

## บรรณานุกรม

ภาษาไทย

จันทนา พรหมเศรษฐี. "การพัฒนาวิธีสอนสังคมศึกษา." ศูนย์ศึกษา 11 (กันยายน 2507) : 32-35.

ชัยยงค์ พรหมวงศ์. "แนวความคิดการจัดระบบพัฒนาหลักสูตร และการจัดห้องเรียนแบบศูนย์การเรียน."

วารสารครูศาสตร์ 4 (พฤศจิกายน-ธันวาคม 2517) : 29-30.

ชัยยงค์ พรหมวงศ์. "ศูนย์การเรียน : แนวโน้มการจัดการศึกษาเพื่อมวลชนในอนาคต." ศรีนครินทร์

ทวิโรจน์ 10 (ธันวาคม 2517) : 4.

ชัยยงค์ พรหมวงศ์. "ศูนย์การเรียน : แนวทางใหม่สำหรับการปฏิรูประบบห้องเรียน." วารสาร

ครูศาสตร์ 3 (ตุลาคม 2516-มกราคม 2517) : 55.

ชัยยงค์ พรหมวงศ์. "นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษากับการสอนระดับอนุบาล. แผนกวิชา

โสตทัศนศึกษา คณะครูศาสตร์, 2519.

ชัยยงค์ พรหมวงศ์. "ศูนย์การเรียนชุมชน." วารสารครูศาสตร์ 5 (ตุลาคม 2518) : 55-58.

ชัยยงค์ พรหมวงศ์. "เทคโนโลยีกับการศึกษาปัจจุบัน." เอกสารประกอบการบรรยาย,

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2517, (อัครสำเน).

ชัยยงค์ พรหมวงศ์. "แนวความคิดการจัดระบบพัฒนาหลักสูตรและห้องเรียนแบบศูนย์การเรียน."

วารสารครูศาสตร์ 4 (พฤศจิกายน-ธันวาคม 2517) : 29-30.

ชัยยงค์ พรหมวงศ์, สมเชาว์ เนตรประเสริฐ และสุภา สิ้นสกุล. "ระบบสื่อการสอน."

เอกสารประกอบการสัมมนาเชิงปฏิบัติการระบบการสอนแผนจุฬา และระบบการเรียนแบบศูนย์การเรียน, คณะครูศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2520, (อัครสำเน).

ชาดูชัย อินทรสุนานนท์. "การสร้างชุดการสอนสำหรับห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนวิชา"ศิลปะ"

ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา." วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต แผนกวิชา

โสตทัศนศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2519.

- ชูศรี พันธอร่าม. "การสร้างชุดการสอนวิชาภูมิศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่หก สำหรับห้องเรียนแบบศูนย์การเรียน." วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต แผนกวิชาโสตทัศนศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2520.
- เป็รื่อง กุฎท. คู่มือในการนำเทคโนโลยีมาช่วยปรับปรุงคุณภาพของการศึกษาในระดับประถมศึกษา. พระนคร : โรงพิมพ์คุรุสภา, 2516.
- ประคอง กรวรรณสุต. สถิติศาสตร์ประยุกต์สำหรับครู. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพมหานคร : บริษัทสำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช จำกัด, 2517.
- ปรัชฎา ใจสอาด. "การสร้างชุดการสอนสำหรับห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนวิชา"ภูมิศาสตร์" ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา." วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต แผนกวิชาโสตทัศนศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2519 .
- ผ่องศรี หล่อศิริไพฑูย์. "การสร้างชุดการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง"ธรรมชาติของน้ำ" สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่สอง." วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต แผนกวิชามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2519.
- พงษ์ศักดิ์ สอนสังข์. "การสร้างชุดการสอนสำหรับห้องเรียนแบบศูนย์การเรียน"วิชาการศึกษา 4 : หลักการสอน 1 " ระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา." วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต แผนกวิชาโสตทัศนศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2519.
- พจน์ย์ จันเกษม. "การสร้างชุดการสอนวิชาภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษาวิทยาลัยอุเทนถวาย ชั้นปีที่ 1." วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต แผนกวิชาโสตทัศนศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2519.
- เรืองวิทย์ นนทะภา. "การสร้างชุดการสอนสำหรับห้องเรียนแบบศูนย์การเรียน วิชาภาษาอังกฤษ 3 ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา." วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต แผนกวิชาโสตทัศนศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2519.
- ละเอียก อุกมรัตน์. "ชุดการสอนรายบุคคลวิชาดนตรีสำหรับนักศึกษาดุริยางค์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล." วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต แผนกวิชาโสตทัศนศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ลัคคาวรรณ เจริญศักดิ์ศรี. "การสร้างชุดการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง"ความร้อนในชีวิตประจำวัน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2." วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต แผนกศึกษามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2519.

วิจิตร ศรีสอน. "สภาพปัจจุบันและปัญหาความต้องการทางการศึกษาของประเทศไทย." ศูนย์ศึกษา 16 (พฤษภาคม 2513) : 18.

วรุณวดี โชคบรรคาลสุข. "การสร้างชุดการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง"แสงช่วยในการเห็น" สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2." วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต แผนกศึกษามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2519.

วารี ภัทรกุล. "การสร้างชุดการสอนสำหรับห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนวิชา"การศึกษา 24.2 : การผลิตและการใช้อุปกรณ์การสอนในชั้นมัธยมศึกษา" ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูง." วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต แผนกวิชาโสตทัศนศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2519.

วนิกา นิ่มเสมอ. "การสอนชีววิทยาแก่นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในห้องเรียนแบบศูนย์การเรียน." วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต แผนกวิชาโสตทัศนศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2517.

สำเภา วรางกูร. "การบริหารและนิเทศงานโสตทัศนศึกษา." เอกสารประกอบการบรรยาย, แผนกวิชาโสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2518.

สุนันท์ ปัทมาคม. "ชุดการสอน นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา, รายงานการสัมมนาทางวิชาการนวัตกรรม และเทคโนโลยีทางการศึกษา, แผนกวิชาโสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2518.

สุนันท์ ปัทมาคม. "Principi of Media Based Individualized Instruction." เอกสารประกอบการบรรยาย, (แผนกวิชาโสตทัศนศึกษา, บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2516.



- สุภา สิ้นสกุล. " การสร้างชุดการสอนสำหรับห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนวิชาภาษาอังกฤษ  
ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖." วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต แผนกวิชาประถมศึกษา  
บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2519.
- สุวัฒน์ ช่างเหล็ก. " การสร้างชุดการสอนวิชาภาษาอังกฤษ 103 ระดับประกาศนียบัตรวิชาการ-  
ศึกษา." วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต แผนกวิชามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์  
มหาวิทยาลัย, 2519.
- สนิท ไกรสินธ์. " การสอนเพื่อให้ออกคดคล้องกับความแตกต่างระหว่างบุคคล." เอกสารประกอบ  
การประชุมครู ของวิทยาลัยครูชนบท, มกราคม 2516.
- แสงอรุณ โปร่งสุระ. " ประสิทธิภาพการสอนวิชาสังคมศึกษาในห้องเรียนแบบศูนย์การเรียน และ  
ห้องเรียนแบบธรรมชาติในระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา ." วิทยานิพนธ์ปริญญา  
มหาบัณฑิต แผนกวิชาโสตทัศนศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2518.
- สุคใจ เหง้าสีไทร . " การสร้างชุดการสอนสำหรับห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนวิชา"ทัศนศึกษา"  
ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา." วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต แผนกวิชาโสต-  
ทัศนศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2519.
- โสตทัศนศึกษา, แผนก, คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, เอกสารทางวิชาการ : เทคโนโลยีทางการศึกษา, 2517.
- อชิพร ศรียมก. " การสร้างชุดการสอนแบบศูนย์การเรียนวิชาสุขศึกษาเรื่อง"การทidy" สำหรับ  
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 7." วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต แผนกวิชาโสตทัศนศึกษา บัณฑิต-  
วิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2519.
- อภาพร วุฒิสาสตร์. " การสร้างชุดการสอนวิชาวิทยาศาสตร์เรื่อง"เปลือกโลก" สำหรับนักเรียน  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1." วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต แผนกวิชามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2519.



อิทธิพล ราตรีเกรียงไกร. "การสร้างชุดการสอนวิชา "พื้นฐานของการออกแบบ" ระดับ  
อุดมศึกษา." วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต แผนกวิชาโสตทัศนศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2519.

ภาษาอังกฤษ

- Beggs, David W., and Buffie, Edward G. Independent Study :  
Bold New Venture. London : Indiana University Press, 1965.
- Erickson, Carton W.H., Fundamental of Teaching with Audio-  
Visual Technilogy. London : The Macmillan Company,  
Collier-Macmillan Limited, 1970
- Erickson, Carton W.H. Administrating Instruction Media  
Programmes. New York : The Macmillan Company, 1971.
- Erickson, Carton W.H., and Curt, David H. Fundamental of  
Teaching with Audio-Visual Technology. 2d. ed. New  
York : The Macmillan Company, 1972.
- Fenton, Edwin. The New Social Studies. New York : Holt, Rinehart  
and Winston, Inc., 1967
- Garrett, Henry E. Testing for Teachers. (New York : American  
Book, Inc., 1959.
- Guildford, J.P. Fundamental Statistics in Psychology and Edu-  
cation. New York : Mc Graw-Hill Book Company, Inc., 1950.
- Hammock, Robert C. and Owing, Ralph S. Surpervising Instruction  
in Secondary School. New York : McGraw-Hill Book Company,  
Inc., 1955.

- Herbert, Kohl R. The Open Classroom. London : Redwood Press Ltd., 1969.
- Langstaff, Ann Louis. "Development and Evaluation of an Auto-Instructional Media Package for Teacher Education." Dissertation Abstracts International, Vol. 33, No.4., April 1973.
- Meeks, Elija Bruce. "Learning Package Versus Conventional Method of Instruction." Dissertation Abstract, Vol.32, No. 8., 1972.
- McDonald, Ellen Jean Baird. " The Development and Evaluation of a Set of Multi-Media Self Instructional Learning Activity Package for Use in Remedial English at an Urban Community College." Dissertation Abstracts, Vol. 34, No.4., 1973.
- Michaelis, John U., and Damas, Enoch. The Student Teacher in The Elementary School. 2d. ed. New Jersey : Englewood Cliffs, Prentice-Hall, Inc., 1960.
- Moore, Arnold J. An Approach to Flexibility, Change and Innovation in Elementary and Secondary Organization. ed. ed. New Jersey : Holt, Rinehart and Winston, Inc., 1971.
- Rigby, Dovothy Sue. "The Effectiveness of Learning Activity Package Instruction Versus The Teacher - Directed Method of Teaching Intermediate College Typewriting." Dissertation Abstracts International, Vol. 35, No.2., August 1974.

Stephenson, J.M., and Evans, E.D. Development and Classroom Learning ; An Introductional Psychology. New York : Holt Rinehart and Winston, Inc., 1973.

Whittier, Robert Henry. " Relationship of Learning Center Experience to Chang in Atitude and Achievement to Girls and Boys." Dissertation Abstracts, Vol. 34, No. 1., 1973.

Wittich, Walter Arno, and Schuller, Charles Francis. Audio-Visual Material : Their Nature and Use. New York : Harper & Rors Publisher, 1962.



ពាក្យសុំ

ในการนำบทเรียนในหนังสือสังคมศึกษามาสร้างเป็นชุดการสอนสำหรับห้องเรียนแบบ  
 ศูนย์การเรียนทั้ง 4 ชุดนั้น ผู้วิจัยได้แบ่งเนื้อหาในบทเรียนออกเป็นวิชา และผู้จัดทำอย่างมาทำ  
 ชุดการสอนชั้นละ 1 ชุด ตามรายละเอียดข้างล่างนี้

### เนื้อหาวิชาสังคมศึกษาชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

|               |        |                       |
|---------------|--------|-----------------------|
| หน่วยที่ 1    | เรื่อง | บ้านของเรา            |
| หน่วยที่ 2    | เรื่อง | บ้านของเพื่อน         |
| หน่วยที่ 3    | เรื่อง | ปู่กับย่า             |
| หน่วยที่ 4    | เรื่อง | ตากับยาย              |
| หน่วยที่ 5    | เรื่อง | วัน เดือน ปี เกิด     |
| หน่วยที่ 6    | เรื่อง | สัปดาห์หนึ่งมี 7 วัน  |
| หน่วยที่ 7    | เรื่อง | ปีหนึ่งมี 12 เดือน    |
| หน่วยที่ 8    | เรื่อง | การทำงาน              |
| หน่วยที่ 9    | เรื่อง | เด็กเรียวรอย          |
| หน่วยที่ 10   | เรื่อง | การพักผ่อนหย่อนใจ     |
| หน่วยที่ 11   | เรื่อง | ความปลอดภัย           |
| หน่วยที่ 12   | เรื่อง | พืชช่วยเรา            |
| หน่วยที่ 13   | เรื่อง | สัตว์ช่วยเรา          |
| หน่วยที่ 14   | เรื่อง | โรงเรียนของเรา        |
| หน่วยที่ 15   | เรื่อง | ความสะอาดของโรงเรียน  |
| หน่วยที่ 16   | เรื่อง | ข้อควรทำในโรงเรียน    |
| หน่วยที่ 17   | เรื่อง | ความปลอดภัยในโรงเรียน |
| * หน่วยที่ 18 | เรื่อง | ทิศ                   |
| หน่วยที่ 19   | เรื่อง | ชุมชน                 |
| หน่วยที่ 20   | เรื่อง | วันขึ้นปีใหม่         |

|             |        |  |
|-------------|--------|--|
| หน่วยที่ 21 | เรื่อง | วันเด็ก  |
| หน่วยที่ 22 | เรื่อง | วันมาฆบูชา                                     |
| หน่วยที่ 23 | เรื่อง | วันวิสาขบูชา                                   |
| หน่วยที่ 24 | เรื่อง | วันเข้าพรรษา                                   |
| หน่วยที่ 25 | เรื่อง | วันเฉลิมพระชนมพรรษาสมเด็จพระบรมราชินีฯ         |
| หน่วยที่ 26 | เรื่อง | วันปิยมหาราช                                   |
| หน่วยที่ 27 | เรื่อง | วันลอยกระทง                                    |
| หน่วยที่ 28 | เรื่อง | วันเฉลิมพระชนมพรรษาพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ |

### เนื้อหาวิชาสังคมศึกษาชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

|               |        |                                   |
|---------------|--------|-----------------------------------|
| หน่วยที่ 1    | เรื่อง | ชุมชนชนคืออะไร                    |
| หน่วยที่ 2    | เรื่อง | ประวัติของชุมชน                   |
| หน่วยที่ 3    | เรื่อง | ประวัติของโรงเรียน                |
| หน่วยที่ 4    | เรื่อง | อาชีพของคนในชุมชน                 |
| หน่วยที่ 5    | เรื่อง | ผลิตภัณฑ์ของชุมชน                 |
| หน่วยที่ 6    | เรื่อง | บุคคลที่มีประโยชน์ในชุมชน         |
| หน่วยที่ 7    | เรื่อง | ชนชาติอื่นในชุมชน                 |
| หน่วยที่ 8    | เรื่อง | จีน อินเดีย ฝรั่งเศส              |
| หน่วยที่ 9    | เรื่อง | พม่า ลาว ญี่ปุ่น                  |
| หน่วยที่ 10   | เรื่อง | วัฒนธรรมของชุมชน                  |
| หน่วยที่ 11   | เรื่อง | ศีลธรรมของชุมชน                   |
| หน่วยที่ 12   | เรื่อง | มารยาทที่ควรปฏิบัติ               |
| * หน่วยที่ 13 | เรื่อง | การรักษาความสะอาดและการป้องกันโรค |
| หน่วยที่ 14   | เรื่อง | การรักษาความปลอดภัย               |
| หน่วยที่ 15   | เรื่อง | การระวังไฟ                        |
| หน่วยที่ 16   | เรื่อง | การเดินถนน                        |



|             |        |                            |
|-------------|--------|----------------------------|
| หน่วยที่ 17 | เรื่อง | การขึ้นรถ - ลงเรือ         |
| หน่วยที่ 18 | เรื่อง | การเล่น                    |
| หน่วยที่ 19 | เรื่อง | การรักษาสาธารณสุขสมบัติ    |
| หน่วยที่ 20 | เรื่อง | การคมนาคมทางบก             |
| หน่วยที่ 21 | เรื่อง | การคมนาคมทางน้ำ            |
| หน่วยที่ 22 | เรื่อง | การติดต่อสื่อสาร           |
| หน่วยที่ 23 | เรื่อง | บุคคลสำคัญของประเทศไทย     |
| หน่วยที่ 24 | เรื่อง | แผนผัง                     |
| หน่วยที่ 25 | เรื่อง | วันขึ้นปีใหม่, วันสงกรานต์ |
| หน่วยที่ 26 | เรื่อง | วันมาฆบูชา, วันวิสาขบูชา   |
| หน่วยที่ 27 | เรื่อง | วันเข้าพรรษา               |
| หน่วยที่ 28 | เรื่อง | วันเด็ก                    |
| หน่วยที่ 29 | เรื่อง | วันเฉลิมพระชนมพรรษา        |
| หน่วยที่ 30 | เรื่อง | ข่าวและเหตุการณ์สำคัญ      |

### เนื้อหาวิชาสังคมศึกษาชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

|            |        |                                |
|------------|--------|--------------------------------|
| หน่วยที่ 1 | เรื่อง | สภาพดินฟ้าอากาศของประเทศไทย    |
| หน่วยที่ 2 | เรื่อง | ลักษณะพื้นที่ในประเทศไทย       |
| หน่วยที่ 3 | เรื่อง | ทรัพยากรธรรมชาติ               |
| หน่วยที่ 4 | เรื่อง | การคมนาคมทางบก ทางน้ำ ทางอากาศ |
| หน่วยที่ 5 | เรื่อง | การติดต่อสื่อสาร               |
| หน่วยที่ 6 | เรื่อง | การอ่านแผนที่                  |
| หน่วยที่ 7 | เรื่อง | ชนต่างชาติในประเทศไทย          |
| หน่วยที่ 8 | เรื่อง | จีน ญี่ปุ่น                    |
| หน่วยที่ 9 | เรื่อง | ฝรั่ง                          |

|               |        |   |
|---------------|--------|---|
| หน่วยที่ 10   | เรื่อง | อินทเกีย พม่า ลาว ญวน เขมร                    |
| หน่วยที่ 11   | เรื่อง | การปกครอง                                     |
| หน่วยที่ 12   | เรื่อง | บุคคลที่ทำประโยชน์ในจังหวัด                   |
| หน่วยที่ 13   | เรื่อง | พระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว         |
| หน่วยที่ 14   | เรื่อง | สมเด็จพระเจ้ากรุงธนบุรี                       |
| หน่วยที่ 15   | เรื่อง | สมเด็จพระนเรศวรมหาราช                         |
| หน่วยที่ 16   | เรื่อง | สมเด็จพระสุริโยทัยและพ่อขุนรามคำแหงมหาราช     |
| หน่วยที่ 17   | เรื่อง | วัฒนธรรมทางการแต่งกายของชาติไทย               |
| หน่วยที่ 18   | เรื่อง | วัฒนธรรมทางระเบียบประเพณี                     |
| หน่วยที่ 19   | เรื่อง | วัฒนธรรมทางความประพฤติ                        |
| หน่วยที่ 20   | เรื่อง | วัฒนธรรมทางศาสนาและศีลธรรม                    |
| หน่วยที่ 21   | เรื่อง | วันจักรี                                      |
| หน่วยที่ 22   | เรื่อง | วันฉัตรมงคล                                   |
| หน่วยที่ 23   | เรื่อง | วันเฉลิมพระชนมพรรษาพระบรมราชินีนาถ            |
| * หน่วยที่ 24 | เรื่อง | วันปิยมหาราช                                  |
| หน่วยที่ 25   | เรื่อง | วันเฉลิมพระชนมพรรษาพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว |
| หน่วยที่ 26   | เรื่อง | วันมาฆบูชาและวันวิสาขบูชา                     |
| หน่วยที่ 27   | เรื่อง | วันอาสาฬหบูชาและวันเข้าพรรษา                  |
| หน่วยที่ 28   | เรื่อง | วันปีใหม่และวันสงกรานต์                       |
| หน่วยที่ 29   | เรื่อง | วันลอยกระทงและวันรัฐธรรมนูญ                   |
| หน่วยที่ 30   | เรื่อง | ข้าวและเหตุการณ์สำคัญ                         |

#### เนื้อหาวิชาสังคมศึกษาชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

|            |        |                 |
|------------|--------|-----------------|
| หน่วยที่ 1 | เรื่อง | สัณฐานของโลก    |
| หน่วยที่ 2 | เรื่อง | ทวีปและมหาสมุทร |

|             |        |   |
|-------------|--------|---|
| หน่วยที่ 3  | เรื่อง | ภูมิศาสตร์ประเทศไทย                       |
| หน่วยที่ 4  | เรื่อง | ภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ          |
| หน่วยที่ 5  | เรื่อง | ภาคกลางและภาคใต้                          |
| หน่วยที่ 6  | เรื่อง | ภูเขา แม่น้ำ                              |
| หน่วยที่ 7  | เรื่อง | แร่ ป่าไม้ สัตว์ป่า สัตว์น้ำ              |
| หน่วยที่ 8  | เรื่อง | การอ่านและเขียนแผนที่                     |
| หน่วยที่ 9  | เรื่อง | ประวัติศาสตร์ชาติไทย                      |
| หน่วยที่ 10 | เรื่อง | ประวัติศาสตร์สมัยสุโขทัย                  |
| หน่วยที่ 11 | เรื่อง | ประวัติศาสตร์สมัยกรุงศรีอยุธยา            |
| หน่วยที่ 12 | เรื่อง | บุคคลสำคัญและการเสียกรุงสมัยกรุงศรีอยุธยา |
| หน่วยที่ 13 | เรื่อง | การปกครอง การทำมาหากิน การค้าและการคมนาคม |
| หน่วยที่ 14 | เรื่อง | ประวัติศาสตร์สมัยกรุงธนบุรี               |
| หน่วยที่ 15 | เรื่อง | ประวัติศาสตร์สมัยกรุงรัตนโกสินทร์         |
| หน่วยที่ 16 | เรื่อง | ประเทศไทยสมัยปัจจุบัน                     |
| หน่วยที่ 17 | เรื่อง | บุคคลสำคัญของชาติไทย                      |
| หน่วยที่ 18 | เรื่อง | การปกครองประเทศไทยสมัยปัจจุบัน            |
| หน่วยที่ 19 | เรื่อง | สิทธิและหน้าที่ของพลเมือง                 |
| หน่วยที่ 20 | เรื่อง | การพึ่งพาอาศัยกัน                         |
| หน่วยที่ 21 | เรื่อง | วัฒนธรรมไทยทางการแต่งกายและการกินอยู่     |
| หน่วยที่ 22 | เรื่อง | การทำบุญเลี้ยงพระ                         |
| หน่วยที่ 23 | เรื่อง | การบวชนาค                                 |
| หน่วยที่ 24 | เรื่อง | หน้าที่ของเรา                             |
| หน่วยที่ 25 | เรื่อง | วันสำคัญเกี่ยวกับพระมหากษัตริย์           |
| หน่วยที่ 26 | เรื่อง | วันสำคัญทางศาสนาพุทธ                      |
| หน่วยที่ 27 | เรื่อง | วันสำคัญอื่น ๆ                            |
| หน่วยที่ 28 | เรื่อง | ราชอาณาจักรลาว                            |





|             |        |                         |
|-------------|--------|-------------------------|
| หน่วยที่ 29 | เรื่อง | สาธารณรัฐประชาชนกัมพูชา |
| หน่วยที่ 30 | เรื่อง | เวียดนาม                |
| หน่วยที่ 31 | เรื่อง | สหภาพพม่า               |
| หน่วยที่ 32 | เรื่อง | สหพันธ์มาเลเซีย         |
| หน่วยที่ 33 | เรื่อง | ชาวภายในประเทศ          |
| หน่วยที่ 34 | เรื่อง | ชาวนอกประเทศ            |

หมายเหตุ \* คือหน่วยที่ผู้สมมาสร้างชุดการสอน

การวิเคราะห์หาอำนาจจำแนก และความยากง่ายของข้อทดสอบวิเคราะห์โดยใช้  
สูตรต่อไปนี้

$$V_i = \frac{R_h - R_l}{N_h}$$

$$D_i = \frac{R_h + R_l}{N_h + N_l}$$

$V_i$  = คือดัชนีอำนาจจำแนก หรือประสิทธิภาพในการแบ่งแยกผู้เข้ารับการ  
ทดสอบออกเป็นพวกเก่ง ปานกลาง และไม่เก่ง

$D_i$  = คือดัชนีความยากง่ายของข้อสอบ ซึ่งหมายถึงนักเรียนหรือสัดส่วนของ  
นักเรียนทั้งหมดที่ตอบข้อสอบนั้น ๆ ได้ถูกต้อง ตรงตามความมุ่งหมาย  
หรือเกณฑ์ที่กำหนดไว้

$R_h$  = จำนวนนักเรียนที่ทำข้อสอบได้ถูกต้องในกลุ่มที่ได้คะแนนสูง

$R_l$  = จำนวนนักเรียนที่ทำข้อสอบได้ถูกต้องในกลุ่มที่ได้คะแนนต่ำ

$N_h$  = จำนวนนักเรียนทั้งหมดในกลุ่มได้คะแนนสูง คิดเป็น 50 เปอร์เซ็นต์  
ของจำนวนผู้ตอบทั้งหมด

$N_l$  = จำนวนนักเรียนทั้งหมดในกลุ่มได้คะแนนต่ำ คิดเป็น 50 เปอร์เซ็นต์  
ของจำนวนผู้ตอบทั้งหมด

ตารางที่ 6 ผลการวิเคราะห์ข้อสอบของชุดการสอนที่ 1 เรื่อง "ทึ่"

| ข้อที่    | 1   | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9   | 10  |
|-----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| $R_h$     | 9   | 6   | 11  | 9   | 3   | 13  | 11  | 4   | 2   | 2   |
| $R_l$     | 8   | 4   | 9   | 7   | 2   | 12  | 10  | 3   | 2   | 2   |
| $R_h+R_l$ | 17  | 10  | 20  | 16  | 5   | 25  | 21  | 7   | 4   | 4   |
| $R_h-R_l$ | 1   | 2   | 2   | 2   | 1   | 1   | 1   | 1   | 0   | 0   |
| $D_i$     | .61 | .36 | .71 | .57 | .18 | .89 | .75 | .25 | .14 | .14 |
| $V_i$     | .07 | .14 | .14 | .14 | .07 | .07 | .07 | .07 | 0   | 0   |

จากตารางข้างบนนี้จะเห็นว่าข้อสอบมีความยากง่ายปานกลาง ยกเว้นข้อ 5 ข้อ 9 และข้อ 10 และมีอำนาจจำแนกน้อยมาก

ตารางที่ 7 ผลการวิเคราะห์ข้อสอบของชุดการสอนที่ 2 เรื่อง "การรักษาความสะอาดและการป้องกันโรค"

| ข้อที่    | 1   | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9   | 10  |
|-----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| $R_h$     | 13  | 13  | 15  | 15  | 14  | 14  | 13  | 14  | 14  | 14  |
| $R_l$     | 8   | 13  | 13  | 9   | 3   | 10  | 5   | 5   | 13  | 8   |
| $R_h+R_l$ | 21  | 26  | 28  | 24  | 17  | 24  | 18  | 19  | 27  | 22  |
| $R_h-R_l$ | 5   | 0   | 2   | 6   | 11  | 4   | 8   | 9   | 1   | 6   |
| $D_i$     | .70 | .86 | .93 | .80 | .56 | .80 | .60 | .63 | .90 | .73 |
| $V_i$     | .33 | 0   | .13 | .40 | .73 | .26 | .53 | .60 | .06 | .40 |

จากตารางจะเห็นว่าข้อสอบส่วนมากง่าย และมีอำนาจจำแนกน้อย ยกเว้นข้อ 5



ตารางที่ 8 ผลของการวิเคราะห์ทดสอบชุดการสอบที่ 3 เรื่องวันปิยมหาราช

| ข้อที่      | 1   | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9   | 10  |
|-------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| $R_n$       | 9   | 5   | 9   | 9   | 4   | 7   | 6   | 7   | 8   | 10  |
| $R_L$       | 9   | 3   | 9   | 4   | 4   | 6   | 3   | 2   | 5   | 9   |
| $R_n + R_L$ | 18  | 8   | 18  | 13  | 8   | 13  | 9   | 9   | 13  | 19  |
| $R_n - R_L$ | 0   | 2   | 0   | 5   | 0   | 1   | 3   | 5   | 3   | 1   |
| $D_i$       | .90 | .40 | .90 | .65 | .40 | .65 | .45 | .45 | .65 | .95 |
| $V_i$       | 0   | .20 | .00 | .50 | .0  | .10 | .30 | .50 | .30 | .10 |

จากตารางจะเห็นว่าข้อสอบส่วนมากง่าย ระดับความยากอยู่ระหว่าง .95 และ .40 คืออยู่ในระหว่างง่ายมากและปานกลาง และมีอำนาจจำแนกน้อย ยกเว้นข้อ 4 และข้อ 8 ที่มีอำนาจจำแนกปานกลาง

ตารางที่ 9 ผลของการวิเคราะห์ทดสอบชุดการสอบที่ 4 เรื่องการบวชขนาด

| ข้อที่      | 1  | 2   | 3    | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9   | 10  |
|-------------|----|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| $R_n$       | 11 | 11  | 6    | 10  | 11  | 5   | 8   | 11  | 10  | 9   |
| $R_L$       | 11 | 9   | 9    | 2   | 10  | 1   | 5   | 10  | 6   | 8   |
| $R_n + R_L$ | 22 | 20  | 15   | 12  | 21  | 6   | 13  | 21  | 16  | 17  |
| $R_n - R_L$ | 0  | 2   | -3   | 8   | 1   | 4   | 3   | 1   | 4   | 1   |
| $D_i$       | 1  | .90 | .68  | .54 | .95 | .27 | .59 | .95 | .72 | .77 |
| $V_i$       | 0  | .18 | -.27 | .72 | .09 | .36 | .27 | .09 | .36 | .09 |

