

บรรณานุกรม

หนังสือ

กมล สุขประเสริฐ. เทคนิคการวิจัย. กรุงเทพฯ วัฒนาพานิช, ๒๕๑๖.

กลาโหม, กระทรวง. "ระเบียบกระทรวงกลาโหมว่าด้วยการกำหนดหน้าที่ส่วนราชการ
ในกองบัญชาการทหารสูงสุด พ.ศ. ๒๕๑๒ ข้อ ๑๒.๖." อังใน ทวีช เปล่งวิทยา,
พ.อ. คู่มือธรรมเนียมทหาร. พระนคร: อำนวยการวิทยา, ๒๕๑๔.

ชาย เสวิกุล, พันตำรวจโท. อาชญาวิทยาและทัณฑวิทยา. พระนคร: โรงพิมพ์
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, ๒๕๐๘.

นิยม ปุราคำ. ทฤษฎีการสำรวจสถิติจากตัวอย่างและการประยุกต์. กรุงเทพฯ:
ทางหุ่นส่วนจำกัด ศส. การพิมพ์, ๒๕๑๗.

บุญชนะ อัดฉากร. ทฤษฎีการเมืองและการปกครอง. พระนคร: ๒๕๐๐. ม.ป.ท.

ภิญโญ สาร. หลักบริหารการศึกษา. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช, ๒๕๑๖.

มังกร ทองสุคดี. การวางแผนการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์. เอกสารนิเทศการศึกษา
ฉบับที่ ๒๒๔ ภาคพัฒนาตำราและเอกสารวิชาการ หน่วยงานนิเทศฯ กรมการ
ฝึกหัดครู. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์สามเจริญ บางอ้อ, ๒๕๒๓.

โครงสร้างของการศึกษาวิทยาศาสตร์. เอกสารนิเทศการศึกษา
ฉบับที่ ๒๐๑ หน่วยงานนิเทศฯ กรมการฝึกหัดครู. กรุงเทพมหานคร:
โรงพิมพ์คุรุสภา ลาดพร้าว, พฤศจิกายน ๒๕๒๑.

ศึกษาธิการ, กระทรวง. หลักสูตรประถมศึกษามัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช ๒๕๑๘.

กรุงเทพฯ: แผนกพิมพ์โรงพิมพ์สารพัดช่างพระนคร, ๒๕๑๘.

สุวิทย์ นิยมคำ, การสอนวิทยาศาสตร์แบบพัฒนาความคิด. กรุงเทพมหานคร:

วัฒนาพานิช, ๒๕๑๗.

อนันต์ ศรีโสภณ. สถิติเบื้องต้น. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช, ๒๕๒๑.

บทความ

ธีระชัย ปรุณโชติ. "การสอนวิทยาศาสตร์สมัยใหม่." วารสารวิทยาศาสตร์ (๒๘ สิงหาคม ๒๕๑๗): ๔๒.

นিকা สะเพียรชัย. "การพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตร์." วารสารวิทยาศาสตร์ ๒๘(มกราคม ๒๕๑๘): ๒๖.

ประพัฒน์ จันทวีรัช, พลเรือตรี. "พรรคเคียวหรือหลายพรรค." นาวิกศาสตร์ ๕๗(พฤษภาคม ๒๕๑๗): ๓๙-๔๐.

ไพเราะ ทิพย์ทัศน์. "การเตรียมตัวเป็นนักวิทยาศาสตร์." วารสารวิทยาศาสตร์ ๓๓(๗ กรกฎาคม ๒๕๒๒): ๕๖-๕๗.

ลีปนันท เกตุทัต. "บทบาทของนักวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในการพัฒนาการศึกษา." วารสารวิทยาศาสตร์ ๒๓(ธันวาคม ๒๕๑๒): ๑๑๕๕-๑๑๕๘.

เอกสารอื่น ๆ

การศึกษาวิจัย, กรม, กองบัญชาการทหารสูงสุด. หลักสูตรโรงเรียนเตรียมทหาร
พุทธศักราช ๒๕๒๒. เอกสารโรเนียว. (ม.ป.ท., ม.ป.ป.)

จุฑามาศ ใจนักรบ, ร.ท.หญิง. พื้นฐานปรัชญาการศึกษา. ภาควิชาบริหารการศึกษา
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ๒๕๒๒.

จุฑพล พูลภัทรชีวิน. "มโนภาพแห่งตน (Self Concept) ความวิตกกังวล (Anxiety)
ความเกรงใจ และคุณลักษณะความเป็นผู้นำของนักเรียนที่เป็นผู้นำ และนักเรียน
ที่เป็นผู้ตาม ในระดับมัธยมศึกษาปีที่ ๓ ปีการศึกษา ๒๕๑๔." วิทยานิพนธ์
การศึกษามหาบัณฑิต วิทยาลัยวิชาการศึกษา, ๒๕๑๔.

เจือ จันทรเพ็ญ, พันตำรวจเอก. "ทัศนคติของนักเรียนเตรียมทหารในการเลือกเหล่าทัพ."
วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท คณะรัฐประศาสนศาสตร์ สถาบันพัฒนบริหารศาสตร์,
๒๕๑๑.

ชรินทร์ สาครสินธุ์, นาวาเอก., ประสาท ศรีนาค, นาวาโท. และ ศุภชาติ บุญญาจันทร์,
ร้อยเอก. รายงานโครงการวิเคราะห์หลักสูตรโรงเรียนนายเรือ ศูนย์วิจัย
และพัฒนาการทหาร กรมการศึกษาวิจัย, ๒๕๒๑. ม.ป.ท.

ตำรวจ, กรม, กระทรวงมหาดไทย. ประมวลระเบียบการตำรวจเกี่ยวกับคดี ลักษณะ
ที่ ๑ บทที่ ๑. พระนคร: โรงพิมพ์ตำรวจ, ๒๕๔๘.

บุรพา ชดเชย, เรืออากาศโท. รายงานโครงการวิเคราะห์หลักสูตร โรงเรียนนายเรือ
อากาศ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการทหาร กรมการศึกษาวิจัย, ๒๕๒๐. ม.ป.ท.

- บุรพา ชคเชย, ร.อ. และ วีระพันธ์ ปัทมานนท์, ร.อ.. รายงานสรุปผลการวิเคราะห์
หลักสูตร นายทหารสัญญาบัตรชั้นต้น. กรุงเทพมหานคร: ศูนย์วิจัยและพัฒนา
 การทหาร กรมการศึกษาวิจัย, ๒๕๒๒.
- ประคอง กรรณสูต. สถิติเพื่อการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์ ภาควิชาวิจัยการศึกษา
 คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ๒๕๒๔. ม.ป.ท. (เอกสารโรเนียว)
- ประพัฒน์ จันทวิรัช, พลเรือโท. "การวิเคราะห์ผลการเลือกเหล่าของนักเรียนเตรียมทหาร
 รุ่นที่ ๑๕." เสนอต่อกองทัพอากาศ ลงวันที่ ๒๐ ธันวาคม ๒๕๒๐. (อัครสำเนา)
- ปราณี รามสูต. "ผลของการสอนวิทยาศาสตร์ โดยวิธีทดลองใช้ตามเจตคติทางวิทยาศาสตร์
 และสัมฤทธิ์ผลในการเรียนวิทยาศาสตร์." วิทยานิพนธ์ แผนกวิชาจิตวิทยา
บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ๒๕๑๘.
- ปิยะ สุวรรณพิมพ์, พลเอก. จิตวิทยาประยุกต์. กรุงเทพมหานคร: โรงเรียนเสนาธิการ,
 ทหารอากาศ, ๒๕๒๒.
- ผ่องพรรณ อยู่ประเสริฐ. "ความแตกต่างระหว่างคุณลักษณะการเป็นผู้นำของนิสิตที่เป็น
 ผู้นำและนิสิตที่ไม่ได้เป็นผู้นำ." วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต แผนกจิตวิทยา
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ๒๕๑๒.
- พีรวัส เลอศิลป์, นาวาเอก. "การวิเคราะห์ผลการเลือกเหล่าของนักเรียนเตรียมทหาร
 รุ่นที่ ๑๕ เสนอต่อผู้อำนวยการกองวิชาการ กรมยุทธศึกษาทหารเรือ." ลงวันที่
 ๒๕ พฤศจิกายน ๒๕๒๐. (อัครสำเนา)
- "ค่านิยมของนักเรียนเตรียมทหารที่มีต่อทหารเรือ เสนอต่อ
ผู้อำนวยการกองวิชาการ กรมยุทธศึกษาทหารเรือ." ลงวันที่ ๙ ธันวาคม
 ๒๕๑๙. (อัครสำเนา)

โรงเรียนเตรียมทหาร, กองสถิติและประเมินผล. "หลักฐานการส่งนักเรียนเตรียมทหาร
ไปเรียนต่อในโรงเรียนเหล่า." ม.ป.ท., ม.ป.ป. (อัครสำเนา)

หลักฐานการสอนและอบรมสำหรับนักเรียนเตรียมทหาร

เอกสารโรเนียว. (ม.ป.ท., ม.ป.ป.)

โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษา. ประมวลระเบียบโรงเรียนเตรียมอุดมศึกษา และคู่มือเลือก
โปรแกรมการเรียน. กรุงเทพมหานคร: รุ่งเรืองสาส์นการพิมพ์, ๒๕๒๑.

โรงเรียนนายร้อยตำรวจ. ลักษณะที่ ๑๘ บทที่ ๕ ขอบังคับโรงเรียนนายร้อยตำรวจ.
ม.ป.ท., ม.ป.ป. (เอกสารโรเนียว)

โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า. หลักสูตรการศึกษาของโรงเรียนนายร้อยพระจุล
จอมเกล้า. ๒๕๒๒. (ม.ป.ท.)

โรงเรียนนายเรือ. หลักสูตรการศึกษาของโรงเรียนนายเรือ. ๒๕๒๒. (ม.ป.ท.)

โรงเรียนนายเรืออากาศ. หลักสูตรการศึกษาของโรงเรียนนายเรืออากาศ. ๒๕๒๒.
(ม.ป.ท.)

ไวพจน์ สุกุมลจันทร์, นาวาอากาศเอก. "เรื่องรายงานผลการทดสอบความรู้
นักเรียนนายเรืออากาศ ชั้นปีที่ ๑ ก่อนการศึกษา." ลงวันที่ ๖ พฤษภาคม ๒๕๒๒.
(อัครสำเนา)

ศุภชาติ บุญญาจันทร์, ร้อยเอก. รายงานโครงการวิเคราะห์หลักสูตรโรงเรียนนายร้อย
พระจุลจอมเกล้า ศูนย์วิจัยและพัฒนาการทหาร กรมการศึกษาวิจัย, ๒๕๒๐.
(ม.ป.ท.)

ศึกษานิพนธ์, กระทรวง, กองเผยแพร่การศึกษา, เอกสารชุดแนะแนวการศึกษาและอาชีพ
ฉบับที่ ๕ (๙ มกราคม ๒๕๑๕).

