

บรรณานุกรม

- เกรียง เอี่ยมสกุล. " คำขวัญ. " วิทยาศาสตร์, 14 (8 ตุลาคม, 2515).
- ฉรณี หมั่นรักษ์. " การสร้างแบบสำรวจเพื่อทำนายประสิทธิภาพของครู, " วิทยานิพนธ์
ปริญญาโทบัณฑิต แผนกวิชาวิจัยการศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2515.
- จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย บัณฑิตวิทยาลัย. คู่มือการเขียนวิทยานิพนธ์. พระนคร :
ชุมนุมสหกรณ์การขายและการซื้อแห่งประเทศไทย, 2511.
- เชื้อ สารีมาน และ สุรินทร์ สรสิริ. หลักการศึกษ. พระนคร : โรงพิมพ์คุรุสภา,
2511.
- ฐะปะนีย์ นาคกรทรรพ และคณะ. รายงานการดูงานประเทศสหรัฐอเมริกาและคานาดา.
9 ตุลาคม 2511 - 9 กุมภาพันธ์ 2512 เอกสารสัมมนาอภิปรายงานนิเทศ
กรมวิสามัญศึกษา 36/2512.
- ประคอง กรรณสูต. สถิติศาสตร์ประยุกต์สำหรับครู. พระนคร : ไทยวัฒนาพานิช,
2515.
- ฟอง เกิดแก้ว, สวัสดิ์ ทรัพย์จำนงค์. หลักการและวิธีสอนพลศึกษา. พระนคร :
ดวงวิทยาคารพิมพ์, 2515.
- ภิญโญ สาธร. หลักบริหารการศึกษา. พระนคร : วัฒนาการพิมพ์, 2514.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, สำนักนายกรัฐมนตรี. รายงานการสัมมนา
เรื่อง การฝึกหัดครูในประเทศไทย 23 - 27 สิงหาคม 2515, พระนคร :
สำนักนายกรัฐมนตรี, 2515.
- สำนักนายกรัฐมนตรี. " แผนกส่งเสริมเยาวชนแห่งชาติ " หนังสือควมมากที่ สร. 0403/9288,
ลงวันที่ 26 กรกฎาคม 2511 พระนคร : สำนักนายกรัฐมนตรี, 2511.
- สังข์ แสนทวีสุข. " การสำรวจความสนใจของเด็กวัยรุ่น, " วิทยานิพนธ์ปริญญาตรี
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2502.
- ศึกษาธิการ, กระทรวง. รายงานการแสดงผลศิลปหัตถกรรมนักเรียนครั้งที่ 1. 2455.
- ศึกษาธิการ, กระทรวง. ประวัติกระทรวงศึกษาธิการ 2435 - 2507 พิมพ์เป็นที่
ระลึกในวันครบเจ็ดสิบสองปีกระทรวงศึกษาธิการ วันที่ 1 เมษายน พ.ศ. 2507.

- อวย เกตุสิงห์. คำบรรยายที่โรงพยาบาลสุวรรณค์ประชารักษ์, นครสวรรค์ 25 ธันวาคม 2514.
- อรุณ เย็นฤดี. " การพลศึกษาในโรงเรียนมัธยมปัจจุบัน ในเขตเทศบาลนครกรุงเทพ." วิทยานิพนธ์ปริญญาตรี คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2502.
- อรุณี วิจิราพรทิพย์. " สถานภาพทางวิชาการของครูมัธยมศึกษา." วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต แผนกวิชาวิจัยการศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2516.
- อนันต์ อัครชู. " การศึกษาประมวลการสอนและปัญหาการสอนวิชาพลศึกษาในชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนรัฐบาลในภาคการศึกษา 1." วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต แผนกวิชาพลศึกษา, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2511.

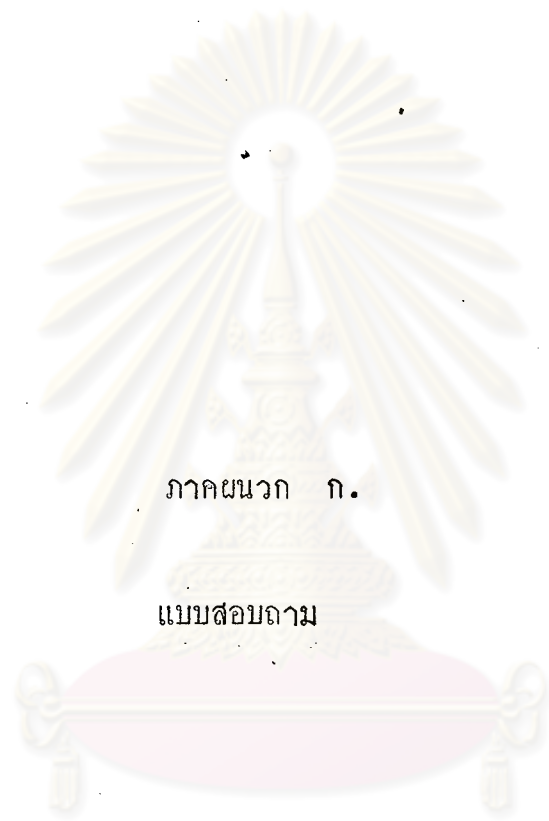
ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

- Alexander, William M. Curriculum Planning for Modern School.
New York : Holt, Rinehart and Winston, Inc., 1966.
- Biddle, Bruce J., and others. Contemporary Research on Teacher Effectiveness. New York : Holt Rinehart and Winston Inc., 1966.
- Bookwalter, Karl W., and VanderZwaag, Harold J. Foundations and Principles of Physical Education. Philadelphia : W.B. Saunders, Co., 1969.
- Cowell, Charels C., and Schwehn, Hilda L. Modern Principles and Method in Secondary School Physical Education. 2d ed. Boston, : Allyn and Bacon Inc., 1958.
- Downie, N.M., and Heath, R.W. Basic Statistical Methods. 3 d ed. A Harper International Edition. Singapore : Times Printers, 1970.
- Garford, Gordon G. " Condition of Employment and service in Elementary and Secondary School, " Review of Educational Research, 33 (October, 1963), 387.
- Grierson, Kenneth. " Physical Education in Alberta High School, " The Alberta Journal of Educational Research, 31 (January, 1955), 34 - 35.
- Institute of Population Studies, Chulalongkorn University. Basis Data, 1971. (Midyear Estimate). Population Growth in Thailand. 2d ed. Bangkok: Thonburi: The Cooperative Marketing and Purchasing Federation of Thailand Ltd., 1972.

- Kelly, Claude. " The Qualification Determining Selection and Promotion of College Teachers' of Education 1950-1951," Thesis Abstracts, (1954), 67 - 72.
- Korri, Lea Jean. " Instructional Problems Encountered by Women Physical Education Teachers and Their Relation to Teaching Competency as Expressed by Physical Education Majors in Minnesota, " Dissertation Abstracts, 31 (April, 1971), 5181A - 5183A.
- Laporte, William Ralph. Physical Education Curriculum. New York : College Book Store, 1955.
- Morrison, V.B. " The Relationship of Student Teacher Performance and Pupil Performance to Supervisory and Pupil Merit Ratings " Dissertation Abstracts, 23 (July, 1962), 158-159.
- Myers, Roger A. " Faculty Perceptions of Student Success in Teacher Education " Journal of Educational Psychology, 51 (August, 1960), 235 - 239.
- Ovard, Glen F. Administration of the Changing Secondary School. New York : The Macmillan Co., 1955.
- Rosentein, Irwin , and Frost, Renben " Physical Fitness of Senior High School Boys and Girls Participating in Selected Physical Education Program in New York State. " AAHPER Research Quarterly, 35 (October, 1964), 357 - 448.

- Silvester, P.J. " Attitude to Physical Education in Primary School,"
Physical Education, 61 (July, 1969), 32-36.
- Smith, Edward W., and Others, " Teacher Work Load in Secondary
School," The Educator's Encyclopedia. New Jersey,
Englewood Cliffs : Prentice Hall, Inc., 1969.
- Sprinthall, Norman A. " A Study of Teacher Effectiveness, "
The Journal of Teacher Education, 17 (Spring 1966),
93 - 105.
- Van Dalen, Deobold B., and Mitchell, Elmer D., and Bennett, Bruce L.
A World History of Physical Education. New Jersey,
Englewood Cliffs : Prentice Hall, Inc., 1953.
- Witty, Paul. " An Analysis of the Personality Traits of the
Effective Teacher, " Journal of Educational Research,
27 (May, 1947), 662 - 668.

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ก.

แบบสอบถาม

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน

๔ สิงหาคม ๒๕๑๖



เรียน อาจารย์ใหญ่ที่นับถือ

ควายนางจินตนา กลสิกร นิสิตปริญญาโท สาขาวิชาพลศึกษา ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จะทำการศึกษาและวิจัยเกี่ยวกับความต้องการการครูพลศึกษาใน โรงเรียนมัธยมศึกษาสายสามัญ โดยมีวัตถุประสงค์ที่จะรวบรวมข้อเท็จจริงต่าง ๆ ที่จะ เป็นประโยชน์ในแนวทางการผลิตครูพลศึกษา และการปรับปรุงการศึกษาทางด้านวิชาพลศึกษา ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

ข้าพเจ้าใคร่ขอความร่วมมือจากท่าน โปรดช่วยตอบคำถามในแบบสอบถามด้วย ตัวของท่านเอง เพื่อว่าความคิดเห็นของท่านจะได้เป็นความคิดเห็นที่มีค่าสูงในการศึกษา และวิจัยครั้งนี้

ข้าพเจ้าขอขอบคุณที่ท่านได้ประกอบประโยชน์ที่มีค่ายิ่งในทางการศึกษาของชาติ มา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(นายสมชัย วุฒิปรีชา)

รองเลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาเอกชน

๓๑ สิงหาคม ๒๕๖๖

เรียน อาจารย์ใหญ่ที่นับถือ

ข้าพเจ้าจะทำการศึกษาและวิจัยเกี่ยวกับความต้องการครูพลศึกษาในโรงเรียนมัธยมศึกษา โดยมีวัตถุประสงค์ที่จะรวบรวมข้อเท็จจริงต่าง ๆ ที่จะเป็นประโยชน์ในแนวทางการผลิตครูพลศึกษา และการปรับปรุงการศึกษาทางค่านวิชาพลศึกษาให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

การวิจัยครั้งนี้จะสำเร็จลงได้ก็ด้วยความกรุณาจากท่าน ในการที่จะให้ความร่วมมือตอบคำถามในแบบสอบถามที่แนบมาด้วยแล้วนี้ด้วยความจริงใจ ข้าพเจ้าใคร่ขอเรียนว่าขอเท็จจริง และความคิดเห็นของท่านทุกข้อเป็นสิ่งมีค่า ในอันที่จะเสริมสร้างให้การวิจัยนี้เป็นประโยชน์ในแนวทางการผลิตครูพลศึกษา ให้เป็นไปในแนวทางที่ท่านต้องการและปรับปรุงการเรียนการสอนวิชาพลศึกษาในเวลาต่อไป ความคิดเห็นของท่านข้าพเจ้าจะเก็บไว้เป็นความลับ และจะนำมาใช้ในการวิจัยครั้งนี้เท่านั้น

ข้าพเจ้าขอขอบพระคุณเป็นอย่างมาก ที่ท่านได้สละเวลาอันมีค่าของท่านในการตอบแบบสอบถามครั้งนี้ เพื่อช่วยให้การวิจัยในเรื่องนี้ได้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

ขอแสดงความนับถือ

(นางจินตนา กสิกร)

นิสิตปริญญาโท

รายละเอียดเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถาม

กรุณาเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง ... ที่อยู่หน้าข้อความที่เป็นจริง
เกี่ยวกับตัวท่าน

- เพศ ... ชาย
... หญิง
- ระดับความรู้ ... สูงกว่าปริญญาตรี
... ปริญญาตรีหรือเทียบเท่า
... ป.ม. หรือเทียบเท่า
... ป.ป. หรือเทียบเท่า
... อื่น ๆ (โปรดระบุ).....
- หน้าที่ ... ทำการสอน
... ทำงานคานบริหาร
... ทำการสอนและทำงานคานบริหาร
- ประสบการณ์ในการเป็นครู ... ๑ - ๕ ปี
... ๖ - ๑๐ ปี
... ๑๑ - ๑๕ ปี
... ๑๖ - ๒๐ ปี
... มากกว่า ๒๐ ปีขึ้นไป
- ดำรงตำแหน่งครูใหญ่ อาจารย์ใหญ่มาแล้ว ... ๑ - ๕ ปี
... ๖ - ๑๐ ปี
... ๑๑ - ๑๕ ปี
... มากกว่า ๑๕ ปีขึ้นไป

รายละเอียดเกี่ยวกับโรงเรียน

ตอนที่ ๑

โปรดกาเครื่องหมาย ✓ ลงใน ... ตามความเป็นจริง

๑. โรงเรียนของท่านสังกัด
... กองการมัธยมศึกษา ... สำนักงานคณะกรรมการการศึกษา
เอกชน
๒. เป็นโรงเรียนประเภท ... สหศึกษา ... ชาย ... หญิง
๓. มีชั้นเรียนตั้งแต่
... ป. ๑ - มศ. ๓ ... ป. ๑ - มศ. ๕
... ป. ๕ - มศ. ๓ ... ป. ๕ - มศ. ๕
... มศ. ๑ - มศ. ๓ ... มศ. ๑ - มศ. ๕
๔. มีจำนวนห้องเรียน
... น้อยกว่า ๑๘ ... ๑๘ - ๒๖ ... มากกว่า ๒๖
๕. มีจำนวนนักเรียน
... น้อยกว่า ๖๐๐ คน ... ๖๐๐-๘๐๐ คน ... มากกว่า ๘๐๐ คน

ตอนที่ ๒

โปรดกาเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่เป็นไปตามสภาพทางพลศึกษาของ
โรงเรียนของท่าน

๑. สถานที่จัดกิจกรรมวิชาพลศึกษา

สถานที่	มี	ไม่มี
โรงฝึกพลศึกษา.....
สนามหญ้าหรือสนามกลางแจ้ง.....
สนามฟุตบอล.....
สนามบาสเกตบอล.....
โถงอาคารที่เปิดโล่ง.....
หอประชุม.....
สระว่ายน้ำ.....

๒. อุปกรณ์วิชาพลศึกษาและวัสดุสำรองในกีฬาต่อไปนี้

รายการ	มี	ไม่มี
๑. กีฬา		
ฟุตบอล.....		
บาสเกตบอล.....		
วอลเลย์บอล.....		
เน็ตบอล.....		
แฮนด์บอล.....		
ห่วงยาง.....		
เทเบิลเทนนิส.....		
แบดมินตัน.....		
มวย.....		
ยูโด.....		
ยิมนาสติก.....		
๒. กรีฑา		
ลูกหมุนน้ำหนัก.....		
จักร.....		
แหลน.....		
ไม้ค้ำถ่อ.....		
เทปวัดระยะทาง.....		
นาฬิกาจับเวลา.....		
๓. เบ็ดเตล็ด		
เครื่องวัดส่วนสูง.....		
เครื่องชั่งน้ำหนัก.....		

๓. กิจกรรมวิชาพลศึกษา

กิจกรรม	มี	ไม่มี
การสอนวิชาพลศึกษาตามตารางเรียน.....		
การสอนวิชาพลศึกษาในแต่ละชั้นสัปดาห์ละ ๑ ชั่วโมง.....		
การสอนวิชาพลศึกษาในแต่ละชั้นสัปดาห์ละ ๒ ชั่วโมง.....		
การแข่งขันภายในโรงเรียน.....		
การแข่งขันระหว่างโรงเรียน.....		
กิจกรรมพลศึกษานอกเวลาเรียน.....		
การสอนพลศึกษาสำหรับเด็กพิการ.....		
การจัดสหนาการสำหรับนักเรียน.....		

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

๔. วุฒิและจำนวนครูที่สอนวิชาพลศึกษาในโรงเรียน

วุฒิ	จำนวน	
	ชาย	หญิง
ก. วุฒิทางพลศึกษา		
พ.ท.....
พ.อ.....
ป.กศ. (พลานามัย).....
ป.กศ.สูง (พลศึกษา).....
ปริญญาตรี.....
สูงกว่าปริญญาตรี.....
ข. วุฒิทางสาขาอื่น (โปรกระบุง).		
.....
.....
ค. ไม่มีวุฒิ.....

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตอนที่ ๓

- ๓.๑ ในปัจจุบันโรงเรียนท่านมีความต้องการเพิ่มครูพลศึกษาหรือไม่
ต้องการ ไม่ต้องการ
 จำนวนครูพลศึกษาที่ต้องการเพิ่มเติม

เครื่องหมายถูก						
จำนวน	๑	๒	๓	๔	๕	๖

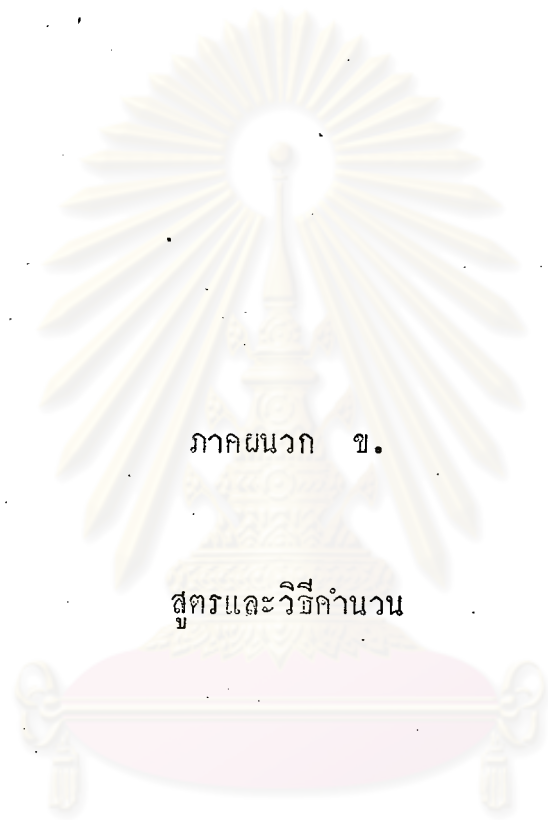
- ๓.๒ ท่านมีความเห็นเกี่ยวกับเรื่องต่อไปนี้เพียงใด โปรดทำเครื่องหมาย
 ลงในช่องว่างของใจของหนึ่ง (จากช่องที่ ๕ - ๑) ตาม
 ความต้องการมาก - น้อย

ช่องที่ ๕	หมายถึงท่านเห็นว่าจะต้องการ	มากที่สุด
ช่องที่ ๔	หมายถึงท่านเห็นว่าจะต้องการ	มาก
ช่องที่ ๓	หมายถึงท่านเห็นว่าจะต้องการ	ปานกลาง
ช่องที่ ๒	หมายถึงท่านเห็นว่าจะต้องการ	น้อย
ช่องที่ ๑	หมายถึงท่านเห็นว่าจะต้องการ	น้อยมาก

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

อวภูมิเห็น	มาก			น้อย	
	๕	๔	๓	๒	๑
๒.๘ มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีกับเพื่อนครู.....					
๒.๙ นิเทศครูในสายวิชาพลศึกษาได้.....					
๓. ทานต่อการครุพลศึกษาที่มีพฤติกรรมต่อไปนี้					
เพียงใด					
๓.๑ ชอบทำงานร่วมกับนักเรียน.....					
๓.๒ เอาใจใส่ติดต่อกับนักเรียนนอกเวลาสอน.....					
๓.๓ ชอบให้คำปรึกษาและช่วยเหลือนักเรียน					
ในเรื่องส่วนตัว					
๓.๔ ใจยกยอคำที่ไพเราะสุภาพ นานฟังกับนักเรียน					
เสมอ.....					
๓.๕ เกรงครัดในระเบียบพุดจาเนียบขาดกับ					
นักเรียนเสมอ.....					
๓.๖ ชอบโต้แย้งแสดงเหตุผลในที่ประชุม.....					
๓.๗ ชอบสนทนากับเพื่อนครูเกี่ยวกับความเคลื่อนไหวทางการศึกษา.....					
๓.๘ ชอบช่วยเหลือเพื่อนครูเมื่อถูกขอร้อง.....					
๓.๙ ชอบช่วยเหลือครูใหม่เรื่องประสบการณ์					
การสอน.....					
๓.๑๐ ชอบนำกลุ่มจัดกิจกรรมขึ้นในโรงเรียน.....					

ความเห็น	มาก		น้อย		
	๕	๔	๓	๒	๑
๔. ท่านต้องการครูพลศึกษาที่มีผลการสอนในลักษณะต่อไปนี้เพียงใด					
๔.๑ ห้ามบันทึกการสอนสม่ำเสมอ.....					
๔.๒ จัดป้ายนิเทศ และนิทรรศการทางพลศึกษาเสมอ.....					
๔.๓ มีวิธีการสอนใหม่ ๆ มาสอนนักเรียน.....					
๔.๔ สนใจในงานวิจัยทางการศึกษา.....					
๔.๕ สามารถทำการสอนแทนครูในสาขาอื่น ๆ ได้.....					
๔.๖ นักเรียนรู้จักเก็บรักษาอุปกรณ์การสอนเป็นอย่างดี.....					
๔.๗ จัดกิจกรรมให้นักเรียนได้เลือกตามความถนัด.....					
๕. ท่านต้องการครูพลศึกษาที่มีความสามารถพิเศษดังต่อไปนี้เพียงใด					
๕.๑ มีความสามารถพิเศษทางงานสารบรรณ.....					
๕.๒ สามารถทำงานเกี่ยวกับการเงิน.....					
๕.๓ สามารถทำงานธุรการ.....					
๕.๔ สามารถในงานปกครองนักเรียน.....					
๕.๕ สามารถในงานปกครองคนงาน ภารโรง.....					
๕.๖ สามารถในการแนะแนว.....					



ภาคผนวก ข.

สูตรและวิธีคำนวณ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การทดสอบค่าซี (Z - test) ของความต้องการเพิ่มครูทอศึกษาโรงเรียน
ราษฎร์และโรงเรียนรัฐบาล

$$N_1 \text{ โรงเรียนรัฐบาล} = 37, \quad N_2 \text{ โรงเรียนราษฎร์} = 35$$

$$\text{มัธยิมเลขคณิตของโรงเรียนรัฐบาล} \frac{\sum f}{N} = \frac{81}{37} = 2.1892 \quad \sum x_1^2 = 211$$

$$\text{มัธยิมเลขคณิตของโรงเรียนราษฎร์} \frac{\sum f}{N} = \frac{40}{35} = 1.1429 \quad \sum x_2 = 81$$

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

$$S.D = \sqrt{\frac{211}{37} - \left(\frac{81}{37}\right)^2}$$

$$= .9539$$

$$S.D_2 = \sqrt{\frac{54}{35} - \left(\frac{40}{35}\right)^2}$$

$$= .4865$$

$$S(\bar{x}_1 - \bar{x}_2) = \sqrt{\frac{N_1 s_1^2 + N_2 s_2^2}{N_1 + N_2 - 2} \cdot \frac{N_1 + N_2}{N_1 \cdot N_2}}$$

$$= \sqrt{\frac{37 (.9539)^2 + 35 (.4865)^2}{70} \cdot \frac{72}{1295}}$$

$$= .1822$$

$$= \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S(\bar{x}_1 - \bar{x}_2)}$$

$$= \frac{1.0463}{.1822}$$

$$= 5.7425$$

$$Z = 5.7425 > 2.58$$

ตารางที่ 8 จำนวนครูพลศึกษาของโรงเรียนรัฐบาลและโรงเรียนราษฎร์จำแนกตามวุฒิ การทดสอบไคสแควร์ (χ^2 -test) เกี่ยวกับสภาพวุฒิครูพลศึกษาในโรงเรียนรัฐบาลและโรงเรียนราษฎร์

วุฒิครูพลศึกษา	โรงเรียนรัฐบาล	โรงเรียนราษฎร์	รวม
ปริญญาตรีขึ้นไป	27	3	30
ต่ำกว่าปริญญาตรี	46	29	75
ไม่มีวุฒิ	-	41	41
รวม	37	73	146

- จำนวนครูพลศึกษาในโรงเรียนรัฐบาล = 37 คน จากจำนวนครูทั้งหมด 146 คน

จำนวนครูพลศึกษาที่มีวุฒิปริญญาตรีขึ้นไป = $\frac{37}{146} \cdot 30 = 15$

จำนวนครูพลศึกษาที่มีวุฒิต่ำกว่าปริญญาตรี = $\frac{73}{146} \cdot 75 = 37.5$

จำนวนครูพลศึกษาที่ไม่มีวุฒิ = $\frac{73}{146} \cdot 41 = 20.5$
- จำนวนครูพลศึกษาในโรงเรียนราษฎร์ = 73 คน จากจำนวนครูทั้งหมด 146 คน

จำนวนครูพลศึกษาที่มีวุฒิปริญญาตรีขึ้นไป = $\frac{73}{146} \cdot 30 = 15$

จำนวนครูพลศึกษาที่มีวุฒิต่ำกว่าปริญญาตรี = $\frac{73}{146} \cdot 75 = 37.5$

จำนวนครูพลศึกษาที่ไม่มีวุฒิ = $\frac{73}{146} \cdot 41 = 20.5$

$$\text{สูตร} \quad \chi^2 = \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$$

$$\text{สูตร } \chi^2 = \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$$

แทนค่า

$$\chi^2 = \frac{(27-15)^2}{15} + \frac{(46-37.5)^2}{37.5} + \frac{(0-20.5)^2}{20.5} + \frac{(3-15)^2}{15} + \frac{(29-37)^2}{37.5} + \frac{(41-20.5)^2}{20.5}$$

$$= 9.60 + 1.92 + 20.5 + 9.60 + 1.50 + 20.5$$

$$= 63.62$$

$$df = 2$$

$$\chi^2 = 63.62^{***}$$

ดังนั้น จำนวนครูพลศึกษาที่มีวุฒิในโรงเรียนรัฐบาลจึงแตกต่างจาก
จำนวนครูพลศึกษาที่มีวุฒิในโรงเรียนราษฎร์ อย่างมีนัยสำคัญ
ที่ .01

การทดสอบค่า Z (Z-test) ของค่าสัดส่วนความต้องการของครูใหญ่ ในเรื่องประสิทธิ
ภาพของครูพลศึกษา

$$\text{สูตร } Z = \frac{p_1 - p_2}{S_{Dp}}$$

$$S_{Dp} = \sqrt{\frac{p_1 q_1}{N_1} + \frac{p_2 q_2}{N_2}}$$

$$\text{เมื่อ } p_1 = \frac{f_1}{N_1}$$

$$p_2 = \frac{f_2}{N_2}$$

$$q_1 = 1 - p_1$$

$$q_2 = 1 - p_2$$

ตัวอย่าง ในเรื่องวุฒิและประสบการณ์ของครูพลศึกษาในข้อ 1 มีความเชี่ยวชาญ
กีฬาเฉพาะอย่าง

ความต้องการของครูใหญ่โรงเรียนรัฐบาล $f_1 = 14$

จากจำนวนครูใหญ่ทั้งหมด 37

ความต้องการของครูใหญ่โรงเรียนราษฎร์ $f_2 = 5$

จากจำนวนครูใหญ่ทั้งหมด 35

$$\begin{aligned}
 p_1 &= \frac{f_1}{N_1} = \frac{14}{37} = .37 \\
 p_2 &= \frac{f_2}{N_2} = \frac{5}{35} = .14 \\
 q_1 &= 1 - p_1 = 1 - .37 = .63 \\
 q_2 &= 1 - p_2 = 1 - .14 = .84
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 Z &= \frac{.37 - .14}{\sqrt{\frac{.37 \times .63}{37} + \frac{.14 \times .86}{35}}} \\
 &= \frac{.23}{\sqrt{.0063 + .0034}} \\
 &= \frac{.23}{\sqrt{.0097}} \\
 &= \frac{.23}{.0984} \\
 &= 2.3374
 \end{aligned}$$

$$Z = 2.3374 > 1.96$$

ความ^๑ต้องการของ^๒ครูใหญ่^๓โรงเรียน^๔รัฐ^๕ในเรื่อง^๖วุฒิและ^๗ประสิทธิภาพ^๘ของ^๙ครู^{๑๐}พลศึกษา^{๑๑}
 ใน^{๑๒}ข้อ^{๑๓}ที่ ๑ ^{๑๔}จึง^{๑๕}แตกต่าง^{๑๖}กับ^{๑๗}ความ^{๑๘}ต้องการ^{๑๙}ของ^{๒๐}ครูใหญ่^{๒๑}โรงเรียน^{๒๒}ราษฎร์^{๒๓} อย่าง^{๒๔}มี^{๒๕}นัย^{๒๖}สำคัญ^{๒๗}ที่^{๒๘}ระดับ^{๒๙} .05

รายละเอียด^๑การ^๒คำนวณ^๓ใน^๔ข้อ^๕อื่น ๆ ^๖แสดง^๗ใน^๘ตาราง^๙การ^{๑๐}ทดสอบ^{๑๑}ค่า^{๑๒}ซี^{๑๓}ของ^{๑๔}สัดส่วน^{๑๕}
 ความ^{๑๖}ต้องการ^{๑๗}ของ^{๑๘}ครูใหญ่^{๑๙}ใน^{๒๐}เรื่อง^{๒๑}ประ^{๒๒}สิทธิภาพ^{๒๓}ของ^{๒๔}ครู^{๒๕}พลศึกษา^{๒๖}

ตารางที่ 9

การทดสอบค่า Z (Z - test) ของความตองการของครูใหญ่โรงเรียนรัฐบาลและโรงเรียนราษฎร์ในเรื่อง

ประสิทธิภาพครูพลศึกษา

การคำนวณค่า Z	p_1	p_2	$p_1 - p_2$	(1) $\frac{p_1 q_1}{N_1}$	(2) $\frac{p_2 q_2}{N_2}$	(1)+(2)	$\sqrt{(1)+(2)}$	Z
วุฒิและประสบการณ์ของครูพลศึกษา								
วุฒิและประสบการณ์ของครูพลศึกษา								
1. มีความเชี่ยวชาญกีฬาเฉพาะอย่าง	.37	.14	.23	.0063	.0034	.0097	.0984	2.3374 *
2. เคยเข้าอบรมการสอนวิชาพลศึกษา	.32	.28	.04	.0059	.0058	.0117	.1081	.3700
3. วุฒิ ป.กศ. (พลานามัย)	.18	.34	-.16	.0040	.0064	.0104	.1019	-1.5702
4. วุฒิ ป.กศ.สูง (พลศึกษา)	.32	.48	-.16	.0059	.0071	.0130	.1140	-1.4035
5. ปริญญาทางพลศึกษา	.86	.05	.81	.0028	.0164	.0164	.280	6.400 **
6. สูงกว่าปริญญาทางพลศึกษา	.21	0	.21	.0045	0	.0045	.0670	3.1343 **
คุณสมบัติของครูพลศึกษา								
1. เชื้อมนั้ในตนเองสูง	.87	.37	.44	.0042	.0067	.0109	.1044	4.2146 **
2. ใ้ซ่อุปกรณ์เร้าความสนใจ	.89	.51	.38	.0065	.0071	.0336	.1833	2.0731 *
3. ประเมินผลหลาย ๆ แบบ	.86	.48	.38	.0028	.0071	.0099	.0994	3.8229 **

การคำนวณค่า z	P ₁	P ₂	P ₁ -q ₂	(1)	(2)	(1)+(2)	$\sqrt{(1)+(2)}$	z
				$\frac{P_1 q_1}{N_1}$	$\frac{P_2 q_2}{N_2}$			
ประสิทธิภาพของ ครูพลศึกษา								
4. เครื่องครัดในระเบียบวินัย	.89	.48	.41	.0265	.0071	.0136	.1166	3.5163 **
5. เข้าใจในปรัชญาและเทคนิคการสอน	.91	.74	.17	.0221	.0055	.0276	.1661	1.0235
6. สามารถสร้างชุดทดสอบที่ดี	.83	.40	.43	.0038	.0069	.0107	.1034	4.1586 **
7. นำกลุ่มผู้จัดกิจกรรมในโรงเรียน	.94	.57	.37	.0152	.0070	.0222	.4711	.7854
8. มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี	.91	.65	.26	.0221	.0065	.0286	.1691	1.5376
9. สามารถนิเทศครูในสายวิชาพลศึกษา	.89	.37	.52	.0265	.0067	.0336	.1833	2.836 **
พฤติกรรมของครูพลศึกษา								
1. ชอบทำงานร่วมกับนักเรียน	.97	.60	.37	.0070	.0069	.0148	.1216	3.0428 **
เข้าใจในนักเรียนนอกเวลาสอน	.91	.54	.37	.0221	.0071	.0292	.3933	4.0217 **
ชอบช่วยเหลือนักเรียนเรื่องส่วนตัว	.75	.34	.41	.0051	.0064	.0115	.1072	3.8246 **
ใช้ถ้อยคำไพเราะสุภาพกับนักเรียน	.94	.62	.32	.0152	.0067	.0219	.1479	2.1636 *
เครื่องครัดและนิยมขาดกับนักเรียน	.70	.22	.48	.0057	.0049	.0106	.1029	4.859 **

การคำนวณค่า z ประสิทธิภาพของ ครูพลศึกษา	P_1	P_2	$P_1 - q_2$	(1) $\frac{p_1 - q_1}{N_1}$	(2) $\frac{p_2 - q_2}{N_2}$	(1)+(2)	$\sqrt{(1)+(2)}$	Z
	6. ให้นักเรียนเก็บรักษาอุปกรณ์ได้	.89	.62	.27	.0265	.0067	.0332	.1822
7. จัดกิจกรรมให้เด็กเลือกตามความถนัด	.97	.60	.37	.0079	.0069	.0148	.1216	3.0428 **
ความสามารถพิเศษของครูพลศึกษา								
1. มีความสามารถพิเศษในงานสารบรรณ	.21	.17	.04	.0045	.0040	.0085	.0921	.4343
2. สามารถทำงานเกี่ยวกับการเงิน	.11	.05	.06	.0265	.0136	.0401	.2002	.2997
3. สามารถในงานปกครองนักเรียน	.97	.77	.20	.0079	.0051	.0130	.1140	1.7544
4. สามารถในงานปกครองคนงาน	.64	.14	.50	.0062	.0034	.0096	.0979	5.1073 **
5. สามารถในการแนะแนว	.75	.45	.30	.0051	.0071	.0122	.1104	2.7174 *

เมื่อ

$$p_1 = \frac{f_1}{N_1} \quad p_2 = \frac{f_2}{N_2} ; q_1 = 1 - p_1 ; q_2 = 1 - p_2 , N_1 = 37 , N_2 = 35$$



ประสิทธิภาพของ ครูพลศึกษา	การคำนวณค่า z			(1)	(2)	(1)+(2)	$\sqrt{(1)+(2)}$	z
	p ₁	p ₂	p ₁ q ₂	$\frac{p_1q_1}{N_1}$	$\frac{p_2q_2}{N_2}$			
6. โต้แย้งเหตุผลในที่ประชุม	.56	.17	.39	.0067	.0040	.0107	.1034	3.7718**
Z. สนทนาเกี่ยวกับการศึกษา	.83	.57	.26	.0038	.0070	.0108	.1039	2.5024*
8. ช่วยเหลือเพื่อนครูเสมอ	.86	.54	.32	.0033	.0071	.0104	.1019	3.1403**
9. ช่วยเหลือครูใหม่เรื่องประสิทธิภาพ การสอน	.86	.62	.24	.0033	.0067	.0100	.1000	2.4000*
10. นำกลุ่มจัดกิจกรรมในโรงเรียน ผลการสอนของครูพลศึกษา	.83	.60	.23	.0038	.0069	.0107	.1034	2.2244*
1. ทำบันทึกการสอนสม่ำเสมอ	.86	.71	.15	.0033	.0059	.0092	.0959	1.5641
2. จัด பயிற்சி และ นิเทศ การ	.78	.54	.24	.0046	.0082	.0128	.1131	2.1220*
3. ใช้วิธีสอนใหม่ ๆ เสมอ	.94	.77	.17	.0152	.0051	.0203	.1424	1.1938
4. สนใจงานวิจัยทางการศึกษา	.83	.42	.41	.0038	.0070	.0108	.1039	3.946**
5. ทำการสอนแทนครูอื่นได้	.89	.62	.27	.0265	.0067	.0332	.1822	1.4819

การทดสอบค่า z (z-test) ของสภาพทางวิชาพลศึกษาของโรงเรียน
รัฐบาลและโรงเรียนราษฎร์

$$\text{สูตร } z = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sigma(\bar{x}_1 - \bar{x}_2)}$$

$$\sigma(\bar{x}_1 - \bar{x}_2) = \sqrt{\left(\frac{N_1 \sigma_1^2 + N_2 \sigma_2^2}{N_1 + N_2 - 2} \right) \cdot \frac{N_1 + N_2}{N_1 N_2}} = \sqrt{\frac{\sum x^2}{N} - \left(\frac{\sum x}{N} \right)^2}$$

ตัวอย่าง ในข้อที่ 2 อุปกรณ์และวัสดุสำรอง

$$N_1 = 37$$

$$N_2 = 35$$

$$\bar{x}_1 = 13.54$$

$$\bar{x}_2 = 11.02$$

$$\sigma_1 = 2.09$$

$$\sigma_2 = 3.08$$

$$\sigma(\bar{x}_1 - \bar{x}_2) = \sqrt{\frac{37 (2.09)^2 + 35 (3.08)^2}{37+35-2}} \cdot \frac{37+35}{37 \cdot 35}$$

$$= 0.626$$

$$\bar{x}_1 - \bar{x}_2 = 13.54 - 11.02$$

$$= 2.52$$

$$z = \frac{2.52}{0.626}$$

$$= 4.025$$

ดังนั้น สภาพทางวิชาพลศึกษาในเรื่องอุปกรณ์และวัสดุสำรองของโรงเรียน
รัฐบาลแตกต่างจากโรงเรียนราษฎร์อย่างมีนัยสำคัญที่ ระดับ .01

ตารางที่ 10

การทดสอบค่า Z (Z-Test) ของสภาพทางวิชาพลศึกษาของโรงเรียนรัฐบาลและโรงเรียนเอกชน

- สภาพทางวิชาพลศึกษา	คะแนน เต็ม	ร.ร. รัฐบาล N = 37			ร.ร. ราษฎร์ N = 35			$\bar{x}_1 - \bar{x}_2$	$\sqrt{(\bar{x}_1 - \bar{x}_2)}$	Z
		$\leq x_1$	\bar{X}_1	S.D.	$\leq x_2$	\bar{X}_2	S.D.			
1. สถานที่จัดกิจกรรมวิชา พลศึกษา	15	178	4.81	1.72	178	5.08	1.50	-0.27	0.386	-0.698
2. อุปกรณ์และวัสดุสำรอง	20	501	13.54	2.09	386	11.02	3.08	2.52	0.626	4.025**
3. กิจกรรมพลศึกษาใน โรงเรียน	8	187	5.05	1.71	158	4.51	1.40	.54	0.377	1.44

** ความมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ก.

คะแนนจากแบบสอบถาม

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 11 จำนวนของครูใหญ่ที่แสดงความต้องการและสัดส่วน

วุฒิและประสบการณ์	N ₁ = 37 โรงเรียนรัฐบาล		N ₂ = 35 โรงเรียนราษฎร์	
	f.	p.	f	p
1. มีความเชี่ยวชาญเฉพาะอย่าง	14	.37	5	.14
2. เคยเข้าอบรมการสอนวิชาพลศึกษา	12	.32	10	.28
3. วุฒิ ป.กศ. (พละนามัย)	7	.18	12	.34
4. วุฒิ ป.กศ. สูง (พลศึกษา)	12	.32	17	.48
5. ปริญญาพลศึกษา	32	.86	2	.05
6. สูงกว่าปริญญาพลศึกษา	8	.21	-	-
คุณสมบัติ				
1. มีความเชื่อมั่นในตนเองสูง	30	.81	13	.37
2. ใซอุปกรณเรารความสนใจนักเรียน	33	.89	18	.51
3. มีการประเมินผลหลาย ๆ แบบ	32	.86	17	.48
4. เกรงครักในระเบียบวินัย	33	.89	17	.48
5. เขาใจในปรัชญาและเทคนิคการสอน	34	.91	26	.74
6. สามารถสร้างขอทดสอบที่ดี	31	.83	14	.40
7. นำกลุ่มผู้จัดกิจกรรมในโรงเรียน	35	.94	20	.57
8. มีมนุษยสัมพันธ์ดี	34	.91	23	.65
9. สามารถนิเทศครูในรายวิชาพลศึกษา	33	.89	13	.37

ร.ร.รัฐบาล . . . ร.ร.ราษฎร์

พฤติกรรม	f	p	f	p
1. ชอบทำงานร่วมกับนักเรียน	36	.97	21	.60
2. เอาใจใส่นักเรียนนอกเวลาสอน	34	.91	19	.54
3. ชอบช่วยเหลือนักเรียนเรื่องส่วนตัว	28	.75	12	.34
4. ใจถ้อยคำไพเราะสุภาพกับนักเรียน	35	.94	22	.62
5. เคร่งครัดและเฉียบขาดกับนักเรียน	26	.70	8	.22
6. โต้แย้งแสดงเหตุผลในที่ประชุม	21	.56	6	.17
7. ชอบสนทนาเกี่ยวกับความเคลื่อนไหว ของการศึกษา	31	.83	20	.57
8. ช่วยเหลือเพื่อนครูเสมอ	32	.86	19	.54
9. ช่วยเหลือครูใหม่เรื่องประสบการณ์ การสอน	32	.86	22	.62
10. นำกลุ่มจัดกิจกรรมในโรงเรียน	31	.83	21	.60
ผลของการสอน				
1. ทำบันทึกการสอนสม่ำเสมอ	32	.86	25	.71
2. จัดป้ายนิเทศและนิทรรศการ	29	.78	19	.54
3. ใช้วิธีสอนใหม่ ๆ เสมอ	35	.94	27	.77
4. สนใจงานวิจัยทางการศึกษา	31	.83	15	.42
5. ทำการสอนแทนครูวิชาอื่นได้	26	.70	19	.54
6. ให้นักเรียนเก็บรักษาอุปกรณ์ได้ดี	33	.89	22	.62
7. จัดกิจกรรมให้นักเรียนเลือกตาม ความถนัด	36	.97	21	.60

ความสามารถพิเศษ	ร.ร.รัฐบาล		ร.ร.ราษฎร์	
	f	p	f	p
1. มีความสามารถพิเศษในงานสารบรรณ	8	.21	6	.17
2. สามารถทำงานเกี่ยวกับการเงิน	5	.11	2	.15
3. สามารถในงานปกครองนักเรียน	36	.97	27	.77
4. สามารถในงานปกครองคนงาน ภารโรง	24	.64	5	.14
5. สามารถในการแนะแนว	28	.75	16	.45

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 12

คะแนน

สภาพทางวิชาพลศึกษา จำนวนครูพลศึกษาตามวุฒิ

ลำดับ ที่	โรงเรียนรัฐบาล						โรงเรียนราษฎร์					
	สภาพทางวิชาพลศึกษา			จำนวนครูและวุฒิ			สภาพทางวิชาพลศึกษา			จำนวนครูและวุฒิ		
	สถานที่จัด กิจกรรม	การจัด กิจกรรม	อุปกรณ์ และวัสดุ สำรอง	วุฒิ ปริญญา ขึ้นไป	วุฒิต่ำ กว่า ปริญญา	ไม่มี วุฒิ	สถานที่ จัด กิจกรรม	การจัด กิจกรรม	อุปกรณ์ และวัสดุ สำรอง	วุฒิ ปริญญา ขึ้นไป	วุฒิต่ำ กว่า ปริญญา	ไม่มี วุฒิ
1	7	6	12	1	2	-	4	4	13	-	-	1
2	5	6	17	1	1	-	4	6	9	-	-	1
3	3	4	15	1	-	-	7	6	19	-	3	-
4	5	6	15	2	-	-	4	3	10	-	-	6
5	7	6	14	1	2	-	6	6	15	-	2	-
6	4	6	13	1	1	-	2	3	12	-	2	-
7	0	5	13	-	1	-	4	4	11	-	-	2
8	7	3	14	1	1	-	6	4	10	-	-	2
9	5	5	13	-	2	-	5	3	11	-	2	-