จากตาราง จะเห็นว่าข้อสอบส่วนมากง่าย ยกเว้นข้อ 5 และมีอำนาจจำแนกน้อย ยกเว้นข้อ 4

ตารางที่ 10 การหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบ

| ลำดับที่ของ<br>ตัวอย่าง<br>ประชากร | $x_1$ | $x_2$ | $x_3$ | $x_4$ | $x_1^2$ | $x_2^2$ | $x_3^2$ | $x_4^2$ |
|------------------------------------|-------|-------|-------|-------|---------|---------|---------|---------|
| 1                                  | 7     | 10    | 5     | 4     | 49      | 100     | 25      | 16      |
| 2                                  | 7     | 10    | 4     | 4     | 49      | 100     | 16      | 16      |
| 3                                  | 7     | 10    | 5     | 4     | 49      | 100     | 25      | 16      |
| 4                                  | 7     | 10    | 4     | 4     | 49      | 100     | 16      | 16      |
| 5                                  | 6     | 10    | 4     | 5     | 36      | 100     | 16      | 25      |
| 6                                  | 6     | 10    | 5     | 4     | 36      | 100     | 25      | 16      |
| 7                                  | 6     | 10    | 3     | 5     | 36      | 100     | 9       | 25      |
| 8                                  | 6     | 9     | 5     | 4     | 36      | 81      | 25      | 16      |
| 9                                  | 6     | 9     | 4     | 5     | 36      | 81      | 16      | 25      |
| 10                                 | 6     | 9     | 4     | 5     | 36      | 81      | 16      | 25      |
| 11                                 | 6     | 9     | 5     | 5     | 36      | 81      | 25      | 25      |
| 12                                 | 6     | 9     | 4     | 5     | 36      | 81      | 16      | 25      |
| 13                                 | 6     | 8     | 5     | 4     | 36      | 64      | 25      | 16      |
| 14                                 | 6     | 8     | 3     | 4     | 36      | 64      | 9       | 16      |
| 15                                 | 5     | 8     | 2     | 4     | 25      | 64      | 4       | 16      |
| 16                                 | 5     | 7     | 4     | 4     | 25      | 49      | 16      | 16      |
| 17                                 | 5     | 7     | 4     | 4     | 25      | 49      | 16      | 16      |
| 18                                 | 5     | 7     | 4     | 4     | 25      | 49      | 16      | 16      |
| 19                                 | 4     | 7     | 3     | 3     | 16      | 49      | 9       | 9       |
| 20                                 | 4     | 7     | 3     | 4     | 16      | 49      | 9       | 16      |

ตารางที่ 10 การหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบ (ต่อ)

| ลำดับที่ของ<br>ตัวอย่าง<br>ประชากร | $x_1$ | $x_2$ | $x_3$ | $x_4$ | $x_1^2$ | $x_2^2$ | $x_3^2$ | $x_4^2$ |
|------------------------------------|-------|-------|-------|-------|---------|---------|---------|---------|
| 21                                 | 4     | 7     |       | 3     | 16      | 49      |         | 9       |
| 22                                 | 4     | 6     |       | 3     | 16      | 36      |         | 9       |
| 23                                 | 4     | 6     |       |       | 16      | 36      |         |         |
| 24                                 | 4     | 6     |       |       | 16      | 36      |         |         |
| 25                                 | 4     | 6     |       |       | 16      | 36      |         |         |
| 26                                 | 3     | 5     |       |       | 9       | 25      |         |         |
| 27                                 | 3     | 5     |       |       | 9       | 25      |         |         |
| 28                                 | 3     | 4     |       |       | 9       | 16      |         |         |
| 29                                 |       | 3     |       |       |         | 9       |         |         |
| 30                                 |       | 3     |       |       |         | 9       |         |         |
| M                                  | 145   | 225   | 80    | 91    | 795     | 1,819   | 334     | 385     |
|                                    | 5.17  | 7.5   | 4     | 4.14  |         |         |         |         |

ในการหาค่าความเชื่อมั่นผู้วิจัยได้ใช้สูตรของคูเกออร์ ริชาร์ดสัน

$$r_{tt} = \frac{n \sigma_t^2 - M(n-M)}{\sigma_x^2 (n-1)}$$

$r_{tt}$  = สัมประสิทธิ์ของความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

$\sigma_t^2$  = ค่าความแปรปรวนของแบบทดสอบซึ่ง

$$= \frac{N \sum x^2 - (\sum x)^2}{N(N-1)}$$

|       |   |                              |
|-------|---|------------------------------|
| $N$   | = | จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่าง       |
| $n$   | = | คือจำนวนข้อสอบ               |
| $M$   | = | ค่าเฉลี่ยของคะแนนแบบทดสอบ    |
| $X_1$ | = | คะแนนของข้อสอบชุดการสอบที่ 1 |
| $X_2$ | = | คะแนนของข้อสอบชุดการสอบที่ 2 |
| $X_3$ | = | คะแนนของข้อสอบชุดการสอบที่ 3 |
| $X_4$ | = | คะแนนของข้อสอบชุดการสอบที่ 4 |



X<sub>4</sub>

X<sub>3</sub>

X<sub>2</sub>

X<sub>1</sub>

|            |   |  |   |   |   |   |   |  |
|------------|---|--|---|---|---|---|---|--|
| $\sigma^2$ | = | $\frac{N \sum x^2 - (\sum x)^2}{N(N-1)}$         |   |   |   |   |   |  |
|            | = | $\frac{28 \times .95 - (145)^2}{28(28-1)}$       | = | $\frac{30 \times 1,819 - (225)^2}{30(30-1)}$      | = | $\frac{20 \times 334 - (80)^2}{20(20-1)}$ | = | $\frac{22 \times 385 - (91)^2}{22(22-1)}$      |
|            | = | $\frac{22,260 - 21,025}{28 \times 27}$           | = | $\frac{54,570 - 50,625}{30 \times 29}$            | = | $\frac{6,680 - 6,400}{20 \times 19}$      | = | $\frac{8,470 - 8,281}{22 \times 21}$           |
|            | = | $\frac{1,235}{756}$                              | = | $\frac{3,945}{870}$                               | = | $\frac{280}{380}$                         | = | $\frac{198}{462}$                              |
|            | = | 1.63   | = | 4.53  | = | .74                                       | = | .40  |
| $r_{tt}$   | = | $\frac{n \sigma_t^2 - M(n-M)}{\sigma^2 (n-1)}$   |   |   |   |   |   |  |
|            | = | $\frac{8 \times 1.63 - 5.17(8-5.17)}{1.63(8-1)}$ | = | $\frac{10 \times 4.53 - 7.5(10-7.5)}{4.53(10-1)}$ | = | $\frac{5 \times .74 - 4(5-4)}{.74(5-1)}$  | = | $\frac{5 \times .40 - 4.14(5-4.14)}{.40(5-1)}$ |
|            | = | $\frac{13.04 - 5.17 \times 2.83}{1.63 \times 7}$ | = | $\frac{45.3 - 7.5 \times 2.5}{4.53 \times 9}$     | = | $\frac{3.7 - 4 \times 1}{.74 \times 4}$   | = | $\frac{2 - 4.14 \times .86}{.40 \times 4}$     |
|            | = | $\frac{13.04 - 14.63}{11.41}$                    | = | $\frac{45.3 - 18.75}{40.77}$                      | = | $\frac{3.7 - 4}{2.96}$                    | = | $\frac{2 - 3.56}{1.6}$                         |
|            | = | $\frac{-1.59}{11.41}$                            | = | $\frac{26.55}{40.77}$                             | = | $\frac{.3}{2.96}$                         | = | $\frac{-1.56}{1.6}$                            |
|            | = | -.14   | = | .65   | = | -.10                                      | = | -0.98  |

จากตาราง จะเห็นว่าชุดการสอนที่ 1, 2, 3 และ 4 มีความเชื่อมั่น  
เป็นลบ แสดงว่าข้อสอบที่ใช้ทดสอบนี้ไม่มีความเชื่อมั่น หรือยุ่งๆ ว่าเชื่อถือไม่ได้  
เพราะเด็กเก่งกลับได้คะแนนต่ำ ในขณะที่เด็กอ่อนกลับได้คะแนนสูง

ตารางที่ 12 หาประสิทธิภาพของชุดการสอนที่ 1 เรื่อง "ทิศ"

| ลำดับที่           | คะแนนทดสอบก่อนเรียน<br>(8) | คะแนนแบบฝึกปฏิบัติ<br>(15) | คะแนนหลังเรียน<br>(8) |
|--------------------|----------------------------|----------------------------|-----------------------|
| 1                  | 5                          | 13                         | 7                     |
| 2                  | 6                          | 12                         | 6                     |
| 3                  | 6                          | 11                         | 8                     |
| 4                  | 6                          | 9                          | 7                     |
| 5                  | 6                          | 11                         | 3                     |
| 6                  | 6                          | 12                         | 7                     |
| 7                  | 6                          | 12                         | 8                     |
| 8                  | 6                          | 14                         | 8                     |
| 9                  | 6                          | 13                         | 6                     |
| 10                 | 7                          | 14                         | 8                     |
| 11                 | 6                          | 11                         | 8                     |
| 12                 | 6                          | 11                         | 7                     |
| 13                 | 6                          | 8                          | 7                     |
| 14                 | 6                          | 11                         | 8                     |
| 15                 | 6                          | 11                         | 7                     |
| 16                 | 6                          | 14                         | 6                     |
| 17                 | 6                          | 14                         | 6                     |
| 18                 | 4                          | 9                          | 6                     |
| คะแนนรวม           | 106                        | 210                        | 123                   |
| คะแนนเฉลี่ย        | 5.88                       | 11.67                      | 6.83                  |
| คะแนนคิดเป็นร้อยละ | 73.61                      | 77.78                      | 85.42                 |

จากตาราง นักเรียนสามารถทำข้อสอบได้ถูกต้อง โดยเฉลี่ยร้อยละ 77.78/85.42  
 อยู่ในเกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/80

ตารางที่ 13 หาประสิทธิภาพของชุดการสอนที่ 2 เรื่อง การรักษาความสะอาด  
และการป้องกันโรค

| ลำดับที่           | คะแนนทดสอบก่อนเรียน<br>(10) | คะแนนแบบฝึกปฏิบัติ<br>(20) | คะแนนหลังเรียน<br>(10) |
|--------------------|-----------------------------|----------------------------|------------------------|
| 1                  | 7                           | 19.5                       | 9                      |
| 2                  | 7                           | 19.5                       | 9                      |
| 3                  | 6                           | 17.5                       | 9                      |
| 4                  | 8                           | 19.5                       | 10                     |
| 5                  | 7                           | 19.5                       | 10                     |
| 6                  | 7                           | 19.5                       | 10                     |
| 7                  | 6                           | 18.5                       | 10                     |
| 8                  | 5                           | 19.5                       | 9                      |
| 9                  | 7                           | 19.5                       | 9                      |
| 10                 | 4                           | 20                         | 7                      |
| 11                 | 5                           | 14                         | 10                     |
| 12                 | 6                           | 18                         | 7                      |
| 13                 | 3                           | 19.5                       | 9                      |
| 14                 | 3                           | 19.5                       | 7                      |
| 15                 | 4                           | 19.5                       | 7                      |
| คะแนนรวม           | 85                          | 283                        | 134                    |
| คะแนนเฉลี่ย        | 5.7                         | 18.9                       | 8.9                    |
| คะแนนคิดเป็นร้อยละ | 57                          | 94.5                       | 89                     |

จากตาราง จะเห็นว่าจากการใช้ชุดการสอนที่ 2 นักเรียนสามารถทำข้อสอบ  
ได้ถูกต้องโดยเฉลี่ยร้อยละ 94.5/89.00 อยู่ในระดับสูงกว่าเกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/80



ตารางที่ 14 หาประสิทธิภาพของ ชุดการสอนที่ 3 เรื่อง วันปิยมหาราช

| ลำดับที่           | คะแนนทดสอบก่อนเรียน<br>(5) | คะแนนแบบฝึกปฏิบัติ<br>(20) | คะแนนทดสอบหลังเรียน<br>(5) |
|--------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| 1                  | 3                          | 20                         | 4                          |
| 2                  | 3                          | 20                         | 5                          |
| 3                  | 3                          | 18                         | 4                          |
| 4                  | 4                          | 18                         | 4                          |
| 5                  | 3                          | 20                         | 5                          |
| 6                  | 3                          | 18                         | 5                          |
| 7                  | 4                          | 20                         | 4                          |
| 8                  | 3                          | 18                         | 4                          |
| 9                  | 3                          | 20                         | 5                          |
| คะแนนรวม           | 29                         | 172                        | 40                         |
| คะแนนเฉลี่ย        | 3.22                       | 19.11                      | 4.44                       |
| คะแนนคิดเป็นร้อยละ | 64.44                      | 95.56                      | 88.89                      |

จากตาราง นักเรียนที่เรียนโดยใช้ชุดการสอนที่ 3 สามารถทำข้อสอบได้ถูกต้องโดยเฉลี่ย ร้อยละ 95.56/88.89 อยู่ในระดับสูงกว่าเกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/80

ตาราง 15 หาประสิทธิภาพของชุดการสอนที่ 4 เรื่อง การบวกขนาด

| ลำดับที่           | คะแนนทดสอบก่อนเรียน | คะแนนแบบฝึกปฏิบัติ | คะแนนหลังเรียน |
|--------------------|---------------------|--------------------|----------------|
|                    | (5)                 | (15)               | (5)            |
| 1                  | 4                   | 9                  | 4              |
| 2                  | 3                   | 11                 | 4              |
| 3                  | 3                   | 15                 | 5              |
| 4                  | 4                   | 12                 | 4              |
| 5                  | 3                   | 9                  | 3              |
| 6                  | 4                   | 10                 | 5              |
| 7                  | 4                   | 95                 | 5              |
| 8                  | 3                   | 14                 | 5              |
| 9                  | 4                   | 11                 | 5              |
| 10                 | 3                   | 13                 | 5              |
| 11                 | 4                   | 13                 | 5              |
| 12                 | 4                   | 125                | 5              |
| 13                 | 5                   | 14                 | 5              |
| คะแนนรวม           | 48                  | 153                | 60             |
| คะแนนเฉลี่ย        | 3.69                | 11.69              | 4.62           |
| คะแนนคิดเป็นร้อยละ | 73.84               | 78.46              | 92.31          |

จากตาราง นักเรียนเรียนชุดการสอนที่ 4 สามารถทำข้อสอบได้ถูกต้องโดยเฉลี่ย ร้อยละ 78.46/92.31 อยู่ในระดับสูงกว่าเกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/80

ตารางที่ 16 การวิเคราะห์ข้อสอบโดยเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบ  
 ความรู้เกี่ยวกับชุดการสอนที่ 1 ของชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 เรื่อง  
 ทิศ โดยวิธีทดสอบความมีนัยสำคัญของความแตกต่างระหว่างคะแนน  
 ก่อนเรียนและหลังเรียน ของกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 18 คน

| ลำดับที่     | คะแนนก่อนเรียน ( I ) | คะแนนแบบฝึกปฏิบัติ | คะแนนหลังเรียน $d$ |       | $d^2$ |
|--------------|----------------------|--------------------|--------------------|-------|-------|
|              | (8)                  | (15)               | (8)(F)             | (F-I) |       |
| 1            | 5                    | 13                 | 7                  | 2     | 4     |
| 2            | 6                    | 12                 | 6                  | 0     | 0     |
| 3            | 6                    | 11                 | 8                  | 2     | 4     |
| 4            | 6                    | 9                  | 7                  | 1     | 1     |
| 5            | 6                    | 11                 | 3                  | -3    | 9     |
| 6            | 6                    | 12                 | 7                  | 4     | 16    |
| 7            | 6                    | 12                 | 8                  | 2     | 4     |
| 8            | 6                    | 14                 | 8                  | 2     | 4     |
| 9            | 6                    | 13                 | 6                  | 0     | 0     |
| 10           | 7                    | 14                 | 8                  | 1     | 1     |
| 11           | 6                    | 11                 | 8                  | 2     | 4     |
| 12           | 6                    | 11                 | 7                  | 1     | 1     |
| 13           | 6                    | 8                  | 7                  | 1     | 1     |
| 14           | 6                    | 11                 | 8                  | 2     | 4     |
| 15           | 6                    | 11                 | 7                  | 1     | 1     |
| 16           | 6                    | 14                 | 6                  | 0     | 0     |
| 17           | 6                    | 14                 | 6                  | 0     | 0     |
| 18           | 4                    | 9                  | 6                  | +2    | 4     |
| คะแนนรวม     | 106                  | 210                | 123                | 20    | 58    |
| คะแนนเฉลี่ย  | 5.88                 | 11.67              | 6.83               | 1.11  |       |
| คะแนนคิดเป็น |                      |                    |                    |       |       |

$$\text{ตั้งสมมุติฐาน } H_0 = \mu_1 = \mu_2$$

หาอัตราส่วนวิกฤตด้วยสูตร

$$t = \frac{\bar{d}}{s_{\bar{d}}}$$

$$s_{\bar{d}} = \frac{S.D._d}{\sqrt{N-1}}$$

$$S.D._d = \sqrt{\frac{\sum d^2}{N} - \left(\frac{\sum d}{N}\right)^2}$$

$$= \sqrt{\frac{58}{18} - \left(\frac{20}{18}\right)^2}$$

$$= \sqrt{3.22 - 1.23}$$

$$= \sqrt{2.43}$$

$$= 1.41$$

$$s_{\bar{d}} = \frac{S.D._d}{\sqrt{N-1}}$$

$$= \frac{1.41}{\sqrt{17}}$$

$$= \frac{1.41}{4.12}$$

$$= .34$$

$$t = \frac{\bar{d}}{s_{\bar{d}}}$$

$$= \frac{1.11}{.34}$$

เพราะฉะนั้น

$$t = 3.26$$



ชั้นแห่งความเป็นอิสระเป็น  $(N - 1)$  คือ  $(18 - 1) = 17$  ที่ระดับความมีนัย  
สำคัญ 0.01 df 17  $t$  มีค่า 2.90  $t$  ที่คำนวณได้ 3.26 มากกว่า 2.90 ดังนั้นค่าเฉลี่ยของ  
คะแนนก่อนและหลังการ เรียนต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ จึงกล่าวได้ว่าการ เรียนด้วยชุดการสอนแบบ  
ศูนย์การ เรียนเรื่อง "ทศ" ทำให้นักเรียนมีความรู้เกี่ยวกับทศเพิ่มขึ้น

ตารางที่ 17 การวิเคราะห์ข้อมูลโดยเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบ  
 ความรู้เกี่ยวกับชุดการสอนที่ 2 เรื่อง "การรักษาความสะอาดและ  
 การป้องกันโรค" โดยวิธีทดสอบความมีนัยสำคัญของความแตกต่าง  
 ระหว่างคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนบทเรียนของกลุ่มตัวอย่าง  
 นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 15 คน

| ลำดับที่           | คะแนนก่อนเรียน |      | คะแนนแบบฝึกปฏิบัติ | คะแนนหลังเรียน |      | d     | (d) <sup>2</sup> |
|--------------------|----------------|------|--------------------|----------------|------|-------|------------------|
|                    | (I)            | (10) | (20)               | (F)            | (10) | (F-I) |                  |
| 1                  | 7              |      | 19.5               | 9              |      | 2     | 4                |
| 2                  | 7              |      | 19.5               | 9              |      | 2     | 4                |
| 3                  | 6              |      | 17.5               | 9              |      | 3     | 9                |
| 4                  | 8              |      | 19.5               | 10             |      | 2     | 4                |
| 5                  | 7              |      | 19.5               | 10             |      | 3     | 9                |
| 6                  | 7              |      | 19.5               | 10             |      | 3     | 9                |
| 7                  | 6              |      | 18.5               | 10             |      | 4     | 16               |
| 8                  | 5              |      | 19.5               | 9              |      | 4     | 16               |
| 9                  | 7              |      | 19.5               | 9              |      | 2     | 4                |
| 10                 | 4              |      | 20                 | 7              |      | 3     | 9                |
| 11                 | 5              |      | 14                 | 10             |      | 5     | 25               |
| 12                 | 6              |      | 18                 | 7              |      | 1     | 1                |
| 13                 | 3              |      | 19.5               | 9              |      | 6     | 36               |
| 14                 | 3              |      | 19.5               | 9              |      | 6     | 36               |
| 15                 | 4              |      | 19.5               | 7              |      | 3     | 9                |
| คะแนนรวม           | 85             |      | 283                | 134            |      | 49    | 191              |
| คะแนนเฉลี่ย        | 5.7            |      | 18.9               | 8.9            |      | 3.3   |                  |
| คะแนนคิดเป็นร้อยละ | 57             |      | 94.5               | 89             |      | 33    |                  |

ตั้งสมมุติฐาน

หาอัตราส่วนวิกฤติด้วยสูตร

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$t = \frac{\bar{d}}{\sigma_{\bar{d}}}$$

$$= \frac{S.D.d}{\sqrt{N-1}}$$

$$= \sqrt{\frac{\sum d^2}{N} - \left(\frac{\sum d}{N}\right)^2}$$

$$= \sqrt{\frac{191}{15} - \left(\frac{49}{15}\right)^2}$$

$$= \sqrt{12.73 - 10.67}$$

$$= 1.44$$

$$\sigma_{\bar{d}} = \frac{S.D.d}{\sqrt{N-1}}$$

$$= \frac{1.44}{\sqrt{15-1}}$$

$$= \frac{1.44}{\sqrt{14}}$$

$$= .39$$

$$t = \frac{\bar{d}}{\sigma_{\bar{d}}}$$

$$= \frac{3.3}{.39}$$

$$8.46$$



ชั้นแห่งความเป็นอิสระเป็น  $(N - 1)$  คือ  $(15 - 1) = 14$  ที่ระดับความมีนัยสำคัญ  $0.01$   $df$  14  $t$  มีค่า  $2.98$   $t$  ที่คำนวณได้คือ  $8.46$  ซึ่งมากกว่า  $2.98$  ดังนั้น ค่าเฉลี่ยของคะแนนก่อนและหลังเรียนต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญ จึงกล่าวได้ว่าการเรียนด้วยชุดการสอนสำหรับห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนเรื่อง "การรักษาความสะอาดและการป้องกันโรค" ทำให้นักเรียนมีความรู้เรื่องการรักษาความสะอาดและการป้องกันโรคเพิ่มขึ้น



ตารางที่ 18 การวิเคราะห์ข้อมูลโดยเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบ  
 ความรู้เกี่ยวกับชุดการสอนที่ 3 เรื่อง "วันปิยมหาราช" โดยวิธี  
 ทดสอบความมีนัยสำคัญของความแตกต่างระหว่างคะแนนก่อนเรียน  
 และหลังเรียนบทเรียน ของกลุ่มตัวอย่างนักเรียนชั้นประถมศึกษา  
 ปีที่ 3 จำนวน 9 คน

| ลำดับที่           | คะแนนก่อนเรียน(I) | คะแนนแบบฝึกปฏิบัติ | คะแนนหลังเรียน(F) | d     | d <sup>2</sup> |
|--------------------|-------------------|--------------------|-------------------|-------|----------------|
|                    | (5)               | (20)               | (5)               | (F-I) |                |
| 1                  | 3                 | 20                 | 4                 | 1     | 1              |
| 2                  | 3                 | 20                 | 5                 | 2     | 4              |
| 3                  | 3                 | 18                 | 4                 | 1     | 1              |
| 4                  | 4                 | 18                 | 4                 | 0     | 0              |
| 5                  | 3                 | 20                 | 5                 | 2     | 4              |
| 6                  | 3                 | 18                 | 5                 | 2     | 4              |
| 7                  | 4                 | 20                 | 4                 | 0     | 0              |
| 8                  | 3                 | 18                 | 4                 | 1     | 1              |
| 9                  | 3                 | 20                 | 5                 | 2     | 4              |
| คะแนนรวม           | 29                | 172                | 40                | 11    | 19             |
| คะแนนเฉลี่ย        | 3.22              | 19.11              | 4.44              | 1.22  |                |
| คะแนนคิดเป็นร้อยละ | 64.44             | 95.56              | 88.89             | 24.44 |                |

ตั้งสมมุติฐาน

หาอัตราส่วนวิกฤติด้วยสูตร

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$t = \frac{\bar{d}}{\sigma_{\bar{d}}}$$

$$\sigma_{\bar{d}} = \frac{s.D.d}{\sqrt{N-1}}$$

$$s.D.d = \sqrt{\frac{\sum d^2}{N} - \left(\frac{\sum d}{N}\right)^2}$$

$$= \sqrt{\frac{19}{9} - \left(\frac{11}{9}\right)^2}$$

$$= \sqrt{2.11 - 1.49}$$

$$= .79$$

$$\sigma_{\bar{d}} = \frac{s.D.d}{\sqrt{N-1}}$$

$$\frac{.79}{\sqrt{8}}$$

$$.28$$

$$t = \frac{\bar{d}}{\sigma_{\bar{d}}}$$

$$\frac{1.22}{.28}$$

เพราะฉะนั้น  $t = 4.35$

ชั้นแห่งความเป็นอิสระเป็น  $(N - 1)$  คือ  $(9 - 1) = 8$  ที่ระดับความมีนัย  
 สำคัญ 0.01 df 8 มีค่า 3.36  $t$  ที่คำนวณได้คือ 4.35 มากกว่า 3.36 ดังนั้นค่าเฉลี่ย  
 ของคะแนนก่อนและหลังการ เรียนต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ จึงกล่าวได้ว่า การเรียนด้วยชุดการ-  
 สอนสำหรับห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนเรื่อง "วันปิยมหาราช" ทำให้นักเรียนมีความรู้เกี่ยวกับ  
 วันปิยมหาราชเพิ่มขึ้น



ตารางที่ 19 การวิเคราะห์ข้อมูลโดยเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบ  
 ความรู้เกี่ยวกับชุดการสอนที่ 4 เรื่อง "การบวชนาค" โดยวิธี  
 ทดสอบความมีนัยสำคัญของความแตกต่างระหว่างคะแนนก่อนเรียน  
 และหลังเรียนบทเรียนของกลุ่มตัวอย่างนักเรียนชั้นประถมศึกษา  
 ปีที่ 4 จำนวน 13 คน

| ลำดับที่           | คะแนนก่อนเรียน (E) | คะแนนแบบฝึกปฏิบัติ | คะแนนหลังเรียน (F) | d     | d <sup>2</sup> |
|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-------|----------------|
|                    | (5)                | (15)               | (5)                | (F-1) |                |
| 1                  | 4                  | 9                  | 4                  | 0     | 0              |
| 2                  | 3                  | 11                 | 4                  | 1     | 1              |
| 3                  | 3                  | 15                 | 5                  | 2     | 4              |
| 4                  | 4                  | 12                 | 4                  | 0     | 0              |
| 5                  | 3                  | 9                  | 3                  | 0     | 0              |
| 6                  | 4                  | 10                 | 5                  | 1     | 1              |
| 7                  | 4                  | 9.5                | 5                  | 1     | 1              |
| 8                  | 3                  | 14                 | 5                  | 2     | 4              |
| 9                  | 4                  | 11                 | 5                  | 1     | 1              |
| 10                 | 3                  | 13                 | 5                  | 2     | 4              |
| 11                 | 4                  | 13                 | 5                  | 1     | 1              |
| 12                 | 4                  | 12.5               | 5                  | 1     | 1              |
| 13                 | 5                  | 14                 | 5                  | 0     | 0              |
| คะแนนรวม           | 48                 | 153                | 60                 | 12    | 18             |
| คะแนนเฉลี่ย        | 3.69               | 11.77              | 4.62               | .92   |                |
| คะแนนคิดเป็นร้อยละ | 73.84              | 78.46              | 92.31              | 18.46 |                |



ตั้งสมมุติฐาน

คำนวณอัตราส่วนวิกฤติด้วยสูตร

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$t = \frac{\bar{d}}{\sigma_{\bar{d}}}$$

$$\sigma_{\bar{d}} = \frac{S.D._d}{\sqrt{N-1}}$$

$$S.D._d = \sqrt{\frac{\sum \bar{d}}{N} - \left(\frac{\sum d}{N}\right)^2}$$

$$= \sqrt{\frac{18}{13} - \left(\frac{10}{13}\right)^2}$$

$$= \sqrt{1.38 - .85}$$

$$= \sqrt{.53}$$

$$= .73$$

$$\sigma_{\bar{d}} = \frac{.73}{\sqrt{13-1}}$$

$$\frac{.73}{3.46}$$

$$.21$$

$$t = \frac{\bar{d}}{\sigma_{\bar{d}}}$$

$$\frac{.92}{.21}$$

เพราะฉะนั้น  $t = 4.38$

ชั้นแห่งความเป็นอิสระคือ  $(N - 1) = (13 - 1) = 12$  ที่ระดับความมีนัยสำคัญ 0.01 df 12  $t$  มีค่า = 3.06  $t$  ที่คำนวณได้คือ 4.38 มากกว่า 3.06 ดังนั้นค่าเฉลี่ยของคะแนนก่อนและหลังเรียนต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ จึงกล่าวได้ว่าการเรียนด้วยชุดการสอนสำหรับห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนเรื่อง "การบวชนาค" ทำให้นักเรียนมีความรู้เกี่ยวกับเรื่องการบวชนาคเพิ่มขึ้น

ตารางที่ 20 แสดงสรุปผลการทดสอบความมีนัยสำคัญของชุดการสอนทั้ง 4 ชุด

| ชุดการสอนที่ | $\bar{d}$ | S.D. <sub>d</sub> | $\sigma_d$ | $t$  |
|--------------|-----------|-------------------|------------|------|
| 1            | 1.11      | 1.41              | .34        | 2.26 |
| 2            | 3.3       | 1.44              | .39        | 8.46 |
| 3            | 1.22      | .79               | .28        | 4.35 |
| 4            | .92       | .75               | .21        | 4.38 |

ชั้นแห่งความเป็นอิสระ  $(N - 1)$  ของชุดการสอนที่ 1, 2, 3 และ 4 คือ 17, 14, 8 และ 12 มีค่า 2.90, 2.98, 3.36 และ 3.06 ตามลำดับที่ระดับความมีนัยสำคัญ .01 แต่  $t$  ที่คำนวณได้ของชุดการสอนทั้ง 4 ชุด มีค่า 3.26, 8.46, 4.35 และ 4.38 ตามลำดับซึ่งมีค่ามากกว่า จึงสรุปได้ว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนแต่ละชุดก่อนทดลองและหลังการทดลองต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ แสดงว่านักเรียนที่เรียนชุดการสอนสำหรับห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนแล้ว มีความรู้เกี่ยวกับเนื้อหาที่เรียนเพิ่มขึ้น

|          |                   |   |                                 |
|----------|-------------------|---|---------------------------------|
| หมายเหตุ | $\bar{d}$         | = | มัธยิมเลขคณิตของผลต่าง          |
|          | S.D. <sub>d</sub> | = | ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลต่าง   |
|          | $\sigma_d$        | = | ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของผลต่าง |
|          | $t$               | = | อัตราส่วนวิกฤต                  |

ประวัติการศึกษา

ชื่อ นางสาวรุฬพร เกษโกวิท

วุฒิการศึกษา ปริญญาวารสารศาสตรบัณฑิต (เกียรตินิยมดี) มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์  
ปีการศึกษา 2515

ตำแหน่งและสถานที่ทำงาน อาจารย์แผนกนิสิตวารสารศาสตร์และสื่อสารมวลชน  
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ กรุงเทพมหานคร