ศึกษานิพนธ์ มณีพันธ์. "การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์
เรื่องแสง โดยใช้บทเรียนแบบโปรแกรมกับการสอนปกติ." ปริญญานิพนธ์
การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร, ๒๕๑๘.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. "การสอนแบบสืบสอบหาความรู้."
กรุงเทพฯ: การศึกษา, ๒๕๒๐.

สาขาครูและหน่วยทดสอบประเมินผลส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, สถาบัน.
"รายงานการสร้างแบบทดสอบทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์." สถาบันส่งเสริม
การสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, ๒๕๑๘.

สุจินต์ อุทัยวัฒน์, ว่าที่พลตำรวจตรี. "นโยบายและวัตถุประสงค์ในการผลิตนักเรียน
นายร้อยตำรวจ." ๒๕ ธันวาคม ๒๕๒๒. (อักษราเนา)

สุพร รุ่งเรือง, เรือโท. "คุณลักษณะความเป็นผู้นำของนักเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า
และนิสิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย." วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชา
วิจัยการศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ๒๕๒๐.

สุภาเพ็ญ จริยะเศรษฐ. "การสอนวิทยาศาสตร์แบบสืบสอบกับการเปลี่ยนแปลงเจตคติ
ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียน ระดับมัธยมศึกษาปีที่ ๔." วิทยานิพนธ์ปริญญา
มหาบัณฑิต แผนกวิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,
๒๕๑๗.

สัญญา ทิพย์เสนา. "การเปรียบเทียบผลการสอบแบบสืบสวน-สอบสวน (โดยเน้นทักษะเบื้องต้นของกระบวนการวิทยาศาสตร์) กับการสอนแบบเดิมในวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป ระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา." วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, ๒๕๑๗.

อุทัย ชีวะธนรักษ์. "การเปรียบเทียบผลการสอนแบบสืบสวน-สอบสวน (โดยเน้นทักษะขั้นสูงของกระบวนการวิทยาศาสตร์) กับการสอนแบบเดิมในวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป ระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา." วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, ๒๕๑๗.

สัมภาษณ์

ปิยะ สุวรรณพิมพ์, พลเอก. นายทหารนอกราชการ (บ้านนาญ). สัมภาษณ์, ๒๑ สิงหาคม ๒๕๒๒.

Bibliography

ooks

Barnard, Chester I. The Function of the Exacutive. :Harvard University Press, 1966.

Bloom, Benjamin S., Hastings, J. Thomas and Madaus, George F. Handbook on Formative and Summative Evaluation. New York: McGraw-Hill Book Company, 1971.

Blough, Glenn O. and Schwarts, Julius. Elementary school science and How to Teach It. New York: Holt Rinchart and Winston, 1979.

Carin, Arthur and Sund, Robert B. Teaching Science Through Discovery.

Ohio: Charles E. Merrill, Book, 1964.

Daniel, Robert S. Contemporary Reading in General Psychology.

Boston: Houghton Mifflin, 1959.

Gibb, C.A. Leadership: Selected Reading. Middlesex: Penquin Education, 1969.

Good, Carter V. Dictionary of Education. New York: McGraw-Hill Book Co., 1973.

Heis, E.D. et al., Modern Science Teaching. New York: McMillan Publishing. Co., CO., 1954.

Mehrans, William A. And Lehmann, Irvin J. Standardized Test in Education, 2d ed., New York: Holt Rinehart and Winston, 1975.

Romey, William D. Inquiry Techniques for Teaching Science. New Jersey: Prentice-Hall, 1958.

Saunders, H.N., The teaching of General Science in Tropical Secondary Schools. London: Oxford University Press, 1955.

Schell, E.H. The Technique of Exacutive Control. New York: McGraw-Hill Book Company, Inc., 1146.

Sund, Robert B. and Tronsbridge Leslie W., Teaching Science by Inquiry. Ohio: Charles E. Merrill Books, 1967.

Tead, Ordway. The Art of Leadership. New York: McGraw-Hill Book Company, Inc., 1935.

Winer, B.J. Statistical Principles in Experimental Design, 2d ed., New York: McGraw-Hill Book Company, 1962.

Young, John E.D., Village Life in Modern Thailand. Berkely: University of California Press.

Articles

Billeh, Victor Y. and Zakhariades George A., "The Development and Application of a Scale for Measuring Scientific Attitude," Science Education 29(April-June, 1975): 158-161.

Diederich, Paul B., "Components of Scientific Attitudes," The Science Teacher 34(February 1969): 23-24.

Dunham, J. "Appropriate Leadership Patterns." Journal of Educational Research. (February): 117-118.

Engineering, Faculty of. "Structure of Engineering Curricula." Chulalongkorn University Bulletin 1979-1980. Bangkok: Thailand (June 1979): 10.

Garland Nell, Thomas Brewer A.C. and Notking, Jerome J. Elementary Science Learning by Investigation Teacher's Edition, 2d ed. Chicago: Raud McNally and Company, 1973: 3.

Johnson, Richard T. and Frandson, Arden W. "The California Psychological Inventory Profile of Student Leaders." Personnel and Guidance Journal. 41 (April 1969): 343-345.

Kulberg, Gordon E. and Owen, William A. "Some life history Antecedents of Engineering Interests." Journal of Educator Psychology, LI (July 1960): 26-27.

Nay, Marshall A. and Associates. "A process Approach to Teaching Science." Science Education. 55(April-June 1971): 197.

Nie, Norman H., et al., Statistical Package for the Social Science. 2d ed. New York: McGraw-Hill Book Company, 1975: 280.

The International Encyclopedia of Education. Jossey Bass

Publishers: 4D-F. San Francisco Washington London, 1977. : 1438.

Vanzelt, R.H. and Kerew, W.A. "Personality Self-Assesement of Scientific and Technical." Research Journal of Applied Psychology, XXXVIII(August 1954): 145-147.

Other Materials

Dawson, Joel Currie, "An Investigation of the Effects of two specific Instructional Strategies-Guided Decision-Making and Conventional Direction-Following-on Process of Science of Students Engaged in a Colledge Biology Laboratory course." Dissertation Abstracts International, 36(December 1975): 3538-A.

McCampbell, Kelly M. "Differentiation of Engineers' Interest."

Dissertation Abstract International, XXVII(October 1966):4-5A.

Military Psychology and Leadership, Department. Military Leadership and Psychological Warfare. Bangkok: Chulachomklao Royal Military Academy, 1965. : 3.

Rajinder, kaur, "Evaluation of the Science Process Skills of Observation and classification." Dissertation Abstracts International 34 (July 1973): 186-A.

Vanek, Engenia Ann Popoard, "A comparative Study of Selected Science Teaching Materials (ESS) and a Text book Approach on Classifying Skills, Science Achievement, and Attitudes." Dissertation Abstracts International 35(September 1974): 1522-A.

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ก

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบสอบถามชุดที่ ๑ เรื่องความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของการของตำรวจและทหาร

คำชี้แจง แบบสอบถามนี้มี ๒ ตอน ให้ตอบทั้ง ๒ ตอน

ตอนที่หนึ่ง เป็นข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม ✓

ตอนที่สอง เป็นข้อมูลเกี่ยวกับคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของการของตำรวจและทหารในท่าน

ก. คุณลักษณะผู้นำ

ข. คุณลักษณะของความร

ศูนย์วิทยพัชกร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ข้อมูลตอนที่ ๑ เกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบ

คำชี้แจง จงเติมคำหรือข้อความลงในช่องว่างต่อไปนี้ตามความเป็นจริง

๑. ข้าพเจ้าเป็นนักเรียนเตรียมทหารรุ่นที่.... สำเร็จการศึกษาจากโรงเรียน
เตรียมทหาร ปีการศึกษา

๒. ปัจจุบันข้าพเจ้ามีอายุ ปี (เต็ม) มีชั้นยศ.....
ตำแหน่งประจำการ.....หน่วยสังกัด (กอง, กรม).....
เหล่า (หรือพรรค หรือกองกำกับการ).....

ข้อมูลตอนที่ ๒ เกี่ยวกับคุณลักษณะที่ต้องการของตำรวจและทหารในคน

ก. คุณลักษณะผู้นำ

ข. คุณลักษณะของความรู

คำชี้แจง ขอให้ท่านลงความเห็นตามความรู้สึกของท่านที่เป็นจริงมากที่สุด โดยทำเครื่องหมาย(✓)
ลงในช่องว่างของข้อมูลแต่ละข้อ (ทั้งตอน ก. และตอน ข.)

ก. เป็นข้อมูลเกี่ยวกับรายละเอียดของคุณลักษณะผู้นำของตำรวจและทหาร

คำถาม ตามความคิดเห็นของท่าน "คุณลักษณะของผู้นำ" ต่อไปนี้มีความจำเป็นต่ออาชีพตำรวจ
หรือทหาร มาก-น้อยเพียงใด

คุณลักษณะของผู้นำ	ความจำเป็นต่ออาชีพตำรวจหรือทหาร				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
๑. ต้องเป็นผู้นำมีสุขภาพดี					

คุณลักษณะของผู้นำ	ความจำเป็นต่ออาชีพตำรวจหรือทหาร				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
๒. ต้อง เป็นผู้มีกำลังกาย เข้มแข็ง					
๓. ต้อง เป็นผู้มีบุคลิกลักษณะดี มีความสง่าผ่าเผย					
๔. ต้อง เป็นผู้มีความอดทนทั้ง กายและใจ					
๕. ต้อง เป็นผู้มีความกล้าหาญ					
๖. ต้อง เป็นผู้มีความเชื่อมั่นในตนเอง					
๗. ต้อง เป็นผู้มีความสามารถใ้ความคิดใ้โดยบัง ว่องไว และมีความทันตัวอยู่เสมอ					
๘. ต้อง เป็นผู้มีความคิดใ้โดยอย่าง สมเหตุสมผล					
๙. ต้อง เป็นผู้มีจิตใจใ้กว้าง ขอมรับใ้ทั้งความคิดใ้เห็น ของผู้อื่น					
๑๐. ต้อง เป็นผู้มีความซื่อใ้หรือใ้มีการใ้วินัยใ้ดี					
๑๑. ต้อง เป็นผู้ใ้หมอง เห็นใ้การใ้ไกล					
๑๒. ต้อง เป็นผู้ใ้มีความใ้ยุติธรรม					
๑๓. ต้อง เป็นผู้ใ้มีใ้ไหวใ้พริบ มีใ้การใ้ตัดสินใจ การ ตกลงใ้ใจใ้อย่างใ้รวดเร็ว แน่ใ้นอน มั่นใ้คง และ ใ้เด็ดใ้ขาด					
๑๔. ต้อง เป็นผู้ใ้มีความใ้รู้และใ้สามารถใ้ใช้ใ้ความรู้ ใ้พิเศษใ้ที่นอกใ้เหนือใ้จากใ้ความรู้ใ้ในใ้หน้าที่ใ้ใ้โดยตรง ของใ้ตนใ้ใด					
๑๕. ต้อง เป็นผู้ใ้มีความใ้คิดใ้ริเริ่มและใ้สร้างใ้สรรค์					

คุณลักษณะของผู้นำ	ความจำเป็นต่ออาชีพตำรวจและทหาร				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
๑๖. ต้องเป็นผู้ที่มองโลกในแง่ดี และไม่ประมาท					
๑๗. ต้องเป็นผู้ที่มีความสามารถปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมได้					
๑๘. ต้องเป็นผู้ที่มีความเยือกเย็นและสุ่ม					
๑๙. ต้องเป็นผู้ที่มีความสามารถควบคุมตนเองได้					
๒๐. ต้องเป็นผู้มีมนุษยสัมพันธ์ดี					
๒๑. ต้องเป็นผู้ที่มีความแนบเนียน (tact) ในการปฏิบัติต่อผู้น้อย หรือผู้ใหญ่ที่เหนือกว่า					
๒๒. ต้องเป็นผู้มีอารมณ์ขัน หรือมีความร่าเริง แจ่มใสอยู่เสมอ					
๒๓. ต้องเป็นผู้มีศรัทธาและกระตือรือร้น หรือใส่ใจจริงในการงาน					
๒๔. ต้องเป็นผู้มีความรับผิดชอบในการงานและหน้าที่					
๒๕. ต้องเป็นผู้มีลักษณะนิสัยให้ความร่วมมือ (Co-operative spirit) ในการทำงานเป็นหมู่ (Team work)					
๒๖. ต้องเป็นผู้มีพลังอำนาจในคำที่จะโน้มน้าวจิตใจ หรือนับกับผู้อื่นให้เชื่อฟังและปฏิบัติตาม					
๒๗. ต้องเป็นผู้มีความสุภาพและถ่อมตัว					
๒๘. ต้องเป็นผู้มีความซื่อสัตย์และสุจริต					

คุณลักษณะของผู้นำ	ความจำเป็นต่ออาชีพตำรวจและทหาร				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
๒๙. ต้อง เป็นผู้มีศีลธรรมอันดีงาม					
๓๐. ต้อง เป็นผู้มี ความซื่อสัตย์ และจงรักภักดี ต่อผู้บังคับบัญชา ต่อหน่วย และต่อชาติ					
๓๑. ต้อง เป็นผู้มี ความสนใจ คือพอใจในสิ่งที่มียู					
๓๒. ต้อง เป็นผู้ไม่ เห็นแก่ตัวหรือเอารัดเอาเปรียบ บุคคลอื่นเพื่อความสุขส่วนตัว					
๓๓. ต้อง เป็นผู้มี อุเบกขา					
๓๔. ต้อง เป็นผู้มี ความเมตตาและเสียสละ มุ่งบำเพ็ญ ตนเพื่อความสุขส่วนรวม					

ศูนย์วิทยพัทยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

คำถาม ๒ การศึกษา วิชาวิทยาศาสตร์ และ วิชาสามัญอื่น ๆ ที่เป็นพื้นฐานของการศึกษา
เบื้องต้นนั้น ก่อให้เกิดความรู้ที่จะศึกษาต่อในชั้นสูงขึ้น และการเปลี่ยนแปลงทาง
คุณพฤติกรรม (Behavior) ในตัวท่าน อันเป็นผลต่อเนื่องมาใช้ประโยชน์ในการ
งานอาชีพของท่านมี มาก-น้อย เพียงใด

๒.๑ ความสัมพันธ์ระหว่างการศึกษาวិชาวิทยาศาสตร์กับการเปลี่ยนแปลงทาง
พฤติกรรมที่จะเป็นประโยชน์ต่องานอาชีพ

การศึกษาวิชาวิทยาศาสตร์	ก่อให้เกิดพฤติกรรมที่เป็นประโยชน์ต่องานอาชีพได้				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
๔๗. การก่อให้เกิดเจตคติทางวิทยาศาสตร์ ในด้านการมีเหตุผล					
๔๘. การก่อให้เกิดเจตคติทางวิทยาศาสตร์ ในด้านการมีใจกว้าง					
๔๙. การก่อให้เกิดเจตคติทางวิทยาศาสตร์ ในด้านการไม่เชื่อใครง่ายหรือสิ่งศักดิ์สิทธิ์					
๕๐. การก่อให้เกิดเจตคติทางวิทยาศาสตร์ ในด้านการอยากรู้อยากเห็น					
๕๑. การก่อให้เกิดเจตคติทางวิทยาศาสตร์ ในด้านการมีความซื่อสัตย์และมีใจ เป็นกลาง					

การศึกษาวิชาวิทยาศาสตร์	ก่อให้เกิดพฤติกรรมที่เป็นประโยชน์ต่องานอาชีพได้				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
๕๒. การก่อให้เกิดเจตคติทางวิทยาศาสตร์ ในค่านการพิจารณาอย่างรอบคอบก่อน ตัดสินใจ					
๕๓. การก่อให้เกิดขบวนการคิดอย่างมีเหตุผล (Rational Thinking process)					
๕๔. การก่อให้เกิดทักษะในการใช้และการ ถ่ายทอดสื่อความหมาย (Manipulative and Communication Skills)					
๕๕. การก่อให้เกิดความรู้ในค่านวิชาการ ทางวิทยาศาสตร์ (Knowledge of Science)					

หมายเหตุ เจตคติทางวิทยาศาสตร์ หมายถึง การเชื่อถือที่มีรากฐานทางวิทยาศาสตร์ ที่จะ
เลือกหรือตัดสินใจเชื่อในผลงานของนักวิทยาศาสตร์ ในสาขาวิชาต่าง ๆ อันเกิด
จากความคิดและสติปัญญาของมนุษย์ ได้แก่ การมีเหตุผล การมีจิตใจกว้าง การไม่
เชื่อสิ่งใดโดยปราศจากเหตุผล การอยากรู้ อยากเห็น การมีความซื่อสัตย์และมีใจ
เป็นกลาง การพิจารณาอย่างรอบคอบก่อนตัดสินใจ เป็นต้น

ขบวนการคิดอย่างมีเหตุผล หมายถึงแนวทางการคิดโดยใช้เหตุผลอย่างมีระบบเกี่ยวกับปรากฏการณ์ทางวิทยาศาสตร์ เช่น การใช้เหตุผลสรุปข้ออ้างอิงจากข้อมูลต่าง ๆ การใช้เหตุผลที่จะเสนอแนววิธีการเพื่อการพยากรณ์ หรือการใช้เหตุผลในการตั้งสมมติฐานเพื่อการแก้ปัญหาที่เผชิญอยู่ เป็นต้น

ทักษะในการใช้ และการถ่ายทอดสื่อความหมาย หมายถึงทักษะพื้นฐานเกี่ยวกับการใช้วัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือต่าง ๆ การรวบรวมข้อมูล และการถ่ายทอดข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ เช่น ความสัมพันธ์ของตัวแปร การเสนอวิธีการต่าง ๆ เพื่อการพยากรณ์ การทำตารางแสดงการจัดระบบข้อมูล ตลอดจนการรายงานผลที่ได้จากการสังเกต เป็นต้น

ความรู้ในค่านิเวศการทางวิทยาศาสตร์ หมายถึงประสบการณ์ (Experiences) ข้อเท็จจริง (Facts) มโนทัศน์ (Concepts) หลักการและกฎเกณฑ์ (Generalizations and Principles) ที่นำมาช่วยในการลงความเห็นจากการศึกษา, การบ่งชี้ความถูกต้องของการทดลอง เป็นต้น

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

“มังกร ทองสุกสี, “เป้าประสงค์ของหลักสูตรวิทยาศาสตร์” โครงสร้างของ
การศึกษาวิทยาศาสตร์ เอกสารนิเทศการศึกษา ฉบับที่ ๒๐๑ หน่วยศึกษานิเทศ, กรมการ
ฝึกหัดครู กระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. ๒๕๒๑ หน้า ๑๕-๓๔

๒.๒ ความสัมพันธ์ทาง ความรู้ในวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน (ฟิสิกส์-เคมี) กับ
ความจำเป็นของงานอาชีพต่อไปของท่านในทางใด และมากน้อยเพียงใด

ความจำเป็นของงานอาชีพ	ความรู้วิทยาศาสตร์พื้นฐาน (ฟิสิกส์-เคมี)				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
๙๖. วิศวกรรมไฟฟ้า (สื่อสารหรือกำลัง)					
๙๗. วิศวกรรมเครื่องกล					
๙๘. วิศวกรรมเครื่องกลเรือ					
๙๙. วิศวกรรมอากาศยาน					
๑๐๐. วิศวกรรมสำรวจ					
๑๐๑. วิศวกรรมโยธา					
๑๐๒. วิศวกรรมอุตสาหการ					
๑๐๓. การบริหารวิเคราะห์					
๑๐๔. การวิเคราะห์และคำนวณระบบ					
๑๐๕. งานสาขาวิทยาศาสตร์ทั่วไป					

๒.๓ ความสัมพันธ์ทางด้านความรู้สามัญพื้นฐานระดับมัธยมศึกษาตอนปลายต่อไป
กับความจำเป็นต่องานอาชีพของท่าน มีมาก-น้อยเพียงใด

ความรู้สามัญพื้นฐานระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย	ความจำเป็นต่องานอาชีพ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
๑๐๖. สังคมศึกษา					
๑๐๗. รัฐประศาสนศาสตร์					
๑๐๘. กฎหมาย					
๑๐๘. ภาษาไทย					
๑๑๐. ภาษาอังกฤษ					

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบสอบถามเกี่ยวกับคุณลักษณะที่ต้องการของตำราจและทหารกับวิชาวิทยาศาสตร์ (สำหรับ
ยุทธวิธีทางการศึกษาวิทยาศาสตร์)

คำชี้แจงและการลงความเห็น

คุณลักษณะต่าง ๆ ต่อไปนี้เป็นคุณลักษณะที่จำเป็นสำหรับอาชีพตำราจและทหาร ซึ่ง
 ควรจะได้มีการปลูกฝังให้แก่นักเรียน (เตรียมทหาร)

ท่านพิจารณาเห็นว่า มี คุณลักษณะในข้อใดบ้างที่เป็นความรับผิดชอบ และ/หรือ
การเสริมสร้างในด้านการเรียนการสอนของวิชาวิทยาศาสตร์ ที่ควรจะได้ปลูกฝังให้แก่นักเรียน (เตรียมทหาร). ขอให้ท่านได้โปรดแสดงความคิดเห็น โดยทำเครื่องหมายถูก (/)
 ลงในของระดับคะแนนตามความสำคัญมากที่สุด-น้อยที่สุด ของตัวเลข ๕, ๔, ๓, ๒ และ ๑
 ตามลำดับ

ขอที่มีคะแนนความคิดเห็นเฉลี่ย (\bar{X}) ตั้งแต่ ๓.๕๑ ขึ้นไป ถือว่าเป็นคุณลักษณะ
 ที่ควรจะได้ปลูกฝังให้แก่นักเรียน และมีความสอดคล้องกับกระบวนการเรียน-การสอนตามเนื้อหา
 วิชาของหลักสูตรวิทยาศาสตร์

การกำหนดค่านำหนักคะแนน

- | | | |
|---------|--|-------------|
| คะแนน ๕ | หมายถึง เป็นความรับผิดชอบและ/หรือการเสริมสร้าง
ในด้านการเรียนการสอนของวิชาวิทยาศาสตร์ | - มากที่สุด |
| คะแนน ๔ | หมายถึง เป็นความรับผิดชอบและ/หรือการเสริมสร้าง
ในด้านการเรียนการสอนของวิชาวิทยาศาสตร์ | - มาก |
| คะแนน ๓ | หมายถึง เป็นความรับผิดชอบและ/หรือการเสริมสร้าง
ในด้านการเรียนการสอนของวิชาวิทยาศาสตร์ | - ปานกลาง |

คะแนน ๒ หมายถึง เป็นความรับผิดชอบและ/หรือการ เสริมสร้าง
ในด้านการ เรียนการสอนของ วิชาวิทยาศาสตร์

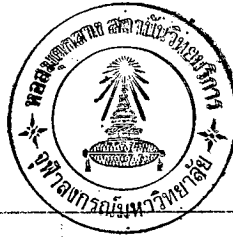
- น้อย

คะแนน ๑ หมายถึง เป็นความรับผิดชอบและ/หรือการ เสริมสร้าง
ในด้านการ เรียนการสอนของ วิชาวิทยาศาสตร์

- น้อยที่สุด

คุณลักษณะที่ควรปลูกฝังให้เกิดในกระบวนการ การเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์	ระดับความรับผิดชอบและ/หรือการ เสริมสร้างให้เกิดในวิชาวิทยาศาสตร์					ขอเสนอแนะ
	๕	๔	๓	๒	๑	
๑. การ เป็นผู้มีสุขภาพดี						
๒. การ เป็นผู้มีกำลังกายแข็งแรง						
๓. การ เป็นผู้มีบุคลิกลักษณะดี มีความสง่าผ่าเผย						
๔. การ เป็นผู้มีความอดทนทั้ง กายและใจ						
๕. การ เป็นผู้มี ความกล้าหาญ						
๖. การ เป็นผู้มี ความเชื่อมั่นในตนเอง						
๗. การ เป็นผู้มี ใจความคิด โดยอย่าง ว่างใจ และมีการ ทัศนตัวยุ เสมอ						
๘. การ เป็นผู้มี ความคิด โดยอย่าง สมเหตุสมผล						
๘. การ เป็นผู้มี คุดยพิริจ หรือการ วิจัยนัยดี						
๑๐. การ เป็นผู้มี ใจกว้าง ยอมรับฟัง ความ คิดเห็นของ ผู้อื่น						
๑๑. การ เป็นผู้มี มอง เห็นการ ฏไกล						

คุณลักษณะที่ควรปลูกฝังให้เกิดขึ้นในกระบวนการ การเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์	ระดับความรับผิดชอบและ/หรือการ เสริมสร้างให้เกิดในวิชาวิทยาศาสตร์					
	๕	๔	๓	๒	๑	ขอเสนอแนะ
๑๒. การเป็นผู้มีความยุติธรรม						
๑๓. การเป็นผู้มีไหวพริบ มีการตัดสินใจ การตกลงใจ อย่างรวดเร็ว มีน้ำใจ และได้ชขาด						
๑๔. การเป็นผู้มีความคิดริเริ่มและสร้างสรรค์						
๑๕. การเป็นผู้มองโลกในแง่ดี และไม่ประมาท						
๑๖. การเป็นผู้มีความสามารถปรับตัวให้เข้ากับ สิ่งแวดล้อมได้						
๑๗. การเป็นผู้มีความสามารถควบคุมตนเองได้						
๑๘. การเป็นผู้มีมนุษยสัมพันธ์ดี						
๑๙. การเป็นผู้มีความแน่วแน่ ในการปฏิบัติตน ต่อผู้น้อยหรือผู้ใหญ่ที่เหนือกว่า						
๒๐. การเป็นผู้มีศรัทธา และกระตือรือร้น หรือ ใส่ใจจริงในการทำงาน						
๒๑. การเป็นผู้มีความรับผิดชอบต่อการทำงานและหน้าที่						
๒๒. การเป็นผู้มีลักษณะนิสัยให้ความร่วมมือ (Co-operative Spirit) ในการทำงาน เป็นทีม (Team work)						
๒๓. การเป็นผู้มีพลังอำนาจในตัว ที่จะโน้มน้าวจิตใจ หรือบังคับผู้นอื่นให้เชื่อฟังและปฏิบัติตาม						



คุณลักษณะที่การปลูกฝังให้เกิดในกระบวนการ
การเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์

ระดับความรับผิดชอบและ/หรือการ
เสริมสร้างให้เกิดในวิชาวิทยาศาสตร์

	๕	๔	๓	๒	๑	ขอเสนอแนะ
๒๔. การเป็นผู้มีความซื่อสัตย์และสุจริต						
๒๕. การเป็นผู้มีศีลธรรมอันดีงาม						
๒๖. การเป็นผู้มีความซื่อสัตย์และจงรักภักดีต่อผู้บังคับบัญชา คณาจารย์ และต่อชาติ						
๒๗. การเป็นผู้ไม่เห็นแก่ตัว หรือเอารัดเอาเปรียบ บุคคลอื่นเพื่อความสุจริต						
๒๘. การเป็นผู้มีความเมตตาและเสียสละ มุ่งบำเพ็ญ ตนเพื่อความสุจริต						
๒๙. การเป็นผู้มีความรู้เรื่องกฎหมาย การปกครอง สังคม วัฒนธรรม เศรษฐกิจ และการเมือง						
๓๐. การเป็นผู้มีความรู้ภาษาไทย (เกี่ยวกับการอ่าน)						
๓๑. การเป็นผู้มีความรู้ภาษาไทย (เกี่ยวกับการเขียน)						
๓๒. การเป็นผู้มีความรู้ภาษาไทย (เกี่ยวกับการพูด)						
๓๓. การเป็นผู้มีความรู้สามัญพื้นฐานระดับมัธยมศึกษา ตอนปลาย ในสาขาวิชาสังคมศึกษา						
๓๔. การเป็นผู้มีความรู้สามัญพื้นฐานระดับมัธยมศึกษา ตอนปลาย ในสาขาวิชารัฐประศาสนศาสตร์						
๓๕. การเป็นผู้มีความรู้สามัญพื้นฐานระดับมัธยมศึกษา ตอนปลาย สาขาวิชากฎหมาย						

คุณลักษณะที่ควรปลูกฝังให้เกิดในกระบวนการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์	ระดับความรับผิดชอบและ/หรือการเสริมสร้างให้เกิดในวิชาวิทยาศาสตร์				
	๕	๔	๓	๒	๑ ขอเสนอแนะ
๓๖. การเป็นผู้มีความรู้สามัญพื้นฐานระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย สาขาวิชาภาษาไทย					
๓๗. การก่อให้เกิดเจตคติทางวิทยาศาสตร์ ในสถานการณ์ที่มีเหตุผล					
๓๘. การก่อให้เกิดเจตคติทางวิทยาศาสตร์ ในสถานการณ์อยากรู้อยากเห็น					
๓๙. การก่อให้เกิดเจตคติทางวิทยาศาสตร์ ในสถานการณ์พิจารณาอย่างรอบคอบก่อนการตัดสินใจ					
๔๐. การเสริมสร้างขบวนการคิดอย่างมีเหตุผล ในสถานการณ์รู้จักสรุปข้ออ้างอิงจากข้อมูลต่าง ๆ รู้อะไรจะเสนอแนะวิธีการ เพื่อการพยากรณ์ รู้อะไรจะตั้งสมมติฐาน เพื่อแก้ปัญหาที่เผชิญอยู่					
๔๑. การเสริมสร้างทักษะในการใช้และการถ่ายทอดสื่อความหมาย เกี่ยวกับความสัมพันธ์ของตัวแปร สามารถเสนอแนะวิธีการต่าง ๆ เพื่อการพยากรณ์ สามารถจัดทำตารางแสดงการจัดระบบข้อมูล สามารถรายงานผลการสังเกตได้ถูกต้อง					
๔๒. การเสริมสร้างความรู้ในวิชาวิทยาศาสตร์ เช่น สร้างมโนทัศน์ (Concept) และการลงความเห็นจากบทความที่ถูกกำหนดให้ทำการศึกษาได้ สามารถบ่งชี้ขอบเขตหรือการทดลองที่กำหนดให้ได้					

แบบสอบถามชุดที่ ๒ เรื่อง "ความคิดเห็นของครู-นักเรียนโรงเรียนเตรียมทหารในด้านการเรียน-การสอน จากเนื้อหาวิชาของหลักสูตรวิทยาศาสตร์ที่สอดคล้องกับคุณลักษณะที่ต้องการของตำราจและทหาร"

คำชี้แจง ๑. ลักษณะแบบสอบถามนี้แบ่ง เป็น ๒ ตอน

ตอนที่หนึ่ง เป็นขอมูล เกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบ ของครู ๖ ข้อ ของนักเรียน ๓ ข้อ

ตอนที่สอง เป็นขอมูล เกี่ยวกับกระบวนการเรียน-การสอนตาม เนื้อหาวิชาของหลักสูตรวิทยาศาสตร์ที่สอดคล้องกับคุณลักษณะที่ต้องการของตำราจและทหาร มีจำนวน ๓๒ ข้อ

๒. การตอบแบบสอบถามนี้

๒.๑ ทาง ด้านสถานภาพ ให้เติมคำ, ข้อความ หรือตรวจคำตอบให้ครบทุกข้อ

๒.๒ ทาง ด้านความสอดคล้อง ให้แสดงความคิดเห็นเป็นน้ำหนักคะแนนตามมาตราประเมินค่า ๕ ระดับ

- คะแนน ๕ หมายถึงความว
- คะแนน ๔ หมายถึงความว
- คะแนน ๓ หมายถึงความว
- คะแนน ๒ หมายถึงความว
- คะแนน ๑ หมายถึงความว

ได้มีการปลุกฝังในกระบวนการเรียน
การสอนจากเนื้อหาวิชาของหลักสูตร
วิทยาศาสตร์

- สูงที่สุด
- สูง
- ปานกลาง
- ต่ำ
- ต่ำที่สุด

ตอนที่สอง ขอมูลเกี่ยวกับกระบวนการเรียน-การสอน ตามเนื้อหาวิชาของหลักสูตรวิทยาศาสตร์
ที่สอดคล้องกับคุณลักษณะที่ทอง การของตำราฯและทหาร

คุณลักษณะที่จำเป็นในกระบวนการเรียน-การสอน
จากเนื้อหาวิชาของหลักสูตรวิทยาศาสตร์

ระดับการปลูกฝังให้เกิดใน
กระบวนการเรียน-การสอน
วิชาวิทยาศาสตร์

๕ ๔ ๓ ๒ ๑

๑. การเป็นผู้มีความคิดอย่างสมเหตุสมผล
๒. การเป็นผู้มีจิตใจกว้าง ขอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น
๓. การเป็นผู้มีความซื่อสัตย์และสุจริต
๔. การเป็นผู้มีความมั่นคงใญ่อยู่เสมอ
๕. การเป็นผู้มีความกล้าหาญ กล้าในการคิด และการกระทำ
ในสิ่งที่ถูก กล้ารับผิดชอบในการกระทำของตน และยอมรับ
ความผิดพลาด
๖. การเป็นผู้มีไหวพริบ การตัดสินใจ หรือมีดุลยพินิจ และ
วินัยที่ดี
๗. การเป็นผู้มีความคิดริเริ่มและสร้างสรรค์
๘. การเป็นผู้ใ้ความคิดใ้ได้อย่างรอบว่
๙. การเป็นผู้มีความสามารถปรับตัวใ้เข้ากับสิ่งแวดลอมใ้
๑๐. การเป็นผู้มีความสามารถควบคุมตนเองใ้
๑๑. การเป็นผู้มีศรัทธา และกระตือรือร้นหรือใ้ใจจริงใ้การงาน
๑๒. การเป็นผู้มีลักษณะนิสัยใ้ให้ความร่วมมือ ในการทำงานเป็นกลุ่ม

คุณลักษณะที่จำเป็นในกระบวนการเรียน-การสอน
จากเนื้อหาวิชาของหลักสูตรวิทย

ระับการปลูกฝังให้เกิดใน
กระบวนการเรียน-การสอน
วิชาวิทยาศาสตร์

๕ ๔ ๓ ๒ ๑

๑๓. การเป็นผู้มีความรับผิดชอบในกรงานและหน้าที่
๑๔. การเป็นผู้มีความอดทนทั้งกายและใจ
๑๕. การเป็นผู้มีบุคลิกลักษณะดี มีความสง่างาเผย
๑๖. การเป็นผู้มีความเชื่อมั่นในตัวเอง
๑๗. การเป็นผู้มีความยุติธรรมและมีใจ เป็นกลาง
๑๘. การเป็นผู้ไม่เชื่อใช้กลางหรือคำทำนายที่ปราศจากเหตุผล
๑๙. การเป็นผู้มองเห็นการไกล รุ้จักพยากรณ์เพื่อเป็นการ
คาดการณ์ถึงสิ่งที่เกิดขึ้นข้างหน้าจากปรากฏการณ์
ในอดีตและปัจจุบัน
๒๐. การเป็นผู้มีความอยากรู้อยากเห็น
๒๑. การเป็นผู้มีการพิจารณาอย่างรอบคอบกอนตัดสินใจ
๒๒. การเป็นผู้รู้จักใช้ขบวนการคิดอย่างมีเหตุผล
ในเรื่องการสรุปข้ออ้างอิงจากขอมูลต่าง ๆ
๒๓. การเป็นผู้รู้จักใช้ขบวนการคิดอย่างมีเหตุผล
ในเรื่องการเสนอแนะวิธีการต่าง ๆ เพื่อทำการพยากรณ์
๒๔. การเป็นผู้รู้จักใช้ขบวนการคิดอย่างมีเหตุผลในการ
ตั้งสมมติฐานเพื่อแก้ปัญหาที่เผชิญอยู่
๒๕. การก่อให้เกิดทักษะในความสามารถที่จะสร้าง
กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรคุณหนึ่ง ๆ

คุณลักษณะที่จำเป็นในกระบวนการเรียน-การสอน
จากเนื้อหาวิชาของหลักสูตรวิทย

ระกัับการปลูกฝังให้เกิดใน
กระบวนการเรียน-การสอน
วิชาวิทยาศาสตร์

๕ ๔ ๓ ๒ ๑

๒๖. การก่อให้เกิดทักษะในด้านความสามารถที่จะเสนอ
วิธีการต่าง ๆ เพื่อทำการพยากรณ์

๒๗. การก่อให้เกิดทักษะในด้านความสามารถที่จะตั้ง
สมมติฐานเพื่อแก้ปัญหาที่กำลังเผชิญอยู่

๒๘. การก่อให้เกิดทักษะในด้านความสามารถที่จะทำ
ตารางและแสดงการจัดระบบข้อมูลเพื่อนำไปใช้
ประโยชน์

๒๙. การก่อให้เกิดทักษะในด้านความสามารถที่จะ
รายงานผลจากการสังเกตได้อย่างละเอียด
และถูกต้อง

๓๐. การก่อให้เกิดทักษะในด้านความสามารถที่จะอ่าน
"เครื่องวัด" ต่าง ๆ เช่น เทอร์มอมิเตอร์ไค

๓๑. การเป็นผู้มีความสามารถในด้านความรู้เกี่ยวกับ
การสร้างมโนทัศน์ (Concept) และการลงความเห็น
จากบทความที่ถูกกำหนดให้ทำการศึกษาได้

๓๒. การเป็นผู้มีความสามารถในด้านความรู้เกี่ยวกับ
การบ่งชี้ถึงขอบกพร่องต่าง ๆ ของการทดลอง
ที่กำหนดให้ได้



ภาคผนวก ข
ตัวอย่างการคำนวณ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ข

ตัวอย่าง การคำนวณทางสถิติ

๑. การหาความเที่ยง (Reliability) ของเครื่องมือชุดที่ ๑ ใช้สูตรสัมประสิทธิ์ แอลฟา (α -Coefficient) ตามวิธีของครอนบาค (Cronbach)

วิธีคำนวณ

$$\text{สูตร } R_{\alpha} = \frac{k}{k-1} \left[1 - \frac{\sum_{i=1}^k S_i^2}{St^2} \right]$$

k = จำนวนข้อในแบบสอบถาม

N = จำนวนผู้ตอบ (= ๔๐ คน)

S_i^2 = ความแปรปรวนของคะแนนในแต่ละข้อ

$$= \frac{\sum X_i^2}{N} - \left[\frac{\sum X_i}{N} \right]^2$$

$$\frac{84}{\sum_{i=1}^{84}} S_i^2 = \text{ผลบวกความแปรปรวนในแต่ละข้อ (รวม ๘๔ ข้อ)}$$

$$= 151.8566$$

$$St^2 = \text{ความแปรปรวนของคะแนนของผู้ตอบทั้งหมด}$$

$$= \frac{\sum_{t=1}^{40} X_t^2}{N} - \left[\frac{\sum_{t=1}^{40} X_t}{N} \right]^2$$

$$= \frac{6,251,821}{40} - \left[\frac{15,667}{40} \right]^2$$

$$= 2,886.77$$

$$\begin{aligned} \therefore R &= \frac{k}{k-1} \left[1 - \frac{\sum Si^2}{st^2} \right] \\ &= \frac{84}{84-1} \left[1 - \frac{151.8566}{2,886.77} \right] \\ &= 0.9587 \end{aligned}$$

สัมประสิทธิ์แห่งความเที่ยงของแบบสอบถาม โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนตามวิธีของครอนบาช (Cronbach's α Coefficiency) ได้ค่า .๙๕๘ ซึ่งถือได้ว่ามีความเที่ยงอยู่ในระดับสูง

๒. การหาเกณฑ์คุณลักษณะที่ต้องการของตำราจและทหาร โดยการทดสอบค่าที (T-test) ในคุณลักษณะที่มีคะแนนสูง การาระดับปานกลาง ($\mu = ๓$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น ๙๙.๙๕% หรือ ๙๙.๙๙%

การคำนวณ

$$\text{สูตร } t = \frac{\bar{X} - \mu}{Sx}$$

\bar{X} = ค่าคะแนนเฉลี่ย หรือมีชื่อย่อเลขคณิตของคะแนนที่ผู้ตอบลงความเห็นในการตอบแบบสอบถามแต่ละข้อ

μ = ค่าคะแนนเฉลี่ยปานกลางของคะแนนในแบบสอบถามแต่ละข้อที่กำหนดไว้ตามเกณฑ์ประเมินค่า ๕ ระดับ คือ ๕, ๔, ๓, ๒, ๑

$$\left(\frac{๕ + ๔ + ๓ + ๒ + ๑}{๕} = ๓ \right)$$

Sx = ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของคะแนนของแบบสอบถามแต่ละข้อ

$$Sx = \frac{Sx}{\sqrt{N}}$$

$$S_x = \text{ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน}$$

$$N = \text{จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามแต่ละข้อ}$$

ตัวอย่าง การคำนวณหาคุณลักษณะที่ต้องการของตำราจและทหาร จากแบบสอบถามชุดที่ ๑
 ข้อ ๑๐ เรื่อง คุณลักษณะความเป็นผู้นำของตำราจและทหารแต่ละเหล่าคือ
 "การมีจิตใจกว้าง ยอมรับทั้งความคิดเห็นของผู้อื่น" โดยทำการทดสอบค่าที่
 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .๐๕ หรือ .๐๑

$$\text{สูตร } t = \frac{\bar{X} - \mu}{S_x}$$

ก. เหล่าทหารบก

$$\bar{X} = ๔.๒๕๘$$

$$\mu = ๓$$

$$N = ๑๒๘$$

$$S_x = \frac{S_x}{\sqrt{N}} = \frac{๐.๖๓๙}{\sqrt{๑๒๘}}$$

$$\therefore t = \frac{๔.๒๕๘ - ๓}{\frac{๐.๖๓๙}{\sqrt{๑๒๘}}}$$

$$๒๐.๘๕๔$$

ค่า $t_{.๐๕}$ และ $t_{.๐๑}$ จากตาราง เมื่อค่าชั้นหางความเป็นอิสระ (df) = $๑๒๘ - ๑ = ๑๒๗$
 มีค่า ๑.๖๕๘ และ ๒.๓๕๘ ตามลำดับ

ค่า t จากการคำนวณ ๒๐.๘๕๔ สูงกว่า ค่าจากตาราง (๒.๓๕๘ ที่ $t_{.๐๑}$)

แสดงว่าคุณลักษณะความเป็นผู้นำในเรื่อง "การเป็นผู้มีจิตใจกว้างยอมรับทั้งความคิดเห็นของผู้อื่น" เป็นคุณลักษณะที่เหล่าทหารบกมีความต้องการ

ข. เหลลาทหารเรือ

$$X = ๓.๐๔๖$$

$$\mu = ๓$$

$$N = ๖๔$$

$$\bar{Sx} = \frac{Sx}{\sqrt{N}} = \frac{๐.๔๐๕}{\sqrt{๖๔}}$$

$$t = \frac{๓.๐๔๖ - ๓}{\frac{๐.๔๐๕}{\sqrt{๖๔}}} = ๐.๔๕๗$$

ค่า t .๐๕ จากตาราง เมื่อค่าชั้นหางความเป็นอิสระ(df) = ๖๔-๑ = ๖๓
มีค่า ๑.๖๗๑

ค่า t จากการคำนวณ ๐.๔๕๗ ต่ำกว่าค่าจากตาราง (๑.๖๗๑)

แสดงว่าคุณลักษณะคานวนำในเรื่อง "การเป็นผู้มีจิตใจกว้างยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น" เป็นคุณลักษณะที่ไม่ต้องการของเหล่าทหารเรือ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ค. เหลาอาหารอากาศ

$$\bar{X} = ๔.๒๐๓$$

$$\mu = ๓$$

$$N = ๖๔$$

$$S_{\bar{X}} = \frac{S_x}{\sqrt{N}} = \frac{๐.๖๙๔}{\sqrt{๖๔}}$$

$$t = \frac{๔.๒๐๓ - ๓}{\frac{๐.๖๙๔}{\sqrt{๖๔}}}$$

$$= ๑๓.๘๖๘$$

ค่า $t_{.๐๕}$ และ $t_{.๐๑}$ จากตาราง เมื่อชั้นแห่งความเป็นอิสระ (df) = $๖๔ - ๑ = ๖๓$
มีค่า ๑.๖๗๑ และ ๒.๓๙๐

ค่า t จากการคำนวณ ๑๓.๘๖๘ สูงกว่าค่าจากตาราง (๒.๓๙๐) ที่ $t_{.๐๑}$

แสดงว่าคุณลักษณะคานปูน้ำในเรื่อง "การเป็นผู้มีจิตใจกว้างยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น" เป็นคุณลักษณะที่เหล่าทหารอากาศมีความต้องการ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ง. เหลลาคำราร

$$\bar{X} = ๔.๑๘๓$$

$$\mu = ๓$$

$$N = ๖๔$$

$$S_{\bar{X}} = \frac{S_x}{\sqrt{N}} = \frac{๐.๓๓๔}{\sqrt{๖๔}}$$

$$t = \frac{๔.๑๘๓ - ๓}{\frac{๐.๓๓๔}{\sqrt{๖๔}}}$$

$$= ๑๒.๒๓๒$$

ค่า $t_{.๐๕}$ และ $t_{.๐๑}$ จากตาราง เมื่อคานชั้นแห่งความเป็นอิสระ (df) = $๖๔ - ๑ = ๖๓$

มีค่า ๑.๖๓๑ และ ๒.๓๘๐ ตามลำดับ

ค่า t จากการคำนวณ ๑๒.๒๓๒ สูงกว่าค่าจากตาราง (๒.๓๘๐ ที่ $t_{.๐๑}$)

แสดงว่าคุณลักษณะคานผู้นำในเรื่อง "การเป็นผู้มีจิตใจกว้างยอมรับทั้งความคิดเห็นของผู้อื่น" เป็นคุณลักษณะที่เหลลาคำรารมีความต้องการ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

๓. การหาความสอดคล้องของคุณลักษณะที่ต้องการของตำราจและทหารในข้อ
คุณลักษณะที่มีคะแนนความคิดเห็นของประชากรตำราจและทหาร อยู่ในเกณฑ์สูงอย่างมีนัย
สำคัญทางสถิติของ เหล่าใดเหล่าหนึ่ง หรือ เป็นคุณลักษณะรวมกันตั้งแต่ ๒ เหล่าขึ้นไป กับ
หลักสูตรวิทยาศาสตร์ ในโรงเรียนเตรียมทหาร โดยถือ เกณฑ์ความสอดคล้องจากคะแนน
เฉลี่ยความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิทั้งกล่าว สูงกว่าคะแนนเฉลี่ยปานกลาง คือตั้งแต่ ๓.๕๑
ขึ้นไป จากการออกความเห็นเป็นน้ำหนักคะแนนตามมาตราประเมินค่า ๕ ระดับ คือ
๕, ๔, ๓, ๒, ๑

การคำนวณ

$$\text{สูตร} \quad \bar{X} = \frac{\sum x}{N}$$

\bar{X} = ค่าคะแนนเฉลี่ย หรือมีขั้วมิ เลขคณิตของ คะแนนความคิดเห็นของผู้ทรง
คุณวุฒิ ๑๐ คน

x = ผลรวมของ คะแนนความคิดเห็นของข้อในแบบสอบถามแต่ละข้อ

N = จำนวนผู้ทรงคุณวุฒิที่ตอบแบบสอบถาม (= ๑๐ คน)

ตัวอย่าง การคำนวณหาคะแนนเฉลี่ย (\bar{X}) ของความคิดเห็นของความสอดคล้องระหว่าง
คุณลักษณะที่ต้องการคำนวณในเรื่อง "การเป็นผู้มีจิตใจกว้างยอมรับฟังความ
คิดเห็นของผู้อื่น" กับหลักสูตรวิทยาศาสตร์

$$x = 5 + 5 + 5 + 4 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5$$

$$= 46$$

$$N = 10$$

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{N} = \frac{46}{10}$$

$$= 4.60$$

เกณฑ์ความสอดคล้องระหว่างคุณลักษณะที่ต่อง การของตำราจและทหาร กับหลักสูตร วิทยาศาสตร์ มีค่าอยู่ในระดับสูงกว่าคะแนนปานกลางตั้งแต่ ๓.๕๑ ขึ้นไป

จากการคำนวณคะแนนมัชฌิม เลขคณิตของความคิดเห็นของผู้ตอบ = ๔.๕๐ สูงกว่า เกณฑ์คะแนนเฉลี่ยที่กำหนดในระดับสูงสุด แสดงว่าคุณลักษณะที่ต่อง การของตำราจ และทหาร คำนวณได้ในเรื่อง "การเป็นผู้มีจิตใจกว้างยอมรับทั้งความคิดเห็นของผู้อื่น" มีความสอดคล้องกับหลักสูตรวิทยาศาสตร์

หมายเหตุ การกำหนดช่วงคะแนนของความคิดเห็น เกี่ยวกับความสอดคล้องหรือมีความเกี่ยวข้องกับ เนื้อหาวิชาและกระบวนการ เรียน-การสอนตามหลักสูตรวิทยาศาสตร์ของ ผู้ตอบแบบสอบถาม (ผู้ทรงคุณวุฒิ) มี ๕ ระดับ ดังนี้

๑.๐๐ - ๑.๕๐	หมายความว่า	ต่ำที่สุด
๑.๕๑ - ๒.๕๐	หมายความว่า	ต่ำ
๒.๕๑ - ๓.๕๐	หมายความว่า	ปานกลาง
๓.๕๑ - ๔.๕๐	หมายความว่า	สูง (กว่าระดับปานกลาง)
๔.๕๑ - ๕.๐๐	หมายความว่า	สูงที่สุด

๔. การเปรียบเทียบความแตกต่างของมัชฌิม เลขคณิตของความคิดเห็นครู-นักเรียน เกี่ยวกับกระบวนการ เรียน-การสอนในเนื้อหาวิชาของหลักสูตรวิทยาศาสตร์ ทำการทดสอบความแตกต่างโดยใช้วิธีการทดสอบค่าที(T-test) ที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ .๐๕

$$(H_0: \mu_1 = \mu_2)$$

การคำนวณ

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{Sx^2 \left(\frac{1}{N_1} + \frac{1}{N_2} \right)}}$$

\bar{X}_1 = ค่ามัธยฐานเลขคณิตของ คะแนนความคิดเห็นของครู

\bar{X}_2 = ค่ามัธยฐานเลขคณิตของ คะแนนความคิดเห็นของนักเรียน

N_1, N_2 = จำนวนครูและนักเรียนที่ตอบแบบสอบถามในข้อนั้น ๆ

Sx^2 = ความแปรปรวนของคะแนนส่วน เบี่ยงเบนมาตรฐานที่รวมกันระหว่างครูและนักเรียนเป็น pooled sample variance

$$\therefore Sx^2 = \frac{Sx_1^2 \cdot (N_1 - 1) + Sx_2^2 \cdot (N_2 - 1)}{N_1 + N_2 - 2}$$

ตัวอย่าง การคำนวณเพื่อทดสอบการทดสอบความไม่แตกต่างกันในค่าความคิดเห็นของครู-นักเรียน เกี่ยวกับกระบวนการเรียน-การสอนในเนื้อหาวิชาของหลักสูตรวิทยาศาสตร์ ในหัวข้อ "การเป็นผู้มีจิตใจกว้างและยอมรับทั้งความคิดเห็นของผู้อื่น" โดยใช้การทดสอบค่าที อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .๐๕

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{Sx^2 \left(\frac{1}{N_1} + \frac{1}{N_2} \right)}}$$

\bar{X}_1 = ค่ามัธยฐานเลขคณิตของ ความคิดเห็นของครูในเรื่องการปลูกฝังให้เกิดแก่นักเรียนจากกระบวนการเรียน-การสอนในเนื้อหาวิชาวิทยาศาสตร์

ในหัวข้อ "การเป็นผู้มีจิตใจกว้างยอมรับทั้งความคิดเห็นของผู้อื่น" = ๔.๒๐๘

(ได้จากการรวมนำหนักคะแนนความคิดเห็นของครูทั้ง ๒๕ คน ทหารด้วย

จำนวนครู ๒๕ คน)

\bar{X}_2 = มีดัชนีเดชคณิตของความคิดเห็นของนักเรียนในเรื่อง การได้รับการปลูกฝัง
 ให้เกิดในกระบวนการเรียน-การสอนจากเนื้อหาวิชาวิทยาศาสตร์ของหัวข้อ
 "การเป็นผู้มีจิตใจกว้างยอมรับทั้งความคิดเห็นของผู้อื่น" = ๓.๖๔๑
 (ได้จากการรณมนำหนักคะแนนความคิดเห็นของนักเรียนทั้ง ๔๘๘ คน
 ทหารค่ายจำนวนนักเรียน ๔๘๘ คน)

Sx^2 = ความแปรปรวนของคะแนนส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่รวมกันระหว่างครู-
 นักเรียน ที่เป็น pooled sample variance

$$Sx^2 = \frac{Sx_1^2 \cdot (N_1 - 1) + Sx_2^2 \cdot (N_2 - 1)}{N_1 + N_2 - 2}$$

$$= \frac{(๐.๖๗๕)^2 (๒๘ - ๑) + (๑.๐๑๓)^2 (๔๘๘ - ๑)}{๒๘ + ๔๘๘ - ๒}$$

$$= \frac{๑๒.๗๕๕ + ๕๑๑.๐๓๒๒}{๕๒๖}$$

$$= ๐.๘๘๕๗๘๗๘$$

$$t = \frac{๔.๒๐๗ - ๓.๖๔๑}{\sqrt{๐.๘๘๕๗๘๗๘ \left(\frac{๑}{๒๘} + \frac{๑}{๔๘๘} \right)}}$$

$$= \frac{๐.๕๖๖}{๐.๑๘๑๐๑๔๘}$$

$$= ๒.๘๖๘๓๖๕๖$$

$$= ๒.๘๖๘$$

(ค่า t .๐๕ จากตาราง ที่ปรับค่าตามวิธีคอคอรานซ์ และคอคมีค่า = ๑.๘๘๗)

ค่า t จากการคำนวณ ๒.๘๖๘ สูงกว่าค่าจากตารางที่ระดับความมีนัยสำคัญ .๐๕ ซึ่งไม่
 รับสมมติฐาน ($H_0: \mu_1 = \mu_2$) ที่ว่า ครู-นักเรียนมีความคิดเห็นไม่แตกต่างกันในกระบวนการ

การเรียน-การสอนเนื้อหาวิชาวิทยาศาสตร์ ในหัวข้อ "การเป็นผู้มีจิตใจกว้างยอมรับทั้ง
ความคิดเห็นของผู้อื่น"

๕. สถิติการปรับแก้ของการทดสอบความแตกต่างในค่าความคิดเห็นของผู้ตอบ
แบบสอบถามจำนวน ๒ กลุ่ม (ครู-นักเรียน) ที่มีจำนวนตัวอย่างประชากรแตกต่างกันมาก ๆ
ใช้วิธีการปรับแก้การทดสอบค่าที ตามวิธีของ คอครานซ์ และคอค (Cochran's and Cock
Correction) ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .๐๕ และชั้นแห่งความเป็นอิสระ (df) = N-1
ดังนี้

$$\text{สูตร} \quad t = \frac{Sx_1^2 \cdot t_1 + Sx_2^2 \cdot t_2}{Sx_1^2 + Sx_2^2}$$

$$Sx_1^2 = \text{ความแปรปรวนของคะแนนส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความคิดเห็นของครู} \\ ๒๕ \text{ คน มีค่า} = (๐.๖๗๕)^2 = ๐.๔๕๕๖$$

$$Sx_2^2 = \text{ความแปรปรวนของคะแนนส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความคิดเห็นของ} \\ \text{นักเรียน } ๔๔๔ \text{ คน มีค่า} = (๑.๐๑๓)^2 = ๑.๐๒๖๒$$

$$t_1 = \text{ค่า } t \text{ จากตารางที่ระดับความมีนัยสำคัญ } .๐๕ \text{ ของครู } df = ๒๔ \text{ มีค่า } \pm ๒.๐๕๕$$

$$t_2 = \text{ค่าจากตารางที่ระดับความมีนัยสำคัญ } .๐๕ \text{ ของนักเรียน } df = ๔๔๔ \text{ มีค่า} \\ \pm ๑.๙๖๐$$

$$\frac{t \cdot 05}{df=N-1} = \frac{(๐.๔๕๕๖)(๒.๐๕๕) + (๑.๐๒๖๒)(๑.๙๖๐)}{๐.๔๕๕๖ + ๑.๐๒๖๒}$$

$$= \frac{๐.๙๓๓๑ + ๒.๐๑๑๓}{๑.๔๘๑๘}$$

$$๑.๙๘๓$$



ภาคผนวก ค.
ผู้ทรงคุณวุฒิ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ก

ตอนที่ ๑ รายชื่อนายทหารและนายตำรวจที่ทำการสัมภาษณ์ระหว่าง มกราคม ๒๕๒๓ ถึง กุมภาพันธ์ ๒๕๒๓

ทหารบก

- ๑. พลโท จิงชัย รัชตะนาวิน อดีตผู้บัญชาการโรงเรียนเตรียมทหาร
- ๒. พลตรี บุพชศักดิ์ คลองทรายโรด ผู้บัญชาการโรงเรียนนายร้อย พระจุลจอมเกล้า และคณะ (ประกอบด้วย นายทหารฝ่ายเสนาธิการ โรงเรียนนายร้อยฯ คือ ผสธ.๑. และ ผสธ.๔.)
- ๓. พลตรี ไพบุญย์ สิริยากร ผู้บัญชาการโรงเรียนเตรียมทหาร

ทหารเรือ

- ๑. พลเรือตรี จินดา ไชยอุดม ผู้บัญชาการโรงเรียนนายเรือ
- ๒. พลเรือตรี สนิท เพ็ญระบิล หัวหน้าฝ่ายศึกษาโรงเรียนนายเรือ
- ๓. นาวาเอกพิเศษ อรุณ ไกรสินธุ์ รองหัวหน้าฝ่ายศึกษาโรงเรียนนายเรือ

ทหารอากาศ

- ๑. พลอากาศตรี จำลอง ปุณณะกิติ ผู้บัญชาการโรงเรียนการบิน กองทัพอากาศ อดีตผู้บัญชาการโรงเรียนนายเรืออากาศ
- ๒. พลอากาศตรี สมโพธิ ปัญญาสุข ผู้อำนวยการกองการศึกษา โรงเรียนนายเรืออากาศ วิทยาลัยการหัวหน้ากองวิชาเทคนิค โรงเรียนนายเรืออากาศ
- ๓. นาวาอากาศตรี ดร.ชาน สมปรีดา อาจารย์ภาควิชาสังคมศาสตร์ โรงเรียนนายเรืออากาศ

ตำรา

๑. พลดำรงตรี สุจินต์ อุทัยวัฒน์ ผู้บังคับการโรงเรียนนายร้อยตำรวจ และคณะ (ประกอบด้วย ผู้กำกับการที่ ๑, ผู้กำกับการที่ ๒)
๒. พันตำรวจเอกพิเศษ ประเสริฐ เกษรมาลา รองผู้บังคับการโรงเรียนนายร้อยตำรวจ
๓. ร้อยตำรวจเอก คร. ทักษิณ ชินวัตร หัวหน้ากองวิจัยและวางแผน กองบัญชาการ กรมตำรวจ

ศูนย์วิทยพัชการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตอนที่ ๒ รายชื่อนายทหารและนายตำรวจที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิ ทำการตรวจสอบความตรง
เชิงเนื้อหาและเชิงโครงสร้างของ เครื่องมือวิจัย ชุดที่ ๑ (ระหว่าง ๑-๓๑
มีนาคม ๒๕๒๓) ประกอบด้วย

ทหารบก

๑. พลเอก ปิยะ สุวรรณพิมพ์ นายทหารนอกราชการ (บ้านาญ)
อดีตผู้อำนวยการโรงเรียนเตรียมทหาร เจ้ากรมศึกษาวิจัย และนายทหารประจำสำนัก
ผู้อำนวยการทหารสูงสุด (อัคราพลเอก)
๒. พลโท ไพจิตร สมสุวรรณ ปลัดบัญชาทหาร กองทัพบก อดีตผู้อำนวยการ
กองการศึกษา โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า

ทหารเรือ

๑. นาวาเอกพิเศษ เสวก ตาคทอง รองผู้อำนวยการโรงเรียนนายเรือ
๒. นาวาเอก พิรัช เถอศิลป์ หัวหน้ากองวิจัยและพัฒนา กองวิชาการ
กรมยุทธศึกษาทหารเรือ

ทหารอากาศ

๑. นาวาอากาศโท คร. แก้ว สงขาว อาจารย์กองวิชาเทคนิค วิชาการ
รองหัวหน้ากองวิชาเทคนิค โรงเรียนนายเรืออากาศ
๒. นาวาอากาศโท อุดร บุรณะจารุ อาจารย์ประจำกองอำนวยการ กอง
การศึกษา โรงเรียนนายเรืออากาศ

ตำรวจ

๑. พลตำรวจตรี เจือ จันทร์เพ็ญ ผู้ช่วยผู้อำนวยการศึกษา กรมตำรวจ
๒. ร้อยตำรวจเอก คร. ประชัย สุวรรณสมบุญ อาจารย์ภาควิชาการตำรวจ
โรงเรียนนายร้อยตำรวจ ปฏิบัติหน้าที่คณะกรรมการ โรงเรียนนายร้อยตำรวจ

ตอนที่ ๓ รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านการศึกษาวិทยาศาสตร์ (ระหว่าง ๕ สิงหาคม ๒๕๒๓ ถึง ๒๐ สิงหาคม ๒๕๒๓) ประกอบด้วย

๑. ดร. สมาน ชาติยานนท์ หัวหน้าสาขาวิชาฟิสิกส์ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.)
๒. ดร. ชงชัย ชิวปรีชา หัวหน้าสาขาวิชาเคมี สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.)
๓. ดร. พิศาล สร้อยขุฑร่า หัวหน้าสาขาวิชาชีววิทยา สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.)
๔. อาจารย์ ยุพา คันทิเจริญ หัวหน้าสาขาวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.)
๕. ดร. โสภี วงศ์ทองเหลือ หัวหน้าสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ (คหกรรมศาสตร์) สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.)
๖. ดร. จริยา สุจาร์กุล ผู้เชี่ยวชาญสาขาวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.)
๗. อาจารย์ มานี จันทวิมล อาจารย์ประจำฝ่ายวิชาการ สำนักงานเลขาธิการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อดีตครองหัวหน้าสาขาวิชาเคมี สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.)
๘. นาวาเอกพิเศษ จุลินทร์ เหลื่อนาค หัวหน้ากองวิชาการโรงเรียนเตรียมทหาร กรมการศึกษาวิจัย กองบัญชาการทหารสูงสุด กระทรวงกลาโหม (หัวหน้าคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรโรงเรียนเตรียมทหาร ปี พ.ศ. ๒๕๒๒)
๙. พันเอก ประเสริฐ ภูสาระ หัวหน้าหมวดวิทยาศาสตร์ กองวิชาการโรงเรียนเตรียมทหาร
๑๐. นาวาอากาศเอก ธวัช คันทิถิตย์ อาจารย์หมวดวิชาวิทยาศาสตร์ กองวิชา โรงเรียนเตรียมทหาร (ผู้แทนหมวดวิชาวิทยาศาสตร์ ในการเป็นกรรมการปรับปรุงหลักสูตรโรงเรียนเตรียมทหาร ปี พ.ศ. ๒๕๒๒)

ภาคผนวก ง
หนังสือขอความร่วมมือในการวิจัย

ศูนย์วิทยพัชร์พยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ที่ กท ๐๓๐๕(๐๗)/๑๐๕๓

ศูนย์วิจัยและพัฒนาการทหาร

๕ มีนาคม ๒๕๒๓

เรื่อง ขอให้ช่วยพิจารณาแบบสอบถาม

เรียน

ด้วยศูนย์วิจัยและพัฒนาการทหารได้ร่วมกับคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ดำเนินการโครงการวิจัยและพัฒนาแบบวัดความถนัดของนักเรียนเตรียมทหาร เพื่อให้ประกอบ
การคัดเลือกส่งไปเรียนต่อในโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า โรงเรียนนายเรือ โรงเรียน
นายเรืออากาศ และโรงเรียนนายร้อยตำรวจ ในการนี้ทางคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัยได้มอบหมายให้ รองศาสตราจารย์ ประคอง กรรณสูต และ ดร.ทวีวัฒน์
ปิทยานนท์ เป็นผู้ทำการวิจัย ซึ่งคณะผู้วิจัยได้ร่างแบบสอบถามดังกล่าวขึ้นเสร็จเรียบร้อยแล้ว
แล้ว ด้วยวัตถุประสงค์เพื่อค้นหาคุณลักษณะ (Characteristics) ของนายทหารและนาย
ตำรวจที่ดี โดยจะนำแบบสอบถามนี้ไปใช้ถามนายทหารและนายตำรวจที่สำเร็จการศึกษาจาก
สถาบันทั้งสี่ แต่เพื่อความรอบคอบก่อนที่จะนำแบบสอบถามนี้ไปใช้ ผู้วิจัยเห็นสมควรให้ผู้ทรง
คุณวุฒิได้พิจารณาให้ความเห็นก่อน

ท่านเป็นผู้หนึ่งที่คณะผู้วิจัยได้คัดเลือกเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ จึงใคร่ขอความร่ำมมือจาก
ท่านได้โปรดพิจารณาให้ข้อคิดเห็นต่อร่างแบบสอบถาม ซึ่งทางคณะผู้วิจัยได้มอบหมายให้
พันตรี คำรง จินตารัตน์ มาติดต่อกับท่านโดยตรง ศูนย์วิจัยและพัฒนาการทหารหวังว่า
คงจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี

ขอแสดงความนับถืออย่างสูง

พลตรี

(สมพันธ์ เรืองไวทยะ)

ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและพัฒนาการทหาร

กองวิจัยและพัฒนาการรบ

โทร. ๓๕๑๐๐๗๗

โรงเรียนเตรียมทหาร

เมษายน ๒๕๒๓

เรื่อง ขอลาความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม

เรียน

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถามความคิดเห็นจำนวน ๑ ชุด

ด้วยข้าพเจ้า พันตรี คำรง จินคาร์ศิริ รักษาการตำแหน่งอาจารย์หมวดวิชา
วิทยาศาสตร์ กองวิชาการ โรงเรียนเตรียมทหาร เป็นผู้เก็บรวบรวมข้อมูลงานวิจัยตาม
หนังสือบันทึกส่วนราชการของ ศวจ.ที่ กท.๐๓๐๘/๖๑๒๔ ลงวันที่ ๔ ก.ย. ๒๑ เรื่อง
ขออนุมัติโครงการวิจัยเพื่อพัฒนาแบบวัดความถนัดของนักเรียนเตรียมทหาร ของศูนย์วิจัย
และพัฒนาการทหาร (วพท.) กรมการศึกษาวิจัย กองบัญชาการทหารสูงสุด กระทรวง
กลาโหม โดยมีรองศาสตราจารย์ประคอง ภรรณสุต แห่งภาควิชาวิจัยการศึกษา คณะ
ครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เป็นผู้ดำเนินการวิจัยร่วมกับ ดร.ทวีวัฒน์ ปิตยานนท์

ความมุ่งหมายของการวิจัยนี้ เพื่อหา เกณฑ์คุณสมบัติและสร้างแบบวัดความถนัด
ของนักเรียนเตรียมทหาร ในการเลือกอาชีพของผู้ที่จะเป็นนายทหารแต่ละเหล่าทัพ และ
นายตำรวจต่อไป ซึ่งงานวิจัยตามโครงการนี้จะมีประโยชน์อย่างมากแก่โรงเรียนเตรียมทหาร
ที่จะได้แนวความคิดในการคัดเลือกนักเรียนเตรียมทหารตามความถนัดไปเป็นนักเรียนใน
รร.จปร., รร.นร., รร.นอ. และ รร.นรต. และจะเป็นการขยายเสนอแนะให้ผู้ศึกษา
ได้เลือกอาชีพของตนเองอย่างถูกต้อง ด้วย

ทาง เจ้าของโครงการวิจัยจึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่านได้โปรดแสดง
ความคิดเห็นในการตอบแบบสอบถาม โดยผู้ดำเนินการงานวิจัยถือว่าความคิดเห็นของท่านเป็น
ความคิดอย่าง เสรีและความคิดเห็นที่เป็นจริงของท่าน จะถือเป็นหลักสำคัญในการอำนวยความสะดวก

ประโยชน์ให้แก่การวิจัยในเรื่องนี้ คำตอบของท่าน ผู้วิจัยจะถือเป็นความลับ โดยนำเสนอ
ผลเป็นส่วนรวม ซึ่งจะไม่กระทบกระเทือนต่อการรับราชการหรือการประกอบอาชีพของท่าน
แต่ประการใด

อนึ่งแบบสอบถามมี ๒ ตอน ขอให้ท่านใดตอบให้ครบถ้วนและเมื่อตอบเสร็จแล้ว
ได้โปรดส่งคืนไปยังผู้เก็บรวบรวมข้อมูลโดยเร็วที่สุด ภายในหนึ่งสัปดาห์หลังจากได้รับแบบ
สอบถาม เพื่องานวิจัย (ขั้นที่ ๑) นี้จะได้สำเร็จลงตามเวลาดำหนด

ผู้วิจัยจึงหวังในความร่วมมือจากท่าน และขอขอบพระคุณอย่างสูงไว้ ณ โอกาส
นี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

ลงชื่อ.....

(พ.ศ. คำรง จินตารัตน์)

รรท. อจ. ววศ. กวช. รร.คท.

ศูนย์วิทยพัทยากร

ป.ล. เมื่อท่านใดตอบแบบสอบถามนี้เสร็จเรียบร้อยแล้วโปรดกรุณาส่งไปที่

- (๑) บุคคลที่ท่านได้รับแบบสอบถามนี้
- หรือ (๒) ส่งทางไปรษณีย์ไปตามเจ้าหน้าที่ใคร่ขอไว้
- หรือ (๓) แจงไปยัง คุณจริยา บุญเจริญ ภาควิชาวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โทรศัพท์ ๒๕๒-๗๐๓๓ (เวดาราชาการ)

คณะครุศาสตร์

ที่ คม / ๒๕๒๓

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาควิชามัธยมศึกษา

๕ สิงหาคม ๒๕๒๓

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อพิจารณาความเหมาะสมของคุณลักษณะที่เกี่ยวกับ
กับหลักสูตรวิทยาศาสตร์

เรียน

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณลักษณะที่ต้องการของตำราจ-ทหาร
จำนวน ๑ ชุด

เนื่องด้วย พันตรี คำรง จินตารักษ์มี นิสิตปริญญาโท ภาควิชามัธยมศึกษา
กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง "ความคิดเห็นของครู-นักเรียน ในโรงเรียนเตรียมทหารเกี่ยวกับ
กับความสอดคล้องของหลักสูตรวิทยาศาสตร์ โรงเรียนเตรียมทหาร กับคุณลักษณะที่ต้องการ
ของตำราจ และทหาร"

จากการศึกษาเบื้องต้นผู้วิจัยได้ค้นหาคุณลักษณะที่ต้องการของตำราจและ
ทหาร(The Required Characteristics of Police and Military Officers)ไว้แล้ว
จึงใคร่ขอความร่วมมือจากท่านช่วยพิจารณาว่าคุณลักษณะใดจะเป็นการเสริมสร้างใน
การเรียนการสอนตามหลักสูตรวิทยาศาสตร์ และเพื่อจะได้นำเอาคุณลักษณะเหล่านั้นไปสร้าง
แบบสอบถามความคิดเห็นสำหรับครูและนักเรียนในโรงเรียนเตรียมทหารต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ด้วยจะเป็นพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถืออย่างสูง

(รองศาสตราจารย์ ดร.ธีระชัย ปุณณโชติ)

ภาควิชามัธยมศึกษา

หัวหน้าภาควิชามัธยมศึกษา

โทร. ๒๕๒๐๗๖๘

ที่ ทม. ๐๓๐๘/๑๒๓๖๘

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

๒๒ สิงหาคม ๒๕๖๓

เรื่อง ขอความร่วมมือในการวิจัย

เรียน ผู้บัญชาการโรงเรียนเตรียมทหาร

เนื่องด้วย พันตรี คำรง จินการัทมี นิสิตปริญญาโทบัณฑิต ภาควิชามัธยมศึกษา กำลังดำเนินการวิจัยเรื่อง "ความคิดเห็นของครูนักเรียน ในโรงเรียนเตรียมทหารเกี่ยวกับความสอดคล้องของหลักสูตรวิทยาศาสตร์ โรงเรียนเตรียมทหารกับคุณลักษณะที่ต้องการของตำรวจและทหาร" ในการนี้ นิสิตจำต้องทำการสำรวจเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยการแจกแบบสอบถามแก่ครู และนักเรียนของโรงเรียนเตรียมทหาร

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านให้นิสิตได้เข้าพบเพื่อเรียนชี้แจงรายละเอียดด้วยตนเอง และขอได้โปรดพิจารณาอนุมัติให้นิสิตได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลดังกล่าว ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ทางวิชาการ

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย หวังอย่างยิ่งในความกรุณาจากท่าน และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถืออย่างสูง

(รองศาสตราจารย์ ดร.สุประคิษฐ์ มุนนาค)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

แผนกมาตรฐานการศึกษา

โทร. ๒๕๒๕๕๖

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

๑ กันยายน ๒๕๒๓

เรื่อง ขอความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม

เรียน

สิ่งที่ส่งมาควย แบบสอบถามจำนวน ๑ ชุด

ควยกระแฉม พันตรี คำรง จินตารัศมี นิสิตบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กำลังทำการวิจัยเรื่อง "ความคิดเห็นของครูและนักเรียนโรงเรียนเตรียมทหาร เกี่ยวกับความสอดคล้องของหลักสูตรวิทยาศาสตร์ โรงเรียนเตรียมทหารกับคุณลักษณะที่ต้องการของตำรวจและทหาร" ในการดำเนินการวิจัยนี้ ผู้วิจัยใครขอความอนุเคราะห์จากท่านซึ่งเป็นผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องอยู่กับการใช้หลักสูตรวิทยาศาสตร์ โรงเรียนเตรียมทหาร ได้แสดงความคิดเห็นในการตอบแบบสอบถามนี้ โดยผู้วิจัยถือว่าความคิดเห็นของท่านเป็นความคิดเห็นอย่างเสรี และความคิดเห็นที่เป็นจริงของท่านจะถือเป็นหลักสำคัญในการอำนวยความสะดวกให้แกการวิจัยในเรื่องนี้ คำตอบของท่านผู้วิจัยจะถือเป็นความลับ โดยนำเสนอผลเป็นส่วนรวม เพื่อใช้เป็นประโยชน์ในการศึกษาเท่านั้น

จึงหวังเป็นอย่างยิ่งว่า จะได้รับความร่วมมือจากท่านและขอขอบคุณล่วงหน้า
มา ณ โอกาสนี้ควย

ขอแสดงความนับถือ

ลงชื่อ พ.ศ.

(คำรง จินตารัศมี)



๒๖๑.

ประวัติผู้วิจัย

พันตรี คำรง จินตารักษ์มี เกิดเมื่อวันที่ ๑๙ สิงหาคม พ.ศ. ๒๔๔๐ ที่จังหวัด นครศรีธรรมราช สำเร็จการศึกษา อนุปริญญาวิทยาศาสตร์ ปีการศึกษา ๒๕๐๓ และ สำเร็จการศึกษาปริญญาตรุศาสตร์บัณฑิต ปีการศึกษา ๒๕๐๕ จากจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เข้าศึกษาในบัณฑิตวิทยาลัย เมื่อปีการศึกษา ๒๕๒๑ ปัจจุบันดำรงตำแหน่งรักษาการ อาจารย์หมวดวิชาวิทยาศาสตร์ กงวิชาการ โรงเรียนเตรียมทหาร

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย