# บรรณานุกรม


การศึกษา, สมาคม. แนวคิดเรื่องการมัธยมศึกษา. จุลสารสมาคมการศึกษา พระนคร, 2503.

กลิฟฟอร์ด พี. โร่วอิด. การทดสอบเพื่อแนะแนว. แปลจาก Guidance Testing โดยหน่วยศึกษานิเทศก์กรมการฝึกหัดครู กรมการฝึกหัดครู กระทรวงศึกษาธิการ, 2510.

จิต เอียดสังข์. "การพัฒนาข้อทดสอบความถนัดเชิงกลสำหรับนักศึกษาวิทยาลัยครูอาชีวศึกษา ( The Development of A Test for Determining Mechanical Aptitudes of Students of the Vocational Teacher Training College)." วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต แผนกวิจัยการศึกษา จุฬาลงกรณมหาวิทยาลัย, 2511. (อัดสำเนา).

ชวาล แพรัตกุล. "ความหมายของความถนัด," พัฒนาวัดผล, 5 (กุมภาพันธ์, 2512), 12.

ชวาล แพรัตกุล. เทคนิคการวัดผล. พระนคร: วัฒนาพานิช, 2508.

ชวาล แพรัตกุล, วิลาศ สิงหวิสัย และ วัน สังข์สอาด. " รายงานความก้าวหน้าของโครงการสร้างแบบทดสอบมาตรฐานความถนัดทางการเรียน," เอกสารวิจัย. ฉบับที่ 1 สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา คณะวิชาวิจัยการศึกษา วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร (2508), 69 หน้า.

พจน์ สะเพียรชัย. "วัยและความสามารถทางสมองของคนเกี่ยวข้องกันอย่างไร," ศูนย์ศึกษา, 2 (กันยายน, 2511), 43-44.

พจน์ สะเพียรชัย และคณะ. " การสร้างแบบทดสอบความถนัดและแบบสำรวจบุคลิกภาพสำหรับคัดเลือกผู้นำเยาวชนในท้องถิ่น," รายงานการวิจัย. 2512. (อัดโรเนียว).

สำนักงานแบบทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา. " รายงานการสร้างแบบทดสอบความถนัดเชิงกล," เอกสารการวิจัย. ฉบับที่ 8 (2506), 25 หน้า.

สหัส สุขะเดชะ. "การสร้างแบบทดสอบความถนัดในการเรียนสำหรับนักเรียนที่จบชั้นประถมปีที่ 4 และความถนัดในการเรียนของนักเรียนชั้นประถมปีที่ 5 ( The Construction of a Scholastic Aptitude Test for Prathom 4 Students and the Scholastic Aptitude Test of Prathom 5 Students)," วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต สาขาจิตวิทยาพัฒนาการ วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร, 2509. (อัดสำเนา).

BIBLIOGRAPHY

Alvi, Sabir Ali. " Traditional and 'Culture Fair' Aptitude Test Performance of College Students from Different Academic and Cultural Backgrounds," Dissertation Abstracts. 24 (1964), 2275 - 2776.

Anastasi, Anne. Differential Psychology. 3rd ed. New York: The MacMillan Company, 1970.

Anastasi, Anne. Psychological Testing. 3rd ed. New York: The MacMillan Company, 1968.

Bae, Agnes Y. " The Prediction of the Learning of Chemistry Among Eleventh Grade Girls Through the Use of the Stepwise and Doolittle Techniques," Educational and Psychological Measurement. 27 (1967), 1131 - 1136.

Bennett, G.K., Seashore, H.G., & Wesman, A.G. Manual for the Differential Aptitude Test. 4th ed., New York: The Psychological Corporation, 1966.

Bingham, Water Van Dyke. Aptitudes and Aptitude Testing. New York: Harper and Brothers, 1937.

Cohen, Louis. "An Evaluation of a Technique to Improve Space Perception Abilities Through the Construction of Models by Students in a Course in Solid Geometry," Dissertation Abstracts. 21(1960), 1136.

Cronbach, Lee J. Essential of Psychological Testing. 2nd ed., Tokyo: John Weatherhill, Inc., 1966.

De Cecco, John P. The Psychology of Learning and Instruction: Educational Psychology. New Jersey: Prentice-Hall Inc. Englewood Cliffs, 1968.

Elton, C.F., and Morris, Donald. "The Use of DAT in A Small Liberal Arts College," Journal of Educational Research. 50(1956), 139 - 143.

Ewald, H.H. " The Relationship of Scores on the DAT to Scholarship in High School and College," Dissertation Abstracts. Vol. XXII (1961), p. 800.

Frandsen, A.N. Educational Psychology: Principles of Learning in Testing. New York: McGraw Hill Book Company,Inc.,1957.

Frankel, Edward. "A Comparative Study of Achieving and Underachieving High School Boys of High Intellectual Ability," Dissertation Abstracts. 20(1959), 956 - 957.

Garrett, Henry E. Statistics in Psychology and Education. Bombay: Vakils Feffer and Simons Private Ltd., 1969.

Garrett, Henry E. Testing for Teachers. New York: American Book Company, 1959.

Gray, Bernard. " The Differential Aptitude Tests in a Military Academic Setting." Journal of Educational Research. 58 (1965), 352 - 354.

Green, R.L., and Farquhar, William W. "Negro Academic Motivation and Scholastic Achievement," Journal of Educational Psychology. 56(1965), 241 - 243.

Green, H.A., Jorgensen, A.N. & Gerberich, J.R. Measurement and Psychological Evaluation in Secondary School, 2nd ed. New York: Longmans & Green Co., 1953.

Guilford, J.P. Fundamental Statistics in Psychology and Education. 3 rd ed. New York: McGraw-Hill Book Company, Inc., 1956.

Guilford, J.P. The Nature of Human Intelligence. New York: McGraw-Hill, 1967.

Guilford, J.P., Hoephner, R. & Peterson Hugh. " Predicting Achievement in Ninth Grade Mathematics From Measures of Intellectual Aptitude Factors," Educational and Psychological Measurement. 25(1965), 659 - 681.

Hascall, Edward Jr. "Predicting Success in High School Foreign Language Study," Dissertation Abstracts. 19(1959), 3245.

Jones, C.W., and McMillan, D. " Engineering Freshman Norms for the DAT Mechanical Reasoning and Space Relations Tests Utilizing Fifteen- Minute Time Limits," Educational and Psychological Measurements. 25(1965), 459 - 464.

McNemar, Q. Psychological Statistics. 3rd ed. New York: John Wiley and Sons, Inc., 1962.

Myers, Maurice. " A Comparison of Differential Aptitude Test Patterns of Junior College Students in Five Semi-Professional Fields," Dissertation Abstracts. 19(1958), 3218.

Oakes, Federick Jr." The Construction of Certain Variables to the Academic Achievement of Gifted Seventh Grade Students in an Accelerated General Science Curriculum," Dissertation Abstracts. 20(1960), 4002 - 4003.

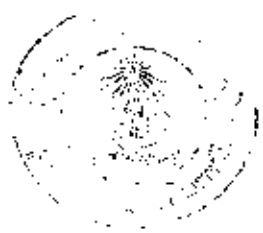
Pippert,R.R. "The Prediction of the Correctness of Post-High School Written Language Performance," Dissertation Abstracts. 20(1959), 2104.

Remmers, H.H. and Gage, N.L. Educational Measurement and Evaluation rev. ed., New York: Harper & Brothers, 1955.

Shertzer, Bruce and Shelley C. Stone. Fundamental of Guidance. Boston: Houghton Mifflin Company, 1966.

Sommers, Mildred Emily. "A Comparative Study of Two Grouping Procedures in the Junior High School on Measures of Ability and Achievement in Mathematics and English," Dissertation Abstracts. 21(1960), 1115 - 1116.

Stefflre, Buford. Theories of Counseling. New York: McGraw-Hill Book Company, 1956.



Vernon, P.E. The Structure of Human Abilities. rev. ed. London: Methuen, 1960.

Wrightstone, J.W., Justman, J. & Robbins, Irving. Evaluation in Modern Education. New York: American Book Company, 1956.