ลำดับ ที่	โรงเรียนรัฐบาล						โรงเรียนราษฎร์					
	สภาพทางวิชาพลศึกษา			จำนวนครูและวุฒิ			สภาพทางวิชาพลศึกษา			จำนวนครูและวุฒิ		
	สถานที่จัด กิจกรรม	การจัด กิจกรรม	อุปกรณ์ และวัสดุ สำรอง	วุฒิ ปริญญา ขึ้นไป	วุฒิต่ำ กว่า ปริญญา	ไม่มี วุฒิ	สถานที่ จัด กิจกรรม	การจัด กิจกรรม	อุปกรณ์ และวัสดุ สำรอง	วุฒิ ปริญญา ขึ้นไป	วุฒิต่ำ กว่า ปริญญา	ไม่มี วุฒิ
10	6	5	14	1	3	-	5	3	10	1	5	-
11	3	4	10	1	1	-	6	3	11	-	-	2
12	5	6	16	1	2	-	5	4	6	-	-	1
13	5	5	12	-	2	-	5	6	10	-	1	1
14	5	5	14	-	1	-	5	7	9	-	-	1
15	5	7	11	2	-	-	3	4	14	1	1	-
16	7	3	14	1	1	-	6	6	9	-	-	1
17	6	6	18	1	1	-	3	3	6	-	-	1
18	4	6	13	1	-	-	7	6	14	-	-	2
19	8	5	11	2	4	-	6	6	11	-	-	2
20	6	4	16	-	1	-	4	6	12	-	2	-

ลำดับ ที่	โรงเรียนรัฐบาล						โรงเรียนราษฎร์					
	สภาพทางวิชาพลศึกษา			จำนวนครูและวุฒิ			สภาพทางวิชาพลศึกษา			จำนวนครูและวุฒิ		
	สถานที่จัด กิจกรรม	การจัด กิจกรรม	อุปกรณ์ และวัสดุ สำรอง	วุฒิ ปริญญา ขึ้นไป	วุฒิ ต่ำกว่า ปริญญา	ไม่มี วุฒิ	สถานที่ จัด กิจกรรม	การจัด กิจกรรม	อุปกรณ์ และวัสดุ สำรอง	วุฒิ ปริญญา ขึ้นไป	วุฒิ ต่ำกว่า ปริญญา	ไม่มี วุฒิ
21	4	6	9	1	1	-	6	4	12	-	1	1
22	4	6	12	-	1	-	4	4	6	-	-	1
23	6	6	13	1	-	-	7	3	17	1	1	-
24	6	3	14	1	2	-	8	5	11	-	4	-
25	6	4	15	1	1	-	4	3	8	-	-	2
26	1	5	15	-	1	-	8	4	9	-	-	3
27	5	3	13	-	2	-	8	3	12	-	1	-
28	4	6	18	-	3	-	5	6	13	-	-	2
29	5	3	11	1	-	-	5	6	10	-	-	2
30	6	6	15	1	-	-	4	9	17	-	-	3

ลำดับที่	โรงเรียนรัฐบาล						โรงเรียนราษฎร์					
	สภาพทางวิชาพลศึกษา			จำนวนครูและวุฒิ			สภาพทางวิชาพลศึกษา			จำนวนครูและวุฒิ		
	สถานที่จัดกิจกรรม	การจัดกิจกรรม	อุปกรณ์และวัสดุสำรอง	วุฒิ ปริญญา ขึ้นไป	วุฒิ ต่ำกว่า ปริญญา	ไม่มี วุฒิ	สถานที่ จัด กิจกรรม	การจัด กิจกรรม	อุปกรณ์ และวัสดุ สำรอง	วุฒิ ปริญญา ขึ้นไป	วุฒิ ต่ำกว่า ปริญญา	ไม่มี วุฒิ
31	5	3	13	1	3	-	3	6	14	-	1	-
32	5	6	13	-	3	-	4	5	10	-	-	1
33	4	5	9	-	1	-	5	3	8	-	-	1
34	1	6	13	1	1	-	4	6	15	-	2	1
35	4	4	15	-	1	-	6	4	10	-	1	1
36	5	6	14	-	2	-						
37	7	6	14	1	2	-						
รวม	178	187	501	27	49	-	178	158	386	3	29	41

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 13 จำนวนครูพลศึกษาที่โรงเรียนรัฐบาลและโรงเรียนราษฎร์ทองการเพิ่ม

โรงเรียนรัฐบาล $N = 37$

โรงเรียนราษฎร์ $N = 35$

	x_1	x_2^2	x_2	x_2^2
1.	2	4	1	1
2.	3	9	1	1
3.	1	1	1	1
4.	2	4	2	4
5.	2	4	1	1
6.	2	4	1	1
7.	3	9	2	4
8.	1	1	1	1
9.	2	4	2	4
10.	4	16	1	1
11.	2	4	1	1
12.	4	16	1	1
13.	1	1	1	1
14.	1	1	-	-
15.	1	1	2	4
16.	2	4	1	1
17.	4	16	1	1
18.	1	1	1	1
19.	2	4	1	1
20.	2	4	2	4

จำนวนครูพลศึกษาที่โรงเรียนรัฐบาลและโรงเรียนราษฎร์ต้องการเพิ่ม (ต่อ)

โรงเรียนรัฐบาล N = 37 โรงเรียนราษฎร์ N = 35

	x_1	x_1^2	x_2	x_2^2
21.	2	4	2	4
22.	2	4	12	4
23.	2	4	1	1
24.	3	9	1	1
25.	1	1	1	1
26.	1	1	1	1
27.	2	4	1	1
28.	2	4	1	1
29.	2	4	1	1
30.	2	4	1	1
31.	4	16	1	1
32.	2	4	1	1
33.	2	4	1	1
34.	2	4	1	1
35.	4	16	1	1
36.	4	16	$\sum x_2 = 40$	$\sum x_1^2 = 54$
37.	$\sum x_1 = 81$	$\sum x_1^2 = 211$		

ประวัติการศึกษา



ชื่อ

นางจินตนา กสิกร

ประวัติการศึกษา

การศึกษามัธยมศึกษา พ.ศ. ๒๕๑๑ วิทยาลัยวิชาการศึกษา (ประสานมิตร)
 สาขาการมัธยมศึกษา, วิชาเอกภาษาอังกฤษ
 วิชาโทชีววิทยา

เข้าศึกษาในบัณฑิตวิทยาลัย ปีการศึกษา ๒๕๑๘

ตำแหน่ง

ครูโท โรงเรียนสตรีศรีสุริโยทัย กรมสามัญศึกษา
 กระทรวงศึกษาธิการ

.....

ศูนย์วิทยทรัพยากร
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย