเพื่อพยากรณ์ผลคะแนนเฉลี่ยของสถานศึกษาบนผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินี้พื้นฐาน (O-NET) ช่วงชั้นที่ 2 (ประถมศึกษาปีที่ 6)*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, กรุงเทพฯ.
- สมโภชน์ ศรีสมุทร. (2550). *ศึกษาเกี่ยวกับการวิเคราะห์การจัดกลุ่มโรงเรียนตามมาตรฐานการศึกษาเพื่อการประเมินคุณภาพภายนอก ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานของโรงเรียนในสามจังหวัดชายแดนใต้*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, สงขลา.
- สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน). (2545). รายงานประจำปี 2560. สืบค้นเมื่อวันที่ 10 สิงหาคม 2561 จาก <https://www.niets.or.th/th/catalog/view/431>.
- สังวรณั้ ังคระโทก. (2559). *สัมมนาการประเมินการศึกษา*. นนทบุรี: เอกสารประกอบการสอนวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพการศึกษา ฅ ศูนย์สัมมนาและศูนย์ฝึกอบรมมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
- สัมพันธ์ พันธุ์พุกษั. (2559). การนำผลสอบ O-NET ไปพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนและยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน. *NIETS News*, 57 (มีนาคม-เมษายน), 1-6.
- _____. (2556). *ค่า O-NET/V-NET สะท้อนคุณภาพอย่างไร*. ใน *คุณภาพศิษย์สะท้อนคุณภาพครู วันศุกร์ที่ 8 เมษายน 2556 ศูนย์นิทรรศการและการประชุมไบเทค (หน้าที่ 65)*. กรุงเทพฯ: สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน).
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2554). *แนวปฏิบัติการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2560). *แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2560 – 2579*. กรุงเทพฯ: บริษัทพริกหวานกราฟฟิค จำกัด.
- สำนักนโยบายและแผนการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2560). *แนวทางการดำเนินงานโครงการสนับสนุนค่าใช้จ่ายในการจัดการศึกษาตั้งแต่ระดับอนุบาลจนจบการศึกษาขั้นพื้นฐาน ปีงบประมาณ 2560*.
- สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา. (2559). คู่มือบริหารจัดการเวลาเรียนตามนโยบาย "ลดเวลาเรียนเพิ่มเวลารู้". In สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (Ed.), (pp. 8).

- สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์. (2545). *การใช้สถิติในงานวิจัยอย่างถูกต้องและได้มาตรฐานสากล*. (พิมพ์ครั้งที่ 1, น.217-261). กรุงเทพฯ: เพ็ญฟ้า พรินต์ติ้ง.
- _____. (2555). *ระเบียบวิธีการวิจัยทางสังคมศาสตร์*. (พิมพ์ครั้งที่ 15). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์สามลดา.
- อัมมาร สยามวาลา,ดิลกะ ลัทธพิพัฒน์,สมเกียรติ ตั้งกิจวานิชย์. (2554). การปฏิรูปการศึกษารอบใหม่ : สู่อุทิศศึกษาที่มีคุณภาพอย่างทั่วถึง. ใน*การสัมมนาวิชาการประจำปี 2554* (หน้า 10-11), มูลนิธิชัยพัฒนา. สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา สำนักงานปฏิรูปฯ
- Brian S. Everitt, S. L., Morven Leese, and Daniel Stahl. (2011). *Cluster analysis*. 5ed. London, UK: Tj International.
- Hanushek, Eric A., Woessmann, Ludger. (2007). *The Role of Education Quality for Economic Growth*. Policy Research Working Paper; No. 4122. World Bank, Washington, DC.
© World Bank. <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/7154> License: CC BY 3.0 IGO.
- Hanushek, Eric A. (1992). *The Trade-off between Child Quantity and Quality*. Journal of Political Economy, 100(1), 84-117. doi:10.1086/261808.





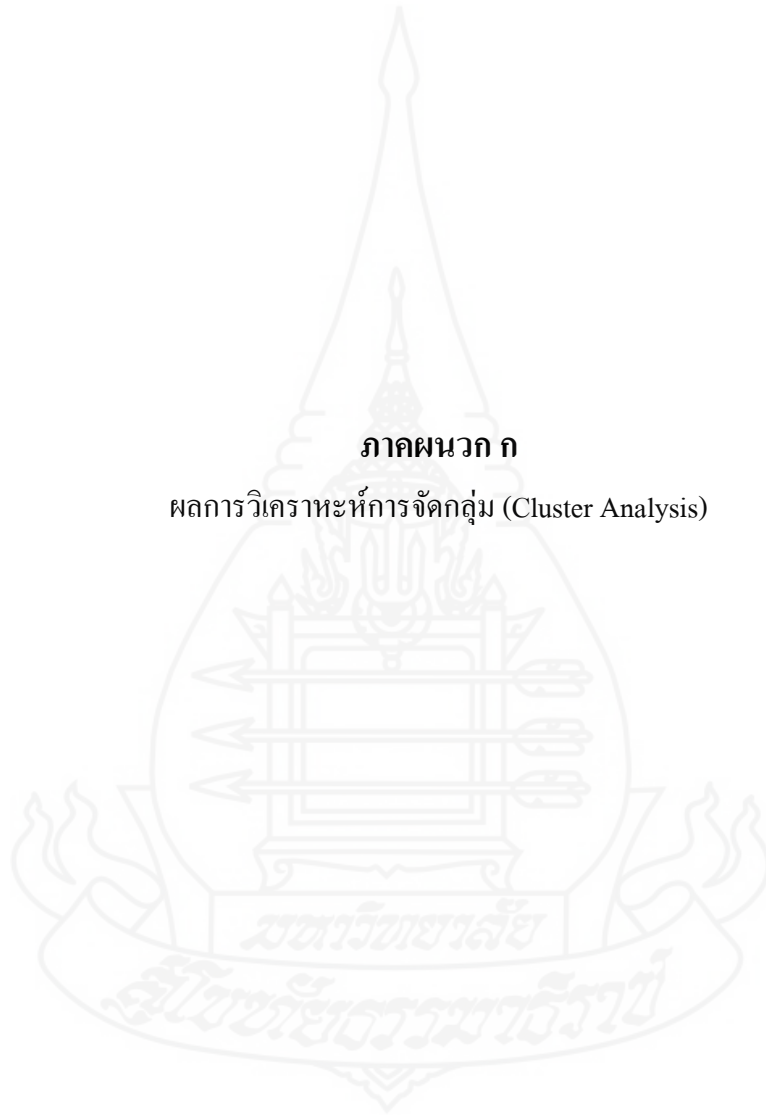
ภาคผนวก

มหาวิทยาลัย

สกลนครราชภัฏ

ภาคผนวก ก

ผลการวิเคราะห์การจัดกลุ่ม (Cluster Analysis)



ผลการวิเคราะห์การจัดกลุ่ม (Cluster Analysis) 2 กลุ่ม

Initial Cluster Centers

	Cluster	
	1	2
Zscore: ภาษาไทย	2.19389	-1.74602
Zscore: คณิตศาสตร์	3.25063	-1.76551
Zscore: วิทยาศาสตร์	1.18496	-.56548
Zscore: สังคมฯ	1.88233	-1.09325
Zscore: ภาษาอังกฤษ	6.70691	-1.85510

Final Cluster Centers

	Cluster	
	1	2
Zscore: ภาษาไทย	.81419	-.58407
Zscore: คณิตศาสตร์	.38960	-.27948
Zscore: วิทยาศาสตร์	.28766	-.20635
Zscore: สังคมฯ	.74601	-.53515
Zscore: ภาษาอังกฤษ	.46319	-.33227

Distances between Final Cluster

Centers

Cluster	1	2
1		2.218
2	2.218	

Number of Cases in each

Cluster

Cluster	1	2
Cluster	434.000	605.000
Valid	1039.000	
Missing	.000	

ANOVA

	Cluster		Error		F	Sig.
	Mean Square	df	Mean Square	df		
Zscore: ภาษาไทย	494.089	1	.525	1037	942.011	.000
Zscore: คณิตศาสตร์	113.132	1	.892	1037	126.848	.000
Zscore: วิทยาศาสตร์	61.673	1	.941	1037	65.506	.000
Zscore: สังคมฯ	414.797	1	.601	1037	690.215	.000
Zscore: ภาษาอังกฤษ	159.904	1	.847	1037	188.842	.000

The F tests should be used only for descriptive purposes because the clusters have been chosen to maximize the differences among cases in different clusters. The observed significance levels are not corrected for this and thus cannot be interpreted as tests of the hypothesis that the cluster means are equal.

ผลการวิเคราะห์การจัดกลุ่ม (Cluster Analysis) 3 กลุ่ม

Initial Cluster Centers

	Cluster		
	1	2	3
Zscore: ภาษาไทย	1.49173	2.42794	-1.82404
Zscore: คณิตศาสตร์	3.25063	.54963	-2.15136
Zscore: วิทยาศาสตร์	1.25120	1.35528	-1.17104
Zscore: สังคมฯ	1.41250	2.35215	-1.71969
Zscore: ภาษาอังกฤษ	-.66040	6.30867	.33518

Final Cluster Centers

	Cluster		
	1	2	3
Zscore: ภาษาไทย	.46883	.98069	-.87028
Zscore: คณิตศาสตร์	-.25377	.92936	-.16190
Zscore: วิทยาศาสตร์	.02593	.47477	-.23043
Zscore: สังคมฯ	.38243	.87058	-.74052
Zscore: ภาษาอังกฤษ	-.26313	1.18432	-.26354

Distances between Final Cluster Centers

Cluster	1	2	3
1		2.049	1.769
2	2.049		3.131
3	1.769	3.131	

ผลการวิเคราะห์การจัดกลุ่ม (Cluster Analysis) 3 กลุ่ม (ต่อ)

Number of Cases in each

Cluster

Cluster	1	414.000
	2	189.000
	3	436.000
Valid		1039.000
Missing		.000

ANOVA

	Cluster		Error		F	Sig.
	Mean Square	df	Mean Square	df		
Zscore: ภาษาไทย	301.495	2	.420	1036	718.029	.000
Zscore: คณิตศาสตร์	100.666	2	.808	1036	124.649	.000
Zscore: วิทยาศาสตร์	33.016	2	.938	1036	35.191	.000
Zscore: สังคมฯ	221.442	2	.574	1036	385.495	.000
Zscore: ภาษาอังกฤษ	162.020	2	.689	1036	235.102	.000

The F tests should be used only for descriptive purposes because the clusters have been chosen to maximize the differences among cases in different clusters. The observed significance levels are not corrected for this and thus cannot be interpreted as tests of the hypothesis that the cluster means are equal.

ผลการวิเคราะห์การจัดกลุ่ม (Cluster Analysis) 4 กลุ่ม

Initial Cluster Centers

	Cluster			
	1	2	3	4
Zscore: ภาษาไทย	3.36416	-.26368	2.42794	-1.04386
Zscore: คณิตศาสตร์	2.47891	-1.37965	.54963	-.22208
Zscore: วิทยาศาสตร์	1.18496	-3.02556	1.35528	2.97325
Zscore: สังคมฯ	2.66537	.31623	2.35215	-1.56308
Zscore: ภาษาอังกฤษ	.73342	-.66040	6.30867	-.26217

Final Cluster Centers

	Cluster			
	1	2	3	4
Zscore: ภาษาไทย	.88739	.25724	1.64776	-.95399
Zscore: คณิตศาสตร์	.78560	-.43317	1.48671	-.14740
Zscore: วิทยาศาสตร์	.33227	-.11694	1.47220	-.16409
Zscore: สังคมฯ	.73848	.25606	1.74809	-.85244
Zscore: ภาษาอังกฤษ	.64228	-.35641	3.96195	-.22149

Distances between Final Cluster Centers

Cluster	1	2	3	4
1		1.821	3.796	2.790
2	1.821		5.387	1.673
3	3.796	5.387		6.032
4	2.790	1.673	6.032	

ผลการวิเคราะห์การจัดกลุ่ม (Cluster Analysis) 4 กลุ่ม (ต่อ)

Number of Cases in each

Cluster

Cluster	1	260.000
	2	393.000
	3	14.000
	4	372.000
Valid		1039.000
Missing		.000

ANOVA

	Cluster		Error		F	Sig.
	Mean Square	df	Mean Square	df		
Zscore: ภาษาไทย	202.437	3	.416	1035	486.482	.000
Zscore: คณิตศาสตร์	91.077	3	.739	1035	123.259	.000
Zscore: วิทยาศาสตร์	24.813	3	.931	1035	26.652	.000
Zscore: สังคมฯ	160.219	3	.538	1035	297.530	.000
Zscore: ภาษาอังกฤษ	131.728	3	.621	1035	212.096	.000

The F tests should be used only for descriptive purposes because the clusters have been chosen to maximize the differences among cases in different clusters. The observed significance levels are not corrected for this and thus cannot be interpreted as tests of the hypothesis that the cluster means are equal.

ผลการวิเคราะห์การจัดกลุ่ม (Cluster Analysis) 5 กลุ่ม

Initial Cluster Centers

	Cluster				
	1	2	3	4	5
Zscore: ภาษาไทย	.75056	-.84881	2.54497	1.41371	2.19389
Zscore: คณิตศาสตร์	-.99379	-1.37965	2.47891	.54963	3.25063
Zscore: วิทยาศาสตร์	-1.57790	2.63263	4.38307	-2.01314	1.18496
Zscore: สังคมฯ	-3.28578	.00301	2.66537	2.35215	1.88233
Zscore: ภาษาอังกฤษ	.33518	-1.05863	1.72900	.93253	6.70691

Final Cluster Centers

	Cluster				
	1	2	3	4	5
Zscore: ภาษาไทย	-.98891	.23873	.55870	.80907	1.55474
Zscore: คณิตศาสตร์	-.23641	-.46578	1.52083	-.05538	1.61816
Zscore: วิทยาศาสตร์	-.15546	-.27735	.01285	.59961	1.42952
Zscore: สังคมฯ	-.87802	.14799	.54742	.76173	1.70162
Zscore: ภาษาอังกฤษ	-.21950	-.46067	-.08743	.89773	4.11839

Distances between Final Cluster Centers

Cluster	1	2	3	4	5
1		1.639	2.750	2.788	6.156
2	1.639		2.105	1.867	5.689
3	2.750	2.105		1.977	4.694
4	2.788	1.867	1.977		3.912
5	6.156	5.689	4.694	3.912	

ผลการวิเคราะห์การจัดกลุ่ม (Cluster Analysis) 5 กลุ่ม (ต่อ)

Number of Cases in each

Cluster

Cluster	1	350.000
	2	323.000
	3	147.000
	4	206.000
	5	13.000
Valid		1039.000
Missing		.000

ANOVA

	Cluster		Error		F	Sig.
	Mean Square	df	Mean Square	df		
Zscore: ภาษาไทย	143.211	4	.450	1034	318.344	.000
Zscore: คณิตศาสตร์	116.078	4	.555	1034	209.214	.000
Zscore: วิทยาศาสตร์	33.490	4	.874	1034	38.304	.000
Zscore: สังคมฯ	119.530	4	.541	1034	220.751	.000
Zscore: ภาษาอังกฤษ	118.262	4	.546	1034	216.448	.000

The F tests should be used only for descriptive purposes because the clusters have been chosen to maximize the differences among cases in different clusters. The observed significance levels are not corrected for this and thus cannot be interpreted as tests of the hypothesis that the cluster means are equal.

ภาคผนวก ข

ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One – way ANOVA)



ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One – way ANOVA) ระหว่าง 2 กลุ่ม

ANOVA

Zscore: ภาษาไทย

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	494.089	1	494.089	942.011	.000
Within Groups	543.911	1037	.525		
Total	1038.000	1038			

Zscore: คณิตศาสตร์

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	113.132	1	113.132	126.848	.000
Within Groups	924.868	1037	.892		
Total	1038.000	1038			

Zscore: วิทยาศาสตร์

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	61.673	1	61.673	65.506	.000
Within Groups	976.327	1037	.941		
Total	1038.000	1038			

Zscore: สังคมฯ

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	414.797	1	414.797	690.215	.000
Within Groups	623.203	1037	.601		
Total	1038.000	1038			

Zscore: ภาษาอังกฤษ

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	159.904	1	159.904	188.842	.000
Within Groups	878.096	1037	.847		
Total	1038.000	1038			

ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One – way ANOVA) ระหว่าง 3 กลุ่ม วิชาภาษาไทย

ANOVA

Zscore: ภาษาไทย

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	602.991	2	301.495	718.029	.000
Within Groups	435.009	1036	.420		
Total	1038.000	1038			

Multiple Comparisons

Dependent Variable: Zscore: ภาษาไทย

LSD

(I) Cluster (J) Cluster

Number of Case	Number of Case	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	99% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
1	2	-.51186377*	.05688489	.000	-.6586600	-.3650676
	3	1.33910924*	.04446675	.000	1.2243591	1.4538594
2	1	.51186377*	.05688489	.000	.3650676	.6586600
	3	1.85097301*	.05643327	.000	1.7053423	1.9966038
3	1	-1.33910924*	.04446675	.000	-1.4538594	-1.2243591
	2	-1.85097301*	.05643327	.000	-1.9966038	-1.7053423

*. The mean difference is significant at the 0.01 level.

ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One – way ANOVA) ระหว่าง 3 กลุ่ม วิชาคณิตศาสตร์

ANOVA

Zscore: คณิตศาสตร์

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	201.332	2	100.666	124.649	.000
Within Groups	836.668	1036	.808		
Total	1038.000	1038			

Multiple Comparisons

Dependent Variable: Zscore: คณิตศาสตร์

LSD

(I) Cluster	(J) Cluster	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	99% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
1	2	-1.18313295*	.07889042	.000	-1.3867163	-.9795497
	3	-.09186811	.06166841	.137	-.2510086	.0672724
2	1	1.18313295*	.07889042	.000	.9795497	1.3867163
	3	1.09126484*	.07826409	.000	.8892978	1.2932319
3	1	.09186811	.06166841	.137	-.0672724	.2510086
	2	-1.09126484*	.07826409	.000	-1.2932319	-.8892978

*. The mean difference is significant at the 0.01 level.

ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One – way ANOVA) ระหว่าง 3 กลุ่ม วิชาวิทยาศาสตร์

ANOVA

Zscore: วิทยาศาสตร์

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	66.032	2	33.016	35.191	.000
Within Groups	971.968	1036	.938		
Total	1038.000	1038			

Multiple Comparisons

Dependent Variable: Zscore: วิทยาศาสตร์

LSD

(I) Cluster	(J) Cluster	Mean	Std. Error	Sig.	99% Confidence Interval	
Number of Case	Number of Case	Difference (I-J)			Lower Bound	Upper Bound
1	2	-.44884185*	.08503031	.000	-.6682696	-.2294141
	3	.25636223*	.06646794	.000	.0848362	.4278883
2	1	.44884185*	.08503031	.000	.2294141	.6682696
	3	.70520409*	.08435523	.000	.4875184	.9228898
3	1	-.25636223*	.06646794	.000	-.4278883	-.0848362
	2	-.70520409*	.08435523	.000	-.9228898	-.4875184

*. The mean difference is significant at the 0.01 level.

ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One – way ANOVA) ระหว่าง 3 กลุ่ม
วิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม

ANOVA

Zscore: ตั้งคมฯ

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	442.884	2	221.442	385.495	.000
Within Groups	595.116	1036	.574		
Total	1038.000	1038			

Multiple Comparisons

Dependent Variable: Zscore: ตั้งคมฯ

LSD

(I) Cluster Number of Case	(J) Cluster Number of Case	Mean Difference (I- J)	Std. Error	Sig.	99% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
1	2	-.48814764*	.06653474	.000	-.6598461	-.3164492
	3	1.12295319*	.05201001	.000	.9887370	1.2571694
2	1	.48814764*	.06653474	.000	.3164492	.6598461
	3	1.61110083*	.06600651	.000	1.4407655	1.7814361
3	1	-1.12295319*	.05201001	.000	-1.2571694	-.9887370
	2	-1.61110083*	.06600651	.000	-1.7814361	-1.4407655

*. The mean difference is significant at the 0.01 level.

ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One – way ANOVA) ระหว่าง 3 กลุ่ม วิชาภาษาอังกฤษ

ANOVA

Zscore: ภาษาอังกฤษ

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	324.041	2	162.020	235.102	.000
Within Groups	713.959	1036	.689		
Total	1038.000	1038			

Multiple Comparisons

Dependent Variable: Zscore: ภาษาอังกฤษ

LSD

(I) Cluster	(J) Cluster	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	99% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
1	2	-1.44745303*	.07287597	.000	-1.6355156	-1.2593905
	3	.00040815	.05696693	.994	-.1465998	.1474161
2	1	1.44745303*	.07287597	.000	1.2593905	1.6355156
	3	1.44786119*	.07229740	.000	1.2612917	1.6344306
3	1	-.00040815	.05696693	.994	-.1474161	.1465998
	2	-1.44786119*	.07229740	.000	-1.6344306	-1.2612917

*. The mean difference is significant at the 0.01 level.

ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One – way ANOVA) ระหว่าง 4 กลุ่ม วิชาภาษาไทย

ANOVA

Zscore: ภาษาไทย

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	607.311	3	202.437	486.482	.000
Within Groups	430.689	1035	.416		
Total	1038.000	1038			

Multiple Comparisons

Dependent Variable: Zscore: ภาษาไทย

LSD

(I) Cluster	(J) Cluster	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	99% Confidence Interval	
Number of Case	Number of Case				Lower Bound	Upper Bound
1	2	.63015105*	.05156860	.000	.4970737	.7632284
	3	-.76037490*	.17698494	.000	-1.2171001	-.3036497
	4	1.84137678*	.05214493	.000	1.7068122	1.9759414
2	1	-.63015105*	.05156860	.000	-.7632284	-.4970737
	3	-1.39052595*	.17544809	.000	-1.8432852	-.9377668
	4	1.21122572*	.04666322	.000	1.0908072	1.3316443
3	1	.76037490*	.17698494	.000	.3036497	1.2171001
	2	1.39052595*	.17544809	.000	.9377668	1.8432852
	4	2.60175168*	.17561835	.000	2.1485531	3.0549503
4	1	-1.84137678*	.05214493	.000	-1.9759414	-1.7068122
	2	-1.21122572*	.04666322	.000	-1.3316443	-1.0908072
	3	-2.60175168*	.17561835	.000	-3.0549503	-2.1485531

*. The mean difference is significant at the 0.01 level.

ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One – way ANOVA) ระหว่าง 4 กลุ่ม วิชาคณิตศาสตร์

ANOVA

Zscore: คณิตศาสตร์

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	273.231	3	91.077	123.259	.000
Within Groups	764.769	1035	.739		
Total	1038.000	1038			

Multiple Comparisons

Dependent Variable: Zscore: คณิตศาสตร์

LSD

(I) Cluster (J) Cluster

Case	Number of Case	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	99% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
1	2	1.21877051*	.06871769	.000	1.0414385	1.3961026
	3	-.70111366*	.23584111	.003	-1.3097224	-.0925050
	4	.93299676*	.06948568	.000	.7536829	1.1123107
2	1	-1.21877051*	.06871769	.000	-1.3961026	-1.0414385
	3	-1.91988418*	.23379317	.000	-2.5232080	-1.3165604
	4	-.28577375*	.06218103	.000	-.4462374	-.1253102
3	1	.70111366*	.23584111	.003	.0925050	1.3097224
	2	1.91988418*	.23379317	.000	1.3165604	2.5232080
	4	1.63411043*	.23402005	.000	1.0302011	2.2380197
4	1	-.93299676*	.06948568	.000	-1.1123107	-.7536829
	2	.28577375*	.06218103	.000	.1253102	.4462374
	3	-1.63411043*	.23402005	.000	-2.2380197	-1.0302011

*. The mean difference is significant at the 0.01 level.

ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One – way ANOVA) ระหว่าง 4 กลุ่ม วิทยาศาสตร์

ANOVA

Zscore: วิทยาศาสตร์

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	74.439	3	24.813	26.652	.000
Within Groups	963.561	1035	.931		
Total	1038.000	1038			

Multiple Comparisons

Dependent Variable: Zscore: วิทยาศาสตร์

LSD

(I) Cluster	(J) Cluster	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	99% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
1	2	.44921296*	.07713352	.000	.2501631	.6482628
	3	-1.13993034*	.26472449	.000	-1.8230751	-.4567855
	4	.49635702*	.07799557	.000	.2950826	.6976314
2	1	-.44921296*	.07713352	.000	-.6482628	-.2501631
	3	-1.58914329*	.26242575	.000	-2.2663560	-.9119306
	4	.04714406	.06979632	.500	-.1329715	.2272596
3	1	1.13993034*	.26472449	.000	.4567855	1.8230751
	2	1.58914329*	.26242575	.000	.9119306	2.2663560
	4	1.63628735*	.26268041	.000	.9584175	2.3141572
4	1	-.49635702*	.07799557	.000	-.6976314	-.2950826
	2	-.04714406	.06979632	.500	-.2272596	.1329715
	3	-1.63628735*	.26268041	.000	-2.3141572	-.9584175

*. The mean difference is significant at the 0.01 level.

ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One – way ANOVA) ระหว่าง 4 กลุ่ม

วิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม

ANOVA

Zscore: สังคมฯ

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	480.656	3	160.219	297.530	.000
Within Groups	557.344	1035	.538		
Total	1038.000	1038			

Multiple Comparisons

Dependent Variable: Zscore: สังคมฯ

LSD

(I) Cluster	(J) Cluster	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	99% Confidence Interval	
Number of Case	Number of Case				Lower Bound	Upper Bound
1	2	.48241582*	.05866310	.000	.3310305	.6338011
	3	-1.00961372*	.20133346	.000	-1.5291724	-.4900550
	4	1.59091866*	.05931872	.000	1.4378415	1.7439958
2	1	-.48241582*	.05866310	.000	-.6338011	-.3310305
	3	-1.49202954*	.19958517	.000	-2.0070766	-.9769825
	4	1.10850284*	.05308286	.000	.9715179	1.2454878
3	1	1.00961372*	.20133346	.000	.4900550	1.5291724
	2	1.49202954*	.19958517	.000	.9769825	2.0070766
	4	2.60053238*	.19977886	.000	2.0849855	3.1160793
4	1	-1.59091866*	.05931872	.000	-1.7439958	-1.4378415
	2	-1.10850284*	.05308286	.000	-1.2454878	-.9715179
	3	-2.60053238*	.19977886	.000	-3.1160793	-2.0849855

*. The mean difference is significant at the 0.01 level.

ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One – way ANOVA) ระหว่าง 4 กลุ่ม วิชาภาษาอังกฤษ

ANOVA

Zscore: ภาษาอังกฤษ

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	395.184	3	131.728	212.096	.000
Within Groups	642.816	1035	.621		
Total	1038.000	1038			

Multiple Comparisons

Dependent Variable: Zscore: ภาษาอังกฤษ

LSD

(I) Cluster Number of Case	(J) Cluster Number of Case	Mean Difference (I- J)	Std. Error	Sig.	99% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
1	2	.99868627*	.06300089	.000	.8361069	1.1612656
	3	-3.31966429*	.21622088	.000	-3.8776413	-2.7616873
	4	.86376827*	.06370499	.000	.6993720	1.0281646
2	1	-.99868627*	.06300089	.000	-1.1612656	-.8361069
	3	-4.31835056*	.21434332	.000	-4.8714823	-3.7652188
	4	-.13491799	.05700803	.018	-.2820322	.0121962
3	1	3.31966429*	.21622088	.000	2.7616873	3.8776413
	2	4.31835056*	.21434332	.000	3.7652188	4.8714823
	4	4.18343257*	.21455132	.000	3.6297640	4.7371011
4	1	-.86376827*	.06370499	.000	-1.0281646	-.6993720
	2	.13491799	.05700803	.018	-.0121962	.2820322
	3	-4.18343257*	.21455132	.000	-4.7371011	-3.6297640

*. The mean difference is significant at the 0.01 level.

ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One – way ANOVA) ระหว่างรกลุ่ม วิชาภาษาไทย

ANOVA

Zscore: ภาษาไทย

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	572.843	4	143.211	318.344	.000
Within Groups	465.157	1034	.450		
Total	1038.000	1038			



Multiple Comparisons

Dependent Variable: Zscore: ภาษาไทย

LSD

(I) Cluster	(J) Cluster	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	99% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
1	2	-1.22763911*	.05175017	.000	-1.3611852	-1.0940930
	3	-1.54760536*	.06592119	.000	-1.7177211	-1.3774896
	4	-1.79797928*	.05889918	.000	-1.9499741	-1.6459845
	5	-2.54365080*	.18944673	.000	-3.0325356	-2.0547660
2	1	1.22763911*	.05175017	.000	1.0940930	1.3611852
	3	-.31996625*	.06673113	.000	-.4921721	-.1477604
	4	-.57034017*	.05980431	.000	-.7246707	-.4160096
	5	-1.31601168*	.18973009	.000	-1.8056277	-.8263957
3	1	1.54760536*	.06592119	.000	1.3774896	1.7177211
	2	.31996625*	.06673113	.000	.1477604	.4921721
	4	-.25037392*	.07241601	.001	-.4372501	-.0634977
	5	-.99604543*	.19407480	.000	-1.4968734	-.4952175
4	1	1.79797928*	.05889918	.000	1.6459845	1.9499741
	2	.57034017*	.05980431	.000	.4160096	.7246707
	3	.25037392*	.07241601	.001	.0634977	.4372501
	5	-.74567152*	.19180339	.000	-1.2406379	-.2507051
5	1	2.54365080*	.18944673	.000	2.0547660	3.0325356
	2	1.31601168*	.18973009	.000	.8263957	1.8056277
	3	.99604543*	.19407480	.000	.4952175	1.4968734
	4	.74567152*	.19180339	.000	.2507051	1.2406379

*. The mean difference is significant at the 0.01 level.

ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One – way ANOVA) ระหว่าง 5 กลุ่ม วิชาคณิตศาสตร์

ANOVA

Zscore: คณิตศาสตร์

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	464.310	4	116.078	209.214	.000
Within Groups	573.690	1034	.555		
Total	1038.000	1038			



Multiple Comparisons

Dependent Variable: Zscore: คณิตศาสตร์

LSD

(I) Cluster	(J) Cluster	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	99% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
1	2	.22936692*	.05747124	.000	.0810571	.3776768
	3	-1.75724745*	.07320889	.000	-1.9461698	-1.5683251
	4	-.18103672*	.06541059	.006	-.3498348	-.0122386
	5	-1.85456966*	.21039040	.000	-2.3975016	-1.3116378
2	1	-.22936692*	.05747124	.000	-.3776768	-.0810571
	3	-1.98661437*	.07410838	.000	-2.1778579	-1.7953709
	4	-.41040365*	.06641578	.000	-.5817957	-.2390116
	5	-2.08393659*	.21070508	.000	-2.6276805	-1.5401926
3	1	1.75724745*	.07320889	.000	1.5683251	1.9461698
	2	1.98661437*	.07410838	.000	1.7953709	2.1778579
	4	1.57621073*	.08042173	.000	1.3686750	1.7837464
	5	-.09732221	.21553012	.652	-.6535176	.4588732
4	1	.18103672*	.06541059	.006	.0122386	.3498348
	2	.41040365*	.06641578	.000	.2390116	.5817957
	3	-1.57621073*	.08042173	.000	-1.7837464	-1.3686750
	5	-1.67353294*	.21300759	.000	-2.2232187	-1.1238472
5	1	1.85456966*	.21039040	.000	1.3116378	2.3975016
	2	2.08393659*	.21070508	.000	1.5401926	2.6276805
	3	.09732221	.21553012	.652	-.4588732	.6535176
	4	1.67353294*	.21300759	.000	1.1238472	2.2232187

*. The mean difference is significant at the 0.01 level.

ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One – way ANOVA) ระหว่างรกลุ่ม วิทยาศาสตร์

ANOVA

Zscore: วิทยาศาสตร์

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	133.959	4	33.490	38.304	.000
Within Groups	904.041	1034	.874		
Total	1038.000	1038			



Multiple Comparisons

Dependent Variable: Zscore: วิทยาศาสตร์

LSD

(I) Cluster	(J) Cluster	Mean	Std. Error	Sig.	99% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
1	2	.12189024	.07214497	.091	-.0642865	.3080670
	3	-.16830907	.09190081	.067	-.4054676	.0688495
	4	-.75507175*	.08211143	.000	-.9669679	-.5431756
	5	-1.58497350*	.26410793	.000	-2.2665284	-.9034186
2	1	-.12189024	.07214497	.091	-.3080670	.0642865
	3	-.29019931*	.09302996	.002	-.5302717	-.0501269
	4	-.87696199*	.08337326	.000	-1.0921144	-.6618096
	5	-1.70686374*	.26450296	.000	-2.3894381	-1.0242894
3	1	.16830907	.09190081	.067	-.0688495	.4054676
	2	.29019931*	.09302996	.002	.0501269	.5302717
	4	-.58676268*	.10095525	.000	-.8472870	-.3262383
	5	-1.41666443*	.27055993	.000	-2.1148693	-.7184595
4	1	.75507175*	.08211143	.000	.5431756	.9669679
	2	.87696199*	.08337326	.000	.6618096	1.0921144
	3	.58676268*	.10095525	.000	.3262383	.8472870
	5	-.82990175*	.26739335	.002	-1.5199350	-.1398685
5	1	1.58497350*	.26410793	.000	.9034186	2.2665284
	2	1.70686374*	.26450296	.000	1.0242894	2.3894381
	3	1.41666443*	.27055993	.000	.7184595	2.1148693
	4	.82990175*	.26739335	.002	.1398685	1.5199350

*. The mean difference is significant at the 0.01 level.

ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One – way ANOVA) ระหว่างรกลุ่ม
วิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม

ANOVA

Zscore: สังคมฯ

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	478.120	4	119.530	220.751	.000
Within Groups	559.880	1034	.541		
Total	1038.000	1038			



Multiple Comparisons

Dependent Variable: Zscore: ด้งคม๑

LSD

(I) Cluster	(J) Cluster	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	99% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
1	2	-1.02601190*	.05677530	.000	-1.1725258	-.8794980
	3	-1.42544297*	.07232237	.000	-1.6120775	-1.2388084
	4	-1.63975806*	.06461851	.000	-1.8065121	-1.4730040
	5	-2.57964781*	.20784270	.000	-3.1160051	-2.0432905
2	1	1.02601190*	.05677530	.000	.8794980	1.1725258
	3	-.39943107*	.07321097	.000	-.5883588	-.2105034
	4	-.61374616*	.06561152	.000	-.7830628	-.4444296
	5	-1.55363591*	.20815357	.000	-2.0907954	-1.0164764
3	1	1.42544297*	.07232237	.000	1.2388084	1.6120775
	2	.39943107*	.07321097	.000	.2105034	.5883588
	4	-.21431509*	.07944787	.007	-.4193377	-.0092925
	5	-1.15420484*	.21292017	.000	-1.7036650	-.6047446
4	1	1.63975806*	.06461851	.000	1.4730040	1.8065121
	2	.61374616*	.06561152	.000	.4444296	.7830628
	3	.21431509*	.07944787	.007	.0092925	.4193377
	5	-.93988975*	.21042820	.000	-1.4829192	-.3968603
5	1	2.57964781*	.20784270	.000	2.0432905	3.1160051
	2	1.55363591*	.20815357	.000	1.0164764	2.0907954
	3	1.15420484*	.21292017	.000	.6047446	1.7036650
	4	.93988975*	.21042820	.000	.3968603	1.4829192

*. The mean difference is significant at the 0.01 level.

ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One – way ANOVA) ระหว่างรกลุ่ม วิชาภาษาอังกฤษ

ANOVA

Zscore: ภาษาอังกฤษ

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	473.048	4	118.262	216.448	.000
Within Groups	564.952	1034	.546		
Total	1038.000	1038			



Multiple Comparisons

Dependent Variable: Zscore: ภาษาอังกฤษ

LSD

(I) Cluster	Number of Case	(J) Cluster	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	99% Confidence Interval	
						Lower Bound	Upper Bound
1	2	2	.24116774*	.05703189	.000	.0939917	.3883438
		3	-.13206700	.07264923	.069	-.3195451	.0554111
		4	-1.11723358*	.06491055	.000	-1.2847412	-.9497259
		5	-4.33789307*	.20878204	.000	-4.8766744	-3.7991117
2	1	1	-.24116774*	.05703189	.000	-.3883438	-.0939917
		3	-.37323475*	.07354184	.000	-.5630163	-.1834532
		4	-1.35840132*	.06590805	.000	-1.5284831	-1.1883195
		5	-4.57906081*	.20909431	.000	-5.1186480	-4.0394736
3	1	1	.13206700	.07264923	.069	-.0554111	.3195451
		2	.37323475*	.07354184	.000	.1834532	.5630163
		4	-.98516657*	.07980693	.000	-1.1911157	-.7792174
		5	-4.20582606*	.21388246	.000	-4.7577695	-3.6538826
4	1	1	1.11723358*	.06491055	.000	.9497259	1.2847412
		2	1.35840132*	.06590805	.000	1.1883195	1.5284831
		3	.98516657*	.07980693	.000	.7792174	1.1911157
		5	-3.22065949*	.21137922	.000	-3.7661431	-2.6751759
5	1	1	4.33789307*	.20878204	.000	3.7991117	4.8766744
		2	4.57906081*	.20909431	.000	4.0394736	5.1186480
		3	4.20582606*	.21388246	.000	3.6538826	4.7577695
		4	3.22065949*	.21137922	.000	2.6751759	3.7661431

*. The mean difference is significant at the 0.01 level.

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ	นางนุชจรินทร์ แจ่มสากล
วัน เดือน ปีเกิด	2 ธันวาคม 2523
สถานที่เกิด	เขตป้อมปราบศัตรูพ่าย กรุงเทพมหานคร
ประวัติการศึกษา	ศษ.บ.(การวัดและประเมินผลการศึกษา) มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช 2558 ศ.บ.(อาชีวอนามัยและความปลอดภัย) มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช 2556 วศ.บ.(วิศวกรรมกรรมการอาหาร) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 2546 มัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน 2546
สถานที่ทำงาน	สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ จังหวัดนครปฐม
ตำแหน่ง	นักวิชาการศึกษาปฏิบัติการ