ภาคผนวก

## สูตรสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สูตรการคำนวณหาคะแนนเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

1.1 $$\bar{X} = \frac{\Sigma X}{N}$$

$\bar{X}$ = คะแนนเฉลี่ย

$\Sigma X$ = ผลรวมของคะแนนของแต่ละกลุ่ม

$N$ = จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่าง

1.2 $$S.D = \sqrt{\frac{\Sigma X^2}{N} - \left(\frac{\Sigma X}{N}\right)^2}$$

$\Sigma X^2$ = ผลรวมของกำลังสองของคะแนนแต่ละคน

$(\Sigma X)^2$ = ผลรวมของแต่ละคนยกกำลังสอง

2. สูตรการหาค่าความเชื่อถือได้ของแบบทดสอบ โดยวิธี Split-Half ใช้สูตรดังนี้คือ

$$r_{tt} = \frac{2r_{hh}}{1 + r_{hh}}$$

$r_{tt}$ = ความเชื่อถือได้ของแบบทดสอบ

$r_{hh}$ = ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างข้อคี่และข้อคู่ ซึ่งหาได้จากสูตร

$$r_{hh} = \frac{\frac{\Sigma x'y'}{N} - C_x C_y}{\sigma_{x'} \sigma_{y'}}$$

$$C_x = \frac{\Sigma fx'}{N}, \quad x' = \frac{X - X_o}{i}$$

$$C_y = \frac{\Sigma fy'}{N}, \quad y' = \frac{Y - Y_o}{i}$$

$$\sigma_{x'} = \sqrt{\frac{\Sigma fx'^2}{N} - \left(\frac{\Sigma fx'}{N}\right)^2}$$

$$\sigma_{y'} = \sqrt{\frac{\Sigma fy'^2}{N} - \left(\frac{\Sigma fy'}{N}\right)^2}$$

ในการหาความเชื่อถือได้ โดยวิธี Split-Half

จากสูตร $x$ คือคะแนนข้อคี่

$Y$ คือคะแนนข้อคู่

สำหรับการหาความเชื่อถือได้ โดยวิธี Test-Retest ใช้สูตรเดิม

แต่ $X$ หมายถึงคะแนนจากการสอบครั้งแรก

$Y$ หมายถึงคะแนนจากการสอบครั้งที่สอง

เพราะฉะนั้น ความเชื่อถือได้คือ

$$r_{xy} = \frac{\frac{\Sigma x'y'}{N} - C_x C_y}{\sigma_{x'} \sigma_{y'}}$$

3. การหาความแม่นตรงของแบบทดสอบ ใช้สูตรดังนี้คือ

$$r_{xY} = \frac{N\Sigma XY - \Sigma X \Sigma Y}{\sqrt{\left\{N\Sigma X^2 - (\Sigma X)^2\right\}\left\{N\Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2\right\}}}$$

$r_{xy}$ = สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนน X และ Y

$X$ = คะแนนจากแบบทดสอบ

$Y$ = คะแนนสัมฤทธิ์ผลของวิชาต่าง ๆ

4. สูตรการหาค่าสหสัมพันธ์เฉลี่ย

$$Z_{av} = \frac{(N_1 - 3)Z_1 + (N_2 - 3)Z_2 + \ldots + (N_n - 3)Z_n}{(N_1 - 3) + (N_2 - 3) + \ldots + (N_n - 3)}$$

$N_1, N_2, \ldots N_n$ คือจำนวนตัวอย่างของกลุ่ม 1, 2, 3 ... ตามลำดับ

$Z_1, Z_2, \ldots Z_n$ คือค่าที่แปลงมาจากค่า $r_1, r_2, \ldots r_n$ ... โดยเปิดค่าจากตาราง

ถึง นักเรียนที่รัก

แบบทดสอบที่ท่านกำลังจะทำอยู่นี้ เป็นแบบทดสอบความถนัดที่ได้แปลและเรียบเรียงจากแบบทดสอบของต่างประเทศ ซึ่งสร้างขึ้นเพื่อวัดความถนัดของนักเรียนระดับ ม.ศ. 3 – ม.ศ. 5 ซึ่งจะใช้ประโยชน์ในการแนะแนวการศึกษาและอาชีพ การทดสอบครั้งนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ประกอบปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิตของผู้วิจัย และผู้วิจัยเลือกท่านให้เป็นตัวแทนของนักเรียนโรงเรียนต่าง ๆ เพื่อจะได้นำผลของการทดสอบมาวิเคราะห์ว่า แบบทดสอบความถนัดส่วนนี้ เหมาะสมที่จะนำมาใช้กับนักเรียนไทยหรือไม่ มีข้อบกพร่องที่ควรจะแก้ไขที่ใด จึงขอความร่วมมือจากนักเรียนทุกคน ได้โปรดทำแบบทดสอบนี้เต็มตามความสามารถโดยเคร่งครัดต่อคำสั่งและเวลา ซึ่งความร่วมมือของนักเรียนในครั้งนี้จะก่อให้เกิดประโยชน์ต่อการศึกษาของประเทศและแก่นักเรียนรุ่นต่อ ๆ ไป

คะแนนจากแบบทดสอบนี้ จะไม่มีผลต่อคะแนนสอบของท่านแต่อย่างใด และผู้วิจัยจะถือว่าคะแนนทดสอบนี้เป็นความลับ

ขอขอบคุณในความร่วมมือ

(นางสาวนิตตา รักน้ำเกี้ยว)

นิสิตปริญญาโทปีที่ 2 แผนกจิตวิทยา

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ห้ามเขียนหรือทำเครื่องหมาย
ใด ๆ ลงในแบบทดสอบนี้

แบบทดสอบความถนัดเชิงเสมียน

คำชี้แจง

- ให้ตอบลงในกระดาษคำตอบ

แบบทดสอบชุดนี้มี 2 ตอน ตอนละ 100 ข้อ เป็นแบบทดสอบที่ต้องการวัดความเร็วและความถูกต้องแม่นยำ ในการใช้ตัวเลขและตัวอักษร ในแต่ละข้อของแบบทดสอบจะประกอบด้วยกลุ่มของตัวเลขและตัวอักษรรวม 5 กลุ่ม วิธีตอบให้นักเรียนดูกลุ่มของตัวเลขหรือตัวอักษรที่ขีดเส้นใต้ในแบบสอบถามทีละข้อ แล้วไปหาคำตอบในกระดาษคำตอบ ซึ่งกระดาษคำตอบจะมีลักษณะเช่นเดียวกับแบบทดสอบ เพียงแต่อักษรหรือตัวเลขอาจวางสลับกัน ให้นักเรียนขีดเส้นใต้กลุ่มตัวอักษรในกระดาษคำตอบ ที่มีลักษณะเหมือนกลุ่มซึ่งถูกขีดเส้นใต้ในแบบสอบถาม

ตัวอย่างการตอบ

แบบทดสอบ

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| V. | AB | AC | AD | AE | AF |
| X. | aA | aB | BA | Ba | Bb |
| Y. | 3A | 3B | 33 | B3 | BB |

กระดาษคำตอบ

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | AC | AE | AF | AB | AD |
| V. | | | | ▮ | |
| | BA | Ba | Bb | aA | aB |
| X. | | | ▮ | | |
| | DB | 3B | B3 | 3A | 33 |
| Y. | | | | | ▮ |

ถ้านักเรียนทำแบบทดสอบตอนที่ 1 เสร็จก่อนเวลา ให้ตรวจทานคำตอบที่ทำไปแล้ว อย่าเปิดทำตอนที่ 2 จนกว่าจะได้รับคำสั่ง

- ให้เวลาตอบแบบทดสอบตอนละ 3 นาที จงทำให้เร็วที่สุดและถูกต้องที่สุดเท่าที่ท่านสามารถทำได้ ถ้าท่านไม่แน่ใจว่าคำตอบใดจะถูกต้อง ให้เดาข้อที่คิดว่าถูกต้องที่สุด

อย่าเปิดแบบทดสอบจนกว่าจะได้รับคำสั่ง

ห้ามมิให้เขียนเครื่องหมาย ใดๆ ลงในแบบทดสอบนี้

# แบบทดสอบความฉลาดเชิงกล

จงเขียนคำตอบของท่าน ลงในกระดาษคำตอบ

## คำชี้แจง

ข้อทดสอบชุดนี้ประกอบด้วยรูปภาพและคำถามเกี่ยวกับรูปภาพเหล่านั้น เช่นตัวอย่างข้างล่าง(ตัวอย่างที่ 1) เป็นรูปภาพชายสองคนกำลังยกแผ่นไม้กระดานที่ใช้ยึดเครื่องจักรกลชนิดหนึ่ง มีคำถามคือ "ชายคนใดจะออกแรงยกมากกว่า" และถ้าเท่ากันให้กาเครื่องหมายที่ "C" คำตอบก็คือ นาย B ออกแรงมากกว่า เพราะน้ำหนักอยู่ใกล้นาย B มากกว่านาย A. ดังนั้นในกระดาษคำตอบท่านก็กาเครื่องหมาย X ทับตัวอักษร " B "

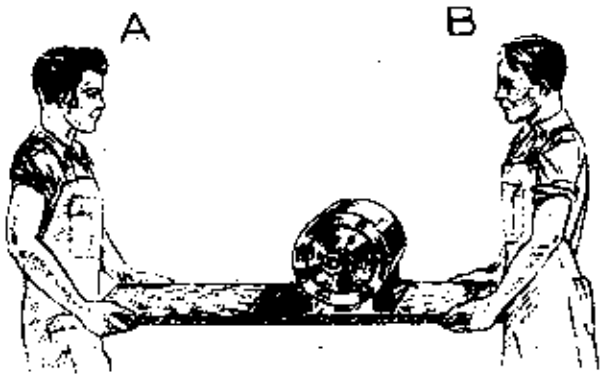
ตัวอย่างการเขียนคำตอบในกระดาษคำตอบ

| A | X | C |
|---|---|---|

จงพิจารณาตัวอย่างที่ 2 มีความว่า"ด้านใดของตาชั่งจะหนักมากกว่า" (ถ้าเท่ากัน ให้กาเครื่องหมายทับอักษร"C") คำตอบก็คือ ตาชั่งจะอยู่ในสมดุลย์เพราะน้ำหนัก A และน้ำหนัก B เท่ากัน ดังนั้นให้กาเครื่องหมาย X ทับตัวอักษร"C" ในกระดาษคำตอบ

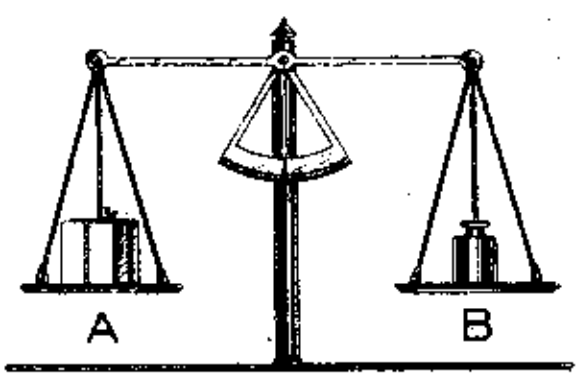
ตัวอย่างการเขียนคำตอบในกระดาษคำตอบ

| A | B | X |
|---|---|---|




ตัวอย่างที่ 1

ชายคนใดจะออกแรงยกมากกว่า
(ถ้าเท่ากัน ให้กาเครื่องหมายที่ "C")




ตัวอย่างที่ 2

ด้านใดของตาชั่งจะหนักมากกว่า
(ถ้าเท่ากัน ให้กาเครื่องหมายที่ "C")

แบบทดสอบต่อไปนี้ ประกอบด้วยรูปภาพและคำถามของแต่ละภาพ ให้นักเรียนอ่านคำถามอย่างรอบคอบ แล้วตอบลงในกระดาษคำตอบที่แจกให้ โปรดจำไว้ว่าทุกข้อมีคำตอบให้เลือก 3 คำตอบ

ให้เวลาตอบแบบทดสอบนี้ 30 นาที จงทำให้เร็วและถูกต้องที่สุด ถ้าข้อใดไม่แน่ใจว่าคำตอบใดจะถูกต้อง ให้นักเรียนเดาข้อที่คิดว่าจะถูกต้องที่สุด

ห้ามเปิดดูแบบทดสอบจนกว่าจะได้รับคำสั่ง

แบบทดสอบนิติสัมพันธ์

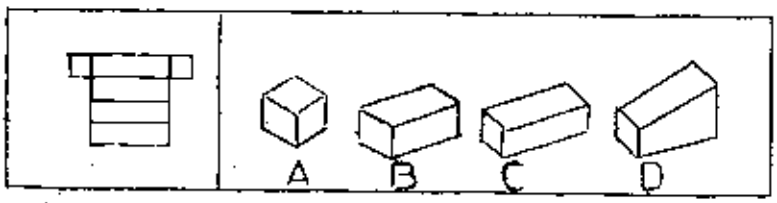
ห้ามขีดเขียนหรือทำเครื่องหมาย
ใด ๆ ลงในแบบทดสอบนี้

คำสั่ง

ให้ตอบลงในกระดาษคำตอบ

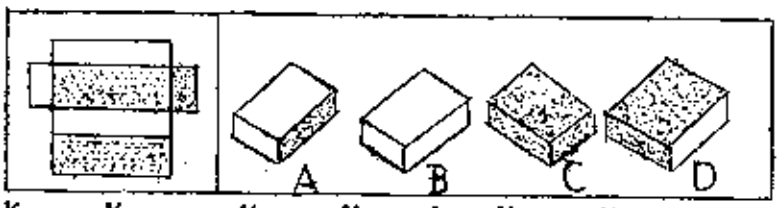
แบบทดสอบชุดนี้มี 60 ข้อ ซึ่งเป็นรูปที่ได้จากการพับรูปด้านซ้ายมือสุดของแต่ละข้อ ให้นักเรียนตอบลงในกระดาษคำตอบว่า ถ้าพับรูปด้านซ้ายมือแล้ว จะได้รูปใดทางด้านขวามือ รูป A , B , C หรือ D รูปที่ถูกต้องจะต้องมีรูปร่าง ขนาด และมีสีที่ถูกต้องตามรูปด้านซ้ายมือ

ตัวอย่างที่ 1




สำหรับตัวอย่างที่ 1 รูป A และ B ผิด เพราะขนาดไม่เท่ากับรูปด้านซ้ายมือ รูป C ถูกต้องทั้งรูปร่างและลักษณะขนาด รูป D ผิด ดังนั้นให้ทำเครื่องหมาย " X " ทับอักษร C ในกระดาษคำตอบ

ตัวอย่างที่ 2




รูปด้านซ้ายมือมีด้านทึบ 3 ด้าน คือด้านใหญ่ 2 ด้านและด้านเล็ก 1 ด้าน ให้หาว่าเมื่อพับรูปนี้แล้ว จะเป็นรูปใด การพิจารณาคำตอบ รูป A ผิด เพราะด้านทึบเป็นด้านข้างไม่ใช่ด้านใหญ่ข้างบน รูป B ผิด เพราะที่ถูกด้านใหญ่ข้างบนควรจะเป็นด้านทึบ รูป C ผิด เพราะมีด้านข้างทึบซึ่งไม่ถูกต้อง รูป D ถูก เพราะมีด้านใหญ่ข้างบนและด้านเล็กเป็นด้านทึบ สำหรับด้านทึบอีกด้านหนึ่งอยู่ด้านล่าง ดังนั้นให้กาเครื่องหมาย " X " ทับตัวอักษร D ในกระดาษคำตอบดังนี้ก็ได้ 2. A B C ☒

ให้เวลาทำแบบทดสอบ 25 นาที ให้นักเรียนทำให้เร็วและถูกต้องที่สุด ถ้าหากไม่แน่ใจว่าคำตอบใดจะถูกต้อง ให้เลือกข้อที่คิดว่าถูกต้องที่สุด

ห้ามเปิดข้อสอบจนกว่าจะได้รับคำสั่ง

ประวัติการศึกษา

| | |
|---|---|
| ผู้เขียนวิทยานิพนธ์ | นางสาวนิตตา รัตน์แก้ว |
| วุฒิการศึกษา | ครุศาสตรบัณฑิต จากคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อปี พ.ศ. 2506 |
| | ประกาศนียบัตรชั้นสูง สาขาวิชาการแนะแนว จากบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อปี พ.ศ. 2513 |
| สถานที่ทำงาน | วิทยาลัยเทคนิคภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จังหวัดนครราชสีมา |