

การเปรียบเทียบความคิดเห็นระหว่างผู้เรียนในระบบโรงเรียนและผู้เรียนนอกระบบโรงเรียนต่อ
การจัดกิจกรรมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษาแห่งชาติ
กรมการศึกษานอกโรงเรียน กระทรวงศึกษาธิการ

นายสดสัย เพชรเจริญจริง



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการศึกษานอกระบบโรงเรียน ภาควิชาการศึกษานอกโรงเรียน

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2542

ISBN 974 - 333 - 880 - 2

ลิขสิทธิ์ของ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

I 192266a x

A COMPARISON OF OPINIONS BETWEEN FORMAL AND NON-FORMAL
EDUCATION LEARNERS TOWARDS ORGANIZING ACTIVITIES OF SCIENCE AND
TECHNOLOGY IN NATIONAL SCIENCE CENTER , DEPARTMENT OF NON-FORMAL
EDUCATION, MINISTRY OF EDUCATION

Mr. SODSAI PETCHAROENCHING

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Education in Non – Formal Education

Department of Non – Formal Education

Faculty of Education

Chulalongkorn University


Academic Year 1999

ISBN 974 – 333 – 880 - 2

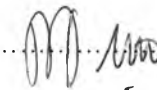
หัวข้อวิทยานิพนธ์ การเปรียบเทียบความคิดเห็นระหว่างผู้เรียนในระบบโรงเรียนและผู้เรียนนอกระบบ
โรงเรียนต่อการจัดกิจกรรมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อ
การศึกษาแห่งชาติ กรมการศึกษานอกโรงเรียน กระทรวงศึกษาธิการ

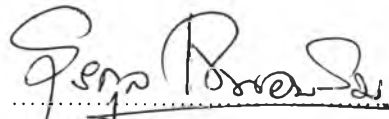
โดย นายสดชัย เพชรเจริญจริง
ภาควิชา การศึกษานอกโรงเรียน
อาจารย์ที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์ ดร.สุรกุล เจนอบรม

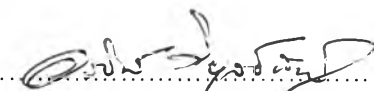
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้หัวข้อวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการ
ศึกษาตามหลักสูตร ปริญญาโทบริหารศึกษาศาสตร์

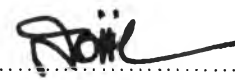

.....คณะบดีคณะครุศาสตร์
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พฤทธิ ศิริบรรณพิทักษ์)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์


.....ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.เกียรติวรรณ อมาตยกุล)


.....อาจารย์ที่ปรึกษา
(รองศาสตราจารย์ ดร.สุรกุล เจนอบรม)


.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อรพันธ์ วิบูลย์พันธุ์)


.....กรรมการ
(อาจารย์สุรพล อรุณรัตน์)


.....กรรมการ
(อาจารย์ชรรค์ชัย คงเสน่ห์)

นายสดสัย เพชรเจริญจริง : การเปรียบเทียบความคิดเห็นระหว่างผู้เรียนในระบบ
โรงเรียนและผู้เรียนนอกระบบโรงเรียนต่อการจัดกิจกรรมวิทยาศาสตร์และ
เทคโนโลยีของศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษาแห่งชาติ

กรมการศึกษานอกโรงเรียน กระทรวงศึกษาธิการ

(COMPARISON OF OPINIONS BETWEEN FORMAL AND NONFORMAL
LEARNNER TOWARD ORGANIZING ACTIVITIES OF SCIENCE AND
TECHNOLOGY IN NATION SCIENCE CENTER , THE NONFORMAL
DEPARTMENT THE MINISTRY OF EDUCATION)

อ.ที่ปรึกษา : รองศาสตราจารย์ ดร.สุรกุล เจนอบรม , 212 หน้า

ISBN 974-333-880-2

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อการศึกษาความคิดเห็นและเปรียบเทียบความ
คิดเห็นระหว่างผู้เรียนในระบบโรงเรียนและผู้เรียนนอกระบบโรงเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรม
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษาแห่งชาติ ระหว่างผู้เรียนที่มี เพศ
อายุ ระดับการศึกษา อาชีพและระบบการศึกษา

ผลการวิจัยพบว่า ผู้เรียนในระบบโรงเรียนและผู้เรียนนอกระบบโรงเรียนมีความ
คิดเห็นต่อการจัดกิจกรรมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ทั้ง 9 กิจกรรม คือ เลเซอร์แสงมหัศจรรย์
เมืองกระจกทะเลจักรวาล การสื่อสารดาวเทียม โลกวิทยาศาสตร์ ประวัติเวลา เปิดโลกพลังงาน
ทรัพยากรพลังงาน วิทยาศาสตร์ชีวภาพ และโลกคอมพิวเตอร์ อยู่ในระดับมาก เมื่อเปรียบเทียบ
ความแตกต่างของความคิดเห็นต่อการจัดกิจกรรมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีระหว่างผู้เรียนใน
ระบบโรงเรียนและผู้เรียนนอกระบบโรงเรียน พบว่า แตกต่างอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ภาควิชา การศึกษานอกโรงเรียน
สาขาวิชา การศึกษานอกระบบโรงเรียน
ปีการศึกษา 2542

ลายมือชื่อนิสิต.....
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม.....

918527 : MAJOR NON-FORMAL EDUCATION

KEYWORD : OPINIONS BETWEEN FORMAL AND NONFORMAL LEARNERS/

ACTIVITIES OF SCIENCE AND TECHNOLOGY / NATIONAL

SCIENCE CENTER

SODSAI PETCHAROENCHING : COMPARISON OF OPINIONS BETWEEN

FORMAL AND NONFORMAL LEARNERS TOWARD ORGANIZING

ACTIVITIES OF SCIENCE AND TECHNOLOGY IN NATIONAL SCIENCE

CENTER , THE NONFORMAL DEPARTMENT THE MINISTRY OF

EDUCATION. THESIS ADVISOR: ASSIST. PROF. SURAKUL JANOBOROM

, Ph.D.212 pp. ISBN 974-333-880-2

The purpose of the study was to comparison of opinions between formal and nonformal learners toward organizing activities of science and technology in national science center , the nonformal department the ministry of education based on variables of sex , age , educational level , occupation and education system.

The finding revealed that formal and nonformal learners had highly positive opinions on each of the nine activities belonging to both categories of exhibition, namely,laser , mirror and space ,communication and satellite, science zone, history of time, energy zone , and computer zone,

Formal and nonformal learners had not different on the provision of organizing activities of science and technology.

ภาควิชา การศึกษานอกโรงเรียน
สาขาวิชา การศึกษานอกระบบโรงเรียน
ปีการศึกษา 2542

ลายมือชื่อผู้คิด.....
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม.....



กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยความช่วยเหลืออย่างดียิ่งของ

รองศาสตราจารย์ ดร.สุรกุล เจนอบรม อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ซึ่งท่านได้ให้คำแนะนำและข้อคิดเห็นต่าง ๆ ในการจัดทำวิทยานิพนธ์มาโดยตลอด ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ มา ณ ที่นี้

ขอขอบพระคุณคณาจารย์ภาควิชาการศึกษาของโรงเรียนทุกท่านที่ได้ให้ความรู้และวิทยาการใหม่ ๆ แก่ผู้วิจัยเพื่อที่จะสามารถนำไปใช้ในการปฏิบัติงานในหน้าที่ให้มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น รวมถึงการอบรมสั่งสอนแนวคิด การปฏิบัติตนที่จะเป็นประโยชน์ต่อไปในอนาคต

ขอขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิ ที่ให้คำแนะนำในการแก้ไขแบบสอบถามที่ใช้ในการเก็บข้อมูลและศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษาแห่งชาติ กรมการศึกษานอกโรงเรียน ที่ให้ความอนุเคราะห์การเก็บข้อมูลได้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

ขอขอบคุณ นางสาวลัดดาวัลย์ เลิศเพ็ญเมธา ผู้อำนวยการศูนย์การศึกษานอกโรงเรียนกรุงเทพมหานคร และ นายกิตติศักดิ์ รัตนฉายา ผู้อำนวยการศูนย์การศึกษานอกโรงเรียนจังหวัดปทุมธานี ที่ให้กำลังใจและให้เวลาในการทำวิทยานิพนธ์จนสำเร็จได้ด้วยดีและขอขอบคุณสมาชิกในครอบครัวทุกคนที่เป็นกำลังใจในการทำวิทยานิพนธ์จนสำเร็จ

ท้ายนี้ ผู้วิจัยขอขอบคุณ กรมการศึกษานอกโรงเรียน ที่เปิดโอกาสและอนุญาตให้ผู้วิจัยได้มีโอกาสศึกษาต่อในระดับบัณฑิตศึกษา ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณของบิดา มารดา ครูอาจารย์ ที่อบรมและสั่งสอนให้ความรู้อันดียิ่งแก่ผู้วิจัย

นายสดสัย เพชรเจริญจริง

สารบัญ

| | หน้า |
|--|------|
| บทคัดย่อภาษาไทย..... | ง |
| บทคัดย่อภาษาอังกฤษ..... | จ |
| กิตติกรรมประกาศ..... | ฉ |
| สารบัญ..... | ช |
| สารบัญตาราง..... | ซ |
| บทที่ 1 | 1 |
| บทนำ | 1 |
| ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา | 1 |
| วัตถุประสงค์ในการวิจัย | 6 |
| สมมติฐานการวิจัย | 6 |
| ตัวแปรที่ศึกษา | 7 |
| ขอบเขตของการวิจัย | 7 |
| ข้อตกลงเบื้องต้น | 7 |
| คำจำกัดความในการวิจัย | 8 |
| ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ | 9 |
| บทที่ 2 | 10 |
| แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง | 10 |
| วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี | 10 |
| ความหมายของวิทยาศาสตร์ | 10 |
| ความหมายของเทคโนโลยี | 14 |
| พิพิธภัณฑ์ พิพิธภัณฑ์สถาน | 15 |
| งานการศึกษาของพิพิธภัณฑ์สถาน | 18 |
| วัตถุประสงค์ของการศึกษาในพิพิธภัณฑ์สถาน | 20 |
| วัตถุประสงค์ของการจัดแสดง | 21 |
| ศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษาแห่งชาติ | 23 |
| เครือข่ายศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษาแห่งชาติ | 24 |
| กิจกรรมวิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษา | 25 |
| งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง | 27 |

| | |
|--|-----|
| งานวิจัยในประเทศ | 27 |
| งานวิจัยต่างประเทศ | 29 |
| บทที่ 3 | 33 |
| วิธีการดำเนินการวิจัย..... | 33 |
| ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง | 33 |
| เครื่องมือและการสร้างเครื่องมือในการวิจัย..... | 33 |
| การเก็บรวบรวมข้อมูล | 34 |
| การวิเคราะห์ข้อมูล | 36 |
| สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล..... | 37 |
| บทที่ 4 | 39 |
| ผลการวิเคราะห์ข้อมูล..... | 39 |
| ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป..... | 39 |
| ตอนที่ 2 ความคิดเห็นของผู้เรียนและการเปรียบเทียบ..... | 41 |
| ความคิดเห็นของผู้เรียนต่อการจัดกิจกรรมด้านวิทยาศาสตร์และ | |
| เทคโนโลยีจำแนกตาม เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ และระบบ | |
| การศึกษา | |
| บทที่ 5 | 152 |
| สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล ข้อเสนอแนะ..... | 152 |
| วัตถุประสงค์ในการวิจัย | 152 |
| วิธีดำเนินการวิจัย..... | 152 |
| สรุปผลการวิจัย | 153 |
| อภิปรายผลการวิจัย..... | 176 |
| ข้อเสนอแนะเกี่ยวข้องกับการวิจัย | 179 |
| ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป | 181 |
| รายการอ้างอิง | 182 |
| ภาคผนวก | 186 |
| ภาคผนวก ก. | 187 |
| ภาคผนวก ข..... | 190 |
| ภาคผนวก ค. | 203 |
| ประวัติผู้วิจัย | 212 |

สารบัญตาราง

| | หน้า |
|---|------|
| ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละของผู้เรียน จำแนกตามเพศและอายุ | 40 |
| ตารางที่ 2 จำนวนและร้อยละของผู้เรียน จำแนกตามเพศและอาชีพ | 40 |
| ตารางที่ 3 จำนวนและร้อยละของผู้เรียน จำแนกตามระดับการศึกษาและระบบการศึกษา | 41 |
| ตารางที่ 4 แสดงค่าเฉลี่ย \bar{X} ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน S.D. ของความคิดเห็นของผู้เรียน ต่อกิจกรรมเลเซอร์แสงมหัศจรรย์ | 42 |
| ตารางที่ 5 แสดงค่าเฉลี่ย \bar{X} ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน S.D. ของความคิดเห็นของผู้เรียน ต่อกิจกรรมเมืองกระจกทะเลจึกกรवाल | 43 |
| ตารางที่ 6 แสดงค่าเฉลี่ย \bar{X} ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน S.D. ของความคิดเห็นของผู้เรียน ต่อกิจกรรมการสื่อสารดาวเทียม | 44 |
| ตารางที่ 7 แสดงค่าเฉลี่ย \bar{X} ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน S.D. ของความคิดเห็นของผู้เรียน ต่อกิจกรรมโลกวิทยาศาสตร์ | 45 |
| ตารางที่ 8 แสดงค่าเฉลี่ย \bar{X} ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน S.D. ของความคิดเห็นของผู้เรียน ต่อกิจกรรมประวัติเวลา | 46 |
| ตารางที่ 9 แสดงค่าเฉลี่ย \bar{X} ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน S.D. ของความคิดเห็นของผู้เรียน ต่อกิจกรรมเปิดโลกพลังงาน | 47 |
| ตารางที่ 10 แสดงค่าเฉลี่ย \bar{X} ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน S.D. ของความคิดเห็นของผู้เรียน ต่อกิจกรรมทรัพยากรพลังงาน | 48 |
| ตารางที่ 11 แสดงค่าเฉลี่ย \bar{X} ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน S.D. ของความคิดเห็นของผู้เรียน ต่อกิจกรรมวิทยาศาสตร์ชีวภาพ | 49 |
| ตารางที่ 12 แสดงค่าเฉลี่ย \bar{X} ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน S.D. ของความคิดเห็นของผู้เรียน ต่อกิจกรรมโลกคอมพิวเตอร์ | 50 |
| ตารางที่ 13 สรุปค่าเฉลี่ย \bar{X} ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของผู้เรียนต่อการจัดกิจกรรม วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ทั้ง 9 กิจกรรม | 51 |
| ตารางที่ 14 แสดงค่าเฉลี่ย \bar{X} ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และความแตกต่างของ ความคิดเห็นของผู้เรียนต่อกิจกรรมเลเซอร์แสงมหัศจรรย์ ระหว่างเพศชายและหญิง | 53 |

| | |
|--|----|
| ตารางที่ 15 แสดงค่าเฉลี่ย (X) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และความแตกต่างของความคิดเห็นของผู้เรียนต่อกิจกรรมเมืองกระเจกทะเลจักษ์กรวาล ระหว่างเพศชายและหญิง | 55 |
| ตารางที่ 16 แสดงค่าเฉลี่ย (X) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และความแตกต่างของความคิดเห็นของผู้เรียนต่อกิจกรรมการสื่อสารดาวเทียม ระหว่างเพศชายและหญิง | 57 |
| ตารางที่ 17 แสดงค่าเฉลี่ย (X) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และความแตกต่างของความคิดเห็นของผู้เรียนต่อกิจกรรมโลกวิทยาศาสตร์ ระหว่างเพศชายและหญิง | 59 |
| ตารางที่ 18 แสดงค่าเฉลี่ย (X) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และความแตกต่างของความคิดเห็นของผู้เรียนต่อกิจกรรมประวัติเวลา ระหว่างเพศชายและหญิง | 61 |
| ตารางที่ 19 แสดงค่าเฉลี่ย (X) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และความแตกต่างของความคิดเห็นของผู้เรียนต่อกิจกรรมเปิดโลกพลังงาน ระหว่างเพศชายและหญิง | 63 |
| ตารางที่ 20 แสดงค่าเฉลี่ย (X) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และความแตกต่างของความคิดเห็นของผู้เรียนต่อกิจกรรมทรัพยากรพลังงาน ระหว่างเพศชายและหญิง | 65 |
| ตารางที่ 21 แสดงค่าเฉลี่ย (X) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และความแตกต่างของความคิดเห็นของผู้เรียนต่อกิจกรรมวิทยาศาสตร์ชีวภาพ ระหว่างเพศชายและหญิง | 67 |
| ตารางที่ 22 แสดงค่าเฉลี่ย (X) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และความแตกต่างของความคิดเห็นของผู้เรียนต่อกิจกรรมโลกคอมพิวเตอร์ ระหว่างเพศชายและหญิง | 69 |
| ตารางที่ 23 สรุปค่าเฉลี่ย (X) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และความแตกต่างของความคิดเห็นของผู้เรียนต่อกิจกรรมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ทั้ง 9 กิจกรรม ระหว่างเพศชายและหญิง | 71 |
| ตารางที่ 24 แสดงค่าเฉลี่ย (X) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และความแตกต่างของความคิดเห็นของผู้เรียนต่อกิจกรรมเลเซอร์แสงมหัศจรรย์ ระหว่างผู้เรียนอายุ 14 - 25 ปี และ 26 - 60 ปี | 73 |
| ตารางที่ 25 แสดงค่าเฉลี่ย (X) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และความแตกต่างของความคิดเห็นของผู้เรียนต่อกิจกรรมเมืองกระเจกทะเลจักษ์กรวาล ระหว่างผู้เรียนอายุ 14 - 25 ปี และ 26 - 60 ปี | 75 |

| | |
|---|----|
| ตารางที่ 26 แสดงค่าเฉลี่ย \bar{X} ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และความแตกต่างของ ความคิดเห็นของผู้เรียนต่อกิจกรรมการสื่อสารดาวเทียม ระหว่างผู้เรียนอายุ 14 – 25 ปี และ 26 – 60 ปี | 77 |
| ตารางที่ 27 แสดงค่าเฉลี่ย \bar{X} ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และความแตกต่างของ ความคิดเห็นของผู้เรียนต่อกิจกรรมโลกวิทยาศาสตร์ ระหว่างผู้เรียนอายุ 14 – 25 ปี และ 26 – 60 ปี | 79 |
| ตารางที่ 28 แสดงค่าเฉลี่ย \bar{X} ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และความแตกต่างของ ความคิดเห็นของผู้เรียนต่อกิจกรรมประวัติเวลา ระหว่างผู้เรียนอายุ 14 – 25 ปี และ 26 – 60 ปี | 81 |
| ตารางที่ 29 แสดงค่าเฉลี่ย \bar{X} ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และความแตกต่างของ ความคิดเห็นของผู้เรียนต่อกิจกรรมเปิดโลกวิทยาศาสตร์ ระหว่างผู้เรียนอายุ 14 – 25 ปี และ 26 – 60 ปี | 83 |
| ตารางที่ 30 แสดงค่าเฉลี่ย \bar{X} ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และความแตกต่างของ ความคิดเห็นของผู้เรียนต่อกิจกรรมทรัพยากรพลังงาน ระหว่างผู้เรียนอายุ 14 – 25 ปี และ 26 – 60 ปี | 85 |
| ตารางที่ 31 แสดงค่าเฉลี่ย \bar{X} ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และความแตกต่างของ ความคิดเห็นของผู้เรียนต่อกิจกรรมวิทยาศาสตร์ชีวภาพ ระหว่างผู้เรียนอายุ 14 – 25 ปี และ 26 – 60 ปี | 87 |
| ตารางที่ 32 แสดงค่าเฉลี่ย \bar{X} ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และความแตกต่างของ ความคิดเห็นของผู้เรียนต่อกิจกรรมโลกคอมพิวเตอร์ ระหว่างผู้เรียนอายุ 14 – 25 ปี และ 26 – 60 ปี | 89 |
| ตารางที่ 33 สรุปค่าเฉลี่ย \bar{X} ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และความแตกต่างของ ความคิดเห็นของผู้เรียนต่อกิจกรรมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ทั้ง 9 กิจกรรม ระหว่างผู้เรียนอายุ 14 – 25 ปี และ 26 – 60 ปี | 91 |
| ตารางที่ 34 แสดงค่าเฉลี่ย \bar{X} ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และความแตกต่างของ ความคิดเห็นของผู้เรียนต่อการจัดกิจกรรมเลเซอร์แสงมหัศจรรย์ ระหว่างผู้เรียน ที่มีการศึกษา ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย และ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ | 93 |

- ตารางที่ 35 แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และความแตกต่างของ
ความคิดเห็นของผู้เรียนต่อการจัดกิจกรรมเมืองกระทะลูจจักรวาล ระหว่าง
ผู้เรียนที่มีการศึกษา ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย
และระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ 95
- ตารางที่ 36 แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และความแตกต่างของ
ความคิดเห็นของผู้เรียนต่อการจัดกิจกรรมการสื่อสารดาวเทียม ระหว่างผู้เรียน
ที่มีการศึกษา ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย และ
ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ 97
- ตารางที่ 37 แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และความแตกต่างของ
ความคิดเห็นของผู้เรียนต่อการจัดกิจกรรมโลกวิทยาศาสตร์ ระหว่างผู้เรียน
ที่มีการศึกษา ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย และ
ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ 99
- ตารางที่ 38 แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และความแตกต่าง
ของความคิดเห็นของผู้เรียนต่อการจัดกิจกรรมประวัติเวลา ระหว่างผู้เรียน
ที่มีการศึกษา ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย และ
ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ 101
- ตารางที่ 39 แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และความแตกต่างของ
ความคิดเห็นของผู้เรียนต่อการจัดกิจกรรมเปิดโลกพลังงาน ระหว่างผู้เรียน
ที่มีการศึกษา ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย และ
ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ 103
- ตารางที่ 40 แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และความแตกต่างของ
ความคิดเห็นของผู้เรียนต่อการจัดกิจกรรมทรัพยากรพลังงาน ระหว่างผู้เรียน
ที่มีการศึกษา ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย และ
ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ 105
- ตารางที่ 41 แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และความแตกต่างของ
ความคิดเห็นของผู้เรียนต่อการจัดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ชีวภาพ ระหว่างผู้เรียน
ที่มีการศึกษา ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย และ
ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ 107

- ตารางที่ 42 แสดงค่าเฉลี่ย (X) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และความแตกต่างของ
ความคิดเห็นของผู้เรียนต่อการจัดกิจกรรมโลกคอมพิวเตอร์ ระหว่างผู้เรียน
ที่มีการศึกษา ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย และ
ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ 109
- ตารางที่ 43 สรุปค่าเฉลี่ย (X) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และความแตกต่างของ
ความคิดเห็นของผู้เรียนต่อการจัดกิจกรรมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ทั้ง 9 กิจกรรม ระหว่างผู้เรียนที่มีการศึกษา ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น
ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายและระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ 111
- ตารางที่ 44 แสดงค่าเฉลี่ย (X) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และความแตกต่างของ
ความคิดเห็นของผู้เรียนต่อการจัดกิจกรรมเลเซอร์แสงมหัศจรรย์ ระหว่างผู้เรียนที่
ประกอบอาชีพรับราชการ แรงงานภาคเอกชน เกษตรกรรม นักเรียน – นักศึกษา 113
- ตารางที่ 45 แสดงค่าเฉลี่ย (X) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และความแตกต่างของ
ความคิดเห็นของผู้เรียนต่อการจัดกิจกรรมเมืองกระจกทะเลจุกกรवाल ระหว่างผู้เรียนที่
ประกอบอาชีพรับราชการ แรงงานภาคเอกชน เกษตรกรรม นักเรียน – นักศึกษา 115
- ตารางที่ 46 แสดงค่าเฉลี่ย (X) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และความแตกต่างของ
ความคิดเห็นของผู้เรียนต่อการจัดกิจกรรมการสื่อสารดาวเทียม ระหว่างผู้เรียนที่
ประกอบอาชีพรับราชการ แรงงานภาคเอกชน เกษตรกรรม นักเรียน – นักศึกษา 117
- ตารางที่ 47 แสดงค่าเฉลี่ย (X) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และความแตกต่างของ
ความคิดเห็นของผู้เรียนต่อการจัดกิจกรรมโลกวิทยาศาสตร์ ระหว่างผู้เรียนที่ประกอบ
อาชีพรับราชการ แรงงานภาคเอกชน เกษตรกรรม นักเรียน – นักศึกษา 119
- ตารางที่ 48 แสดงค่าเฉลี่ย (X) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และความแตกต่างของ
ความคิดเห็นของผู้เรียนต่อการจัดกิจกรรมประวัติเวลา ระหว่างผู้เรียนที่ประกอบอาชีพ
รับราชการ แรงงานภาคเอกชน เกษตรกรรม นักเรียน – นักศึกษา 121
- ตารางที่ 49 แสดงค่าเฉลี่ย (X) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และความแตกต่างของ
ความคิดเห็นของผู้เรียนต่อการจัดกิจกรรมเปิดโลกพลังงาน ระหว่างผู้เรียนที่
ประกอบอาชีพรับราชการ แรงงานภาคเอกชน เกษตรกรรม นักเรียน – นักศึกษา 123

| | |
|--|-----|
| ตารางที่ 50 แสดงค่าเฉลี่ย \bar{X} ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และความแตกต่างของความคิดเห็นของผู้เรียนต่อการจัดกิจกรรมทรัพยากรพลังงาน ระหว่างผู้เรียนที่ประกอบอาชีพรับราชการ แรงงานภาคเอกชน เกษตรกรรม นักเรียน – นักศึกษา | 125 |
| ตารางที่ 51 แสดงค่าเฉลี่ย \bar{X} ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และความแตกต่างของความคิดเห็นของผู้เรียนต่อการจัดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ชีวภาพ ระหว่างผู้เรียนที่ประกอบอาชีพรับราชการ แรงงานภาคเอกชน เกษตรกรรม นักเรียน – นักศึกษา | 127 |
| ตารางที่ 52 แสดงค่าเฉลี่ย \bar{X} ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และความแตกต่างของความคิดเห็นของผู้เรียนต่อการจัดกิจกรรมโลกคอมพิวเตอร์ ระหว่างผู้เรียนที่ประกอบอาชีพรับราชการ แรงงาน ภาคเอกชน เกษตรกรรม นักเรียน – นักศึกษา | 129 |
| ตารางที่ 53 สรุปแสดงค่าเฉลี่ย \bar{X} ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และความแตกต่างของความคิดเห็นของผู้เรียนต่อการจัดกิจกรรมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ทั้ง 9 กิจกรรม ระหว่างผู้เรียนที่ประกอบอาชีพรับราชการ แรงงานภาคเอกชน เกษตรกรรม และนักเรียน – นักศึกษา | 131 |
| ตารางที่ 54 แสดงค่าเฉลี่ย \bar{X} ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และความแตกต่างของความคิดเห็นของผู้เรียนต่อการจัดกิจกรรมเลเซอร์แสงมหัศจรรย์ ระหว่างผู้เรียนที่ศึกษาตามระบบของการศึกษาในระบบโรงเรียนและนอกระบบโรงเรียน | 133 |
| ตารางที่ 55 แสดงค่าเฉลี่ย \bar{X} ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และความแตกต่างของความคิดเห็นของผู้เรียนต่อการจัดกิจกรรมเมืองกระจกทะเลจักษ์จรัล ระหว่างผู้เรียนที่ศึกษาตามระบบของการศึกษาในระบบโรงเรียนและนอกระบบโรงเรียน | 135 |
| ตารางที่ 56 แสดงค่าเฉลี่ย \bar{X} ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และความแตกต่างของความคิดเห็นของผู้เรียนต่อการจัดกิจกรรมการสื่อสารดาวเทียม ระหว่างผู้เรียนที่ศึกษาตามระบบของการศึกษาในระบบโรงเรียนและนอกระบบโรงเรียน | 137 |
| ตารางที่ 57 แสดงค่าเฉลี่ย \bar{X} ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และความแตกต่างของความคิดเห็นของผู้เรียนต่อการจัดกิจกรรมโลกวิทยาศาสตร์ ระหว่างผู้เรียนที่ศึกษาตามระบบของการศึกษาในระบบโรงเรียนและนอกระบบโรงเรียน | 139 |
| ตารางที่ 58 แสดงค่าเฉลี่ย \bar{X} ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และความแตกต่างของความคิดเห็นของผู้เรียนต่อการจัดกิจกรรมประวัติเวลา ระหว่างผู้เรียนที่ศึกษาตามระบบของการศึกษาในระบบโรงเรียนและนอกระบบโรงเรียน | 141 |

| | |
|--|-----|
| ตารางที่ 59 แสดงค่าเฉลี่ย \bar{X} ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และความแตกต่างของความคิดเห็นของผู้เรียนต่อการจัดกิจกรรมเปิดโลกพลังงาน ระหว่างผู้เรียนที่ศึกษาตามระบบของการศึกษาในระบบโรงเรียนและนอกระบบโรงเรียน | 143 |
| ตารางที่ 60 แสดงค่าเฉลี่ย \bar{X} ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และความแตกต่างของความคิดเห็นของผู้เรียนต่อการจัดกิจกรรมทรัพยากรพลังงาน ระหว่างผู้เรียนที่ศึกษาตามระบบของการศึกษาในระบบโรงเรียนและนอกระบบโรงเรียน | 145 |
| ตารางที่ 61 แสดงค่าเฉลี่ย \bar{X} ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และความแตกต่างของความคิดเห็นของผู้เรียนต่อการจัดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ชีวภาพ ระหว่างผู้เรียนที่ศึกษาตามระบบของการศึกษาในระบบโรงเรียนและนอกระบบโรงเรียน | 147 |
| ตารางที่ 62 แสดงค่าเฉลี่ย \bar{X} ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และความแตกต่างของความคิดเห็นของผู้เรียนต่อการจัดกิจกรรมโลกคอมพิวเตอร์ ระหว่างผู้เรียนที่ศึกษาตามระบบของการศึกษาในระบบโรงเรียนและนอกระบบโรงเรียน | 149 |
| ตารางที่ 63 สรุปค่าเฉลี่ย \bar{X} ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และความแตกต่างของความคิดเห็นของผู้เรียนต่อการจัดกิจกรรมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ทั้ง 9 กิจกรรม ระหว่าง ผู้เรียนที่ศึกษาตามระบบของการศึกษาในระบบโรงเรียนและนอกระบบโรงเรียน | 151 |