

บรรณานุกรม

ภาษาไทย

กระทรวงศึกษาธิการ. หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว, 2520.

_____. หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว, 2524.

ทัศนีย์ พงษ์ชลธาร. "การสร้างแบบสอบความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น." วิทยานิพนธ์ปริญญาโท มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2518.

นฤมล ยุทธาคม. "อิทธิพลของการสอนโดยการทดลองแบบกำหนดแนวทางกับการทดลองแบบไม่กำหนดแนวทางต่อความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1." วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2522.

นวลจิตต์ โชตินันท์. "ความสัมพันธ์ระหว่างการอ่านวารสารทางวิทยาศาสตร์กับเจตคติทางวิทยาศาสตร์และเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายสายสามัญ ในกรุงเทพมหานคร." วิทยานิพนธ์ปริญญาโท มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2524.

บงอร พิรพัฒน์. "ความนิยมของเด็กวัยรุ่นต่อโปรแกรมการศึกษาทางโทรทัศน์." วิทยานิพนธ์ปริญญาโท มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2516.

เบญจมาศ ธัญญาภรณ์. "ความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมการสอนวิทยาศาสตร์ของครูกับความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2." วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2524.

- ปฏิพัทธ์ กระแสอินทร์. "อิทธิพลของภาพยนตร์โทรทัศน์ที่มีต่อพฤติกรรมของเด็กวัยรุ่น." วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศึกษ แผนกวิชาโสตทัศนศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2509.
- ประคอง กรรณสูต. "สถิติเพื่อการวิจัยทางสังคมศาสตร์." ภาควิชาวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2524.
- ประสิทธิ์ บัวคลี่. "การศึกษาเปรียบเทียบความวิตกกังวล ความเกรงใจและความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนไทยในต่างจังหวัด ในกรุงเทพฯ และนักเรียนนานาชาติ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3." วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศึกษ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2514.
- ไพเราะ ทิพย์ทัศน์. "การคิดสร้างสรรค์วิทยาศาสตร์ทางชีวภาพ." วิทยาศาสตร์ 34 (มกราคม 2523): 69-71.
- ภาวดี ธนุเทพ. "การสร้างสมการทำนายความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ จากความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับลักษณะและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์." วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศึกษ ภาควิชามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2526.
- ลัดดา อุตสาหะ. "ความสัมพันธ์ระหว่างความคิดสร้างสรรค์เชิงวิทยาศาสตร์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย." วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศึกษ แผนกวิชามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2518.
- ศิริรัตน์ เจริญศักดิ์. "ความสนใจรายการโทรทัศน์ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย." วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศึกษ แผนกวิชาโสตทัศนศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2513.
- สมศรี ศรีประไพ. "อิทธิพลของสื่อมวลชนที่มีต่อการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ในจังหวัดพระนครและธนบุรี." วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศึกษ ภาควิชาโสตทัศนศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2513.

- สัญญา สัญญาวิวัฒน์ และ สุภัตรา เพชรมนี่. บทบาทของสื่อมวลชนที่มีต่อการดำรงชีวิตของประชาชนในเขตกรุงเทพมหานคร. กรุงเทพมหานคร: ฝ่ายวิจัยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2526.
- สุปรียา ลำเจียก. "สัมพันธภาพระหว่างระดับสติปัญญา ความคิดสร้างสรรค์และผลสัมฤทธิ์วิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2." วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต แผนกวิชามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2522.
- สุดมาลี กาญจนชาติศรี. "การศึกษาพัฒนาการความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนอายุ 11-15 ปี ในเขตกรุงเทพมหานคร." วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2516.
- สุวิมล ชอบทำกิจ. "ความสัมพันธ์ระหว่างทัศนคติเชิงวิทยาศาสตร์และความคิดสร้างสรรค์ ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย เขตการศึกษา 2." วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2523.

ภาษาอังกฤษ

- Anastasi, Anne. Psychological Testing. 3d ed. New York: The Macmillan Company, 1968.
- Blum, Abraham. "Science Magazines for Youth in Five Countries—Different Approaches." Science Education 65 (January 1981): 65-70.
- ✓ Bogner, Donna Jean. "Creative Processing Correlates of Scientific and Artistically Creative Gifted Adolescents." Dissertation Abstracts International 42 (January 1983): 3100A.
- Butcher, H.J. Human Intelligence: Its Nature and Assessment. London: Methuen, 1968.

- Crockenberg, Susan B. "Creativity Test: A Boon or Boondoggle For Education." Review of Educational Research 42 (No 1 1972): 27-45.
- Cronbach. Essentials of Psychological Testing. 3d ed. New York: Harper International Edition, 1970.
- Downie and Heath. Basic Statistical Methods. 3d ed. Singapore: Times Printers, 1970.
- Evans, Ellis D. and McCandless, Boyd R. Children and Youth Psychosocial Development. New York: Holt, Rinehart and Winston, 1978.
- Gowan, John C. and Bruch, Catherine B. The Academically Talented Student and Guidance. Boston: Houghton Mifflin Company, 1971.
- Guilford, J.P. "Traits of Creativity." In Creativity, pp. 167-188. Edited by P.E. Vernon, Harmondsworth, Middlesex: Penguin Books, 1980.
- Hopkins and Stanley. Educational and Psychological Measurement and Evaluation. 6th ed. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall, 1981.
- Kneller, George F. The Art and Science of Creativity. New York: Holt, Rinehart and Winston, 1965.
- ✓ Logan, Lilian M. and Logan, Virgil G. Design for Creative Teaching. Toronto: McGraw-Hill of Canada, 1971.
- Lytton, Hugh. Creativity and Education. London: Routledge and Kegan Paul, 1971.

Moravcsik, Michael J. "Creativity in Science Education." Science Education 65 (No. 2 1981): 221-227.

Nunnally, Jum C. Introduction to Psychological Measurement. New York: McGraw-Hill Book Company, 1970.

Ólive, Helen. "A Note on Sex Different Adolescent Disergent Thinking." Journal of Psychology 82 (June 1972): 39-42.

/// Parnes, S.J. "Education and Creativity." In Creativity, pp. 341-354. Edited by P.E. Vernon, Harmondsworth, Middlesex: Penguin Books, 1980.

Pierce, Catherine Louise. "The Relationship of Television Viewing, Reading and the Home Environment to Children's Creativity, Creative writing and Writing Ability." Dissertation Abstracts International 43 (January 1983): 2146-A.

Suárez, Cepada Yolanda. "The Effects of Television on Children: A Puertorican Study." Dissertation Abstracts International 42 (June 1982): 4980-A.

Taylor, Calvin W. and Barron, Frank. Scientific Creativity: Its Recognition and Development. 2d. ed. New York: John Wiley and Sons, 1964.

Taylor, D.W. "Variables Related to Creativity and Productivity." In Scientific Creativity: Its Recognition and Development, 2d. ed. pp. 228-250. Edited by Calvin W. Taylor and Frank Barron. New York: John Wiley and Sons, 1964.



Tichnor, Phillip James. "Communication Knowledge of Science in Adult Population in United State." Dissertation Abstracts International 26 (September 1965): 1628A.

Torrance, E. Paul. Guiding Creative Talent. New Delhi: Prentice Hall of India, 1962.

Vernon, P.E., ed. Creativity. Harmondsworth, Middlesex: Penguin Books, 1980.

Witty, Paul. "Who Are the Gifted?" In Education for the Gifted. pp. 41-63. Edited by Nelson B. Henry. Chicago: The University of Chicago Press, 1958.

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ก.

แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์

ชื่อ-สกุล.....	เพศ.....
โรงเรียน.....	ชั้น.....
โปรแกรม.....	

คำแนะนำในการตอบ

1. คำถามทั้งหมดมี 4 ข้อ ทำในกระดาษคำถามนี้ทุกข้อ
2. นักเรียนจะได้คะแนนสูงถ้านักเรียนตอบได้มากและตอบได้แปลกกว่าคนอื่น
3. คำถามแต่ละข้อให้เวลานักเรียนตอบขอละ 10 นาที ถ้านักเรียนได้ยื่นสัญญาณหมดเวลาให้หยุดทำทันที แล้วเตรียมทำข้อต่อไป
4. เขียนชื่อ-สกุล เพศ โรงเรียน ชั้นและโปรแกรม ให้เรียบร้อยก่อนลงมือทำ

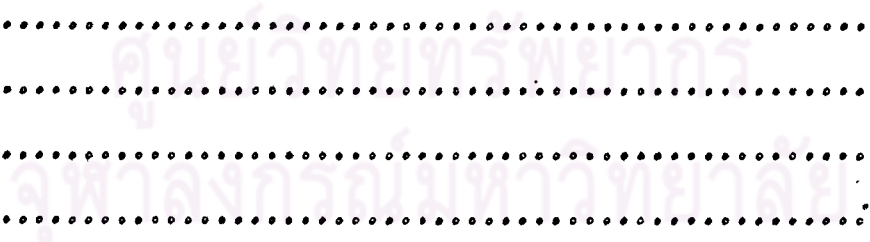
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์

1. ให้นักเรียนบอกสิ่งๆที่เหมือนกันระหว่าง กลี้อ กับ น้ำตาลทราย มากที่สุดเท่าที่ นักเรียน จะคิดได้

คำตอบ

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.
- 7.
- 8.
- 9.
- 10.



2. ในเวลากลางคืน ถ้าคนบนโลกมองไม่เห็นดวงจันทร์อีกเลย นักเรียนคิดว่าปรากฏการณ์นี้จะเกิดจากสาเหตุใดได้บ้าง

คำตอบ

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.
- 7.
- 8.
- 9.
- 10.
- 11.



- 3. ถ้านักเรียนจับแมลงวันใดตัวหนึ่ง นักเรียนจะนำแมลงวันตัวนี้ไปทำการทดลองในเรื่องใดได้บ้าง อธิบายวิธีการทดลองมาด้วย

คำตอบ

- 1. การทดลองเรื่อง
วิธีการทดลอง
.....
.....
- 2. การทดลองเรื่อง
วิธีการทดลอง
.....
.....
- 3. การทดลองเรื่อง
วิธีการทดลอง
.....
.....
- 4. การทดลองเรื่อง
วิธีการทดลอง
.....
.....
- 5. การทดลองเรื่อง
วิธีการทดลอง
.....
.....

4. นักเรียนคิดว่า ในอีก 100 ปีข้างหน้ามนุษย์จะใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ไปคิดประดิษฐ์เครื่องมือ เครื่องใช้ อะไรได้อีกบ้าง จงบอกรายละเอียดของเครื่องมือชิ้นนั้นเท่าที่จะทำได้

คำตอบ

- 1.

- 2.

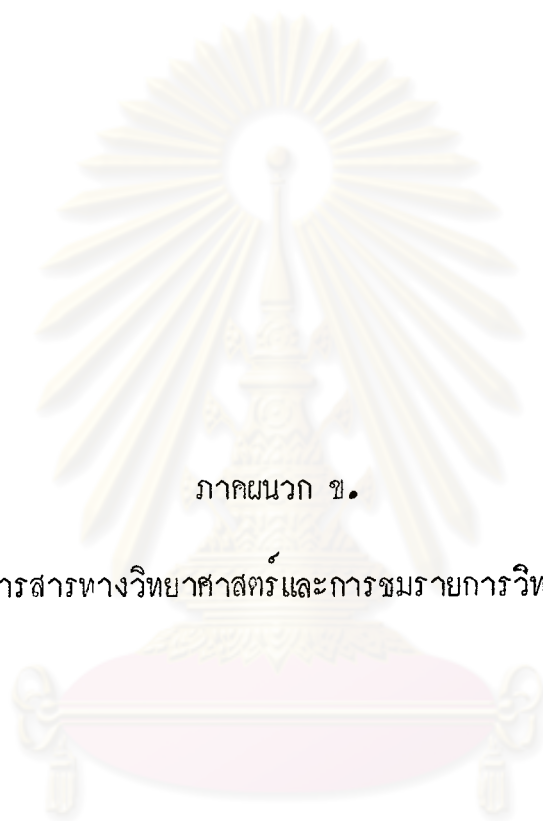
- 3.

- 4.

- 5.

- 6.

- 7.



ภาคผนวก ข.

แบบสำรวจการอ่านวารสารทางวิทยาศาสตร์และการชมรายการวิทยาศาสตร์ทางโทรทัศน์

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบสำรวจการอ่านวารสารทางวิทยาศาสตร์
และการชมรายการวิทยาศาสตร์ทางโทรทัศน์

ชื่อ-สกุล..... เพศ.....
 โรงเรียน..... ชั้น.....
 โปรแกรม.....

คำแนะนำในการตอบ

ในแบบสำรวจนี้จะมีชื่อวารสารทางวิทยาศาสตร์และชื่อรายการวิทยาศาสตร์ทางโทรทัศน์
 อยู่ทางซ้าย ให้นักเรียนเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องเสกกลทางด้านขวาให้ตรงกันตามความ
 เป็นจริงที่นักเรียนได้อ่านวารสารหรือชมรายการนั้น ๆ เช่น ถ้านักเรียนอ่านวารสาร
 "วิทยาศาสตร์" เป็นประจำแต่ไม่เคยอ่านวารสาร "เพื่อนเกษตรกร" เลยก็ใส่เครื่องหมายดังนี้

๘/๗๖

ชื่อวารสาร	การอ่านวารสาร				
	เป็นประจำ	ค่อนข้างบ่อย	เป็นครั้งคราว	น้อยมาก	ไม่เคยเลย
1. วิทยาศาสตร์	✓				
2. เพื่อนเกษตรกร					✓

แบบสำรวจการอ่านวารสารทางวิทยาศาสตร์
และการชมรายการวิทยาศาสตร์ทางโทรทัศน์

การอ่านวารสารทางวิทยาศาสตร์

ชื่อวารสาร	การอ่านวารสาร				
	เป็นประจำ	ค่อนข้างบ่อย	เป็นครั้งคราว	น้อยมาก	ไม่เคยเลย
1. กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์					
2. การถ่ายภาพและการพิมพ์					
3. การอนามัยและสิ่งแวดล้อม					
4. เกษตรกรไทย					
5. เกษตรวันนี้					
6. เกษตรสัมพันธ์					
7. แกนเกษตร					
8. ใกล้เคียง					
9. ขาวสารการชนิต					
10. ขาวสารไม่ประดับ					
11. คอมพิวเตอร์					
12. คุ้นมือ					
13. จดหมายชาวสภาวะแวดล้อม					
14. วิทยุภณวิทยาศาสตร์					
15. ขาวขาน					
16. เวมิคอนคักเตอร์อิเล็กทรอนิกส์					
17. ทัษะ					
18. เทคโนโลยี					

การอ่านวารสารทางวิทยาศาสตร์ (ต่อ)

ชื่อวารสาร	การอ่านวารสาร				
	เป็นประจำ	ค่อนข้างบ่อย	เป็นครั้งคราว	น้อยมาก	ไม่เคยเลย
19. ชรรมาชาติ					
20. โนวา					
21. เบ้าหวาน					
22. ปัญญา					
23. เบ็ดโลกเทคโนโลยี					
24. พีรสวน					
25. เพื่อนเกษกร					
26. เพื่อนไก่					
X 27. เพื่อนเรียน ม.ต้น					
✓ 28. เพื่อนเรียนวิทย์					
29. เพื่อนสัตว์เลี้ยง					
30. แพทย์					
✓ 31. โฟโต้					
32. โฟโตสแอนด์กราฟโฟ					
33. ภาพถ่าย					
34. โภชนาการสาร					
✓ 35. มิตีที่ 4					
36. เมคแคเนิค					
✓ 37. แมค ม.ต้น					
✓ 38. แมค ม.ปลาย					

การอ่านวารสารทางวิทยาศาสตร์ (ต่อ)

ชื่อวารสาร	การอ่านวารสาร				
	เป็นประจำ	ค่อนข้างบ่อย	เป็นครั้งคราว	น้อยมาก	ไม่เคยเลย
✓39. แม่และเด็ก					
40. เรียนดี					
41. ลูกรัก					
✓42. โลกวิทยาศาสตร์					
✓43. วิทยาศาสตร์					
44. วิทยาศาสตร์การอาหาร					
45. วิทยาศาสตร์เกษตร					
46. วิทยาศาสตร์ไทย					
47. วิทยาศาสตร์มหัศจรรย์					
✓48. วิศวกรรมสาร					
49. สกอลลาร์					
✓50. สงคราม					
51. สเทรีโอ					
✓52. สมรภูมิ					
53. สวนสัตว์					
✓54. สารสิ่งแวดลอม					
55. สุขภาพ					
✓56. หมอชาวบ้าน					
57. อนุรักษ์ดินและน้ำ					
58. ออกีโอวิทซ์					

การอ่านวารสารทางวิทยาศาสตร์ (ต่อ)



ชื่อวารสาร	การอ่านวารสาร				
	เป็นประจำ	ค่อนข้างบ่อย	เป็นครั้งคราว	น้อยมาก	ไม่เคยเลย
59. อากาศวิทยา					
60. อาหาร					
61. อาหารและสุขภาพ					
62. อินทิเกรทอิเลคทรอนิกส์					
✓ 63. อิเล็กทรอนิกส์					
✓ 64. อิเล็กทรอนิกส์					
65. อิเล็กทรอนิกส์เวิลด์					
✓ 66. ไฮไฟ-สเตอริโอ					
67. อื่น ๆ (โปรดระบุ)					
.....					
.....					
.....					

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การชมรายการวิทยาศาสตร์ทางโทรทัศน์

ชื่อรายการ	การชมรายการโทรทัศน์				
	เป็นประจำ	ค่อนข้างบ่อย	เป็นครั้งคราว	น้อยมาก	ไม่เคยเลย
✓ 1. การบินไทยไขจักรวาล (5)					
✓ 2. ข่าวเกษตรกร (7)					
✗ 3. คุณขอมมา (3)					
✓ 4. คุณครองผู้บริโภคน (9)					
✓ 5. ชีวิตกับธรรมชาติ (5)					
✓ 6. ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม (7)					
✓ 7. ชีวิตสัตว์ (9)					
✗ 8. ซิงเกอร์ใหม่ (3)					
✓ 9. ซิงเกอร์เวลาด (7)					
✗ 10. ดิสนีย์แลนด์แดนมหัศจรรย์ (3)					
✓ 11. ตลาดนัดคนเก่ง (9)					
✓ 12. ท่องไปในโลกกว้าง (5)					
13. ท่องโลกกว้างกับโรบินสัน (3)					
✓ 14. หนึ่งนาทีเพื่อชีวิต (9)					
✓ 15. ปัญหาชีวิตและสุขภาพ (9)					
16. เพื่อผู้บริโภค (9)					
17. แพทย์ (7)					
18. วิกส์วิทยา (3)					
✓ 19. วิทยาพรรณ (7)					
✓ 20. วิทยาศาสตร์ปริทรรศน์ (5)					

การชมรายการวิทยุศาสตร์ทางโทรทัศน์ (ต่อ)

ชื่อรายการ	การชมรายการโทรทัศน์				
	เป็นประจำ	ค่อนข้างบ่อย	เป็นครั้งคราว	น้อยมาก	ไม่เคยเลย
✓ 21. สถาบันพระเวียง (5)					
22. สารานุกรมสุข (9)					
23. สารคดีปกิณพิกการสากล (3)					
24. สารคดีเพื่อเกษตรกร (9)					
25. สดสัปดาห์กับไบกอน (3)					
✗ 26. หมอประจำบ้าน (7)					
27. หองแพทย์ (5)					
✓ 28. ไอคิว 180 (9)					
29. อื่น ๆ (โปรดระบุ)					
.....					
.....					
.....					



ภาคผนวก ค.

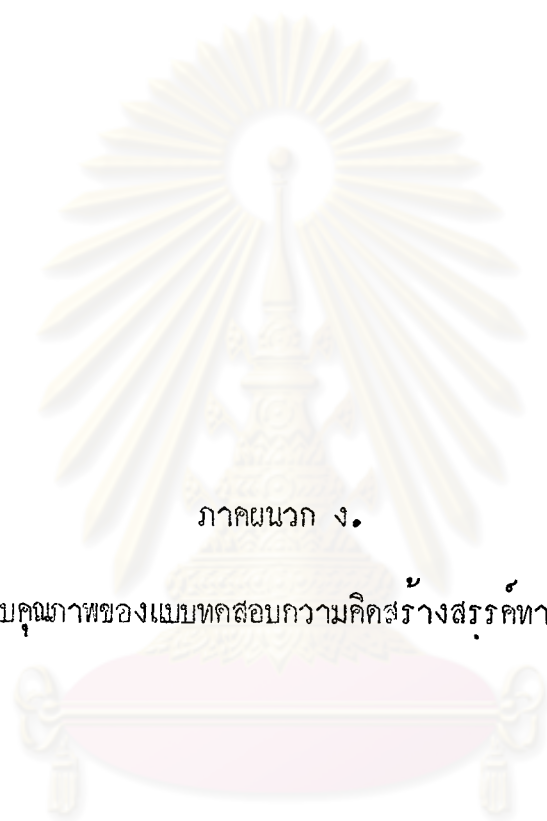
รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิที่พิจารณาความตรงตามเนื้อหาของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ทาง
วิทยาศาสตร์ มีดังนี้

1. รองศาสตราจารย์ ดร.ไพเราะ ทิพย์ทัศน์ คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์-
มหาวิทยาลัย
2. รองศาสตราจารย์ ดร.มาร์ก ตามไท คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์-
มหาวิทยาลัย
3. รองศาสตราจารย์ สุภาพรณ โศภนจรัส คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
4. อาจารย์พรทิพา เฮอร์แมน กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ง.

การตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์

ความตรงร่วมสมัย (Concurrent Validity) ความตรงร่วมสมัยหาจากความสัมพันธ์
สหสัมพันธ์ระหว่างแบบวัดที่สร้างขึ้นใหม่กับแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของ
ทัศนีย์ พลเกษชลาธาร ดังสูตร

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - \sum X \sum Y}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

r_{xy} = สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างแบบวัดทั้ง 2 ชุด

N = จำนวนนักเรียนทั้งหมด

$\sum X$ = ผลรวมของคะแนนของแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์
ของ ทัศนีย์ พลเกษชลาธาร

$\sum Y$ = ผลรวมของคะแนนของแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์
ที่สร้างขึ้นใหม่

(Downie and Heath 1970: 93)

$$\begin{aligned} \text{แทนค่า } r_{xy} &= \frac{(48 \times 222623) - (2474)(4184)}{\sqrt{[48 \times 135360 - (2474)^2][48 \times 383614 - (4184)^2]}} \\ &= \frac{10685904 - 10351216}{\sqrt{(6497280 - 6120676)(18413472 - 17505856)}} \\ &= \frac{334688}{\sqrt{(376604)(907616)}} \\ &= \frac{334688}{952.689 \times 613.680} \\ &= 0.572 \end{aligned}$$

ความเที่ยง (Reliability) ความเที่ยงหาจากสูตรสัมประสิทธิ์อัลฟา

$$r_{\infty} = \frac{n}{n-1} \left(1 - \frac{\sum s_i^2}{s_x^2}\right) \quad (\text{ประคอง กรรณสูตร 2524: 62})$$

เมื่อ r_{∞} = สัมประสิทธิ์ของความเที่ยง

n = จำนวนข้อในแบบวัด

$\sum s_i^2$ = ผลรวมความแปรปรวนของแต่ละข้อ

s_x^2 = ความแปรปรวนของแบบวัดทั้งหมด

$$\text{แทนค่า } r_{\infty} = \frac{4}{3} \left(1 - \frac{203.662}{393.930}\right)$$

$$= \frac{4}{3} (1 - 0.517)$$

$$= \frac{4}{3} \times 0.483$$

$$= 0.644$$

การหาความแตกต่างระหว่างมัธยฐานเลขคณิตของกลุ่มเก่งและกลุ่มอ่อน จากสูตร

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{s_1^2 + s_2^2/n}} \quad df = n_1 + n_2 - 2$$

(Downie and Heath 1970: 185)

$$\text{ขอ } t = \frac{32.230 - 18.076}{\sqrt{52.946 + 38.071/13}}$$

$$= \frac{14.154}{2.645} = 5.351$$

$$\begin{aligned} \text{ข้อ 2 } t &= \frac{21.076 - 12}{\sqrt{28.071 + 20.615/13}} \\ &= \frac{9.076}{1.935} = 4.690 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{ข้อ 3 } t &= \frac{21.923 - 11.769}{\sqrt{28.224 + 22.792/13}} \\ &= \frac{10.154}{1.980} = 5.128 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{ข้อ 4 } t &= \frac{36.692 - 24.076}{\sqrt{26.674 + 55.147/13}} \\ &= \frac{12.616}{2.508} = 5.030 \end{aligned}$$

ข้อสอบทุกข้อสามารถจำแนกกลุ่มเก่งกับกลุ่มอ่อนได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก จ.

รายชื่อโรงเรียนที่นักเรียนเป็นตัวอย่างประชากร

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

โรงเรียนที่นักเรียนเป็นตัวอย่างประชากร ได้แก่

1. โรงเรียนหญิง
 - 1.1 โรงเรียนสตรีมหาพฤฒาราม
 - 1.2 โรงเรียนสายปัญญา
2. โรงเรียนชาย
 - 2.1 โรงเรียนปทุมคงคา
 - 2.2 โรงเรียนวัดบวรนิเวศ
 - 2.3 โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย
3. โรงเรียนสหศึกษา
 - 3.1 โรงเรียนชิโนรสวิทยาลัย
 - 3.2 โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษา
 - 3.3 โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการ
 - 3.4 โรงเรียนเทพศิลา
 - 3.5 โรงเรียนมัธยมวัดเทพศิรินทร์
 - 3.6 โรงเรียนยานนาวาเวชวิทยาคม
 - 3.7 โรงเรียนวัดบวรนิเวศ
 - 3.8 โรงเรียนวัดบวรเมตตา
 - 3.9 โรงเรียนวัดหนองจอก

ประวัติผู้เขียน

นางสาว ชุจิตร คันนอรรถเวทิน เกิดที่กรุงเทพฯ สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี
จากคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยและศึกษาศาสตร์ระดับปริญญาโทที่คณะครุศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปัจจุบันรับราชการเป็นอาจารย์ ในหมวดวิชาวิทยาศาสตร์ที่โรงเรียน
บดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) กรุงเทพมหานคร



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย