



รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

- ชลาคัย กัณฑ์มนตรี. ผลของพฤติกรรมนำตนเองและการวางเงื่อนไขเป็นกลุ่มต่อการทำแบบฝึกหัดและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศึกษาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2530.
- ชุตี วงศ์รัตน์. เทคนิคการใช้สถิติเพื่อการวิจัย. ภาควิชาพื้นฐานการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2530.
- ทัศนีย์ นนทะสร. การพัฒนาพฤติกรรมช่วยเหลือทางการพยาบาลสำหรับนักศึกษาพยาบาลตามแนวทฤษฎีปัญญาทางสังคม. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศึกษาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2533.
- ธีระพร อารรรณโธ. การพัฒนาจริยธรรมและค่านิยมของนักเรียนวัยรุ่น. ในเอกสารการสอนชุดวิชาพฤติกรรมวัยรุ่น. เล่ม 2 หน้า 9 - 15 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 2532.
- บุญทัน อยู่ชมบุญ. พฤติกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษา. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์, 2525.
- ปลาดี แจงศิริ. ผลของการควบคุมตนเองต่อพฤติกรรมก่อนในชั้นเรียนของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศึกษาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2527.
- ประทีป จิน่ง. การเปรียบเทียบผลของการเสริมแรงตนเองต่อพฤติกรรมตั้งใจเรียนและการเสริมแรงตนเองต่อผลการสอบย่อยที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาภาษาไทยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศึกษาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2531.
- พจน์ สะเพียรชัย. การวิจัยองค์ประกอบของแบบทดสอบความถนัดทางการเรียนสำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 7. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์คุรุสภา, 2516.
- ไพบูลย์ เทวรักษ์ และสิริวรรค์ อัสวกุล. ความสำเร็จและความคาดหวังภายใต้เงื่อนไขสัมฤทธิ์ผลทางการเรียน-รายงาน การทดลอง. วารสารครุศาสตร์ 13 (ตุลาคม-ธันวาคม 2527): 46-54.

- ยุพิน พิพิธกุล. การสอนคณิตศาสตร์. ภาควิชามัธยมศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพมหานคร: โครงการตำราและเอกสารทางวิชาการ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2530.
- _____. พฤติกรรมการสอนคณิตศาสตร์. ภาควิชามัธยมศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพมหานคร: โครงการตำราและเอกสารทางวิชาการ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2524.
- ภรณี อินทศร. ผลของการใช้วิธีควบคุมตนเองปรับพฤติกรรมตั้งใจเรียนในห้องเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ห้า. วิทยานิพนธ์ปริญญาคุุณบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2526.
- วารุณี จันทร์แสงสุก. ผลของการสังเกตและการเสริมแรงตนเองตามทฤษฎีแมคค ต่อพฤติกรรมไม่สนใจเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนฉวางรัชดาภิเษก. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2525.
- วิไล อาชาวาทกรณ. การเปรียบเทียบผลของการฝึกการประเมินตนเองกับผลของการใช้การเสริมแรงทางบวกที่มีต่อการเพิ่มและการคงอยู่ของพฤติกรรมการตั้งใจเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2531.
- ศึกษาธิการ, กระทรวง. หลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว, 2520.
- ส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, สถาบัน. คู่มือครุคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว, 2528.
- สมโภชน์ เอี่ยมสุภาษิต. การปรับพฤติกรรม. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์, 2526.
- _____. ทฤษฎีการเรียนรู้ระดับปฐมวัย. ในเอกสารการสอนชุดวิชาพฤติกรรมการสอนปฐมวัยการศึกษา, เล่มที่ 1 หน่วยที่ 1 - 5 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 2524.
- สาาท เส้นทอง. ผลของการเสริมแรงด้วยเบี้ยอรรถกรโดยนักเรียนเป็นผู้กำหนดเงื่อนไขเองและครูเป็นผู้กำหนดเงื่อนไขต่อสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนบวกและลบเลขของเด็กปัญญาอ่อนที่สามารถเรียนได้. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2529.

- สิริวรงค์ อัครกุล. ความคาดหวังเกี่ยวกับความสามารถในการทำงานที่กำหนดของนักเรียนที่มี
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงและต่ำ. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหา
วิทยาลัย, 2528.
- สุรัชย์ ขำผุยเมือง. วิธีสอนและการวัดผลวิชาคณิตศาสตร์ในชั้นประถมศึกษา. เอกสารการนิเทศ
การศึกษา ฉบับที่ 214. กรุงเทพมหานคร: หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมการฝึกหัดครู,
2522.
- สุวิทย์ เกตรา. ผลของการเสริมแรงทางบวกต่อพฤติกรรมการทำแบบฝึกหัดวิชาคณิตศาสตร์ของ
นักเรียนด้อยสัมฤทธิ์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต จุฬาล
งกรณ์มหาวิทยาลัย, 2533.
- อรนิษฐ์ อนงคณะตระกูล. ผลของการใช้การสอนตนเองต่อการลดความหุนหันของเด็กอายุ 10
- 12 ปีในสถานสงเคราะห์เด็ก. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยา
ลัย, 2528.
- อุบล วุฒิสัทธี. กระบวนการควบคุมตนเองเพื่อลดความวิตกกังวลในการเตรียมตัวสอบ
คัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2527.

ภาษาอังกฤษ

- Agras, W.S., Leitenberg, H., and Barlow, D.H. Social reinforcement in
modification of agoraphobia. Archives of General Psychiatry.
19 (1968): 423-427.
- Ashton, P. Motivation and the teacher's sense of efficacy. In C. Ames
and R. Ames (Eds.), Research on motivation in education: The
classroom milieu (pp.141-171) New York: Academic Press, 1985.
- Ballard, K.D., and Glynn, T. Behavioral self-management in story
writing with elementary school children. Journal of Applied
Behavior Analysis 8 (1975): 387-398.

- Bandura, A. Model of causality in social learning theory. In M.J. Mahoney and A Freeman. Cognition and psychotherapy. New York: Plessum Press, 1985.
- _____. Reflections on self-efficacy. In S. Rachman (Ed.), Advances in Behavior Research and Therapy 1 (237-269). Oxford: Pergamon Press, 1978b.
- _____. Self - efficacy mechanism in human agency. American Psychologist 37 (February 1982a): 122-147.
- _____. Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. Psychological Review 84 (1977b): 191-215.
- _____. Self referent thought: A developmental analysis of self - efficacy. In J.H. Flavell and L. Ross (Eds.), Social cognitive development: Frontiers and possible futures. Cambridge, England: Cambridge University Press, 1981.
- _____. Self - reinforcement: Theoretical and methodological considerations. Behaviorism, 4 (1976) : 135-155.
- _____. Self - regulation of motivation and action through goal systems. In V. Hamilton, G.H. Bower, and N.H. Frijda. (Eds.), Cognitive perspectives on emotion and motivation. (pp.37-61) Dordrecht, The Netherlands: Kluwer Academic Publishers, 1988.
- _____. Social foundations of thought and action: A social cognitive theory. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall, 1986.
- _____. Social learning theory. Englewood cliffs, New Jersey: Prentice-Hall, 1977a.
- _____. The self and mechanisms of agency. In J. Suls (Ed.), Psychological perspectives on the self (Vol. 1 pp.3-39). Hillsdale, New Jersey: Erlbaum, 1982b.

- Bandura, A. The self-system in reciprocal determinism. American Psychologist 33 (April 1978a): 344-358.
- Bandura, A., and Adams, N.E. Analysis of self-efficacy theory of behavioral change. Cognitive Therapy and Research 1 (1977): 287-310.
- Bandura, A., Adams, N.E., and Beyer, J. Cognitive processes mediating behavioral change. Journal of Personality and Social Psychology 35 (1977): 125-139.
- Bandura, A., Adams, N.E., Hardy, A.B., and Howells, G.N. Tests of the generality of self-efficacy theory. Cognitive Therapy and Research 4 (1980): 39-66.
- Bandura, A., and Cervone, D. Differential engagement of self-reactive influences in cognitive motivation. Organizational Behavior and Human Decision Process 38 (1986): 92-113.
- _____. Self - evaluative and self - efficacy mechanisms governing the motivational effects of goal systems. Journal of Personality and Social Psychology 45 (1983): 1017-1028.
- Bandura, A. Cioffi, D., Taylor, C.B., and Brouillard, M.E. Perceived self - efficacy in coping with cognitive stressors and opioid activation. Journal of Personality and Social Psychology 55 (1988): 479-488.
- Bandura, A., and Perloff, B. Relative efficacy of self-monitored and externally imposed reinforcement systems. Journal of Personality and Social Psychology 7 (1967): 111-116.
- Bandura, A., Reese, L., and Adams, N.E. Microanalysis of action and fear arousal as a function of differential levels of perceived self-efficacy. Journal of Personality and Social Psychology 43 (1982): 5-21.

- Bandura, A., and Schunk, D.H. Cultivating competence, self-efficacy, and intrinsic interest through proximal self-motivation. Journal of Personality and Social Psychology 41 (1981): 586-598.
- Bandura, A., and Simon, K.M. The role of proximal intentions in self-regulation of refractory behavior. Cognitive Therapy and Research 1 (1977): 177-193.
- Bandura, A., Taylor, C.B., Williams, S.L., Mefford, I.N., and Barchas, J.D. Catecholamine secretion as a function of perceived coping self-efficacy. Journal of Consulting and Clinical Psychology 53 (1985): 406-414.
- Barling, J., and Abel, M. Self-efficacy beliefs and performance. Cognitive Therapy and Research 7 (1983) : 265-272.
- Barling, J., and Beattie, R. Self-efficacy beliefs and sales performance. Journal of Organizational Behavior Management 5 (1983): 41-51.
- Baron, R.A. Negative effects of destructive criticism : Impact on conflict, self - efficacy, and task performance. Journal of Applied Psychology 74 (1988): 199-207.
- Baughman, W.A. Negative feedback: Some implications for the acceptance of feedback, the self-efficacy of the reciever, and the perception of criticism. Dissertation Abstracts International 49 (November 1988): 1933-b.
- Begle, E.G., and Richey, H.G. Mathematic education. Illinois: The National Society for the Study of Education, 1970.
- Betz, N.E., and Hackett, G. The relationship of mathematics self - efficacy expectations to the selection of science-based college majors. Journal of Vocational Behavior 23 (1983) 329-345.

- Biran, M., and Wilson, G.T. Treatment of phobic disorders using cognitive and exposure methods: A self-efficacy analysis. Journal of Counseling and Clinical Psychology 49 (1981): 886-899.
- Bolstad, O.D., and Johnson, S.M. Self-Regulation in the modification of disruptive classroom behavior. Journal of Applied Behavior Analysis. 3 (Winter 1972): 443-454.
- Brown, I. Jr., and Inouye, D.K. Learned helplessness through modeling: The role of perceived similarity in competence. Journal of Personality and Social Psychology 36 (1978): 900-908.
- Campbell, N.K., and Hackett, G. The effects of mathematics task performance on math self-efficacy and task interest. Journal of Vocational Behavior 28 (1986): 149-162.
- Collin, J.L. Self-efficacy and ability in achievement behavior. Dissertation Abstracts International. 46 (July 1985): 103-A.
- Cormier, W.H., and Cormier, S.L. Interviewing, strategies for helpess: A guide to assessment, treatment, and evaluation. California: Brooks/Cole, 1979.
- Corno, L., and Mandinach, E.B. The role of cognitive engagement in classroom learning and motivation. Educational Psychologist 18 (1983): 88-108.
- Erikson, E.H. Childhood society. 2d ed. California: Narton, 1963.
- Felixbrod, J.J., and O'Leary, K.D. Self-determination of academic standards by children. Journal of Educational Psychology 66 (1974): 845-850.
- Frayne, C.A., and Latham, G.P. Application of social learning theory to employee self-management of attendance. Journal of Applied Psychology 72 (1987): 387-392.

- Gibson, S., and Dembo, M.H. Teacher efficacy: A construct Validation. Journal of Educational Psychology 76 (1984): 569-582.
- Gueverment, D.C., and Other. Preparation for effective self - regulation; The development of generalized verbal control. Journal of Applied Behavior Analysis 19 (1986): 99-104.
- Hackett, G. Role of mathematics self-efficacy in the choice of math-related majors of college women and men: A path analysis. Journal of Counseling Psychology 32 (1985): 47-56.
- Hackett, G., and Betz, N.E. Gender differences in the effects of relevant and irrelevant task failure on mathematics self - efficacy expectations. Paper Presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association, New Orleans. (April 1984).
- Humphrey, L.L., Karoly, P., and Kirschenbaum, D.S. Self - management in the classroom : Self - imposed response cost versus self - reward. Behavior Therapy 9 (1978): 592-601.
- Johnson, S.M., and White, G. Self - observation as an agent of behavioral change. Behavior Therapy 2 (1971): 488-497.
- Kanfer, F.H. Self-regulation: Research, issues, and speculation. In C. Neuringer and J.L. Michael (Eds.), Behavior modification in clinical psychology (pp. 178-220) New York: Appleton - Century - Crofts, 1970.
- Kavanagh, D.J., and Bower, G.H. Mood and self-efficacy: Impact of joy and sadness on perceived capabilities. Cognitive Therapy and Research. 9 (1985): 507-525.
- Kazdin, A.E. Behavior modification in applied setting. Illinois: The Dorsey Press, 1975.

- Kazdin, A.E. Imagery elaboration and self-efficacy in the covert modeling treatment of unassertive behavior. Journal of Consulting and Clinical Psychology. 47 (1979): 725-733.
- Kent, G., and Gibbons, R. Self - efficacy and the control of anxious cognitions. Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry 18 (1987): 33-40.
- Keyser, V., and Barling, J. Determinants of children's self-efficacy belief in an academic environment. Cognitive Therapy and Research. 5 (1981): 29-40.
- Killen, J.D., Maccoby, N., and Taylor, C.H. Nicotine gum and self-regulation training in smoking relapse prevention. Behavior Therapy 15 (1984): 234-248.
- Kirschenbaum, D.S., and Karoly, P. When self-regulation fails : Tests of some preliminary hypothesis. Journal of Consulting and clinical Psychology 45 (1977): 1116-1125.
- Lee, C. Accuracy of efficacy and outcome expectations in predicting performance in a simulated assertiveness task. Cognitive Therapy and Research 8 (1984): 509-516.
- Locke, E.A. Toward a theory of task motivation and incentives. Organizational Behavior and Human Performance 8 (1968): 157-189.
- Locke, E.A., Frederick, E., Lee, C., and Bobko, P. Effect of self-efficacy, goals, and task strategies on task performance. Journal of Applied Psychology 69 (1984): 241-251.
- Locke, E.A., and Latham, G.P. Goal setting: A motivational technique that works. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall, 1984.
- Locke, E.A., Shaw, K.N., Saari, L.M., and Latham, G.P. Goal setting and task performance: 1969-1980. Psychological Bulletin 90 (1981): 125-152.

- Lovitt, T.C., and Curtiss, K.A. Academic response rate as a function of teacher and self-imposed contingencies. Journal of Applied Behavior Analysis 2 (1969): 49-53.
- Mahoney, M.J. Self-reward and self-monitoring techniques for weight control. Behavior Therapy 5 (1974): 48-57.
- Martin, G., and Pear, J. Behavior modification : What it is and how to do it. Englewood cliffs, New Jersey : Prentice-Hall, Inc., 1978.
- Masters, J.C., and Santrock, J.W. Studied in the self regulation of behavior : Effects of contingent cognitive and affective events. Developmental Psychology 12 (1976): 334-348.
- Meece, J.L., Parsons, J.E., Kaczala, C.M., Goff, S.B., and Futterman, R. Sex differences in math achievement: Toward a model of academic choice. Psychological Bulletin 91 (1982): 324-348.
- Mikulus, W.L. Behavior modification. New York: Harper and Row Publishers, 1978.
- Nelson, R.O. Assessment and therapeutic functions of self-monitoring. In M. Hersen, R.M. Eisler, and P.M. Miller (Eds.), Progress in behavior modification (Vol.5, pp.263-308). New York: Academic Press, 1977.
- Norwich, B. Assessing perceived self-efficacy in relation to mathematics tasks: A study of the reliability and validity of assessment. British Journal of Educational Psychology 56 (1986): 180-189.
- Norwich, B. Self-efficacy and mathematics achievement: A Study of their relation. Journal of Educational Psychology 79 (1987): 384-387.

- Patterson, D.P. The effects of certain verbal persuasion procederes on self-efficacy. Dissertation Abstracts International 45 (August 1984): 727-b.
- Pigott, H.E., Fantuzzo, J.W., and Clement, P.W. The effect of reciprocal peer tutoring and group contingencies on the academic performance of elementary school children. Journal of Applied Behavior Analysis 19 (Spring 1986): 93-98.
- Relich, J.D, Debus, R.L., and Walker, R. The mediating role of attribution and self-efficacy variables for treatment effects on achievement outcomes. Contemporary Educational Psychology 11 (July 1986): 195-216.
- Sangster, R., and Lou, L. Self-efficacy: The effects of verbal persuasion and goal setting on performance outcomes. Dissertation Abstracts International 48 (May 1988): 2813-A.
- Sappington, A.A., et al. Self-directed study skill programs for students on probation. Journal of Counseling Psychology 27 (November 1980): 616-619.
- Schunk, D.H. Ability versus effort attribution feedback: Differential effects on self-efficacy and achievement. Journal of Educational Psychology 75 (December 1983b): 848-856.
- _____. Developing children's self-efficacy and skills: The roles of social comparative information and goal setting. Contemporary Educational Psychology 8 (1983c): 76-86.
- _____. Domain-specific measurement of students' self-regulated learning processes. Paper Presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association (Washington, D.C., April 20-24, 1987): 30 p.

- Schunk, D.H. Effects of effort attributional feedback on children's perceived self-efficacy and achievement. Journal of Educational Psychology 74 (1982): 548-556.
- _____. Enhancing self-efficacy and achievement through rewards and goals: Motivational and information effects. Journal of Educational Research 78 (September-October 1984a): 29-34.
- _____. Modeling and attributional effects on children's achievement: A self-efficacy analysis. Journal of Educational Psychology. 73 (January 1981): 93-105.
- _____. Participation in goal setting: Effects on self-efficacy and skills of learning disabled children. The Journal of Special Education 19 (1985a): 307-317.
- _____. Progress self-monitoring: effects on children's self-efficacy and achievement. The Journal of Experimental Education. 51 (1982/1983): 89-93.
- _____. Reward contingencies and the development of children's skills and self-efficacy. Journal of Educational Psychology 75 (October 1983a): 511-518.
- _____. Self-efficacy and classroom learning. Psychology in the Schools 22 (April 1985b): 208-223.
- _____. Self-efficacy perspective on achievement behavior. Educational Psychologist 19 (1984c): 48-58.
- _____. Sequential attributional feedback and children's achievement behaviors. Journal of Educational Psychology 76 (December 1984b): 1159-1169.
- _____. Verbal self-regulation as a facilitator of children's achievement and self-efficacy. Human Learning 1 (October-December 1982): 265-277.

- Schunk, D.H. Verbalization and children's self-regulated learning. Contemporary Educational Psychology 11 (1986): 347-369.
- Schunk, D.H., and Cox, P.D. Strategy training and attributional feedback with learning disabled students. Journal of Educational Psychology 78 (June 1986): 201-209.
- Schunk, D.H., and Gaa, J.P. Goal-setting influence on learning and self-evaluation. Journal of Classroom Interaction 16 (1981): 38-44.
- Schunk, D.H., and Gunn, T.P. Self-efficacy and skill development: Influence of task strategies and attributions. Journal of Education Research 79 (March and April 1986): 238-244.
- Schunk, D.H., and Hanson, A.R. Influence of peer-model attributes on children's beliefs and learning. Journal of Educational Psychology 81 (September 1989b): 431-434.
- _____. Peer Models: Influence on children's self-efficacy and achievement. Journal of Educational Psychology 77 (June 1985): 313-322.
- _____. Self-modeling and children's cognitive skill learning. Journal of Educational Psychology. 81 (April 1989a): 155-163.
- Schunk, D.H., Hanson, A.R., and Cox, P.D. Peer-model attributes and children's achievement behaviors. Journal of Educational Psychology 79 (January 1987): 54-61.
- Schunk, D.H., and Lilly, M.W. Sex differences in self-efficacy and attributions: Influence of performance feedback. Journal of Early Adolescence 4 (1984): 203-213.
- Schunk, D.H., and Rice, J.M. Strategy self-verbalization during remedial listening comprehension instruction. The Journal of Experimental educational 53 (Fall 1984): 49-54.

- Shell, D.F., Murphy, C.C., and Bruning, R.H. Self-efficacy and outcome expectancy mechanisms in reading and writing achievement. Journal of Educational Psychology 81 (1989): 91-100.
- Sulzer - Azaroff, B., and Mayer, G.R. Applied Behavior Analysis Procedure with Children and Youth. New York: Holt, Rinehart, and Winston, 1977.
- Thorensen, C.E., and Mahoney, M.J. Behavioral self-control. New York: Holt, Rinehart and Winston, Inc., 1974.
- Tysinger, J.W. Goal-setting by adults in self-directed learning. Dissertation Abstracts International 46 (April 1986): 2892-A.
- Weiner, H.R., and Dubanoski, R.A. Resistance to extinction as a function of self or externally determined schedules of reinforcement. Journal of Personality and Social Psychology, 31 (1975): 905-910.
- Wilson, T.G. and O'Leary, D.K. Principle of behavior therapy. Englewood cliffs, New Jersey: Prentice-Hall, 1980.
- Winer, B.J. Statistical principles in experimental design. 2nd ed. New York: McGraw Hill Book Co., 1972.
- Wood, R., and Flynn, J.M. A self-evaluation token system versus an external evaluation token system alone in a residential setting with predelinquent youth. Journal of Applied Behavior Analysis 11 (Winter 1978): 503-512.
- Zimmerman, B.J. A Social cognitive view of self-regulated academic learning. Journal of Educational Psychology 81 (1989): 329-339.
- _____. Becoming a self-regulated learner: Which are the key subprocesses?: Contemporary Educational Psychology 11 (October 1986): 307-313.



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ก.

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ค่าเฉลี่ย หรือ มัชฌิมเลขคณิต (Mean)

สูตรที่ใช้ $\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$

\bar{X} = ค่าเฉลี่ย หรือ มัชฌิมเลขคณิต
 $\sum X$ = ผลรวมของคะแนนของทุกคน
 N = จำนวนคนทั้งหมด

2. ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

สูตรที่ใช้ $S.D. = \sqrt{\frac{\sum X^2 - N \bar{X}^2}{N - 1}}$

S.D. = ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
 \bar{X} = ค่าเฉลี่ย หรือ มัชฌิมเลขคณิตของคะแนน
 $\sum X^2$ = ผลรวมกำลังสองของคะแนนของแต่ละคน
 N = จำนวนคนทั้งหมด

3. การทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวน ด้วยการทดสอบค่าเอฟ (F - test)

(Winer, 1971)

$$\text{สูตรที่ใช้ } F = \frac{S_A^2}{S_B^2} \quad \text{เมื่อ } (S_A^2 > S_B^2)$$

$$S_A^2 = \frac{1}{n_A - 1} \left[\sum X_A^2 - n_A \bar{X}_A^2 \right]$$

$$S_B^2 = \frac{1}{n_B - 1} \left[\sum X_B^2 - n_B \bar{X}_B^2 \right]$$

$\sum X^2$ = ผลรวมกำลังสองของคะแนน

\bar{X} = ค่าเฉลี่ย หรือ มัชฌิมเลขคณิตของคะแนน

n_x = จำนวนนักเรียนของแต่ละกลุ่ม

4. การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย ด้วยค่าที (t - independent test)

$$\text{สูตรที่ใช้ } t = \frac{\bar{X} - \bar{Y}}{\sqrt{\frac{\sum X^2 + \sum Y^2}{(n_x - 1) + (n_y - 1)} \left[\frac{1}{n_x} + \frac{1}{n_y} \right]}}$$

$$df = n_x + n_y - 2$$

\bar{X} = ค่าเฉลี่ยหรือมัชฌิมเลขคณิตของคะแนนของนักเรียนกลุ่มควบคุม

\bar{Y} = ค่าเฉลี่ยหรือมัชฌิมเลขคณิตของคะแนนของนักเรียนกลุ่มทดลอง

$\sum X^2$ = ผลรวมความแตกต่างของคะแนนของนักเรียนกลุ่มควบคุม

$\sum Y^2$ = ผลรวมความแตกต่างของคะแนนของนักเรียนกลุ่มทดลอง

n_x = จำนวนนักเรียนในกลุ่มควบคุม

n_y = จำนวนนักเรียนในกลุ่มทดลอง

5. การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยด้วยค่าที (t - dependent test)

$$\text{สูตรที่ใช้ } t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{n\sum D^2 - (\sum D)^2}{n-1}}}$$

$$df = n - 1$$

D = ความแตกต่างระหว่างคะแนนแต่ละคู่

$\sum D$ = ผลรวมของความแตกต่างระหว่างคะแนนแต่ละคู่

n = จำนวนคู่

6. การคำนวณค่าความเที่ยง ด้วยวิธีการทดสอบซ้ำ (Test - Retest) และแบบคู่ขนาน (Parallel Forms) โดยใช้สูตรการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson product - moment correlation coefficient.)

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

r_{xy} = สัมประสิทธิ์ความเที่ยง

X = คะแนนสอบครั้งที่ 1

Y = คะแนนสอบครั้งที่ 2

N = จำนวนนักเรียนทั้งหมด

7. การคำนวณค่าระดับความยาก (Difficulty Levels) ของแบบทดสอบ

สูตรที่ใช้

$$P = \frac{R}{N} \times 100$$

P = ค่าระดับความยาก

R = จำนวนนักเรียนที่ตอบถูกในข้อนั้น

N = จำนวนนักเรียนที่ตอบข้อนั้น

8. การวิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนก (Item Discrimination Power)

สูตรที่ใช้

$$D = \frac{R_H - R_L}{N/2}$$

D = ดัชนีอำนาจจำแนก

R_H = จำนวนนักเรียนที่ตอบถูกในกลุ่มสูง

R_L = จำนวนนักเรียนที่ตอบถูกในกลุ่มต่ำ

N = จำนวนนักเรียนทั้งหมด

ศูนย์วิทยุเทคโนโลยี
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ข

เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

แบบสำรวจตัวเสริมแรง (ครั้งที่ 1)

ชื่อ.....ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/.....เลขที่.....

คำชี้แจง ขอให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้ทุกข้อตามความเป็นจริง โดยในแต่ละข้อให้นักเรียนเขียนเรียงลำดับสิ่งของที่นักเรียนชอบมากที่สุดไปถึน้อยที่สุด 5 อันดับแรก

1. ขนมที่นักเรียนชอบมากที่สุด คือ

อันดับ 1.....

อันดับ 2.....

อันดับ 3.....

อันดับ 4.....

อันดับ 5.....

2. อุปกรณ์การเรียนที่นักเรียนต้องการมากที่สุด คือ

อันดับ 1.....

อันดับ 2.....

อันดับ 3.....

อันดับ 4.....

อันดับ 5.....

3. หนังสือที่นักเรียนชอบอ่านมากที่สุด คือ

อันดับ 1.....

อันดับ 2.....

อันดับ 3.....

อันดับ 4.....

อันดับ 5.....

4. ของเล่นที่นักเรียนต้องการมากที่สุด คือ

อันดับ 1.....

อันดับ 2.....

อันดับ 3.....

อันดับ 4.....

อันดับ 5.....

5. สิ่งของอื่น ๆ นอกจาก 4 ข้อข้างต้นที่นักเรียนต้องการมากที่สุด คือ

อันดับ 1.....

อันดับ 2.....

อันดับ 3.....

อันดับ 4.....

อันดับ 5.....

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ชื่อ.....ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/.....เลขที่.....

คำชี้แจง ขอให้นักเรียนจัดอันดับสิ่งของตามรายการที่กำหนดข้างล่างนี้ เรียงตามลำดับจากสิ่งที่นักเรียนต้องการมากที่สุดเป็นอันดับ 1 รองลงมาเป็นอันดับ 2, 3,...25

- | | |
|-------------------------------|---------------------------|
| 1. ยางลบดินสอ | ต้องการเป็นอันดับที่..... |
| 2. ปากกา | ต้องการเป็นอันดับที่..... |
| 3. กอफी | ต้องการเป็นอันดับที่..... |
| 4. ไม้บรรทัดเล็ก | ต้องการเป็นอันดับที่..... |
| 5. เชียงไฉ่ | ต้องการเป็นอันดับที่..... |
| 6. ดินสอพอลโล | ต้องการเป็นอันดับที่..... |
| 7. หมากฝรั่ง | ต้องการเป็นอันดับที่..... |
| 8. ซอคโกแลต | ต้องการเป็นอันดับที่..... |
| 9. หนังสือกริยา 3 ช่อง | ต้องการเป็นอันดับที่..... |
| 10. มัณฝรั่ง | ต้องการเป็นอันดับที่..... |
| 11. คอนเน่ | ต้องการเป็นอันดับที่..... |
| 12. แมกกล่อง | ต้องการเป็นอันดับที่..... |
| 13. กบเหลาดินสอ | ต้องการเป็นอันดับที่..... |
| 14. ยางลบหมึก | ต้องการเป็นอันดับที่..... |
| 15. ดินสอกด | ต้องการเป็นอันดับที่..... |
| 16. ดินสอสี | ต้องการเป็นอันดับที่..... |
| 17. ฟุตบอลพลาสติก | ต้องการเป็นอันดับที่..... |
| 18. เกมต่อภาพ | ต้องการเป็นอันดับที่..... |
| 19. กล่องดินสอ | ต้องการเป็นอันดับที่..... |
| 20. คู่มือคณิตศาสตร์ ป.5, ป.6 | ต้องการเป็นอันดับที่..... |
| 21. หนังสือการ์ตูน | ต้องการเป็นอันดับที่..... |
| 22. หนังสือสุภาพเด็ก | ต้องการเป็นอันดับที่..... |
| 23. หนังสือนิทานอีสป | ต้องการเป็นอันดับที่..... |
| 24. สมุดวาดภาพระบายสี | ต้องการเป็นอันดับที่..... |
| 25. ไม้บรรทัดยาว | ต้องการเป็นอันดับที่..... |

ตารางแลกเปลี่ยนตัวเสริมแรง

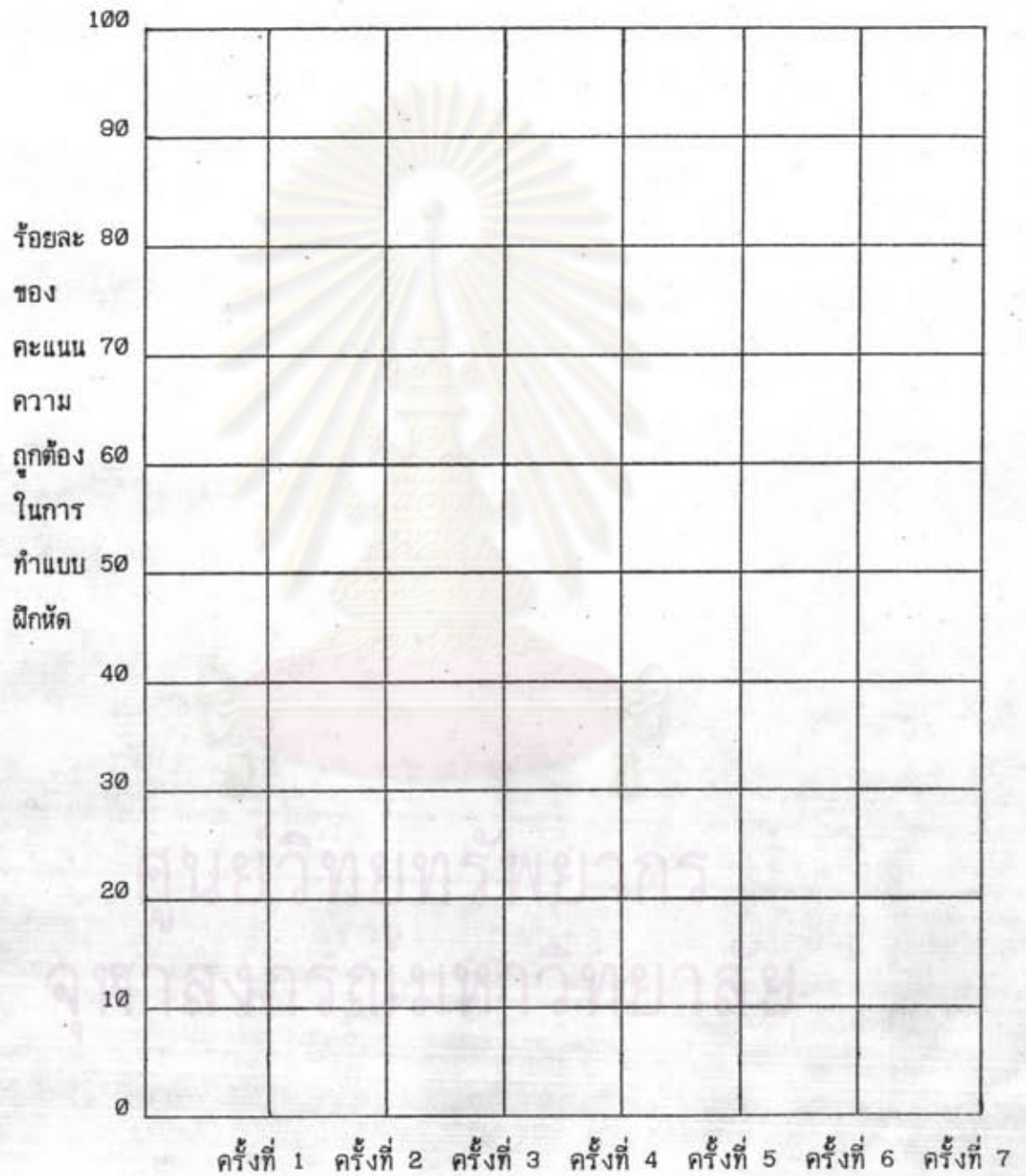
จำนวนคะแนน	จำนวนดาว	สิ่งของแลกเปลี่ยน
1	1	ยางลบ 1 อัน, ทอफी 2 เม็ด, เชียงไฉ่ 1 อัน
2	2	ปากกา (แดง,น้ำเงิน) 1 ด้าม, ไม้บรรทัดเล็ก 1 อัน
3	3 + 1	ดินสอพอลโล 1 แท่ง, ไม้บรรทัดยาว 1 อัน, หมากฝรั่ง 1 กล่อง, ชอคโกแลต 1 กล่อง
4	4 + 1	หนังสือกริยา 3 ช่อง 1 เล่ม, มันทฝรั่ง 1 ห่อ, คอนเน่ 1 ห่อ, นม 1 กล่อง
5	5 + 2	กบเหลาดินสอ 1 อัน
6	6 + 2	ยางลบหมึก 1 ก้อน, หนังสือนิทานอีสป 1 เล่ม, สมุดวาดภาพระบายสี 1 เล่ม
7	7 + 3	ดินสอกด 1 แท่ง
8	8 + 3	ดินสอสี 1 กล่อง
9	9 + 4	ฟุตบอลพลาสติก 1 ลูก
10	10 + 4	หนังสือสุขภาพเด็ก 1 เล่ม
11	11 + 5	เกมต่อภาพ 1 ชุด, หนังสือการ์ตูน 1 เล่ม
12	12 + 5	เกมไชโยเศษส่วน 1 ชุด
13	13 + 6	กล่องดินสอ 1 กล่อง
14	14 + 6	คู่มือคณิตศาสตร์ ป.5, ป.6 1 เล่ม

แบบบันทึกข้อมูลทั่วไป				แบบบันทึกการตั้งเป้าหมาย		แบบบันทึกคะแนน		แบบบันทึกการประเมินตนเอง			แบบบันทึกการเสริมแรงตนเอง		หมายเหตุ		
ครั้งที่	วันเดือนปี	เวลา	เรื่อง	เป้าหมายในการทำแบบฝึกหัดให้ถูกต้อง(คะแนน)	คิดเป็นร้อยละ	คะแนนที่ได้(คะแนน)	คิดเป็นร้อยละ	การเปรียบเทียบกับเกณฑ์เป้าหมาย			คะแนนที่ได้สูงกว่า(คะแนน)	จำนวนดาวที่ได้รับ		สิ่งของที่ได้รับ	
								ต่ำกว่า	เท่ากับ	สูงกว่า					

ชื่อ.....นามสกุล.....ชั้น.....เลขที่.....

แบบบันทึกการให้ข้อมูลย้อนกลับ

ชื่อ.....นามสกุล.....ชั้น.....เลขที่.....



แบบบันทึกการ เปรียบเทียบข้อมูลทางสังคม

ลำดับที่	ชื่อ - นามสกุล	ครั้งที่							เฉลี่ย (\bar{X})
		1	2	3	4	5	6	7	
คะแนนเฉลี่ย (\bar{X})									

กลุ่ม.....

แบบบันทึกการเขียนข้อความแสดงปฏิกิริยาต่อตนเอง

ชื่อ.....ชั้นประถมศึกษาปีที่.....เลขที่.....

ถ้านักเรียนได้คะแนน เท่ากับเกณฑ์เป้าหมาย หรือ สูงกว่าเกณฑ์เป้าหมาย ก็ให้นักเรียนเขียนข้อความ แสดงปฏิกิริยาต่อตนเองทางบวก ดังนี้

"ข้าพเจ้า.....ตั้ง เกณฑ์พฤติกรรมเป้าหมายไว้
ร้อยละ.....ข้าพเจ้าทำคะแนนแบบฝึกหัดวิชาคณิตศาสตร์ได้ถูกต้อง
คิดเป็นร้อยละ.....ซึ่งเท่ากับ/สูงกว่า เกณฑ์พฤติกรรมเป้าหมาย
ข้าพเจ้ารู้สึก.....
.....
ครั้งต่อไปข้าพเจ้าจะพยายามทำคะแนนให้เพิ่มมากขึ้น"

ถ้านักเรียนได้คะแนน ต่ำกว่าเกณฑ์เป้าหมาย ที่กำหนดไว้ ก็ให้นักเรียนเขียนข้อความแสดงปฏิกิริยาต่อตนเอง ดังนี้

"ข้าพเจ้า.....ตั้ง เกณฑ์พฤติกรรมเป้าหมายไว้
ร้อยละ.....ข้าพเจ้าทำคะแนนแบบฝึกหัดวิชาคณิตศาสตร์ได้ถูกต้อง
คิดเป็นร้อยละ.....ฉะนั้น ข้าพเจ้าจะพยายามทำคะแนนให้เพิ่ม
มากขึ้นในครั้งต่อไป"

ชุดการสอนที่ 1

เรื่อง การบวกเศษส่วนที่มีตัวส่วนเท่ากัน

เนื้อหา การบวกเศษส่วนที่มีตัวส่วนเท่ากัน

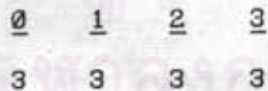
ความคิดรวบยอด/หลักการ การบวกเศษส่วนที่มีตัวส่วนเท่ากัน ทำได้โดยนำตัวเศษมาบวกกัน และมีตัวส่วนคงเดิม

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม หลังจากเรียนเรื่องนี้จบแล้ว นักเรียนควจะสามารถแสดงพฤติกรรมดังต่อไปนี้ได้

1. เมื่อกำหนดประโยคสัญลักษณ์เกี่ยวกับการบวกเศษส่วนที่มีตัวส่วนเท่ากันให้สองจำนวน สามารถหาผลบวกได้
2. เมื่อกำหนดประโยคสัญลักษณ์เกี่ยวกับการบวกเศษส่วนที่มีตัวส่วนเท่ากันให้มากกว่าสองจำนวน สามารถหาผลบวกได้

กิจกรรมการเรียนรู้

ตัวอย่างที่ 1 $1/3 + 1/3 = \square$



วิธีทำ $1/3 + 1/3 = \frac{1 + 1}{3}$
 $= 2/3$

ตอบ $2/3$

ตัวอย่างที่ 2 $19/57 + 19/57 = \square$

วิธีทำ $19/57 + 19/57 = \frac{19 + 19}{57}$
 $= 38/57$ (เศษส่วนแท้)

ตอบ $38/57$

ตัวอย่างที่ 3 $5/8 + 5/8 = \square$

วิธีทำ $5/8 + 5/8 = \frac{5 + 5}{8}$
 $= 10/8$ (เศษเกิน)

ตอบ $1 \frac{1}{4}$

ชื่อ.....นามสกุล.....ชั้น ป.5/.....เลขที่.....
วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

แบบฝึกหัดที่ 1

จงแสดงวิธีทำเพื่อหาผลลัพธ์แล้วทำให้เป็นเศษส่วนอย่างต่ำ

<p>1. $1/2 + 1/2 = \square$ วิธีทำ $1/2 + 1/2 = \dots\dots\dots$ $= \dots\dots\dots$ ตอบ.....</p>	<p>5. $15/24 + 8/24 = \square$ วิธีทำ $15/24 + 8/24 = \dots\dots\dots$ $= \dots\dots\dots$ ตอบ.....</p>
<p>2. $2/7 + 4/7 = \square$ วิธีทำ $2/7 + 4/7 = \dots\dots\dots$ $= \dots\dots\dots$ ตอบ.....</p>	<p>6. $10/29 + 16/29 = \square$ วิธีทำ $10/29 + 16/29 = \dots\dots\dots$ $= \dots\dots\dots$ ตอบ.....</p>
<p>3. $4/10 + 5/10 = \square$ วิธีทำ $4/10 + 5/10 = \dots\dots\dots$ $= \dots\dots\dots$ ตอบ.....</p>	<p>7. $19/38 + 13/38 = \square$ วิธีทำ $19/38 + 13/38 = \dots\dots\dots$ $= \dots\dots\dots$ ตอบ.....</p>
<p>4. $9/17 + 5/17 = \square$ วิธีทำ $9/17 + 5/17 = \dots\dots\dots$ $= \dots\dots\dots$ ตอบ.....</p>	<p>8. $16/47 + 23/47 = \square$ วิธีทำ $16/47 + 23/47 = \dots\dots\dots$ $= \dots\dots\dots$ ตอบ.....</p>

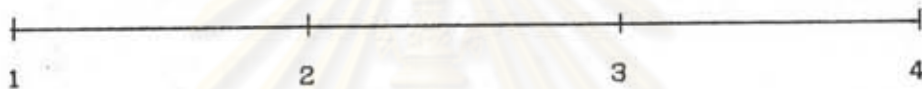
<p>9. $37/62 + 21/62 = \square$</p> <p>วิธีทำ $37/62 + 21/62 = \dots\dots\dots$</p> <p style="text-align: right;">$= \dots\dots\dots$</p> <p>ตอบ.....</p>	<p>15. $9/17 + 18/17 = \square$</p> <p>วิธีทำ $9/17 + 18/17 = \dots\dots\dots$</p> <p style="text-align: right;">$= \dots\dots\dots$</p> <p>ตอบ.....</p>
<p>10. $25/70 + 40/70 = \square$</p> <p>วิธีทำ $25/70 + 40/70 = \dots\dots\dots$</p> <p style="text-align: right;">$= \dots\dots\dots$</p> <p>ตอบ.....</p>	<p>16. $19/21 + 17/21 = \square$</p> <p>วิธีทำ $19/21 + 17/21 = \dots\dots\dots$</p> <p style="text-align: right;">$= \dots\dots\dots$</p> <p>ตอบ.....</p>
<p>11. $2/3 + 2/3 = \square$</p> <p>วิธีทำ $2/3 + 2/3 = \dots\dots\dots$</p> <p style="text-align: right;">$= \dots\dots\dots$</p> <p>ตอบ.....</p>	<p>17. $19/28 + 19/28 = \square$</p> <p>วิธีทำ $19/28 + 19/28 = \dots\dots\dots$</p> <p style="text-align: right;">$= \dots\dots\dots$</p> <p>ตอบ.....</p>
<p>12. $7/9 + 7/9 = \square$</p> <p>วิธีทำ $7/9 + 7/9 = \dots\dots\dots$</p> <p style="text-align: right;">$= \dots\dots\dots$</p> <p>ตอบ.....</p>	<p>18. $25/39 + 23/39 = \square$</p> <p>วิธีทำ $25/39 + 23/39 = \dots\dots\dots$</p> <p style="text-align: right;">$= \dots\dots\dots$</p> <p>ตอบ.....</p>
<p>13. $8/10 + 4/10 = \square$</p> <p>วิธีทำ $8/10 + 4/10 = \dots\dots\dots$</p> <p style="text-align: right;">$= \dots\dots\dots$</p> <p>ตอบ.....</p>	<p>19. $41/43 + 41/43 = \square$</p> <p>วิธีทำ $41/43 + 41/43 = \dots\dots\dots$</p> <p style="text-align: right;">$= \dots\dots\dots$</p> <p>ตอบ.....</p>
<p>14. $7/14 + 13/14 = \square$</p> <p>วิธีทำ $7/14 + 13/14 = \dots\dots\dots$</p> <p style="text-align: right;">$= \dots\dots\dots$</p> <p>ตอบ.....</p>	<p>20. $37/64 + 37/64 = \square$</p> <p>วิธีทำ $37/64 + 37/64 = \dots\dots\dots$</p> <p style="text-align: right;">$= \dots\dots\dots$</p> <p>ตอบ.....</p>

แบบทดสอบความคาดหวังเกี่ยวกับความสามารถของตนเอง

คำชี้แจง

แบบทดสอบความคาดหวังเกี่ยวกับความสามารถของตนเอง เป็นแบบทดสอบที่ประเมินเกี่ยวกับความสามารถของนักเรียนในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ให้ถูกต้อง ลักษณะของแบบทดสอบเป็นแบบวัดมีระยะห่างจาก 1 - 4 โดยแต่ละช่วงมีความห่างเท่ากับ 1 และมีข้อความกำกับแต่ละตำแหน่งดังนี้ (ดูกระดาษคำตอบประกอบ)

แน่ใจว่าทำไม่ได้ ไม่ค่อยแน่ใจว่าจะทำได้ ค่อนข้างแน่ใจว่าทำได้ แน่ใจว่าทำได้จริง ๆ



1 = แน่ใจว่าทำไม่ได้ 3 = ค่อนข้างแน่ใจว่าทำได้
2 = ไม่ค่อยแน่ใจว่าจะทำได้ 4 = แน่ใจว่าทำได้จริง ๆ

เครื่องมือที่เป็นสิ่งเร้าประกอบด้วยปัญหาการบวก ลบ คูณ หหาร เศษส่วน จำนวน 32 ข้อ ๆ ละ 2 ปัญหา (คู่) ในแต่ละคู่นั้นจะมีลักษณะที่เหมือนกันทั้งรูปแบบ และวิธีการทำ ตรงตามเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ของกระทรวงศึกษาธิการ พุทธศักราช 2521 เรื่อง การบวก ลบ คูณ หหาร เศษส่วน

วิธีดำเนินการทดสอบ

แบบทดสอบความคาดหวังเกี่ยวกับความสามารถของตนเอง เป็นแบบทดสอบที่วัดความคาดหวังเกี่ยวกับความสามารถของตนเองของนักเรียน ฉะนั้นผู้ดำเนินการทดสอบควรกระตุ้นให้นักเรียนใช้ความสามารถในการทำแบบทดสอบให้เต็มความสามารถ อธิบายให้นักเรียนเข้าใจว่าการทดสอบครั้งนี้จะไม่มีผลกระทบต่อผลการเรียน โรงเรียน และผู้ปกครองนักเรียน ดังนั้นขอให้นักเรียนตอบคำถามด้วยความซื่อสัตย์ และตอบตามความรู้สึกที่แท้จริงของนักเรียนเพราะคำตอบที่ได้จากนักเรียนจะเป็นประโยชน์ต่อตัวนักเรียนเอง และจะนำไปใช้ประโยชน์ในทางการศึกษาต่อไป

ผู้ดำเนินการทดสอบควรจัดที่นั่งให้นักเรียนทุกคนนั่งโต๊ะเตี้ยห่างกันประมาณ 2 เมตร เพื่อป้องกันมิให้นักเรียนคัดลอกคำตอบ หรือปรึกษากัน ควรจัดที่นั่งให้สบาย นักเรียนสามารถมองเห็นสไลด์ได้ชัดเจนทุกคนและจัดสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมให้ปราศจากสิ่งรบกวนใด ๆ

ผู้ดำเนินการทดสอบควรดำเนินการดังนี้

1. แจกกระดาษคำตอบให้นักเรียนทุกคน และทำแบบฝึกการประเมินความคาดหวังเกี่ยวกับความสามารถของตนเองจากแบบวัด โดยผู้ดำเนินการทดสอบฝึกให้นักเรียนประเมินความคาดหวังเกี่ยวกับความสามารถของตนเองในสิ่งที่เป็นรูปธรรม ในการกระยะห่างของการกระโดดไกล ซึ่งระยะห่างนี้มีความห่างจากระยะ 2-3 นิ้ว - หลาย ๆ ฟุต ผู้ดำเนินการทดสอบจะยืนด้านตรงข้ามกับนักเรียนโดยให้มีระยะห่างกันพอควรและให้นักเรียนคาดคะเนว่าเขาสามารถกระโดดได้ไกลได้อยู่ในระดับใดตามแบบวัด แล้วให้นักเรียนกระโดดดู จากนั้นให้นักเรียนทึ่งขึ้นตัดสินใจว่า เขาคาดคะเนได้ถูกต้องหรือไม่ทำซ้ำหลาย ๆ ครั้งจนกว่านักเรียนจะเข้าใจ เพื่อให้ นักเรียนเข้าใจทิศทางของแบบวัด และความหมายของตัวเลขแต่ละตำแหน่งก่อนการประเมินจริง ๆ

2. อธิบายวิธีการตอบแบบทดสอบดังนี้

"แบบทดสอบฉบับนี้จะเป็นปัญหาการบวก ลบ คูณหารเศษส่วน จำนวน 32 ข้อซึ่งจะเรียงจากข้อง่ายไปยังข้อที่ยากเพิ่มมากขึ้นตามลำดับ ข้อสอบแต่ละข้อนั้นผู้ดำเนินการสอบจะฉายสไลด์เพื่อเสนอภาพปัญหาการบวก ลบ คูณหารเศษส่วน ครั้งละ 1 คู่ (2 ปัญหา) ซึ่งมีลักษณะเหมือนกันทั้งรูปแบบและวิธีทำให้นักเรียนดูเป็นเวลา 2 วินาที/ภาพและจะนำภาพนั้นออกไป ดังนั้นจึงขอให้นักเรียนพิจารณาปัญหาที่เสนอให้ดูอย่างรวดเร็ว และขอให้นักเรียนประเมินความคาดหวังเกี่ยวกับความสามารถของตนเอง โดยให้นักเรียนประเมินว่านักเรียนมีความมั่นใจหรือแน่ใจว่าตนเองมีความสามารถแก้ปัญหาได้ถูกต้องอยู่ในระดับใดโดยไม่ต้องแสดงวิธีทำ ขอให้เรียนจำไว้ว่าตัวเลขที่มีค่าสูงๆ แสดงว่านักเรียนมีความแน่ใจว่านักเรียนทำได้จริงๆ ส่วนตัวเลขที่มีค่าต่ำ แสดงว่านักเรียนมีความแน่ใจว่าจะทำไม่ได้ ขอให้เรียนมีความซื่อสัตย์ และทำเครื่องหมายล้อมรอบตัวเลขที่ตรงกับความรู้สึกที่แท้จริงของนักเรียน และประเมินความคาดหวังเกี่ยวกับความสามารถของตนเองลงบนแบบวัดในกระดาษคำตอบ" และถามนักเรียนว่าเข้าใจหรือไม่ ถ้าเข้าใจก็เริ่มดำเนินการสอบ โดยการเสนอตัวอย่างจำนวน 3 ข้อดังนี้ โดยเสนอตัวอย่างครั้งละ 1 ข้อ และให้นักเรียนลองทำเครื่องหมายในแบบวัดตัวอย่าง

ตัวอย่างที่ 1

$$1/2 + 1/2 = \dots$$

$$1/3 + 1/3 = \dots$$

ตัวอย่างที่ 2

$$3/4 + 9/8 = \dots$$

$$2/3 + 5/6 = \dots$$

ตัวอย่างที่ 3

$$19/28 + 13/37 = \dots$$

$$17/18 + 31/49 = \dots$$

ผู้ดำเนินการทดสอบถามนักเรียนว่าเข้าใจหรือไม่ ถ้าไม่เข้าใจต้องอธิบายจนกว่านักเรียนจะเข้าใจ แต่ถ้าหากนักเรียนเข้าใจแล้วเริ่มดำเนินการทดสอบได้
ตัวอย่างเครื่องมือที่เป็นสิ่งเรา

1

$$3/7 + 3/7 = \dots$$

$$1/4 + 1/4 = \dots$$

12

$$2/15 + 2/5 + 1/3 = \dots$$

$$1/4 + 1/2 + 1/8 = \dots$$

30

$$4/7 - 3/4 = \dots$$

$$13/2 - 7/9 = \dots$$

ตัวอย่าง

กระดาษคำตอบ

แบบทดสอบความคาดหวังเกี่ยวกับความสามารถของตนเอง

โรงเรียน.....เลขที่.....
 ชื่อ.....นามสกุล.....ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/.....
 เกิดวันที่.....เดือน.....พ.ศ.....อายุ.....ปี.....เดือน.....
 ในภาคเรียนที่ 1 นักเรียนได้เกรดวิชาคณิตศาสตร์เท่ากับ.....
 วันที่.....เดือน.....พ.ศ. 2533

ตัวอย่าง

	แน่ใจว่า ทำไม่ได้	ไม่ค่อยแน่ใจ ว่าจะทำได้	ค่อนข้างแน่ใจ ว่าทำได้	แน่ใจว่า ทำได้จริง ๆ
1.	1	2	3	4
2.	1	2	3	4
3.	1	2	3	4

(แบบทดสอบก่อนการทดลอง)

- แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

คำชี้แจง อย่าเปิดกระดาษข้อสอบจนกว่านักเรียนจะอ่านทำความเข้าใจกับคำชี้แจงข้างล่างนี้เสียก่อน

แบบทดสอบฉบับนี้เป็นแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เฉพาะเนื้อหาวิชาบทที่ 7 เรื่องการบวก ลบ คูณ หาร เศษส่วน จากหนังสือแบบเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของกระทรวงศึกษาธิการ ซึ่งมีจำนวนทั้งหมด 32 ข้อ แบบทดสอบฉบับนี้เป็นแบบทดสอบอัตนัยที่ให้นักเรียนแสดงวิธีทำ ขอให้นักเรียนแสดงวิธีทำลงในแบบทดสอบฉบับนี้เลย การให้คะแนนข้อละ 1 คะแนน

1. จงเขียนชื่อ นามสกุล ชั้น เลขที่ วันเดือนปีเกิด อายุ เกรดวิชาคณิตศาสตร์ ในภาคเรียนที่ 1 และวันที่ ลงในกระดาษคำตอบให้ชัดเจน
2. จงแสดงวิธีทำลงในกระดาษคำตอบ
3. หากต้องการแก้ไขคำตอบใหม่ ให้นักเรียนลบให้สะอาด
4. จงพยายามทำทุกข้อ ไม่ควรเว้นว่างไว้
5. ให้ลงมือทำพร้อมกันเมื่อได้รับอนุญาตจากผู้คุมสอบ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ชื่อ.....นามสกุล.....ชั้น ป.5/.....เลขที่..... เกิดวันที่.....เดือน.....พ.ศ.....อายุ.....ปี.....เดือน..... ในภาคเรียนที่ 1 นักเรียนได้เกรดวิชาคณิตศาสตร์เท่ากับ..... วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....	
จงแสดงวิธีทำเพื่อหาผลลัพธ์แล้วทำให้เป็นเศษส่วนอย่างต่ำ	
1. $\frac{2}{5} + \frac{2}{5} = \square$ วิธีทำ $\frac{2}{5} + \frac{2}{5} = \dots\dots\dots$ $= \dots\dots\dots$ ตอบ.....	5. $\frac{5}{8} + \frac{5}{8} = \square$ วิธีทำ $\frac{5}{8} + \frac{5}{8} = \dots\dots\dots$ $= \dots\dots\dots$ ตอบ.....
2. $\frac{11}{32} + \frac{11}{32} = \square$ วิธีทำ $\frac{11}{32} + \frac{11}{32} = \dots\dots\dots$ $= \dots\dots\dots$ ตอบ.....	6. $\frac{9}{10} + \frac{5}{10} = \square$ วิธีทำ $\frac{9}{10} + \frac{5}{10} = \dots\dots\dots$ $= \dots\dots\dots$ ตอบ.....
3. $\frac{37}{62} + \frac{21}{62} = \square$ วิธีทำ $\frac{37}{62} + \frac{21}{62} = \dots\dots\dots$ $= \dots\dots\dots$ ตอบ.....	7. $\frac{19}{35} + \frac{27}{35} = \square$ วิธีทำ $\frac{19}{35} + \frac{27}{35} = \dots\dots\dots$ $= \dots\dots\dots$ ตอบ.....
4. $\frac{1}{8} + \frac{3}{8} + \frac{2}{8} = \square$ วิธีทำ $\frac{1}{8} + \frac{3}{8} + \frac{2}{8} = \dots\dots\dots$ $= \dots\dots\dots$ ตอบ.....	8. $\frac{6}{7} + \frac{5}{7} + \frac{1}{7} = \square$ วิธีทำ $\frac{6}{7} + \frac{5}{7} + \frac{1}{7} = \dots\dots\dots$ $= \dots\dots\dots$ ตอบ.....

<p>9. $5/16 + 2/4 = \square$</p> <p>วิธีทำ $5/16 + 2/4 = \dots\dots\dots$</p> <p>$= \dots\dots\dots$</p> <p>ตอบ.....</p>	<p>14. $5/6 + 5/7 = \square$</p> <p>วิธีทำ $5/6 + 5/7 = \dots\dots\dots$</p> <p>$= \dots\dots\dots$</p> <p>ตอบ.....</p>
<p>10. $2/5 + 4/9 = \square$</p> <p>วิธีทำ $2/5 + 4/9 = \dots\dots\dots$</p> <p>$= \dots\dots\dots$</p> <p>ตอบ.....</p>	<p>15. $11/15 + 37/45 = \square$</p> <p>วิธีทำ $11/15 + 37/45 = \dots\dots\dots$</p> <p>$= \dots\dots\dots$</p> <p>ตอบ.....</p>
<p>11. $10/22 + 23/66 = \square$</p> <p>วิธีทำ $10/22 + 23/66 = \dots\dots\dots$</p> <p>$= \dots\dots\dots$</p> <p>ตอบ.....</p>	<p>16. $11/18 + 1/3 + 5/6 = \square$</p> <p>วิธีทำ $11/18 + 1/3 + 5/6 = \dots\dots\dots$</p> <p>$= \dots\dots\dots$</p> <p>ตอบ.....</p>
<p>12. $1/3 + 2/12 + 1/4 = \square$</p> <p>วิธีทำ $1/3 + 2/12 + 1/4 = \dots\dots\dots$</p> <p>$= \dots\dots\dots$</p> <p>ตอบ.....</p>	<p>17. $7/9 - 3/9 = \square$</p> <p>วิธีทำ $7/9 - 3/9 = \dots\dots\dots$</p> <p>$= \dots\dots\dots$</p> <p>ตอบ.....</p>
<p>13. $5/7 + 9/14 = \square$</p> <p>วิธีทำ $5/7 + 9/14 = \dots\dots\dots$</p> <p>$= \dots\dots\dots$</p> <p>ตอบ.....</p>	<p>18. $44/62 - 29/62 = \square$</p> <p>วิธีทำ $44/62 - 29/62 = \dots\dots\dots$</p> <p>$= \dots\dots\dots$</p> <p>ตอบ.....</p>

<p>19. $3 \times \frac{5}{8} - 1 \times \frac{1}{8} = \square$</p> <p>วิธีทำ $3 \times \frac{5}{8} - 1 \times \frac{1}{8} = \dots\dots\dots$</p> <p style="text-align: right;">$= \dots\dots\dots$</p> <p style="text-align: right;">$= \dots\dots\dots$</p> <p>ตอบ.....</p>	<p>23. $4 \times \frac{1}{8} = \square$</p> <p>วิธีทำ $4 \times \frac{1}{8} = \dots\dots\dots$</p> <p style="text-align: right;">$= \dots\dots\dots$</p> <p style="text-align: right;">$= \dots\dots\dots$</p> <p>ตอบ.....</p>
<p>20. $\frac{6}{7} - \frac{3}{14} = \square$</p> <p>วิธีทำ $\frac{6}{7} - \frac{3}{14} = \dots\dots\dots$</p> <p style="text-align: right;">$= \dots\dots\dots$</p> <p style="text-align: right;">$= \dots\dots\dots$</p> <p>ตอบ.....</p>	<p>24. $9 \times \frac{2}{11} = \square$</p> <p>วิธีทำ $9 \times \frac{2}{11} = \dots\dots\dots$</p> <p style="text-align: right;">$= \dots\dots\dots$</p> <p style="text-align: right;">$= \dots\dots\dots$</p> <p>ตอบ.....</p>
<p>21. $\frac{21}{36} - \frac{8}{18} = \square$</p> <p>วิธีทำ $\frac{21}{36} - \frac{8}{18} = \dots\dots\dots$</p> <p style="text-align: right;">$= \dots\dots\dots$</p> <p style="text-align: right;">$= \dots\dots\dots$</p> <p>ตอบ.....</p>	<p>25. $2 \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{2} = \square$</p> <p>วิธีทำ $2 \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{2} = \dots\dots\dots$</p> <p style="text-align: right;">$= \dots\dots\dots$</p> <p style="text-align: right;">$= \dots\dots\dots$</p> <p>ตอบ.....</p>
<p>22. $6 \times \frac{5}{6} - 3 \times \frac{1}{3} = \square$</p> <p>วิธีทำ $6 \times \frac{5}{6} - 3 \times \frac{1}{3} = \dots\dots\dots$</p> <p style="text-align: right;">$= \dots\dots\dots$</p> <p style="text-align: right;">$= \dots\dots\dots$</p> <p>ตอบ.....</p>	<p>26. $\frac{4}{5} \times \frac{5}{7} = \square$</p> <p>วิธีทำ $\frac{4}{5} \times \frac{5}{7} = \dots\dots\dots$</p> <p style="text-align: right;">$= \dots\dots\dots$</p> <p style="text-align: right;">$= \dots\dots\dots$</p> <p>ตอบ.....</p>

<p>27. $9/10 \times 5/13 = \square$</p> <p>วิธีทำ $9/10 \times 5/13 = \dots\dots\dots$</p> <p>$= \dots\dots\dots$</p> <p>$= \dots\dots\dots$</p> <p>ตอบ.....</p>	<p>30. $7/11 \div 6/5 = \square$</p> <p>วิธีทำ $7/11 \div 6/5 = \dots\dots\dots$</p> <p>$= \dots\dots\dots$</p> <p>$= \dots\dots\dots$</p> <p>ตอบ.....</p>
<p>28. $(1/5 + 2/15) \times 2/5 = \square$</p> <p>วิธีทำ $(1/5 + 2/15) \times 2/5 = \dots\dots\dots$</p> <p>$= \dots\dots\dots$</p> <p>$= \dots\dots\dots$</p> <p>ตอบ.....</p>	<p>31. $(5/6 \div 3) \times 1/2 = \square$</p> <p>วิธีทำ $(5/6 \div 3) \times 1/2 = \dots\dots\dots$</p> <p>$= \dots\dots\dots$</p> <p>$= \dots\dots\dots$</p> <p>ตอบ.....</p>
<p>29. $3/4 \div 3 = \square$</p> <p>วิธีทำ $3/4 \div 3 = \dots\dots\dots$</p> <p>$= \dots\dots\dots$</p> <p>$= \dots\dots\dots$</p> <p>ตอบ.....</p>	<p>32. $(2/7 \div 1/14) \times 2/3 = \square$</p> <p>วิธีทำ $(2/7 \div 1/14) \times 2/3 = \dots\dots\dots$</p> <p>$= \dots\dots\dots$</p> <p>$= \dots\dots\dots$</p> <p>ตอบ.....</p>

ชื่อ.....นามสกุล.....

ขอขอบคุณอย่างยิ่งในความร่วมมือ

(แบบทดสอบหลังการทดลอง)

แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

คำชี้แจง อย่าเปิดกระดาษข้อสอบจนกว่านักเรียนจะอ่านทำความเข้าใจกับคำชี้แจงข้างล่างนี้เสียก่อน

แบบทดสอบฉบับนี้เป็นแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เฉพาะเนื้อหาวิชาบทที่ 7 เรื่องการบวก ลบ คูณ หาร เศษส่วน จากหนังสือแบบเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของกระทรวงศึกษาธิการ ซึ่งมีจำนวนทั้งหมด 32 ข้อ แบบทดสอบฉบับนี้เป็นแบบทดสอบอัตนัยที่ให้นักเรียนแสดงวิธีทำ ขอให้นักเรียนแสดงวิธีทำลงในแบบทดสอบฉบับนี้เลย การให้คะแนนข้อละ 1 คะแนน

1. จงเขียนชื่อ นามสกุล ชั้น เลขที่ วันเดือนปีเกิด อายุ เกรดวิชาคณิตศาสตร์ ในภาคเรียนที่ 1 และวันที่ ลงในกระดาษคำตอบให้ชัดเจน
2. จงแสดงวิธีทำลงในกระดาษคำตอบ
3. หากต้องการแก้ไขคำตอบใหม่ ให้นักเรียนลบให้สะอาด
4. จงพยายามทำทุกข้อ ไม่ควรเว้นว่างไว้
5. ให้ลงมือทำพร้อมกันเมื่อได้รับอนุญาตจากผู้คุมสอบ

ศูนย์วิทยพัธพยากร

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ชื่อ.....นามสกุล.....ชั้น ป.5/.....เลขที่..... เกิดวันที่.....เดือน.....พ.ศ.....อายุ.....ปี.....เดือน..... ในภาคเรียนที่ 1 นักเรียนได้เกรดวิชาคณิตศาสตร์เท่ากับ..... วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....	
จงแสดงวิธีทำเพื่อหาผลลัพธ์แล้วทำให้เป็นเศษส่วนอย่างต่ำ	
1. $1/3 + 1/3 = \square$ วิธีทำ $1/3 + 1/3 = \dots\dots\dots$ $= \dots\dots\dots$ ตอบ.....	5. $2/3 + 2/3 = \square$ วิธีทำ $2/3 + 2/3 = \dots\dots\dots$ $= \dots\dots\dots$ ตอบ.....
2. $17/43 + 17/43 = \square$ วิธีทำ $17/43 + 17/43 = \dots\dots\dots$ $= \dots\dots\dots$ ตอบ.....	6. $4/9 + 7/9 = \square$ วิธีทำ $4/9 + 7/9 = \dots\dots\dots$ $= \dots\dots\dots$ ตอบ.....
3. $19/57 + 24/57 = \square$ วิธีทำ $19/57 + 24/57 = \dots\dots\dots$ $= \dots\dots\dots$ ตอบ.....	7. $42/53 + 51/53 = \square$ วิธีทำ $42/53 + 51/53 = \dots\dots\dots$ $= \dots\dots\dots$ ตอบ.....
4. $1/9 + 4/9 + 2/9 = \square$ วิธีทำ $1/9 + 4/9 + 2/9 = \dots\dots\dots$ $= \dots\dots\dots$ ตอบ.....	8. $1/8 + 7/8 + 5/8 = \square$ วิธีทำ $1/8 + 7/8 + 5/8 = \dots\dots\dots$ $= \dots\dots\dots$ ตอบ.....

<p>9. $1/6 + 3/12 = \square$</p> <p>วิธีทำ $1/6 + 3/12 = \dots\dots\dots$</p> <p>$= \dots\dots\dots$</p> <p>ตอบ.....</p>	<p>14. $4/5 + 8/9 = \square$</p> <p>วิธีทำ $4/5 + 8/9 = \dots\dots\dots$</p> <p>$= \dots\dots\dots$</p> <p>ตอบ.....</p>
<p>10. $2/8 + 4/7 = \square$</p> <p>วิธีทำ $2/8 + 4/7 = \dots\dots\dots$</p> <p>$= \dots\dots\dots$</p> <p>ตอบ.....</p>	<p>15. $23/33 + 8/11 = \square$</p> <p>วิธีทำ $23/33 + 8/11 = \dots\dots\dots$</p> <p>$= \dots\dots\dots$</p> <p>ตอบ.....</p>
<p>11. $12/28 + 29/56 = \square$</p> <p>วิธีทำ $12/28 + 29/56 = \dots\dots\dots$</p> <p>$= \dots\dots\dots$</p> <p>ตอบ.....</p>	<p>16. $7/10 + 3/5 + 13/20 = \square$</p> <p>วิธีทำ $7/10 + 3/5 + 13/20 = \dots\dots\dots$</p> <p>$= \dots\dots\dots$</p> <p>ตอบ.....</p>
<p>12. $1/3 + 1/9 + 7/18 = \square$</p> <p>วิธีทำ $1/3 + 1/9 + 7/18 = \dots\dots\dots$</p> <p>$= \dots\dots\dots$</p> <p>ตอบ.....</p>	<p>17. $6/7 - 2/7 = \square$</p> <p>วิธีทำ $6/7 - 2/7 = \dots\dots\dots$</p> <p>$= \dots\dots\dots$</p> <p>ตอบ.....</p>
<p>13. $2/3 + 7/9 = \square$</p> <p>วิธีทำ $2/3 + 7/9 = \dots\dots\dots$</p> <p>$= \dots\dots\dots$</p> <p>ตอบ.....</p>	<p>18. $31/35 - 19/35 = \square$</p> <p>วิธีทำ $31/35 - 19/35 = \dots\dots\dots$</p> <p>$= \dots\dots\dots$</p> <p>ตอบ.....</p>

<p>19. $5 \times \frac{2}{3} - 3 \times \frac{1}{3} = \square$</p> <p>วิธีทำ $5 \times \frac{2}{3} - 3 \times \frac{1}{3} = \dots\dots$</p> <p style="text-align: right;">= $\dots\dots$</p> <p style="text-align: right;">= $\dots\dots$</p> <p>ตอบ. $\dots\dots\dots$</p>	<p>23. $3 \times \frac{2}{7} = \square$</p> <p>วิธีทำ $3 \times \frac{2}{7} = \dots\dots\dots$</p> <p style="text-align: right;">= $\dots\dots\dots$</p> <p style="text-align: right;">= $\dots\dots\dots$</p> <p>ตอบ. $\dots\dots\dots$</p>
<p>20. $\frac{2}{5} - \frac{2}{10} = \square$</p> <p>วิธีทำ $\frac{2}{5} - \frac{2}{10} = \dots\dots\dots$</p> <p style="text-align: right;">= $\dots\dots\dots$</p> <p style="text-align: right;">= $\dots\dots\dots$</p> <p>ตอบ. $\dots\dots\dots$</p>	<p>24. $7 \times \frac{3}{5} = \square$</p> <p>วิธีทำ $7 \times \frac{3}{5} = \dots\dots\dots$</p> <p style="text-align: right;">= $\dots\dots\dots$</p> <p style="text-align: right;">= $\dots\dots\dots$</p> <p>ตอบ. $\dots\dots\dots$</p>
<p>21. $\frac{12}{21} - \frac{18}{42} = \square$</p> <p>วิธีทำ $\frac{12}{21} - \frac{18}{42} = \dots\dots\dots$</p> <p style="text-align: right;">= $\dots\dots\dots$</p> <p style="text-align: right;">= $\dots\dots\dots$</p> <p>ตอบ. $\dots\dots\dots$</p>	<p>25. $1 \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{8} = \square$</p> <p>วิธีทำ $1 \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{8} = \dots\dots\dots$</p> <p style="text-align: right;">= $\dots\dots\dots$</p> <p style="text-align: right;">= $\dots\dots\dots$</p> <p>ตอบ. $\dots\dots\dots$</p>
<p>22. $4 \times \frac{1}{2} - 2 \times \frac{1}{4} = \square$</p> <p>วิธีทำ $4 \times \frac{1}{2} - 2 \times \frac{1}{4} = \dots\dots\dots$</p> <p style="text-align: right;">= $\dots\dots\dots$</p> <p style="text-align: right;">= $\dots\dots\dots$</p> <p>ตอบ. $\dots\dots\dots$</p>	<p>26. $\frac{2}{7} \times \frac{3}{5} = \square$</p> <p>วิธีทำ $\frac{2}{7} \times \frac{3}{5} = \dots\dots\dots$</p> <p style="text-align: right;">= $\dots\dots\dots$</p> <p style="text-align: right;">= $\dots\dots\dots$</p> <p>ตอบ. $\dots\dots\dots$</p>

<p>27. $11/12 \times 7/11 = \square$</p> <p>วิธีทำ $11/12 \times 7/11 = \dots\dots\dots$</p> <p>$= \dots\dots\dots$</p> <p>$= \dots\dots\dots$</p> <p>ตอบ.....</p>	<p>30. $11/7 \div 13/8 = \square$</p> <p>วิธีทำ $11/7 \div 13/8 = \dots\dots\dots$</p> <p>$= \dots\dots\dots$</p> <p>$= \dots\dots\dots$</p> <p>ตอบ.....</p>
<p>28. $(2/7 + 1/14) \times 2/3 = \square$</p> <p>วิธีทำ $(2/7 + 1/14) \times 2/3 = \dots\dots\dots$</p> <p>$= \dots\dots\dots$</p> <p>$= \dots\dots\dots$</p> <p>ตอบ.....</p>	<p>31. $(7/9 \div 2) \times 2/3 = \square$</p> <p>วิธีทำ $(7/9 \div 2) \times 2/3 = \dots\dots\dots$</p> <p>$= \dots\dots\dots$</p> <p>$= \dots\dots\dots$</p> <p>ตอบ.....</p>
<p>29. $2/5 \div 4 = \square$</p> <p>วิธีทำ $2/5 \div 4 = \dots\dots\dots$</p> <p>$= \dots\dots\dots$</p> <p>$= \dots\dots\dots$</p> <p>ตอบ.....</p>	<p>32. $(1/3 \div 2/3) \times 4/5 = \square$</p> <p>วิธีทำ $(1/3 \div 2/3) \times 4/5 = \dots\dots\dots$</p> <p>$= \dots\dots\dots$</p> <p>$= \dots\dots\dots$</p> <p>ตอบ.....</p>

ชื่อ.....นามสกุล.....

ขอขอบคุณอย่างยิ่งในความร่วมมือ

ภาคผนวก ก
 ตารางแสดงผลคะแนนการสอบข้อจากค่าเฉลี่ยผลวิเคราะห์ทางสถิติ
 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ โรงเรียนวัดหนองโพธิ์ จังหวัดนครสวรรค์

วิชา	ตอนที่	ครั้งที่							เฉลี่ย (\bar{x})	วิชา	ตอนที่	ครั้งที่							เฉลี่ย (\bar{x})										
		1	2	3	4	5	6	7				1	2	3	4	5	6	7											
		ค่าเฉลี่ย (\bar{x})										ค่าเฉลี่ย (\bar{x})																	
คณิตศาสตร์	1	18	20	20	20	20	20	20	10.71	วิทยาศาสตร์	1	18	20	10	17	17	18	20	10.43	ภาษาอังกฤษ	1	14	17	15	12	12	14	13	13.06
	2	19	20	18	20	20	20	20	19.57		2	16	19	16	16	16	16	12	15.86		2	13	17	13	13	14	15	13	14.00
	3	20	20	20	18	20	20	20	19.71		3	13	16	14	16	15	14	13	14.43		3	13	18	14	14	14	13	14.20	
	4	20	20	20	20	19	19	17	19.29		4	11	17	14	13	14	15	14	14.00		4	14	15	14	14	13	14	13	13.86
	5	15	20	16	19	19	19	18	17.86		5	13	17	18	16	14	15	15	15.43		5	11	16	11	13	13	14	12	12.86
	6	20	20	19	19	19	20	18	19.29		6	12	18	16	16	17	18	18	16.57		6	12	18	13	14	14	15	15	14.43
	7	18	20	20	17	18	19	18	18.71		7	14	19	17	13	15	18	15	15.86		7	14	16	15	13	15	15	13	14.43
	8	14	19	17	17	18	18	20	17.57		8	11	16	14	14	13	13	13	13.43		8	14	15	15	13	13	14	12	13.71
	9	14	19	19	20	19	19	20	18.57		9	18	20	17	18	17	17	18	17.86		9	11	15	12	12	12	13	12	12.43
	10	18	19	18	17	18	19	19	18.29		10	13	19	17	12	14	13	11	14.14		10	11	16	14	13	13	14	14	13.57
	ค่าเฉลี่ย (\bar{x})	17.7	19.7	18.7	18.7	18.9	19.3	18.8	18.86		ค่าเฉลี่ย (\bar{x})	13.9	18.2	16.2	15.1	15.2	15.7	14.9	15.60		ค่าเฉลี่ย (\bar{x})	12.7	16.3	13.6	13.1	13.3	14.2	13.8	13.74
ภาษาไทย	1	18	20	19	19	18	19	18	18.71	สังคมศึกษา	1	12	12	8	14	11	14	13	12.00	ศิลปะ	1	13	14	11	12	11	13	6	11.57
	2	18	20	16	13	14	15	15	15.86		2	12	18	10	11	7	7	8	10.43		2	13	8	12	13	13	7	9	10.71
	3	20	20	20	16	16	16	19	18.14		3	13	17	12	3	18	11	8	10.86		3	13	14	8	2	11	9	3	8.14
	4	17	20	15	14	14	14	13	15.29		4	12	11	12	10	11	12	13	11.57		4	13	14	3	8	12	11	4	9.29
	5	16	17	17	15	18	15	13	15.86		5	11	15	14	8	8	10	10	10.86		5	8	7	7	12	13	14	2	9.00
	6	20	14	14	14	13	17	14	14.71		6	13	13	10	11	12	4	8	10.14		6	13	13	13	15	11	13	11	12.71
	7	18	20	17	16	16	18	15	17.14		7	13	14	18	6	2	7	6	8.29		7	9	18	8	11	11	11	12	10.29
	8	13	17	14	15	12	18	12	13.29		8	11	14	9	4	12	11	6	9.57		8	11	17	18	9	11	8	7	9.29
	9	14	17	12	15	15	7	13	13.29		9	9	15	18	7	3	6	7	8.43		9	11	16	2	8	12	5	11	9.29
	10	14	17	15	14	14	16	17	15.29		10	11	14	18	6	18	12	6	9.86		10	13	17	6	18	11	14	4	10.71
	ค่าเฉลี่ย (\bar{x})	16.8	18.2	15.6	15.1	15.8	14.7	14.8	15.76		ค่าเฉลี่ย (\bar{x})	11.7	14.3	10.6	8.8	9.8	9.4	8.5	10.28		ค่าเฉลี่ย (\bar{x})	11.7	13.8	8.8	10.1	11.6	9.7	6.9	10.18



ประวัติผู้เขียน

นายฐิติพัฒน์ สงบกาย เกิดวันที่ 19 ธันวาคม พ.ศ. 2506 ที่จังหวัดอ่างทอง ได้รับปริญญาการศึกษาบัณฑิต (การแนะแนว) จากคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เมื่อปีการศึกษา 2528 เข้าทำงานตำแหน่งอาจารย์แนะแนว โรงเรียนอัสสัมชัญธนบุรี เมื่อปี พ.ศ. 2529 และได้ลาออกจากงาน เพื่อเข้ารับราชการ ตำแหน่งอาจารย์ 1 ระดับ 3 โรงเรียนไพศาลวิทยุ อำเภอไพศาล จังหวัดนครสวรรค์ เมื่อปี พ.ศ. 2529 และได้ลาออกจากราชการเพื่อเข้าศึกษาต่อในระดับบัณฑิตศึกษา สาขาจิตวิทยาการศึกษา ภาควิชาจิตวิทยา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปีการศึกษา 2531

ศูนย์วิทยุทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย