

## เอกสารอ้างอิง



### ภาษาไทย

- การฝึกหัดครู, กรม. หลักสูตรวิทยาลัยครู ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2536. กรุงเทพมหานคร: หน่วยศึกษานิเทศก์, 2536. (อัครสำเนา)
- โกวิท ประวาลพุกษ์. สรุปคำบรรยายเรื่องรูปแบบการสอนความคิด ค่านิยมและจริยธรรม และทักษะ. 2532. (อัครสำเนา)
- คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน. การพัฒนาศึกษาในช่วงของแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2535-2539). สารสนเทศการศึกษา 15(1) (ตุลาคม-พฤศจิกายน 2533): 4-5.
- จารุวรรณ ภัทรนาวิน. การสร้างชุดปฏิบัติการเพื่อพัฒนาทักษะการมีส่วนร่วมในสังคมในด้าน การเป็นสมาชิกที่มีประสิทธิภาพในกลุ่ม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียน มกุฏกษัตริย์. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2532.
- ชาลิณี เอี่ยมศรี. การพัฒนาแบบสอบการคิดวิจารณ์ตาม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2536.
- ชุมพร ยงกิตติกุล. การวัดทางจิตวิทยา. กรุงเทพมหานคร: ภาควิชาจิตวิทยา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2532. (อัครสำเนา)
- ชูชีพ อ่อนโคกสูง. จิตวิทยาการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่สอง. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ ไทยวัฒนาพานิช, 2522.
- เชิดศักดิ์ ไชวาสินธุ์. การฝึกสมรรถภาพทางสมองเพื่อพัฒนาคุณภาพการคิด. วิทยานิพนธ์ปริญญา ดุษฎีบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2530.
- ธวัชชัย ชัยจิราयाกุล. การพัฒนาหลักสูตร: จากแนวคิดสู่การปฏิบัติ. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์อักษรบัณฑิต, 2529.
- นิพนธ์ วงศ์เกษม. ความสัมพันธ์ระหว่างทักษะการคิดวิจารณ์และความสนใจในอาชีพของ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดคอนตูม จังหวัดราชบุรี. วิทยานิพนธ์ ปริญญาโท มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2534.
- ประสาร มาลากุล ณ อยุธยา. "บทสนทนาเกี่ยวกับการสอนให้คิด," นวัตกรรมทางการศึกษา เพื่อพัฒนาการเรียนการสอน : เอกสารประกอบการประชุมวิชาการ เนื่องในโอกาส วันคล้ายวันสถาปนาคณะครุศาสตร์. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 10-12 กรกฎาคม 2533.

- พรวณี ช.เจนจิต. จิตวิทยาการเรียนการสอน. พิมพ์ครั้งที่ 3 กรุงเทพมหานคร: อมรินทร์  
การพิมพ์, 2528.
- พยอม วงศ์สารศรี. จิตวิทยาการศึกษา. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์สารเศรษฐ์, 2526.
- เพ็ญพิไล ฤทธาคณานนท์. พัฒนาการทางพุทธิปัญญา (Cognitive Development). กรุงเทพ  
มหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2536.
- ละอียด รักษ์เผ่า. รูปแบบการสอนเป็นกลุ่มที่ให้ผลการเรียนใกล้เคียงกับผลการสอนแบบครูหนึ่ง  
คนต่อนักเรียนหนึ่งคน. ปรินญาณินทร์ปรินญาการศึกษาคุชฌ์บัณฑิต มหาวิทยาลัย  
ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2528.
- วลัย อรุณี. บทบาทของครูสังคมศึกษาในการพัฒนาทักษะความคิดวิเคราะห์วิจารณ์. จดหมายข่าว  
ครูสังคมศึกษา. 1(ต.ค.-ธ.ค. 2531): 8-9.
- วิชาการ, กรม. หลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521. (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533)  
กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ, 2533.
- . หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521. (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533)  
กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ, 2533.
- . หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2521. (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533)  
กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ, 2533.
- ศึกษาธิการ, กระทรวง. ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานวิชาชีพครู  
พ.ศ. 2536. กรุงเทพมหานคร: 2536. (อัครสำเนา)
- สมบุรณ์ ศาลยาชีวิน. "การคิดเป็น ทำเป็น". รวมบทความการศึกษานอกโรงเรียน. เล่ม 4  
กองการศึกษาผู้ใหญ่ กรมสามัญศึกษา, กระทรวงศึกษาธิการ, กรุงเทพมหานคร:  
โรงพิมพ์เพชรสยามการพิมพ์, 2524.
- สมหวัง นิธิยานูวัฒน์. "การวิจัยเพื่อหารูปแบบ," ใน สรุปรายงานการบรรยายพิเศษ ท้องแค้น  
การวิจัย ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: ฝ่ายวิจัยคณะครุศาสตร์ร่วมกับภาควิชาการ  
ศึกษานอกโรงเรียน จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2529. (อัครสำเนา).
- . "การออกแบบวิจัย," การวิจัยทางการศึกษา : หลักและวิธีการสำหรับนักวิจัย.  
พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: ไพบูลย์ สีนลารัตน์ และสำลี ทองชีว บรรณาธิการ  
สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2530.

สมน อมรวิวัฒน์. สรุปคำบรรยายเรื่องรูปแบบการสอนความคิด ค่านิยมและจริยธรรมและทักษะ.  
2532. (อัครสำเนา)

เอื้อญาติ ชูชื่น. ผลของการฝึกการคิดอย่างมีวิจารณญาณตามแนวทางวีของ โรเบิร์ต เอช.  
เอนนิส ที่มีต่อความสามารถทางการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษาพยาบาลตำรวจ.  
วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2536.

### ภาษาอังกฤษ

Anderson, D.D. Using feature films as tools for analysis in a  
Psychology and law cours. 19(3) (Oct 1992): 155-158. (CD-ROM)

Arunee, W. Critical-Thinking Technique for Social Studies Education  
in Thailand. Doctor's Thesis, The Pennsylvania State  
University, 1985.

Baldwin, D.L. The Effect of Two Instructional Methods on Critical  
Thinking. EDD Seton Hall University, School of Education,  
1987. (CD-ROM)

Beyer, B.K. Common Sense About Teaching Thinking Skills. Educational  
Leadership 41(3) (November 1983): 44-49.

\_\_\_\_\_. Teaching Critical Thinking: A Direct Approach. Social  
Education (April 1985): 297-303.

Biermann, M.L. The Reflective Educator: Case Study (Educator, Critical  
Thinking. (1990) (DAI 51/11A)

Bloom, B.S. Human Characteristics and School Learning. New York:  
McGraw-Hill Book Co., 1976.

Bloom, B.S., Hastings, J.T., and Modaus, G.F. Handbook on Formative  
and Summative Evaluation of student Learning. New York:  
McGraw-Hill Book Co., 1971.

- Bodi, S. Critical Thinking and Bibliographic Instruction : the Relationship. The Journal of Academic Librarianship 14(3) (July 1988): 150-153.
- Brandt, R. Overview : Teaching of Thinking. Educational Leadership 40(8) (May 1983): 3 and 80.
- Brell, C.J. Critical Thinking as Transfer: The Reconstructive Integration of Otherwise Discrete Interpretations of Experience. Educational Theory 40(1) (Winter 1990): 53-68.
- Campione, J.C., Brown, A.L., and Ferrara, R.A. "Mental retardation and intelligence," in Handbook of human intelligence, ed. R.J.Sternberg (Cambridge: Cambridge University Press, 1982) pp. 392-490.
- Chuska, K.R. Teaching the Process of Thinking, K - 12. Bloomington: the Phi Delta Kappa Educational Foundation, 1986.
- Cole, P.G., and Chan, L.K.S. Teaching: principles and practices. Sydney: Prentice-Hall of Australia, 1987.
- Commeyras, M. Analyzing a Critical-Thinking Reading Lesson. Teaching-and-Teacher-Education 6(3) (1990): 201-14. (ERIC)
- De Bono, E. Teaching Thinking. London: Temple Smith, 1976.
- Decaroli, J. What Research Say to the Classroom Teacher : Critical Thinking. Social Education 37(1) (January 1973): 67-69.
- Derrico, P.J. Learning to Think with Philosophy for Children. Educational Leadership 45(7) (April 1988): 34.
- Derry, S.J., and Murphy, D.A. Designing Systems That Train Learning Ability: From Theory to Practice. Review of Educational research 56(1) (Spring 1986): 1-32.
- Dewey, J. How We Think. New York: D.C. Heath and Company, 1933.
- Doyle, W. Academic Work. Review of Educational Research 53(2) (Summer 1983): 159-189.

- Dressel, P.L. and Mayhew, L.B. General Education : Explorations in Evaluation. 2nd ed. Washington, D.C.: American Council on Education, 1957.
- Edelman, S.K. The Experimental Effect of A Discussion Model on The Critical Thinking Skills of Elementary School Students. PHD Washington University, 1986. (CD-ROM)
- Ennis, R. H. A Logical Basic for Measuring Critical Thinking Skill. Educational Leadership (October 1985): 45-48.
- \_\_\_\_\_. Critical Thinking Conception. Draft for presentation at area in Chicago. (April 1991)..
- \_\_\_\_\_. The Extent to Which Critical Thinking is Subject-Specific: Further Clarification. Educational researcher 19(4) (May 1990): 13-16.
- Ennis, R.H., Millman, J., and Tomko, T.N. Cornell Critical Thinking Tests Level X & Level Z-Manual. 3rd ed. California: Midwest Publications, 1985.
- Falkof, L., and Moss, J. When Teachers Tackle Thinking Skills. Educational Leadership 42(3) (November 1984): 4-9.
- Feely, A.J. Argumentation and Debate : Rational Decision Making. 2nd ed. Belmont: Wadsworth Publishing Co., Inc., 1976.
- Frost, S.H. "Fostering The Critical Thinking of College Women Through Academic Advising and Faculty Content" Journal of College Student Development 32 (July 1991): 359-366.
- Gagne, R.M. The conditions of learning and Theory of Instruction. 4th ed. New York: Holt Rinehart & Winston Inc., 1985.
- Gall, M.D. The Use of Questions in Teaching. Review of Educational Research 40(5) (December 1970): 707-721.

- Gall, M.D. Discussion Methods of Teaching. in The International Encyclopedia of Education V.3 edited by Torstem Husem and T. Neville Postlethwaite. p.1423-1427. New York: Pergamon Press Ltd., 1985.
- Gibson, H.W. Critical Thinking: A Communication Model. PHD Washington State University, 1985. (CD-ROM)
- Good, T.L., and Brophy, J.E. Looking in Classrooms. 4th ed. New York: Harper and Row, Publishers, 1987.
- Goodman, H.E. Developing Critical Thinking Skills and Improving Expressive Language through Creative Writing. M.S. Practicum Nove University, 1990. (ERIC)
- Gonzalez-Rubio, V. C. An Investigation of the relationships Between Secondary Teachers' Instruction of critical Thinking Skills and Their Students' Perceptions of Those Skills EDD Southern Illinois University at Edwardsville, 1988.
- Griffitts, D.C. The effect of activity-oriented science instruction on the development of critical thinking skills and achievement. Dissertation Abstracts International 48(5) (November 1987): 1102-A.
- Guildford, J.P. The Nature of Human Intelligence. New York: McGraw - Hill, 1967.
- Helmke, A., and Schrader, F.W. Successful Student Practice During Seatwork : Efficient Management and Active Supervision Not Enough. Journal of Educational Research 82(2) (November/December 1988): 70-75.
- Hilgard, E.R. Introduction of Psychology. New York: Harcourt Brace and World, 1962.

- Hudgins, B.B. Learning and Thinking. Illiniis: P.E. Peacock Publishers, Inc., 1977.
- Hudgins, B.B., and Edelman, S. Teaching Critical Thinking Skills to Fourth and Fifth Graders Through Teacher-Led Small-Group Discussions. Journal of Educational Research 79(6) (July, August 1986): 333-342.
- Hudgins, B.B., and Edelman, S. Children's Self-Directed Critical Thinking. Journal of Educational Research 81(5) (May/June 1988): 262-273.
- Hudgins, B.B., Riesenmy, M., Ebel, D., and Edelman, S. Children's Critical Thinking: A Model for Its Analysis and Two Examples. Journal of Educational reasrch (1979).
- Joyce, B., and Weil, M. Models of Teaching. 3rd ed. Englewood Cliffs: Prentuce-Hall International Editions, 1986.
- Kohler, M.G.P. Risk-Taking Behavior: A Cognitive Approach (Sensation Seeking, Critical Thinking, Hight-Risk Behavior). Dissertation Abstracts International 78 (1986): 47/04 A.
- Kirk, R.E. Experimental Design. 2nd ed. California: Wadsworth, Inc., 1982.
- Lehr, F. Developing Critical Reading and Thinking Skills. Journal of Reading. 25(8) (September 1984): 51-56.
- Marzano, R. J. and others. Dimensions of Thinking: A Framework for Curriculum and Instruction. Alexandria: the Association for Supervision and Curriculum Development, 1988.
- Matlin, M. Cognition. New York: Holt-Saunders Japan, 1983.
- Mayer, R.E. Educational Psychology. Boston: Little, Brown and Company, 1987.

- Mayers, J.L. Fundamentals of Experimental Design. 3rd. ed. Boston: Allyn and Bacon, Inc., 1979.
- Mayfield, M. Thinking for Yourself: Developing Critical Thinking Skills Through Writing. California: Wadsworth Publishing Co., 1987.
- Mccormick, G.J. The Effects of Using Print Media in Teaching Critical Thinking Skills to Adult Students. EDD Western Michigan University, 1988. (CD-ROM)
- Mcmillan, J.H. Enhancing college students' critical thinking: A Review of studies. 26(1) (1987): 3-29. (CD-ROM)
- Mctighe, J. and Lyman, F.T. Cueing Thinking in the Class: The Promise of Theory - Embeded Tods. Educational Leadership. 45 (1988).
- Monroe, B.S. An Analysis of Critical Thinking Skills of College Freshmen From Three Divergent High School Backgrounds. PHD Miami University, 1985. (CD-ROM)
- Moore, W.E. Creative and Critical Thinking. Boston: Houghton Mifflin Co., 1967.
- Nisan, M. Motivation : Academic. The International Encyclopedia of Education. 6 (1985): 3430-3434.
- Norris, S.P. Can We Test Validity for Critical Thinking?. Educational Researcher 18(9) (December 1989): 21-26.
- \_\_\_\_\_. Effect of Eliciting Verbal Reports of Thinking on Critical Thinking Test Performance. Journal of Educational Measurement 27(1) (Spring 1990): 41-58.
- \_\_\_\_\_. Synthesis of Research on Critical Thinking. Educational Leadership 42(8) (May 1985): 40-45.
- Norris, S.P. and Ennis, R.H. Evaluating Critical Thinking. California: Midwest publications Critical Thinking Press, 1989.

- Paul, R.W. Bloom's Taxonomy and Critical Thinking Instruction. Educational Leadership (May 1985): 36-39.
- \_\_\_\_\_. Critical Thinking: Fundamental to Education for a free Society. Educational Leadership (September 1984): 4-15.
- Peterson, P.L. and Swing, S.R. Beyond Time on Task : Students' Reports of Their Thought Processes During Classroom Instruction. The Elementary School Journal 82(5) (May 1982): 481-491.
- Phelps, P.H. The Effects of participation in reflective thinking on preservice teachers' critical thinking. Dissertation Abstracts International 48(9) (March 1987): 2317-A.
- Pollack, H.L. Fostering Critical Thinking: A Study of The Effects of Classroom Climate in a Gifted Program. (1987) (DAI 49/09A)
- Quellmalz, E.S. Needed : Better Methods for Testing Higher - Order Thinking Skills. Educational Leadership 43 (October 1985): 29-34.
- Quinby, N. On Testing and Teaching Intelligence : A Conversation with Robert Sternberg. Educational Leadership 43(2) (October 1985): 50-53.
- Rosen, L.E. The Effect of critical Thinking Skills upon content learning of low-ability adolescents. Dissertation Abstracts International 104 (1986): 47/03 A.
- Russell, D. M. Children's Thinking. New York: Ginn and Company, 1965.
- Sadler, W.A. and Whimbey, A. A Holistic Approach to Improving Thinking Skills. Phi Delta Kappan 67(3) (November 1985): 199-203.
- Sander, N.M. Classroom Questions : What Kinds?. New York: Harper & Row, 1966.

- Saylor, J.G., William, M.A., and Arthur, J.L. Curriculum planning for better teaching and learning. 4th ed. Japan: Holt-Saunders International Editions, 1981.
- Slavin, R.E. Educational Psychology : Theory into Practice. New Jersey: Englewood Cliffs, 1986.
- Stattery, P. Encouraging Critical Thinking: A Strategy for Commenting on College Papers (Staffroom Interchange). College Composition and Communication 41(3) (October 1990): 332-335. (ERIC)
- Sternberg, R.J. How Can We Teach Intelligence?. Educational Leadership (1) (September 1984): 38.
- \_\_\_\_\_. Intelligence Applied: Understanding and Increasing your Intellectual skills. Washington, D.C.: Harcourt Brace Jovanovich, 1986.
- \_\_\_\_\_. Teaching Critical Thinking, Part 1 : Are We Making Critical Mistakes?. Phi Delta Kappan 67(3) (November 1985): 194-198.
- \_\_\_\_\_. Teaching Critical Thinking, Part 2 : Possible Solutions. Phi Delta Kappa 67(4) (December 1985 B.): 277-280.
- \_\_\_\_\_. The nature of mental abilities. American Psychologist. 34 (1979): 214-230.
- Sternberg, R.J. and Baron, J.B. "A Statewide Approach to Measuring Critical Thinking Skills." Educational Leadership. October 1985: 40-43.
- Stewart, B.L. Levels of moral development, critical thinking and self-concept in college students. Dissertation Abstracts. (mar 1992): 3203 (DAI-A 52/09).
- Tabor, M. Better Student Thinking Though Changing Teacher Behaviors. Curriculum Inquiry 18(4) (1988): 471-479.

- Tarkington, S.A. Improving critical Thinking Skills Using Paideia Seminars in A Seventh-Grade Literature Curriculum EDD University of San Diego, 1989. (CD-ROM)
- Trent-Wilson, V. The effects of a Microteaching program upon the critical thinking skills of preservice teachers. (1990): 110. (DAI 51/09A)
- Washington, N.L. Schooling and The Struggle to Teach for critical Thinking: A Case Study of Implementation PHD. Washington University, 1987. (CD-ROM)
- Watson, G. and Glaser, E.M. Watson - Glaser Critical Thinking Appraisal Manual. New York: Harcourt, Brace and World, Inc., 1964.
- Willower, D.J. Elementary School Teachers' Work Behavior. Jouanal of Educational Research 81(5) (May/June 1988): 274-280.
- Winer, B.J. and others. Statistical Principles in Experimental Design. 3rd. ed. New York: McGraw-Hill, Inc., 1991.
- Wolfskill, W.G. An analysis of teaching for Critical Thinking outcomes in ALABAMA Public Junior an community college history course (competencies skill, qualitative, evaluation, objective) Dissertation Abstracts International 46(1985): 3592-A.
- Woolfolk, A.E. Educational Psychology. 3rd ed. New Jersey: Prentice - Hall, Inc., 1987.
- Wright, A. Critical Thinking: Definition, Measurement and development in Vocational Students in Further Education. (1990) (DAI 52/06A)

- Yinger, R.J. Can We Really Teach Them to Think?. in New Directions for Teaching and Learning : Fostering Critical Thinking. edited by Robert E. Young. p.11-13. Sanfrancisco: Jossey - Bass Inc., 1980.
- Young, M.C. An Elementary Literature Program: A design for enhancing reading achievement creative thinking, critical thinking, gifted, enrichment traid model. Dissertation Abstracts International 227 (1986): 47/ 09 A.



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ก.

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ

1. รองศาสตราจารย์ ดร.ประสาร มาลากุล ณ อยุธยา  
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
2. รองศาสตราจารย์ ดร. ชุมพร ยงกิตติกุล  
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วลัย พานิช  
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
4. รองศาสตราจารย์ ดร. กิตติพร ปัญญาภิคุณไธผล  
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
5. รองศาสตราจารย์ ดร. สุธรรม์ จันทร์หอม  
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
6. รองศาสตราจารย์ ดร. บุญส่ง นิลแก้ว  
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ศูนย์วิจัยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ข.

ตัวอย่างแบบประเมินความตรงเชิงเนื้อหาของแบบสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

ข้อที่	ใช้ได้ (1)	ควรปรับปรุง (0)	ใช้ไม่ได้เลย (-1)	ข้อเสนอนั้น
1.	.....	.....	.....	.....
2.	.....	.....	.....	.....
3.	.....	.....	.....	.....
4.	.....	.....	.....	.....
5.	.....	.....	.....	.....
6.	.....	.....	.....	.....
7.	.....	.....	.....	.....
8.	.....	.....	.....	.....
9.	.....	.....	.....	.....
10.	.....	.....	.....	.....
11.	.....	.....	.....	.....
12.	.....	.....	.....	.....
13.	.....	.....	.....	.....
14.	.....	.....	.....	.....
15.	.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....	.....
56.	.....	.....	.....	.....

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ค.

ผลการหาค่าความสอดคล้องภายในของผู้ทรงคุณวุฒิ

(ฉบับที่ 1)

ข้อที่	ค่าเฉลี่ย	ข้อที่	ค่าเฉลี่ย	ข้อที่	ค่าเฉลี่ย
1.	1.0	20.	.4	39.	.4
2.	.6	21.	.6	40.	.6
3.	.6	22.	.6	41.	.6
4.	.6	23.	.6	42.	.6
5.	.6	24.	.6	43.	.8
6.	1.0	25.	.8	44.	.8
7.	.6	26.	.8	45.	.8
8.	1.0	27.	.4	46.	.8
9.	.6	28.	.8	47.	1.0
10.	.6	29.	.6	48.	1.0
11.	.6	30.	1.0	49.	.4
12.	.6	31.	1.0	50.	1.0
13.	.6	32.	1.0	51.	1.0
14.	.6	33.	.6	52.	.6
15.	.6	34.	.4	53.	.8
16.	.8	35.	.6	54.	1.0
17.	.8	36.	.6	55.	.8
18.	.6	37.	.2	56.	.8
19.	.2	38.	.8		

ศูนย์วิทยพัชกร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## (ฉบับที่ 2)

ข้อที่	ค่าเฉลี่ย	ข้อที่	ค่าเฉลี่ย	ข้อที่	ค่าเฉลี่ย
1.	1.0	20.	.8	39.	-.2
2.	.6	21.	.6	40.	.6
3.	.6	22.	.6	41.	.8
4.	.4	23.	.6	42.	.8
5.	.8	24.	.2	43.	.6
6.	1.0	25.	.6	44.	.8
7.	.4	26.	.6	45.	.8
8.	.8	27.	.4	46.	.8
9.	1.0	28.	.8	47.	.8
10.	.8	29.	.8	48.	.6
11.	.8	30.	1.0	49.	.6
12.	.8	31.	.2	50.	.8
13.	.8	32.	.4	51.	1.0
14.	.6	33.	1.0	52.	.4
15.	.4	34.	.4	53.	.8
16.	.8	35.	1.0	54.	.8
17.	.8	36.	.8	55.	.8
18.	.6	37.	.4	56.	.6
19.	.8	38.	1.0		

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ง.

แบบสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณ (ฉบับทดลอง)

แบบสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณ (ฉบับที่ 1)

(CRITICAL THINKING TEST)

สถานการณ์ที่กำหนด

มีรายงานว่า เบ็ดที่กินหนอนกะหล่ำปลีตายอย่างน่าสงสัย ทำให้ ดร.สามารถ และ ดร.โกศล สนใจทำการทดลองเกี่ยวกับการให้อาหารเบ็ด โดยทำการทดลอง ดังนี้

เขาใช้เบ็ดทดลอง 3 ชนิด คือ พันธุ์ไข่ พันธุ์เนื้อ และ พันธุ์พื้นเมือง เบ็ดทุกชนิดมี 2 สายพันธุ์ คือ สายพันธุ์ที่ชอบอากาศร้อน กับสายพันธุ์ที่ชอบอากาศเย็น แบ่งเบ็ดในแต่ละสายพันธุ์ ออกเป็น 2 กลุ่มเท่า ๆ กัน

การทดลองลำดับแรกให้อาหารธรรมดาแก่เบ็ดทุกตัว สำหรับเบ็ดในกลุ่มที่ 2 ให้หนอนกะหล่ำปลีเป็นอาหารเสริมในอัตราส่วน เบ็ด 1 ตัวได้รับหนอนกะหล่ำปลี 2 ตัว ทุกวัน ในปลายลำดับการทดลองปรากฏดังนี้

ชนิดของเบ็ด	สายพันธุ์/จำนวน (ตัว)	อาหารธรรมดา			อาหารธรรมดา + หนอน		
		แข็งแรง	ป่วย	ตาย	แข็งแรง	ป่วย	ตาย
พันธุ์ไข่	ชอบร้อน / 8	3	1		2	2	
	ชอบเย็น / 6	3					3
พันธุ์เนื้อ	ชอบร้อน / 6	2		1			3
	ชอบเย็น / 8	3	1		1		3
พันธุ์พื้นเมือง	ชอบร้อน / 8	4			1		3
	ชอบเย็น / 8	3	1		1		3
รวม	44	18	3	1	1	4	17

ดร.สามารถ และดร.โกศล จึงสรุปว่า หนอนกะหล่ำปลีมีพิษต่อเบ็ด

## คำชี้แจง

ให้ท่านพิจารณาข้อมูลจากสถานการณ์ที่กำหนดแล้วตอบคำถามตั้งแต่ข้อที่ 1 ถึงข้อที่ 23

- IP 1. จากสถานการณ์ที่กำหนด ข้อใดเป็นประเด็นปัญหาที่สำคัญที่สุด
- สาเหตุที่ทำให้เปิดตาย
  - เปิดพันธุ์ใดเลี้ยงง่ายกว่ากัน
  - เกิดอะไรขึ้นกับเปิดที่กินหนอนกะหล่ำปลี
- CS 2. จากสถานการณ์ดังกล่าว ปรากฏรายงานผลการทดลอง ดังนี้
- ข้อ 1 ดร.สามารถ รายงานว่า "หนอนกะหล่ำปลีมีพิษต่อเปิด"
- ข้อ 2 ดร.โกศล รายงานว่า "ระหว่างการทดลองเปิดพันธุ์พื้นเมืองตาย 6 ตัว"
- จากรายงานดังกล่าว ท่านคิดว่าข้อความใดน่าเชื่อถือมากกว่ากัน
- ข้อ 1 น่าเชื่อถือมากกว่า
  - ข้อ 2 น่าเชื่อถือมากกว่า
  - ไม่มีข้อความใดน่าเชื่อถือกว่ากัน
- CS 3. จากสถานการณ์ดังกล่าว ปรากฏรายงานผลการทดลอง ดังนี้
- ข้อ 1 ดร.สามารถ รายงานว่า "ระหว่างการทดลองเปิดพันธุ์เนื้อตาย 7 ตัว"
- ข้อ 2 ดร.โกศล รายงานว่า "เมื่อสิ้นสุดการทดลองเปิดที่กินหนอนกะหล่ำปลีป่วย 4 ตัว"
- จากรายงานดังกล่าว ท่านคิดว่าข้อความใดน่าเชื่อถือมากกว่ากัน
- ข้อ 1 น่าเชื่อถือมากกว่า
  - ข้อ 2 น่าเชื่อถือมากกว่า
  - ไม่มีข้อความใดน่าเชื่อถือกว่ากัน
- CS 4. จากสถานการณ์ดังกล่าว ปรากฏรายงานผลการทดลอง ดังนี้
- ข้อ 1 นักเขียนที่ได้รับความเชื่อถือจากผู้อ่านมาก รายงานจากวารสารฉบับหนึ่งว่า "ระหว่างการทดลอง เปิดที่ป่วยตายทุกตัว"
- ข้อ 2 ผู้ทดลองทั้งสองรายงานว่า "ระหว่างการทดลองเปิดที่หยุดกินหนอนกะหล่ำปลีตาย"
- จากรายงานดังกล่าว ท่านคิดว่าข้อความใดน่าเชื่อถือมากกว่ากัน
- ข้อ 1 น่าเชื่อถือมากกว่า
  - ข้อ 2 น่าเชื่อถือมากกว่า
  - ไม่มีข้อความใดน่าเชื่อถือกว่ากัน

CS 5. จากสถานการณ์ดังกล่าว ปรากฏรายงานผลการทดลอง ดังนี้

ข้อ 1 วารสารของบริษัทเคมิคอล รายงานว่า "การทดลองครั้งนี้สรุปได้ว่า เบ็ดท้าวไปจะไม่เป็นอันตรายถ้ากินหนอนกะหล่ำปลี"

ข้อ 2 นิตยสารของบริษัทอาหารสัตว์ รายงานว่า "ข้อสรุปที่ว่าเบ็ดกินหนอนกะหล่ำปลีแล้วตาย ยังไม่น่าเชื่อถือนัก"

จากข้อมูลดังกล่าว ท่านคิดว่าข้อความใดน่าเชื่อถือมากกว่ากัน

- ก. ข้อ 1 น่าเชื่อถือมากกว่า
- ข. ข้อ 2 น่าเชื่อถือมากกว่า
- ค. ไม่มีข้อความใดน่าเชื่อถือกว่ากัน

II 6. จากสถานการณ์ดังกล่าว ปรากฏรายงานผลการทดลอง ดังนี้

ข้อ 1 "การทดลองครั้งนี้ สรุปได้ว่าเบ็ดท้าวไปจะไม่ได้รับอันตราย ถ้ากินหนอนกะหล่ำปลี"

ข้อ 2 "รายงานผลที่ว่าเบ็ดกินหนอนกะหล่ำปลีแล้วตาย ยังไม่เป็นที่น่าเชื่อถือนัก"

จากรายงานผลการทดลองดังกล่าว ท่านคิดว่าข้อความใดเป็นข้อคิดเห็นหรือข้อเท็จจริง

- ก. ข้อ 1 เป็นข้อเท็จจริง ข้อ 2 เป็นข้อคิดเห็น
- ข. ข้อ 1 เป็นข้อคิดเห็น ข้อ 2 เป็นข้อเท็จจริง
- ค. ข้อความทั้งสองเป็นข้อคิดเห็น

II 7. จากสถานการณ์ดังกล่าว ปรากฏรายงานผลการทดลอง ดังนี้

ข้อ 1 "เมื่อสิ้นสุดการทดลอง เบ็ดพันธุ์พื้นเมืองแข็งแรงดี 7 ตัว"

ข้อ 2 "ระหว่างการทดลอง เบ็ดที่กินหนอนกะหล่ำปลีป่วย 4 ตัว"

จากรายงานดังกล่าว ท่านคิดว่าข้อความใดเป็นข้อคิดเห็นหรือข้อเท็จจริง

- ก. ข้อ 1 เป็นข้อเท็จจริง ข้อ 2 เป็นข้อคิดเห็น
- ข. ข้อ 1 เป็นข้อคิดเห็น ข้อ 2 เป็นข้อเท็จจริง
- ค. ข้อความทั้งสองเป็นข้อเท็จจริง

Hy 8. จากการศึกษา ท่านคิดว่าข้อความใดน่าจะเป็นข้อสรุปที่เป็นไปได้มากที่สุด

- ก. หนอนกะหล่ำปลีน่าจะมีพิษต่อเบ็ด
- ข. เบ็ดพันธุ์พื้นเมืองน่าจะแข็งแรงกว่าเบ็ดพันธุ์ไช้
- ค. เบ็ดที่กินอาหารเสริมเพิ่มน่าจะแข็งแรงกว่าเบ็ดที่กินอาหารธรรมดาอย่างเดียว

- In 9. จากการทดลองเรื่องหนอนกะหล่ำปลีในสัปดาห์ต่อมาพบว่า มีต้นผักตบชวาขึ้นอยู่ในเล้าเปิด โดยที่ผู้ทดลองไม่ได้ตั้งใจจะให้เกิดขึ้น จำนวนต้นผักตบชวาที่ขึ้นในเล้าเปิดทั้งสองมีจำนวนเท่าๆ กัน ผักตบชวานี้ไม่มีผลต่อสุขภาพของเบ็ด" ข้อมูลนี้เกี่ยวข้องกับข้อสรุปที่ว่า "หนอนกะหล่ำปลีเป็นพิษต่อเบ็ด" อย่างไร
- ข้อมูลนี้สนับสนุนข้อสรุป
  - ข้อมูลนี้ขัดแย้งกับข้อสรุป
  - ข้อมูลนี้ไม่สนับสนุน หรือ ไม่ขัดแย้งกับข้อสรุป
- In 10. ต่อมาผู้ทดลองได้ทำการทดลองซ้ำอีก พบว่า "ไม่มีเบ็ดตายในสัปดาห์แรกของการทดลอง แต่เบ็ดที่กินอาหารธรรมชาติปาย 2 ตัว และเบ็ดที่กินหนอนกะหล่ำปลีปาย 4 ตัว" ข้อมูลนี้เกี่ยวข้องกับข้อสรุปที่ว่า "หนอนกะหล่ำปลีเป็นพิษต่อเบ็ด" อย่างไร
- ข้อมูลนี้สนับสนุนข้อสรุป
  - ข้อมูลนี้ขัดแย้งกับข้อสรุป
  - ข้อมูลนี้ไม่สนับสนุน หรือ ไม่ขัดแย้งกับข้อสรุป
- In 11. ได้ค้นพบข้อมูลเพิ่มเติมก่อนการทดลอง นักชีววิทยาได้ตรวจสอบสุขภาพของเบ็ด 10 ชนิดรวมทั้งเบ็ด 3 ชนิดที่ใช้ในการทดลองนี้ด้วย ผลการตรวจพบว่า "เบ็ดแต่ละชนิดมีสุขภาพไม่แตกต่างกัน" ข้อมูลนี้เกี่ยวข้องกับข้อสรุปที่ว่า "หนอนกะหล่ำปลีเป็นพิษต่อเบ็ด" อย่างไร
- ข้อมูลนี้สนับสนุนข้อสรุป
  - ข้อมูลนี้ขัดแย้งกับข้อสรุป
  - ข้อมูลนี้ไม่สนับสนุน หรือ ไม่ขัดแย้งกับข้อสรุป
- In 12. ระหว่างการทดลองในสัปดาห์แรกพบว่า "เบ็ดที่กินอาหารธรรมชาติได้รับแสงน้อยกว่าเบ็ดที่กินหนอนกะหล่ำปลี โดยไม่ทราบว่าปริมาณของแสงที่แตกต่างกันจะมีผลต่อสุขภาพของเบ็ดหรือไม่" ข้อมูลนี้เกี่ยวข้องกับข้อสรุปที่ว่า "หนอนกะหล่ำปลีเป็นพิษต่อเบ็ด" อย่างไร
- ข้อมูลนี้สนับสนุนข้อสรุป
  - ข้อมูลนี้ขัดแย้งกับข้อสรุป
  - ข้อมูลนี้ไม่สนับสนุน หรือ ไม่ขัดแย้งกับข้อสรุป

In 13. ระหว่างการทดลองลับตาครั้งแรกพบว่า "เปิดทั้งสองกลุ่มวิ่งออกนอกเล้าไปกินน้ำในคลองที่อยู่ข้างเล้าเปิด น้ำในคลองนั้นเป็นน้ำธรรมดา" ข้อมูลนี้เกี่ยวข้องกับข้อสรุปที่ว่า "หนอนกะหล่ำปลีเป็นพิษต่อเปิด" อย่างไร

- ก. ข้อมูลนี้สนับสนุนข้อสรุป
- ข. ข้อมูลนี้ขัดแย้งกับข้อสรุป
- ค. ข้อมูลนี้ไม่สนับสนุน หรือ ไม่ขัดแย้งกับข้อสรุป

In 14. ต่อมาได้มีการทดลองเรื่องหนอนกะหล่ำปลี ซ้ำอีก "โดยผู้ทดลองได้ปล่อยเปิดที่กำลังหิวหิว 6 ตัวลงในแข่งกะหล่ำปลีที่มีหนอนกะหล่ำปลี 1 ชั่วโมง พบว่าไม่มีเปิดตัวใดป่วยหรือตายเลย ผู้ทดลองจึงนำเปิดทั้ง 6 ตัวมาตรวจกระเพาะอาหารพบว่าเปิดทั้ง 6 ตัวไม่ได้กินหนอนกะหล่ำปลี" ข้อมูลนี้เกี่ยวข้องกับข้อสรุปที่ว่า "หนอนกะหล่ำปลีเป็นพิษต่อเปิด" อย่างไร

- ก. ข้อมูลนี้สนับสนุนข้อสรุป
- ข. ข้อมูลนี้ขัดแย้งกับข้อสรุป
- ค. ข้อมูลนี้ไม่สนับสนุน หรือ ไม่ขัดแย้งกับข้อสรุป

In 15. ต่อมาได้มีการทดลองเรื่องหนอนกะหล่ำปลี ซ้ำอีก "โดยผู้ทดลองเลือกเปิดพันธุ์พื้นเมืองที่กำลังหิวมา 12 ตัวโดยวิธีการสุ่ม แล้วปล่อยเปิดลงในแข่งกะหล่ำปลีที่มีหนอนกะหล่ำปลี ให้เปิดอยู่ในเข่งนาน 3 ชั่วโมงหมุนเวียนกันทีละตัวจนครบทั้ง 12 ตัว พบว่าเปิดป่วย 3 ตัวที่เหลืออีก 9 ตัวปกติ ผู้ทดลองจึงได้นำเปิดทั้ง 12 ตัวมาตรวจกระเพาะอาหาร พบว่าเปิดทั้ง 12 ตัวไม่ได้กินหนอนกะหล่ำปลี" ข้อมูลนี้เกี่ยวข้องกับข้อสรุปที่ว่า "หนอนกะหล่ำปลีเป็นพิษต่อเปิด" อย่างไร

- ก. ข้อมูลนี้สนับสนุนข้อสรุป
- ข. ข้อมูลนี้ขัดแย้งกับข้อสรุป
- ค. ข้อมูลนี้ไม่สนับสนุน หรือ ไม่ขัดแย้งกับข้อสรุป

De 16. จากการทดลองเรื่องหนอนกะหล่ำปลี ท่านคิดว่าข้อสรุปที่ว่า หนอนกะหล่ำปลีมีพิษต่อเปิด นั้น เกี่ยวข้องกับรายงานผลการทดลองตามสถานการณ์ที่กำหนด อย่างไร

- ก. ข้อสรุปสอดคล้องกับข้อความที่กำหนด
- ข. ข้อสรุปขัดแย้งกับข้อความที่กำหนด
- ค. ข้อสรุปนี้ไม่สอดคล้องและ ไม่ขัดแย้งกับข้อความที่กำหนด

Ev 17. ภายหลังการทดลองมีผู้พบว่า "คนที่ให้อาหาร เบ็ดใช้ผลไม้ที่ฉีกบนสารอาร์ซินิคซึ่งเป็นสารพิษกินแล้วตายผสมลงไปให้อาหารด้วยความรู้เท่าไม่ถึงการณ์ แล้วนำไปให้ เบ็ดที่กินหนอนกะหล่ำปลีกิน" จากข้อมูลนี้ ท่านคิดว่ามีผลต่อข้อสรุปที่ว่า "หนอนกะหล่ำปลี เป็นพิษต่อ เบ็ด" อย่างไร

- ก. ทำให้แน่ใจว่า ข้อสรุปนั้นสมเหตุสมผลแล้ว เพราะ เบ็ดกลุ่มนี้ทนทานต่อสารอาร์ซินิค
- ข. ทำให้แน่ใจว่า ข้อสรุปนั้นไม่สมเหตุสมผล เพราะ เบ็ดตายเนื่องจากกินผลไม้ที่ฉีกบนสารอาร์ซินิคไม่ใช่เพราะกินหนอนกะหล่ำปลี
- ค. ทำให้ไม่แน่ใจว่า ข้อสรุปนั้นสมเหตุสมผลหรือไม่ ควรทดลองซ้ำอีก

Ev 18. เมื่อทำการทดลองในสัปดาห์ต่อมาพบว่า "เบ็ดที่กินอาหารธรรมดาได้รับแสงน้อยกว่าเบ็ดที่กินหนอนกะหล่ำปลี โดยไม่ทราบว่ามีปริมาณของแสงที่แตกต่างกันมีผลต่อสุขภาพของเบ็ดหรือไม่" จากข้อมูลนี้ ท่านคิดว่ามีผลต่อข้อสรุปที่ว่า "หนอนกะหล่ำปลีเป็นพิษต่อเบ็ด" อย่างไร

- ก. ทำให้แน่ใจว่าข้อสรุปนั้นสมเหตุสมผลแล้ว เพราะโดยทั่วไปแสงคงไม่มีผลต่อสุขภาพของเบ็ด
- ข. ทำให้แน่ใจว่า ข้อสรุปนั้นไม่สมเหตุสมผล เพราะเบ็ดอาจไม่ได้ตายเพราะกินหนอนกะหล่ำปลี แต่ตายเพราะได้รับแสงมากเกินไป
- ค. ทำให้ไม่แน่ใจว่าข้อสรุปนั้น สมเหตุสมผลหรือไม่ ควรหาข้อมูลเพิ่มเติมอีก

Ev 19. มีรายงานผลจากสัตว์แพทย์ว่า "เบ็ดทั้ง 3 ชนิดมีความทนทานต่อสภาพอากาศแตกต่างกันรวมทั้งมีโครงสร้างทางร่างกายที่ต่างกันอย่างสิ้นเชิง" จากข้อมูลนี้ ท่านคิดว่ามีผลต่อข้อสรุปที่ว่า "หนอนกะหล่ำปลีเป็นพิษต่อเบ็ด" อย่างไร

- ก. ทำให้แน่ใจว่า ข้อสรุปนั้นสมเหตุสมผลแล้ว
- ข. ทำให้แน่ใจว่า ข้อสรุปนั้นไม่สมเหตุสมผล
- ค. ทำให้ไม่แน่ใจว่า ข้อสรุปนั้นสมเหตุสมผลหรือไม่

Ev 20. มีข้อมูลจากกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงเบ็ดในภาคกลางเสนอไว้ว่า "มีรายงานเหตุการณ์ยืนยันมานานแล้วว่า การปล่อยเบ็ดเข้าไปในสวนกะหล่ำปลี เป็นอันตรายต่อเบ็ด" จากข้อมูลนี้ ท่านคิดว่ามีผลต่อข้อสรุปที่ว่า "หนอนกะหล่ำปลีเป็นพิษต่อเบ็ด" อย่างไร

- ก. ทำให้แน่ใจว่า ข้อสรุปนั้นสมเหตุสมผลแล้ว
- ข. ทำให้แน่ใจว่า ข้อสรุปนั้นไม่สมเหตุสมผล เพราะเบ็ดอาจตายเพราะเหตุอื่นก็ได้
- ค. ทำให้ไม่แน่ใจว่า ข้อสรุปนั้น สมเหตุสมผลหรือไม่ ควรหาข้อมูลเพิ่มเติมอีก

- Ev 21. มีการทดลองซ้ำในภาคใต้ 2 ครั้ง โดยใช้เบ็ดหลายชนิด พบว่า "สัปดาห์สุดท้ายของการทดลอง เบ็ด 40 ตัวจาก 44 ตัวที่กินอาหารธรรมชาติมีชีวิตอยู่และแข็งแรงดี และเบ็ด 34 ตัวจาก 44 ตัวที่กินอาหารธรรมดากับหนอนกะหล่ำปลี มีชีวิตอยู่และมีสุขภาพดี" จากข้อมูลนี้ท่านคิดว่ามีผลต่อข้อสรุปที่ว่า "หนอนกะหล่ำปลีเป็นพิษต่อเบ็ด" อย่างไร
- ทำให้แน่ใจว่า ข้อสรุปนั้นสมเหตุสมผลแล้ว
  - ทำให้แน่ใจว่า ข้อสรุปนั้นไม่สมเหตุสมผลเพราะ เบ็ดส่วนใหญ่มีชีวิตอยู่และมีสุขภาพดี
  - ทำให้ไม่แน่ใจว่า ข้อสรุปนั้นสมเหตุสมผลหรือไม่ ควรหาข้อมูลเพิ่มเติมอีก
- Ev 22. จากการทดลองในสัปดาห์แรก พบว่า "เบ็ดกลุ่มที่กินอาหารธรรมชาติวิ่งออกนอกเล้าไปกินน้ำในคูลี่ข้างเล้า โดยที่น้ำในคูลี่นั้นเป็นน้ำเสียที่ระบายมาจากโรงงานทอผ้า และมีข้อมูลรายงานว่าน้ำนั้นเป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิต" จากข้อมูลนี้ ท่านคิดว่าจะมีผลต่อข้อสรุปที่ว่า "หนอนกะหล่ำปลีเป็นพิษต่อเบ็ด" อย่างไร
- ทำให้แน่ใจว่า ข้อสรุปนั้นสมเหตุสมผลแล้ว
  - ทำให้แน่ใจว่า ข้อสรุปนั้นไม่สมเหตุสมผลเพราะ เบ็ดอาจตายเพราะกินน้ำในคูลี่
  - ทำให้ไม่แน่ใจว่า ข้อสรุปนั้น สมเหตุสมผลหรือไม่ ควรหาข้อมูลเพิ่มเติมอีก
- Ev 23. จากการทดลองในสัปดาห์แรก พบว่า "มีข้าวเปลือกอยู่ในเล้าเบ็ดที่กินหนอนกะหล่ำปลี และเป็นที่ทราบดีว่า ข้าวเปลือกมีผลต่อสุขภาพของเบ็ด" จากข้อมูลนี้ ท่านคิดว่ามีผลต่อข้อสรุปที่ว่า "หนอนกะหล่ำปลีเป็นพิษต่อเบ็ด" อย่างไร
- ทำให้แน่ใจว่า ข้อสรุปนั้นสมเหตุสมผลแล้ว
  - ทำให้แน่ใจว่า ข้อสรุปนั้นไม่สมเหตุสมผล เพราะ เบ็ดอาจตายเพราะข้าวเปลือกก็ได้
  - ทำให้ไม่แน่ใจว่า ข้อสรุปนั้นสมเหตุสมผลหรือไม่ ควรหาข้อมูลเพิ่มเติมอีก

### คำชี้แจง

ข้อคำถาม 6 ข้อต่อไปนี้เป็นเรื่องราวของชาย 2 คนที่กำลังโต้เถียงกันเกี่ยวกับเรื่องการให้ผู้ที่มิอายุ 18 ปีมีสิทธิในการออกเสียงเลือกตั้ง

ข้อคำถามแต่ละข้อเป็นอิสระจากกัน ขอให้พิจารณาด้วยความระมัดระวัง

De 24. สมชาย "คุณนี่พูดว่า คนที่มีอายุ 18 ปีไม่เคยเผชิญกับปัญหาของโลกและใครก็ตามที่ไม่เคยเผชิญกับปัญหาของโลกก็ไม่ควรจะมีสิทธิในการออกเสียงเลือกตั้ง สิ่งที่คุณพูดนี้ถูกต้อง แต่ \_\_\_\_\_ เพราะพวกเขาเป็นผู้ที่

มีวุฒิภาวะแล้ว ใช่หรือไม่?" ข้อความใดเหมาะสมที่จะเป็นข้อสรุปที่เร็วไวมากที่สุด

- ก. คนที่มีอายุ 18 ปีไม่ควรจะมีสิทธิในการออกเสียงเลือกตั้ง
- ข. คนที่มีอายุ 18 ปีก็ควรจะมีสิทธิในการออกเสียงเลือกตั้ง
- ค. ควรให้คนที่มีอายุ 18 ปีบางคนก็ควรจะมีสิทธิในการออกเสียงเลือกตั้ง

De 25. สมชาย "ยิ่งกว่านั้น \_\_\_\_\_ เพราะว่า ใครก็ตามที่มีส่วนได้ส่วนเสียกับผลการตัดสินใจของผู้มีสิทธิออกเสียงเลือกตั้ง ก็ควรจะได้รับอนุญาตให้เป็นผู้ออกเสียงเลือกตั้งด้วย ซึ่งเห็นชัดเจนแล้วว่าคนที่มีอายุ 18 ปีจะเป็นผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียกับผลการตัดสินใจของผู้มีสิทธิออกเสียงเลือกตั้ง" ข้อความใดเหมาะสมที่จะเป็นข้อสรุปที่เร็วไวมากที่สุด

- ก. คนที่มีอายุ 18 ปีควรจะได้รับอนุญาตให้ออกเสียงเลือกตั้งได้
- ข. คนที่มีอายุ 18 ปีก็ไม่ควรจะได้รับอนุญาตให้ออกเสียงเลือกตั้ง
- ค. คนที่มีอายุ 18 ปีบางคนควรจะได้รับอนุญาตให้ออกเสียงเลือกตั้ง

De 26. สมชาย "คนที่มีอายุ 18 ปีหลายคนเป็นผู้ที่ช่วยเหลือประเทศ ในปัจจุบันไม่มีข้อสงสัยเลย ว่า ประชาชนหลายคนที่ช่วยเหลือประเทศของเขา ควรจะได้รับอนุญาตให้ออกเสียงเลือกตั้งได้ จากที่พูดมานี้ คุณจะเห็นได้ว่า \_\_\_\_\_ "

ข้อความใดเหมาะสมที่จะเป็นข้อสรุปที่เร็วไวมากที่สุด

- ก. คนที่มีอายุ 18 ปีหลายคนควรจะได้รับอนุญาตให้ออกเสียงเลือกตั้ง
- ข. คนที่มีอายุ 18 ปีหลายคนไม่ควรจะได้รับอนุญาตให้ออกเสียงเลือกตั้ง
- ค. คนที่มีอายุ 18 ปีบางคนควรจะได้รับอนุญาตให้เป็นผู้มีสิทธิออกเสียงเลือกตั้ง

De 27. "ผมเห็นด้วยกับคุณสมชายว่า ใครก็ตามที่มีส่วนได้ส่วนเสียกับผลการตัดสินใจของผู้มีสิทธิออกเสียงเลือกตั้งก็ควรจะได้รับอนุญาตให้เป็นผู้ออกเสียงเลือกตั้งด้วย และก็เพื่อความจริงที่ว่าผู้ที่มีอายุ 18 ปีเป็นผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียกับผลการตัดสินใจเหล่านั้น แต่คนที่มีอายุ 15 ปีก็มีส่วนได้ส่วนเสียกับผลการตัดสินใจนั้นเช่นกัน ดังนั้น \_\_\_\_\_" ข้อความใดเหมาะสมที่จะเป็นข้อสรุปที่เว้นไว้มากที่สุด

- ก. คนที่มีอายุ 18 ปีก็ควรได้รับอนุญาตให้ออกเสียงเลือกตั้ง
- ข. คนที่มีอายุ 18 ปีไม่ควรได้รับอนุญาตให้ออกเสียงเลือกตั้ง
- ค. คนที่มีอายุ 15 ปีก็ควรได้รับอนุญาตให้ออกเสียงเลือกตั้งด้วย

De 28. "คนที่มีอายุ 18 ปีส่วนมากไม่ทราบความแตกต่างระหว่างความถูกต้องกับความไม่ถูกต้อง และการออกเสียงเลือกตั้งที่ถูกต้องไม่ควรจะมาจากกลุ่มที่สมาชิกส่วนมากไม่ทราบความแตกต่างเหล่านี้ ซึ่งแสดงให้เห็นชัดแล้วว่า \_\_\_\_\_"

ข้อความใดเหมาะสมที่จะเป็นข้อสรุปที่เว้นไว้มากที่สุด

- ก. คนที่มีอายุ 18 ปีไม่ควรมีการออกเสียงเลือกตั้งที่ถูกต้อง
- ข. คนที่มีอายุ 18 ปีส่วนมากมีการออกเสียงเลือกตั้งที่ถูกต้อง
- ค. คนที่มีอายุ 18 ปีบางคนไม่ควรมีการออกเสียงเลือกตั้งที่ถูกต้อง

De 29. "ในความคิดของผมฉัน เห็นว่าคนที่มีอายุ 18 ปีส่วนมากเป็นผู้ที่มีวุฒิภาวะและมีเหตุผลในการตัดสินใจ แต่ขาดประสบการณ์ในด้านความรับผิดชอบต่อสังคม จึง \_\_\_\_\_"

แม้ว่าการให้สิทธิออกเสียงเลือกตั้งควรให้เฉพาะกลุ่มบุคคลที่สามารถรับผิดชอบต่อสังคมได้แล้วก็ตาม" ข้อความใดเหมาะสมที่จะเป็นข้อสรุปที่เว้นไว้มากที่สุด

- ก. ไม่ควรเปิดโอกาสให้คนที่มีอายุ 18 ปีได้แสดงความรับผิดชอบต่อสังคมโดยให้มีสิทธิออกเสียงเลือกตั้ง
- ข. ควรเปิดโอกาสให้คนที่มีอายุ 18 ปีได้แสดงความรับผิดชอบต่อสังคมโดยให้มีสิทธิในการออกเสียงเลือกตั้ง
- ค. ควรเปิดโอกาสให้คนที่มีอายุ 18 ปีบางคนได้แสดงความรับผิดชอบต่อสังคมโดยให้มีสิทธิออกเสียงเลือกตั้ง

### สถานการณ์ที่กำหนด

มีผู้ป่วยโรคท้องร่วงเป็นจำนวนมาก ส่วนใหญ่อยู่ในเขตเทศบาลและตลาดสด ซึ่งเป็นแหล่งพาหะนำโรคและแหล่งเพาะเชื้อโรคที่สำคัญ การรुकล้างแม่น้ำ คู คลอง การทิ้งของเสีย รวมทั้งการถ่ายอุจจาระ บัสสาวะลงในแม่น้ำก็เป็นปัญหามาก ทางราชการได้พยายามแก้ปัญหาโดยการชี้แจงให้ประชาชนรู้จักการป้องกันตนเอง โดยเลือกรับประทานอาหารที่สะอาด ถูกสุขลักษณะ และสำหรับผู้ป่วยโรคท้องร่วงที่เข้ารับการรักษาเมื่อแพทย์ตรวจพบว่าไม่มีเชื้อโรคท้องร่วงก็ควรอยู่โรงพยาบาลต่อไปอีกเพื่อรอให้แพทย์ตรวจซ้ำให้ครบ 3 ครั้งจนแน่ใจว่าไม่มีเชื้อโรคท้องร่วงอยู่ในร่างกายแล้วจึงกลับบ้านได้ แต่เท่าที่ผ่านมาเมื่อแพทย์บอกว่าตรวจไม่พบเชื้อโรคงกล่าว ผู้ป่วยก็มักจะกลับบ้านทั้งที่ผู้ป่วยเหล่านั้นมีเชื้อโรคท้องร่วงอยู่ในร่างกาย จึงเป็นเหตุให้เชื้อโรคแพร่ต่อไปได้อีก

### คำชี้แจง

จากสถานการณ์ที่กำหนดให้ตอบคำถามตั้งแต่ข้อที่ 30 ถึงข้อที่ 34

- IP 30. จากสถานการณ์ที่กำหนด ข้อใดเป็นประเด็นปัญหาที่สำคัญ
- การระบาดของโรคท้องร่วง
  - ความรู้เท่าไม่ถึงการณ์ของผู้ป่วย
  - ความรู้เกี่ยวกับโรคท้องร่วงของประชาชน
- CI 31. จากสถานการณ์ที่กำหนด ข้อใดเป็นวิธีการรวบรวมข้อมูลที่เหมาะสมที่สุดที่จะช่วยให้แน่ใจว่า ไม่มีเชื้อโรคอยู่ในร่างกายผู้ป่วยโรคท้องร่วงที่เข้ารับการรักษา
- สังเกตจากอาการของผู้ป่วยโรคท้องร่วง
  - สอบถามจากแพทย์ที่รักษาผู้ป่วยโรคท้องร่วง
  - สังเกตจากรายงานผลการตรวจร่างกายของผู้ป่วยโรคท้องร่วง
- Hy 32. จากสถานการณ์ที่กำหนด ปัญหาที่เกิดขึ้นน่าจะมีสาเหตุมาจากข้อใด
- ประชาชนถ่ายอุจจาระลงในน้ำ
  - ประชาชนเป็นแหล่งแพร่เชื้อโรค
  - ประชาชนไม่รู้วิธีการป้องกันตนเองไม่ให้เป็นโรคท้องร่วง
- II 33. ข้อความที่ขีดเส้นใต้ เป็นข้อมูลลักษณะใด
- ข้อความนั้นเป็นข้อเท็จจริง
  - ข้อความนั้นเป็นเพียงข้อคิดเห็น
  - ตัดสินใจไม่ได้ว่าข้อความนั้นจัดอยู่ในประเภทใด

CI 34. จากสถานการณ์ที่กำหนด ข้อใดเป็นวิธีการรวบรวมข้อมูลที่เหมาะสมที่สุดในการหาวิธีการป้องกันการเกิดโรคท้องร่วง

- ก. สังเกตความเป็นอยู่ของผู้ป่วยที่เป็นโรคท้องร่วง
- ข. สังเกตความเป็นอยู่ของประชาชนที่ไม่เป็นโรคท้องร่วง
- ค. สังเกตความเป็นอยู่ของผู้ป่วยที่เป็นโรคท้องร่วงและประชาชนที่ไม่เป็นโรค

**ข้อความที่กำหนด**

ความขัดแย้งในระบอบประชาธิปไตยเป็นเรื่องธรรมดา และเป็นสิ่งดีไม่ว่าจะเป็นความขัดแย้งในเรื่องไม่เป็นเรื่อง ไม่ค่อยมีเหตุผลหรือเป็นความขัดแย้งในเรื่องศักดิ์ศรี แต่ในกรอบของระบอบประชาธิปไตยนั้น ความขัดแย้งควรจะเป็นเรื่องผลประโยชน์ของส่วนรวม มิใช่ความขัดแย้งที่เกิดจากศักดิ์ศรี หรือผลประโยชน์ของบุคคลหรือกลุ่มย่อย ๆ เพราะระบอบประชาธิปไตยจะพัฒนาได้ก็ต่อเมื่อความขัดแย้งที่เกิดขึ้นนำไปสู่การรักษาผลประโยชน์ของส่วนรวมอันหมายถึงประเทศชาติเท่านั้น

**คำชี้แจง**

จากข้อความที่กำหนดให้ตอบคำถามในข้อที่ 35 และข้อที่ 38

IP 35. จากข้อความที่กำหนด ข้อใดเป็นประเด็นปัญหาที่สำคัญ

- ก. คุณค่าของความขัดแย้งในระบอบประชาธิปไตย
- ข. ปัญหาความขัดแย้งในระบอบประชาธิปไตยเป็นสิ่งดี
- ค. การปฏิบัติคนในระบอบประชาธิปไตยต้องคำนึงถึงส่วนรวม

II 36. จากข้อความที่กำหนด ข้อใดเป็นการแสดงความคิดเห็นที่สอดคล้องกับข้อเท็จจริงมากที่สุด

- ก. ความขัดแย้งในระบอบประชาธิปไตยเป็นเรื่องธรรมดาและเป็นสิ่งดี
- ข. ในกรอบของระบอบประชาธิปไตยนั้นความขัดแย้งควรจะเป็นเรื่องผลประโยชน์ของกลุ่มคน
- ค. ระบอบประชาธิปไตยจะพัฒนาได้ ก็ต่อเมื่อความขัดแย้งที่เกิดขึ้นนำไปสู่การรักษาผลประโยชน์ของส่วนรวม

CI 37. จากข้อความที่กำหนด วิธีการในข้อใดช่วยให้ทราบว่า ความขัดแย้งนั้นช่วยพัฒนาระบอบประชาธิปไตยหรือไม่

- ก. สังเกตลักษณะของความขัดแย้งที่เกิดขึ้น
- ข. สังเกตจากผลที่เกิดขึ้นจากความขัดแย้ง
- ค. สังเกตว่าความขัดแย้งนั้นเกี่ยวข้องกับผลประโยชน์ส่วนบุคคลหรือไม่

- Hy 38. จากข้อความที่กำหนด ถ้ามีความขัดแย้งเกิดขึ้น แนวโน้มในข้อใดที่น่าจะเกิดตามมา
- การหาข้อยุติการโต้แย้ง
  - การแสดงเหตุผลเพื่อสนับสนุนความคิดของตน
  - การหาข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อนำมาเป็นหลักฐานยืนยันความคิดของตน
- II 39. มีผู้กล่าวว่า "ตราบไคที่คนเรายังรักความสงบ รักความสะอาดกลสบายอยู่เช่นนี้ เราก็คงจะไม่พบกับ ประชาธิปไตยที่แท้จริง" แนวความคิดที่ซ่อนอยู่เบื้องหลังคำกล่าวนี้ คือข้อใด
- คนที่รักความสงบ รักความสะอาดกลสบาย ไม่ชอบประชาธิปไตย
  - ความขัดแย้งจะไม่เกิดขึ้นในกลุ่มคนที่รักความสงบ รักความสะอาดกลสบาย
  - คนที่รักความสงบ รักความสะอาดกลสบาย อยู่ในระบอบการปกครองใดก็ได้

### คำชี้แจง

ตั้งแต่ข้อที่ 40 ถึงข้อที่ 42 ให้ท่านพิจารณาว่า ข้อใดเป็นรายงานผลการรวบรวมข้อมูลที่มีความตรงมากที่สุด

- CI 40. ข้อใดเป็นรายงานผลการรวบรวมข้อมูลที่มีความตรงมากที่สุด
- สมชาย รายงานว่า "ขณะที่เขาจอดรถรอสัญญาณไฟเขียวอยู่ตรงสี่แยก เขาเห็นรถกะบะสีแดงหมายเลขทะเบียน ท.3207 ขับฝ่าสัญญาณไฟแดงพุ่งเข้าชนเด็กผู้หญิงที่กำลังเดินข้ามถนนอย่างแรง ทำให้เด็กคนนั้นล้มลงบาดเจ็บ"
  - สายสมร รายงานว่า "ขณะที่เธอนั่งรถเมล์มากับสมศรีนั้น พอติดติดสัญญาณไฟแดงอยู่ตรงสี่แยก เธอเห็นรถกะบะสีแดงขับฝ่าสัญญาณไฟแดงพุ่งเข้าชนเด็กผู้หญิงที่กำลังเดินข้ามถนนล้มลง เธอจึงลงมาช่วย แต่คนบนรถเมล์แน่นมาก เธอกับสมศรียืนอยู่ตรงกลาง พอได้ยินว่ามีคนถูกรถชนก็จึงเบียดคนลงมา กว่าจะลงมาได้ก็ไม่เห็นรถคันนั้นแล้ว"
  - สนชาย รายงานว่า "ขณะที่เขากำลังยืนรอสัญญาณไฟแดงอยู่ตรงสี่แยก เขาเห็นรถกะบะสีแดงหมายเลขทะเบียน ท.3027 ขับฝ่าสัญญาณไฟแดงพุ่งเข้าชนเด็กผู้หญิงที่กำลังเดินข้ามถนนอย่างแรง ทำให้เด็กคนนั้นกระเด็นไปโดนเสาไฟข้างทาง"

CI 41. ข้อใดเป็นรายงานผลการรวบรวมข้อมูลที่มีความตรงมากที่สุด

- ก. "กุหลาบในแปลงที่ปลูกส่วนมากแข็งแรงดี ออกดอกสวยงามมีหลายสีปนกัน มีทั้งดอกที่กำลังเริ่มแย้ม ดอกที่กำลังบานพอดี และดอกที่เกือบจะโรยแล้ว ส่วนใบสีเขียวสดนั้นบางใบมีรูพรุนคล้ายหนอนกิน"
- ข. "กุหลาบในแปลงที่ปลูกมีทั้งสิ้น 22 ต้น ออกดอกแล้ว 19 ต้นมีดอกสีแดง 11 ต้น มีสีชมพู 5 ต้น และสีขาว 2 ต้น ต้นที่ยังไม่ออกดอกนั้นพบว่ามีหนอนกินจนใบพรุน"
- ค. "กุหลาบในแปลงที่ปลูกมีทั้งสิ้น 22 ต้นส่วนมากแข็งแรงดี ออกดอกสวยงามมีหลายสีปนกัน มีทั้งดอกที่กำลังเริ่มแย้ม ดอกที่กำลังบานพอดี และดอกที่เกือบจะโรยแล้ว ต้นที่ยังไม่ออกดอกนั้นพบว่าใบพรุนคล้ายหนอนกิน"

CI 42. ข้อใดเป็นรายงานผลการรวบรวมข้อมูลที่มีความตรงมากที่สุด

- ก. "นักเรียนในห้องนี้มีทั้งนักเรียนหญิงและนักเรียนชาย ส่วนมากตั้งใจเรียน มีบางคนที่ชอบคุยกันขณะสอน แต่พอครูเตือนก็จะเงียบ เมื่อให้การบ้านก็ตั้งใจทำดีมาก"
- ข. "นักเรียนในห้องนี้มีทั้งสิ้น 31 คน เป็นชาย 18 คน หญิง 13 คน นักเรียนหญิงที่นั่งข้างหน้าต่างจะมองออกไปนอกหน้าต่างทุกครั้งที่ครูถามคำถาม ส่วนคนอื่นก็มึนหน้า"
- ค. "นักเรียนในห้องนี้มีทั้งสิ้น 31 คนมีทั้งหญิงชาย ผู้หญิงส่วนมากจะคุยกันขณะสอน แต่พอครูถามก็จะเงียบ ไม่สนใจเรียนเท่าที่ควร เวลาถามก็คอยหลบหน้า"

#### สถานการณ์ที่กำหนด

โรงเรียนแห่งหนึ่งได้ทำการทดสอบความเร็วในการวิ่งของนักเรียนเพื่อคัดเลือกนักกีฬาที่เป็นตัวแทนของโรงเรียนในการแข่งขันกีฬาระหว่างโรงเรียน จากการทดสอบความเร็วในการวิ่งของนักกีฬา 3 คน ได้ผลดังต่อไปนี้

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

คนที่	ช่วงเวลาที่วิ่ง	เวลาที่ใช้ในการวิ่ง/ชม. นาที. วินาที / ระยะทางที่วิ่ง/เมตร		
		100	200	400
1	ตอนเช้า	0.10.43	0.20.46	0.41.55
	ตอนเย็น	0.10.32	0.19.59	0.38.20
2	ตอนเช้า	0.11.02	0.21.48	0.42.58
	ตอนเย็น	0.11.00	0.21.22	0.42.43
3	ตอนเช้า	0.10.45	0.20.46	0.41.47
	ตอนเย็น	0.10.32	0.19.32	0.37.52

### คำชี้แจง

ให้ท่านพิจารณาข้อมูลจากสถานการณ์ที่กำหนดแล้วตอบคำถามตั้งแต่ข้อที่ 43 ถึงข้อที่ 46

Hy 43. จากการทดลอง ท่านคิดว่าข้อความใดน่าจะเป็นข้อสรุปที่เป็นไปได้มากที่สุด

- ก. ช่วงเวลาที่แตกต่างกันมีผลต่อความเร็วในการวิ่งของนักกีฬา
- ข. ระยะทางที่แตกต่างกันมีผลต่อความเร็วในการวิ่งของนักกีฬา
- ค. ช่วงเวลาและระยะทางที่แตกต่างกันมีผลต่อความเร็วในการวิ่งของนักกีฬา

CS 44. หลังการทดสอบผลการวิ่ง มีรายงานผลการทดสอบดังนี้

ข้อ 1 ผู้ทำการทดสอบ รายงานว่า "นักกีฬาสวนมากวิ่งได้เร็วในช่วงเวลาเย็น"

ข้อ 2 นักวิ่งสองคน รายงานว่า "ในช่วงเวลาเย็นวิ่งได้เร็วกว่าช่วงเวลาเช้า"

จากรายงานดังกล่าว ท่านคิดว่าข้อความใดน่าเชื่อถือมากกว่ากัน

- ก. ข้อ 1 น่าเชื่อถือมากกว่า
- ข. ข้อ 2 น่าเชื่อถือมากกว่า
- ค. ไม่มีข้อความใดน่าเชื่อถือกว่ากัน

CS 45. หลังการทดสอบผลการวิ่ง มีรายงานผลการทดสอบดังนี้

ข้อ 1 นักสถิติที่เชี่ยวชาญด้านการคำนวณรายงาน ว่า "ถ้าระยะทางในการวิ่งเพิ่มขึ้นหนึ่งเท่าตัว นักกีฬาที่จะใช้เวลาในการวิ่งมากขึ้นอีกหนึ่งเท่าตัวตามระยะทางที่วิ่ง"

ข้อ 2 ผู้ทำการทดสอบ รายงานว่า "ถ้าให้นักกีฬาวิ่งในตอนเช้า นักกีฬาส่วนมากจะใช้เวลาในการวิ่งมากกว่าตอนเย็น"

จากรายงานดังกล่าว ท่านคิดว่าข้อความใดน่าเชื่อถือมากกว่ากัน

- ก. ข้อ 1 น่าเชื่อถือมากกว่า
- ข. ข้อ 2 น่าเชื่อถือมากกว่า
- ค. ไม่มีข้อความใดน่าเชื่อถือกว่ากัน

CS 46. หลังการทดสอบผลการวิ่ง มีการสรุปผลการทดสอบดังนี้

ข้อ 1 ผู้ทำการทดสอบ รายงานว่า "นักกีฬาคนที่ 3 เป็นนักกีฬาที่ควรได้รับการคัดเลือกให้เป็นตัวแทนในการแข่งขันมากที่สุด"

ข้อ 2 ผู้ทำการทดสอบ รายงานว่า "นักกีฬาคนที่ 1 เป็นนักกีฬาที่ควรได้รับการคัดเลือกให้เป็นตัวแทนในการแข่งขันมากที่สุดเพราะในการแข่งขันกีฬาระหว่างโรงเรียนนี้ จะทำการแข่งขันในตอนเช้า"

จากรายงานดังกล่าว ท่านคิดว่าข้อความใดน่าเชื่อถือมากกว่ากัน

- ก. ข้อ 1 น่าเชื่อถือมากกว่า
- ข. ข้อ 2 น่าเชื่อถือมากกว่า
- ค. ไม่มีข้อความใดน่าเชื่อถือกว่ากัน

#### สถานการณ์ที่กำหนด

โรคฮิสทีเรียได้ระบาดอย่างรุนแรงในชุมชนแห่งหนึ่ง นายแพทย์ประจำชุมชนนั้นเปิดเผยว่า ในขณะนี้ผู้หญิงเป็นโรคฮิสทีเรียมากกว่า 230 คนแล้ว สาเหตุของการเกิดโรคฮิสทีเรียในชุมชนแห่งนี้ กระแสข่าวจากประชาชนอ้างว่าเป็นเพราะยาเป็นพิษ หนังสือพิมพ์ฉบับหนึ่งได้รายงานว่า ชายผู้หนึ่งได้ค้นพบ "ยาผงสีแดง" ซึ่งในรายงานกล่าวว่า ยาผงสีแดงนี้น่าจะเป็นสาเหตุของการเกิดโรคฮิสทีเรียของสตรีกว่า 230 คนในชุมชนแห่งนี้ อย่างไรก็ตามเมื่อแพทย์ตรวจร่างกายของผู้ป่วยปรากฏว่าไม่พบตัวยาคือเป็นพิษใด ๆ ในร่างกายของผู้ป่วย ทางด้านนักจิตวิทยาได้นำกันเสนอแนะข้อคิดเห็นว่าโรคฮิสทีเรียสามารถเกิดขึ้นได้อย่างต่อเนื่องและรวดเร็วในภาวะที่ร่างกาย

เกิดอาการตกใจอย่างแรง และเด็กผู้หญิงวัยรุ่นเป็นวัยที่ประสาทรับความรู้สึกไวต่อสิ่งแวดล้อม โอกาสที่จะเกิดโรคดังกล่าวจึงเป็นไปได้สูง นอกจากนี้เมื่อปี พ.ศ.2526 ประชาชนมากกว่า 500 คนเคยได้รับผลกระทบจากโรคฮิสทีเรีย โดยมีข่าวว่าการเกิดโรคฮิสทีเรียในครั้งนั้นเป็นเพราะ "น้ำตามบ่อในชุมชน" โรคฮิสทีเรียนั้นไม่ใช่เป็นโรคความต้องการทางเพศอย่างรุนแรงอย่างที่บางคนเคยเข้าใจและสงสัยกัน เพียงแต่ว่าโรคนี้มีผลจากการตกใจกลัวหรือหวาดผวาชองจิตใจ ส่วนสาเหตุของการเกิดโรคประเด็นอื่น ๆ ยังไม่แน่ชัด

### คำชี้แจง

ให้ท่านพิจารณาสถานการณ์ที่กำหนด แล้วตอบคำถามในข้อที่ 47 ถึงข้อที่ 49

- IP 47. ข้อใดเป็นประเด็นข้อโต้แย้งที่สำคัญของสถานการณ์ที่กำหนด
- สาเหตุของโรคฮิสทีเรีย
  - ยาผงสีแดงเป็นสาเหตุของโรคฮิสทีเรียหรือไม่
  - ความรุนแรงของโรคฮิสทีเรียในชุมชนแห่งหนึ่ง
- Hy 48. ท่านคิดว่า ข้อใดน่าจะเป็นสาเหตุของโรคฮิสทีเรีย มากที่สุด
- ยาผงสีแดง
  - น้ำตามบ่อในชุมชน
  - ภาวะที่ร่างกายเกิดอาการตกใจกลัวหรือหวาดผวาอย่างแรง
- CI 49. จากสถานการณ์ที่กำหนด ถ้าต้องการหาสาเหตุของการเกิดโรคฮิสทีเรีย ควรใช้วิธีการรวบรวมข้อมูลในข้อใด
- รวบรวมจากรายงานในหนังสือพิมพ์
  - รวบรวมจากข้อเสนอของแพทย์และนักจิตวิทยา
  - รวบรวมจากข่าวที่เสนอเกี่ยวกับการเกิดโรคฮิสทีเรีย

### สถานการณ์ที่กำหนด

สมชาย และสุชาติ เป็นพนักงานสาธารณสุขประจำชุมชนแห่งหนึ่ง สุชาติเสนอว่า "ควรเอาคลอรีนใส่ลงในน้ำประปาของชุมชนนี้" ข้อเสนอนี้ทำให้สมชายสรุปว่า "สุชาติคงคิดว่าวิธีการนี้เป็นวิธีที่ดีที่สุดเพราะในการทำน้ำให้สะอาดมีทางเลือกแค่ 2 อย่างคือ ใส่คลอรีนกับไม่ใส่คลอรีน" แต่สมชายไม่เห็นด้วยกับการใส่คลอรีน สมชายบอกให้สุชาติทราบบว่า คณะสำรวจของชุมชนรายงานว่า "น้ำในชุมชนนี้สะอาดบริสุทธิ์อยู่แล้ว" แต่สุชาติเชื่อว่าคณะสำรวจไม่ได้ตรวจน้ำทั้งหมดเพียงแต่สำรวจจากการสุ่มตัวอย่างเท่านั้น ซึ่งไม่อาจรู้ได้ว่าเกิดความผิดพลาดขึ้นในการสำรวจหรือเปล่า

เพราะโอกาสผิดพลาดเกิดขึ้นในการตรวจสอบเสมอ สุชาติจึงไม่แน่ใจว่าน้ำในชุมชนนี้สะอาดจริงหรือไม่ สำหรับสมชายนั้นเขาเห็นว่าปัญหามีอยู่ 2 ประเด็นคือเราต้องการน้ำสะอาดที่ใส่คลอรีนหรือต้องการน้ำที่มีเชื้อโรคและมิกسลินเหม็น สมชายเชื่อว่าคนในชุมชนคงไม่ต้องการน้ำที่มีเชื้อโรคและมิกสลินเหม็น แต่สมชายก็ยังคิดไม่ออกว่าจะทำอย่างไรเพราะเขาไม่เห็นด้วยอย่างยิ่งกับการใช้คลอรีน เขากล่าวว่า "การใช้คลอรีนเป็นการใส่ยาพิษลงในน้ำ เพราะเคยมีการใช้ก๊าซคลอรีนฆ่าคนมาแล้วในการทำสงคราม คลอรีนเป็นยาพิษฆ่าคนตายได้"

สุชาติได้พยายามอธิบายให้สมชายเข้าใจว่า การใช้คลอรีนไม่ใช่เรื่องของการใช้ยา เพราะเป็นการฆ่าเชื้อโรคในน้ำประปา ไม่ใช่การจัดการกับเชื้อโรคในร่างกายคน และถ้าผสมคลอรีนเพียง  $3 \frac{1}{2}$  ส่วนลงในน้ำล้านส่วน ก็จะไม่มีการได้รับอันตราย

แต่สมชายก็ยังเชื่อว่า การใส่คลอรีนลงในน้ำเป็นการผสมยาลงในน้ำประปาของชุมชนนี้ เขาไม่ต้องการให้ประชาชนกินยาทุกครั้งที่ต้องน้ำ โดยสมชายให้เหตุผลว่า ยา หมายถึง สิ่งที่ใช้สำหรับการวินิจฉัย รักษา จัดกระทำ หรือป้องกันโรคในคนหรือสัตว์ เมื่อคลอรีนใช้การป้องกันโรค คลอรีนก็เป็นยา

#### คำชี้แจง

ให้ท่านพิจารณาสถานการณ์ที่กำหนด แล้วตอบคำถามในข้อที่ 50 ถึงข้อที่ 56

IP 50. จากสถานการณ์ที่กำหนด ข้อใดเป็นประเด็นข้อโต้แย้งที่สำคัญที่สุด

- ก. ปัญหาการใส่คลอรีนลงในน้ำประปา
- ข. ปัญหาเกี่ยวกับวิธีการทำให้น้ำสะอาด
- ค. ปัญหาเกี่ยวกับความเข้าใจไม่ตรงกัน

II 51. จากสถานการณ์ที่กำหนด ข้อความต่อไปนี้ข้อใดเป็นข้อเท็จจริง

- ก. "เมื่อคลอรีนใช้ในการป้องกันโรค คลอรีนก็เป็นยา"
- ข. "การใส่คลอรีนลงในน้ำเป็นการผสมยาลงไปลงในน้ำประปาของชุมชนนี้"
- ค. "ถ้าผสมคลอรีนเพียง  $3 \frac{1}{2}$  ส่วนลงในน้ำล้านส่วน ก็จะไม่มีการได้รับอันตราย"

Hy 52. จากสถานการณ์ที่กำหนด ข้อใดน่าจะเป็นสาเหตุสำคัญของความขัดแย้งระหว่าง สมชาย กับ สุชาติ ในครั้งนี้

- ก. การที่สมชายใช้อารมณ์เวลาพูด ทำให้คำพูดของเขาขาดเหตุผล
- ข. การที่สุชาติไม่ยอมรับเหตุผลว่าการใส่คลอรีนลงในน้ำก็เหมือนใส่ยาพิษลงไป
- ค. การที่สมชายไม่ยอมฟังเหตุผลที่สุชาติอธิบายว่าทำไมเขาจึงใส่คลอรีนลงในน้ำประปา

- II 53. จากสถานการณ์ที่กำหนด ข้อความต่อไปนี้ข้อใดเป็นความคิดเห็น
- "คลอรีนเป็นยาพิษฆ่าคนตายได้"
  - "การทำน้ำให้สะอาดมีทางเลือกแค่ 2 อย่างคือใส่คลอรีนกับไม่ใส่คลอรีน"
  - "การใช้คลอรีนเป็นการฆ่าเชื้อโรคในน้ำประปา ไม่ใช่การจัดการกับเชื้อโรคในร่างกายคน"
- IP 54. จากสถานการณ์ที่กำหนด ข้อใดเป็นประเด็นสำคัญที่ทำให้สมชายไม่เห็นด้วยกับการใส่คลอรีนลงในน้ำประปา
- สมชายเชื่อว่าน้ำในเมืองนี้สะอาดอยู่แล้ว
  - สมชายเชื่อว่าการใส่คลอรีนเป็นการผสมยาลงไปน้ำประปา
  - สมชายเชื่อว่าคลอรีนเป็นอันตรายต่อคนมากกว่าช่วยทำให้น้ำสะอาด
- Hy 55. จากสถานการณ์ที่กำหนด ข้อใดน่าจะเป็นเหตุผลที่สำคัญที่สุดของสุชาติในการใส่คลอรีนลงในน้ำประปาในชุมชนนี้
- เขาเชื่อว่าน้ำในเมืองนี้ไม่สะอาด
  - เขาเชื่อว่าคลอรีนช่วยป้องกันโรคได้
  - เขาเชื่อว่าคลอรีนมีประโยชน์ในการทำให้น้ำสะอาด
- IP 56. จากสถานการณ์ที่กำหนด ข้อใดเป็นประเด็นสำคัญที่ทำให้สมชายและสุชาติหาข้อยุติในการแก้ปัญหาความขัดแย้งที่เกิดขึ้นไม่ได้
- สมชายคิดว่าวิธีการแก้ปัญหาทำได้ 2 วิธีเท่านั้น
  - สุชาติคิดว่าวิธีการที่ดีที่สุดในการทำน้ำให้สะอาดคือการใช้คลอรีน
  - ทั้งสมชายและสุชาติคิดว่าทางเลือกสำหรับการแก้ปัญหานี้มีเพียง 2 วิธีเท่านั้น

\*\*\*\*\*  
 ศูนย์วิทยุทัพยากร  
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## แบบสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณ (ฉบับที่ 2)

## (CRITICAL THINKING TEST)

## สถานการณ์ที่กำหนด

สมศักดิ์ และสุนจน์ ต้องการหาวิธีกำจัดแมลงสาบด้วยวิธีง่าย ๆ ราคาถูกและปลอดภัยกว่าการใช้สารเคมีที่ขายทั่วไปในท้องตลาด โดยเขาได้ทำการทดลองขึ้นต้นพบว่า แมลงสาบชอบกินหมูปด นักศึกษากลุ่มนี้จึงทำการทดลองอีกครั้ง โดยนำหมูปดมาผสมกับบอแรกซ์ (บอแรกซ์เป็นสารพิษที่ทำให้ตายได้) ในอัตราส่วนที่ต่างกันไป 5 อัตราส่วนแล้วนำไปใส่ในกล่องให้แมลงสาบ 5 กลุ่ม ๆ ละ 10 ตัวกินในช่วงเวลา 18 นาที แล้วบันทึกผลการทดลอง ได้ผลดังตาราง

ระยะเวลา (นาที)	อัตราส่วนระหว่างเนื้อหมูปดต่อผงบอแรกซ์ (โดยน้ำหนัก)				
	1:1	2:1	3:1	4:1	5:1
1 - 3	เริ่มกิน	เริ่มกิน	เริ่มกิน	เริ่มกิน	เริ่มกิน
3 - 6	อ่อนแรง	อ่อนแรง	ปกติ	ปกติ	ปกติ
6 - 9	ตาย 4 ตัว	ตาย 4 ตัว	อ่อนแรง	อ่อนแรง	อ่อนแรง
9 - 12	ตาย 6 ตัว	ตาย 2 ตัว	ตาย 2 ตัว	ตาย 1 ตัว	อ่อนแรง
12 - 15	-	ตาย 4 ตัว	ตาย 5 ตัว	ตาย 6 ตัว	ตาย 1 ตัว
15 - 18	-	-	ตาย 3 ตัว	ตาย 1 ตัว	ตาย 3 ตัว

ผลการทดลองสรุปว่า หมูปดผสมบอแรกซ์ในอัตราส่วน 1:1 และ 2:1 ทำให้แมลงสาบตายภายในเวลา 15 นาที

## คำชี้แจง

ให้ท่านพิจารณาข้อมูลจากสถานการณ์ที่กำหนดแล้วตอบคำถามตั้งแต่ข้อที่ 1 ถึงข้อที่ 23

- IP 1. จากสถานการณ์ที่กำหนด ข้อใดเป็นประเด็นปัญหาสำคัญ
- อัตราส่วนระหว่างเนื้อหมูปดต่อผงบอแรกซ์ที่ทำให้แมลงสาบตาย
  - ช่วงเวลาที่แมลงสาบตายหลังจากกินเนื้อหมูปดผสมผงบอแรกซ์
  - ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราส่วนของเนื้อหมูปดต่อผงบอแรกซ์ที่ทำให้แมลงสาบตายกับช่วงเวลาที่แมลงสาบตายหลังจากกินเนื้อหมูปดผสมผงบอแรกซ์

CS 2. จากสถานการณ์ดังกล่าว ปรากฏรายงานผลการทดลองดังนี้

ข้อ 1 สมศักดิ์ รายงานว่า "อัตราส่วนระหว่างเนื้อหุ้บคต่อผงบอแรกซ์ตั้งแต่ 3:1 ขึ้นไป  
ไม่มีผลต่อแมลงสาบที่กินภายในระยะเวลา 5 นาที"

ข้อ 2 สุนจน์ รายงานว่า "ถ้าต้องการให้แมลงสาบตายภายในระยะเวลา 15 นาที ควร  
ใช้อัตราส่วนระหว่างเนื้อหุ้บคต่อผงบอแรกซ์ 1:1 หรือ 2:1"

จากรายงานดังกล่าว ท่านคิดว่าข้อความใดน่าเชื่อถือมากกว่ากัน

- ก. ข้อ 1 น่าเชื่อถือมากกว่า
- ข. ข้อ 2 น่าเชื่อถือมากกว่า
- ค. ไม่มีข้อความใดน่าเชื่อถือกว่ากัน

CS 3. จากสถานการณ์ดังกล่าว ปรากฏรายงานผลการทดลองดังนี้

ข้อ 1 สมศักดิ์ รายงานว่า "ระหว่างการทดลอง แมลงสาบที่กินเนื้อหุ้บคผสมผงบอแรกซ์  
ส่วนใหญ่อยู่ตาย"

ข้อ 2 สุนจน์ รายงานว่า "แมลงสาบที่กินเนื้อหุ้บคผสมผงบอแรกซ์ ในอัตราส่วน 4:1,  
5:1 ในเวลา 5 นาทีไม่ตาย"

จากรายงานดังกล่าว ท่านคิดว่าข้อความใดน่าเชื่อถือมากกว่ากัน

- ก. ข้อ 1 น่าเชื่อถือมากกว่า
- ข. ข้อ 2 น่าเชื่อถือมากกว่า
- ค. ไม่มีข้อความใดน่าเชื่อถือกว่ากัน

CS 4. จากสถานการณ์ดังกล่าว ปรากฏรายงานผลการทดลองดังนี้

ข้อ 1 นักเขียนที่ได้รับความนิยมเชื่อถือจากผู้อ่านมาก รายงานจากวารสารฉบับหนึ่งว่า  
"ระหว่างการทดลอง แมลงสาบที่กินเนื้อหุ้บคผสมผงบอแรกซ์อ่อนแรงทุกตัว"

ข้อ 2 ผู้ทดลองทั้งสองรายงานว่า "ระหว่างการทดลอง แมลงสาบที่กินเนื้อหุ้บคผสม  
ผงบอแรกซ์ตายเป็นจำนวนมาก"

จากรายงานดังกล่าว ท่านคิดว่าข้อความใดน่าเชื่อถือมากกว่ากัน

- ก. ข้อ 1 น่าเชื่อถือมากกว่า
- ข. ข้อ 2 น่าเชื่อถือมากกว่า
- ค. ไม่มีข้อความใดน่าเชื่อถือกว่ากัน

CS 5. จากสถานการณ์ดังกล่าว ปรากฏรายงานผลการทดลองดังนี้

ข้อ 1 วารสารของบริษัทเคมิคอล รายงานว่า "การทดลองครั้งนี้ได้อย่างเดียว สรุปได้ว่า แมลงสาบทั่วไปจะไม่เป็นอันตรายถ้ากินเนื้อหุบคผสมผงบอแรกซ์ในอัตราส่วน 1:1 หรือ 2:1"

ข้อ 2 วารสารของบริษัทซีพี รายงานว่า "ข้อค้นพบที่ว่า ถ้าแมลงสาบกินเนื้อหุบคผสมผงบอแรกซ์ในอัตราส่วน 1:1 หรือ 2:1 แล้วตาย ยังไม่เป็นที่น่าเชื่อถือนัก"

จากรายงานดังกล่าว ท่านคิดว่าข้อความใดน่าเชื่อถือมากกว่ากัน

- ก. ข้อ 1 น่าเชื่อถือมากกว่า
- ข. ข้อ 2 น่าเชื่อถือมากกว่า
- ค. ไม่มีข้อความใดน่าเชื่อถือกว่ากัน

II 6. จากสถานการณ์ดังกล่าว ปรากฏรายงานผลการทดลองดังนี้

ข้อ 1 "การทดลองนี้สรุปได้ว่า แมลงสาบส่วนใหญ่จะตาย ถ้ากินเนื้อหุบคผสมผงบอแรกซ์"

ข้อ 2 "ข้อค้นพบที่ว่า แมลงสาบกินเนื้อหุบคผสมผงบอแรกซ์แล้วตายนั่น ยังไม่เป็นที่น่าเชื่อถือนัก"

จากข้อเสนอดังกล่าว ท่านคิดว่าข้อความใดเป็นข้อคิดเห็นหรือข้อเท็จจริง

- ก. ข้อ 1 เป็นข้อเท็จจริง ข้อ 2 เป็นข้อคิดเห็น
- ข. ข้อ 1 เป็นข้อคิดเห็น ข้อ 2 เป็นข้อเท็จจริง
- ค. ข้อความทั้งสองเป็นข้อคิดเห็น

II 7. จากสถานการณ์ดังกล่าว ปรากฏรายงานผลการทดลองดังนี้

ข้อ 1 "หลังการทดลองได้ 15 นาที แมลงสาบตาย 35 ตัว"

ข้อ 2 "เมื่อสิ้นสุดการทดลอง แมลงสาบที่กินเนื้อหุบคผสมผงบอแรกซ์อ่อนแรง 8 ตัว"

จากรายงานดังกล่าว ท่านคิดว่าข้อความใดเป็นข้อคิดเห็นหรือข้อเท็จจริง

- ก. ข้อ 1 เป็นข้อเท็จจริง ข้อ 2 เป็นข้อคิดเห็น
- ข. ข้อ 1 เป็นข้อคิดเห็น ข้อ 2 เป็นข้อเท็จจริง
- ค. ข้อความทั้งสองเป็นข้อเท็จจริง

- Hy 8. จากการทดลอง ท่านคิดว่าข้อความใดน่าจะเป็นข้อสรุปที่เป็นไปได้มากที่สุด
- ถ้าต้องการให้แมลงสาบตายทั้งหมด น่าจะใช้เนื้อหมูปดผสมผงบอแรกซ์ในอัตราส่วน 1:1, 2:1 หรือ 3:1
  - ถ้าต้องการฆ่าแมลงสาบภายในเวลา 15 นาทีน่าจะใช้เนื้อหมูปดผสมผงบอแรกซ์ในอัตราส่วน 1:1 หรือ 2:1
  - ถ้าใช้เนื้อหมูปดผสมผงบอแรกซ์ในอัตราส่วนตั้งแต่ 1:1 ถึง 5:1 น่าจะสามารถฆ่าแมลงสาบได้ภายในเวลา 20 นาที
- In 9. จากการทดลองเรื่องแมลงสาบ ถ้า "ทำการทดลองซ้ำพบว่า ผลการทดลองคล้ายกับการทดลองครั้งก่อน" ข้อมูลนี้เกี่ยวข้องกับข้อสรุปอย่างไร
- ข้อมูลนี้สนับสนุนข้อสรุป
  - ข้อมูลนี้ขัดแย้งกับข้อสรุป
  - ข้อมูลนี้ไม่สนับสนุน หรือ ไม่ขัดแย้งกับข้อสรุป
- In 10. จากการทดลองเรื่องแมลงสาบ ถ้า "ทำการทดลองซ้ำ โดยใช้ส่วนผสมระหว่างนมผงกับผงบอแรกซ์ในอัตราส่วนเท่ากับเนื้อหมูปดผสมผงบอแรกซ์ เมื่อเสร็จสิ้นการทดลองพบว่าแมลงสาบที่กินนมผงผสมผงบอแรกซ์ตายหมดภายในระยะเวลา 15 นาที " ข้อมูลนี้เกี่ยวข้องกับข้อสรุปอย่างไร
- ข้อมูลนี้สนับสนุนข้อสรุป
  - ข้อมูลนี้ขัดแย้งกับข้อสรุป
  - ข้อมูลนี้ไม่สนับสนุน หรือ ไม่ขัดแย้งกับข้อสรุป
- In 11. ภายหลังจากการทดลองเรื่องแมลงสาบ พบว่า มีปูนขาวผสมอยู่ในเนื้อหมูปดที่ผสมผงบอแรกซ์ที่ให้แมลงสาบทั้ง 5 กลุ่มกินในปริมาณที่เท่าๆ กัน โดยที่ผู้ทดลองไม่ได้ตั้งใจจะให้เกิดขึ้นปูนขาวไม่เป็นอันตรายต่อแมลงสาบ" ข้อมูลนี้เกี่ยวข้องกับข้อสรุป อย่างไร
- ข้อมูลนี้สนับสนุนข้อสรุป
  - ข้อมูลนี้ขัดแย้งกับข้อสรุป
  - ข้อมูลนี้ไม่สนับสนุน หรือ ไม่ขัดแย้งกับข้อสรุป

- In 12. ในระหว่างการทดลองครั้งแรก พบว่า "แมลงสาบในแต่ละกลุ่มได้รับแสงสว่างไม่เท่ากัน โดยไม่ทราบว่ามีปริมาณของแสงที่แตกต่างกันจะเป็นอันตรายต่อแมลงสาบหรือไม่" ข้อมูลนี้เกี่ยวข้องกับข้อสรุปอย่างไร
- ข้อมูลนี้สนับสนุนข้อสรุป
  - ข้อมูลนี้ขัดแย้งกับข้อสรุป
  - ข้อมูลนี้ไม่สนับสนุน หรือ ไม่ขัดแย้งกับข้อสรุป
- In 13. ในระหว่างการทดลองครั้งแรก พบว่า "แมลงสาบทั้ง 5 กลุ่มวิ่งไปกินน้ำที่อยู่ในภาชนะที่จัดไว้ น้ำในภาชนะนั้นเป็นน้ำธรรมดา" ข้อมูลนี้เกี่ยวข้องกับข้อสรุปอย่างไร
- ข้อมูลนี้สนับสนุนข้อสรุป
  - ข้อมูลนี้ขัดแย้งกับข้อสรุป
  - ข้อมูลนี้ไม่สนับสนุน หรือ ไม่ขัดแย้งกับข้อสรุป
- In 14. ต่อมาได้มีการทดลองเรื่องแมลงสาบ ซ้ำอีก "โดยผู้ทดลองได้ปล่อยแมลงสาบ 15 ตัวลงในกล่องที่ใส่เนื้อหมูบดผสมผงบอแรกซ์ในอัตราส่วน 2:1 นาน 15 นาที พบว่าแมลงสาบตาย 2 ตัว อ่อนแรง 4 ตัว ปกติ 9 ตัว" ข้อมูลนี้เกี่ยวข้องกับข้อสรุปอย่างไร
- ข้อมูลนี้สนับสนุนข้อสรุป
  - ข้อมูลนี้ขัดแย้งกับข้อสรุป
  - ข้อมูลนี้ไม่สนับสนุน หรือ ไม่ขัดแย้งกับข้อสรุป
- In 15. ต่อมาได้มีการทดลองเรื่องแมลงสาบ ซ้ำอีก "โดยผู้ทดลองได้ปล่อยแมลงสาบ 10 ตัวลงในกล่องที่ใส่เนื้อหมูบดผสมผงบอแรกซ์ในอัตราส่วน 3:1 นาน 15 นาที พบว่าแมลงสาบตาย 9 ตัว อ่อนแรง 1 ตัว" ข้อมูลนี้เกี่ยวข้องกับข้อสรุปอย่างไร
- ข้อมูลนี้สนับสนุนข้อสรุป
  - ข้อมูลนี้ขัดแย้งกับข้อสรุป
  - ข้อมูลนี้ไม่สนับสนุน หรือ ไม่ขัดแย้งกับข้อสรุป
- De 16. จากการทดลองเรื่องแมลงสาบ ท่านคิดว่าข้อสรุปที่ว่า หมูบดผสมบอแรกซ์ในอัตราส่วน 1:1 และ 2:1 ทำให้แมลงสาบตายภายใน เวลา 15 นาทีเกี่ยวข้องกับรายงานผลการทดลองตามสถานการณ์ที่กำหนดอย่างไร
- ข้อสรุปสอดคล้องกับข้อความที่กำหนด
  - ข้อสรุปขัดแย้งกับข้อความที่กำหนด
  - ข้อสรุปนี้ไม่สอดคล้องและไม่ขัดแย้งกับข้อความที่กำหนด

- Ev 17. ภายหลังการทดลองมีผู้พบว่า "มีสารอาร์ซีนิก (เป็นสารพิษกินแล้วตาย) ปนอยู่ในเนื้อหมูปด ที่ผสมผงบอแรกซ์ที่จัดให้แมลงสาบกินในอัตราส่วน 1:1 และ 2:1 ด้วยความรู้เท่าไม่ถึง การณ์" จากข้อมูลนี้ ท่านคิดว่ามีผลต่อข้อสรุปอย่างไร
- ทำให้แน่ใจว่า ข้อสรุปนั้นสมเหตุสมผล
  - ทำให้แน่ใจว่า ข้อสรุปนั้นไม่สมเหตุสมผล
  - ทำให้ไม่แน่ใจว่าข้อสรุปนั้น สมเหตุสมผลหรือไม่ ควรหาข้อมูลเพิ่มเติมอีก
- Ev 18. ในระหว่างการทดลองครั้งแรก พบว่า "แมลงสาบในกลุ่มที่กินเนื้อหมูปดผสมผงบอแรกซ์ ในอัตราส่วน 4:1 และ 5:1 ได้รับแสงสว่างน้อยกว่าแมลงสาบที่กินเนื้อหมูปดผสมผง บอแรกซ์ในอัตราส่วน 1:1 และ 2:1 โดยมีรายงานว่าปริมาณแสงสว่างไม่เป็นอันตราย ต่อแมลงสาบ" จากข้อมูลนี้ ท่านคิดว่ามีผลต่อข้อสรุปอย่างไร
- ทำให้แน่ใจว่า ข้อสรุปนั้นสมเหตุสมผล
  - ทำให้แน่ใจว่า ข้อสรุปนั้นไม่สมเหตุสมผล
  - ทำให้ไม่แน่ใจว่าข้อสรุปนั้นสมเหตุสมผลหรือไม่ ควรหาข้อมูลเพิ่มเติมอีก
- Ev 19. จากการทดลองครั้งแรก พบว่า "มีเศษขนมปังติดอยู่ตรงมุมกล่องที่ใส่แมลงสาบกลุ่มกิน เนื้อหมูปดผสมผงบอแรกซ์ในอัตราส่วน 1:1 และ 2:1 โดยไม่ทราบว่าเศษขนมปังนี้จะมี ผลต่อสุขภาพแมลงสาบหรือไม่" จากข้อมูลนี้ท่านคิดว่ามีผลต่อข้อสรุปอย่างไร
- ทำให้แน่ใจว่า ข้อสรุปนั้นสมเหตุสมผล
  - ทำให้แน่ใจว่า ข้อสรุปนั้นไม่สมเหตุสมผล
  - ทำให้ไม่แน่ใจว่าข้อสรุปนั้น สมเหตุสมผลหรือไม่ ควรหาข้อมูลเพิ่มเติมอีก
- Ev 20. มีข้อมูลจากเจ้าหน้าที่สาธารณสุขซึ่งเป็นที่รู้จักกันดีรายงานว่า "มีการค้นพบมานานแล้วว่า ผงบอแรกซ์ เป็นอันตรายต่อแมลงสาบ" จากข้อมูลนี้ท่านคิดว่ามีผลต่อข้อสรุปอย่างไร
- ทำให้แน่ใจว่า ข้อสรุปนั้นสมเหตุสมผล
  - ทำให้แน่ใจว่า ข้อสรุปนั้นไม่สมเหตุสมผล
  - ทำให้ไม่แน่ใจว่าข้อสรุปนั้น สมเหตุสมผลหรือไม่ควรหาข้อมูลเพิ่มเติมอีก

- Ev 21. จากการทดลองครั้งแรก พบว่า "มีแป้งข้าวเหนียวอยู่ตรงมุมกล่องที่ใส่แมลงสาบกลุ่มที่กินเนื้อหมูปดผสมผงบอแรกซ์ในอัตราส่วน 4:1 และ 5:1 ซึ่งเป็นที่ทราบกันดีโดยทั่วไปว่าแป้งข้าวเหนียวนี้เป็นอาหารของแมลงสาบ" จากข้อมูลนี้ท่านคิดว่ามีผลต่อข้อสรุปอย่างไร
- ทำให้แน่ใจว่า ข้อสรุปนั้นสมเหตุสมผล
  - ทำให้แน่ใจว่า ข้อสรุปนั้นไม่สมเหตุสมผล
  - ทำให้ไม่แน่ใจว่าข้อสรุปนั้น สมเหตุสมผลหรือไม่ ควรหาข้อมูลเพิ่มเติม
- Ev 22. จากการทดลองครั้งแรกพบว่า "มีปูนขาวผสมอยู่ในผงบอแรกซ์ที่นำมาผสมกับเนื้อหมูปดในอัตราส่วน 1:1 และ 2:1 และมีรายงานว่าปูนขาวนี้ทำให้แมลงสาบตายได้" จากข้อมูลนี้ท่านคิดว่ามีผลต่อข้อสรุปอย่างไร
- ทำให้แน่ใจว่า ข้อสรุปนั้นสมเหตุสมผล
  - ทำให้แน่ใจว่า ข้อสรุปนั้นไม่สมเหตุสมผล
  - ทำให้ไม่แน่ใจว่าข้อสรุปนั้น สมเหตุสมผลหรือไม่ ควรหาข้อมูลเพิ่มเติม
- Ev 23. จากการทดลองครั้งแรก พบว่า "มีนมผงผสมอยู่ในผงบอแรกซ์ที่นำมาผสมกับเนื้อหมูปดให้แมลงสาบทั้ง 5 กลุ่มกินและเป็นที่ทราบกันดีว่านมผงนี้มีผลต่อสุขภาพของแมลงสาบ" จากข้อมูลนี้ท่านคิดว่ามีผลต่อข้อสรุปอย่างไร
- ทำให้แน่ใจว่า ข้อสรุปนั้นสมเหตุสมผล
  - ทำให้แน่ใจว่า ข้อสรุปนั้นไม่สมเหตุสมผล
  - ทำให้ไม่แน่ใจว่าข้อสรุปนั้น สมเหตุสมผลหรือไม่ ควรหาข้อมูลเพิ่มเติม

### คำชี้แจง

ข้อคำถาม 6 ข้อต่อไปนี้เป็นเรื่องราวของชาย 2 คนที่กำลังโต้เถียงกันเกี่ยวกับเรื่องการอพยพเข้าประเทศ

ข้อคำถามแต่ละข้อเป็นอิสระจากกัน ขอให้พิจารณาด้วยความระมัดระวัง

- De 24. "คุณแซมชายเสนอว่า เราเปิดรับชาวต่างชาติทั้งหลายที่ต้องการเข้ามาอยู่ในประเทศของเรา แต่ชาวต่างชาติมักจะสร้างความยุ่งยากกว่าชายอยู่เสมอเพราะว่าชาวต่างชาติส่วนมากพูดภาษาไทยไม่ได้ เมื่อกลุ่มใดก็ตามสร้างความยุ่งยากกว่าชายกลุ่มนั้นก็จะเป็นกลุ่มที่แย่มาก แสดงว่า \_\_\_\_\_" ข้อความใดเหมาะสมที่จะเป็นข้อสรุปที่เว้นไว้มากที่สุด
- ชาวต่างชาติเป็นพวกที่แย่มาก
  - ชาวต่างชาติบางคนพูดภาษาไทยได้
  - เราไม่ควรรับชาวต่างชาติให้เข้าประเทศของเรา

De 25. "คุณอาจไม่ทราบว่าเมื่อสิบปีที่ผ่านมามีคอมมิวนิสต์ในประเทศของเราเคยสนับสนุนนโยบายการอพยพเข้าประเทศอย่างเสรี ซึ่งเป็นเรื่องที่เราเห็นได้ชัดว่าทำไมพวกคอมมิวนิสต์จึงสนับสนุนนโยบายการเปิดรับชาวต่างชาติ ตอนนี้ผมไม่อยากจะพูดว่า การที่คุณสมชายสนับสนุนนโยบายนี้ อาจทำให้พวกเราสรุปได้อย่างหนึ่งว่า \_\_\_\_\_"   
 ข้อความใดเหมาะสมที่จะเป็นข้อสรุปที่เร็วไว้มากที่สุด

- ก. คุณสมชายเป็นคอมมิวนิสต์
- ข. คุณสมชายสนับสนุนนโยบายการเปิดรับชาวต่างชาติ
- ค. คุณสมชายสนับสนุนนโยบายการอพยพเข้าประเทศอย่างเสรี

De 26. "คุณสมชายพูดว่า ชาวต่างชาติส่วนมากได้สร้างความเจริญให้กับประเทศของเรา ซึ่งก็เป็นความจริง ผมยอมรับว่า ถ้าสมาชิกส่วนมากในกลุ่มสร้างความเจริญ กลุ่มนั้นก็ไม่ใช่กลุ่มที่แย่ แต่คุณอย่ามาพูดให้เข้าใจผิดเลย \_\_\_\_\_ ไม่ควรได้รับอนุญาตให้เข้าประเทศ" ข้อความใดเหมาะสมที่จะเป็นข้อสรุปที่เร็วไว้มากที่สุด

- ก. ชาวต่างชาติไม่ใช่กลุ่มที่แย่
- ข. ชาวต่างชาติเป็นกลุ่มที่แย่มาก
- ค. ชาวต่างชาติส่วนมากเป็นพวกที่แย่มาก

De 27. "ผมเห็นด้วยกับคุณสมชายที่ว่า เราควรเปิดรับชาวต่างชาติให้เข้ามาในประเทศของเรา เพราะพวกเขาก็เหมือนคนที่หนีร้อนมาพึ่งเย็น และการช่วยเหลือคนที่ไม่มิตั้งใจนั้นถือว่าเป็นสิ่งที่ควรกระทำอย่างยิ่ง \_\_\_\_\_ เพราะพวกเขาอาจทำให้เกิดความวุ่นวายในประเทศของเราได้" ข้อความใดเหมาะสมที่จะเป็นข้อสรุปที่เร็วไว้มากที่สุด

- ก. ดังนั้นการเปิดรับชาวต่างชาติเข้าประเทศจึงเป็นสิ่งที่ดี
- ข. เราจึงควรเปิดรับชาวต่างชาติให้อพยพเข้าประเทศของเรา
- ค. แต่เราก็ไม่ควรเปิดรับชาวต่างชาติให้อพยพเข้าประเทศของเรา

De 28. "ผมเสียใจที่คุณวันยรัฐสิก เช่นนั้นเกี่ยวกับเรื่องการอพยพเข้าประเทศ ใช่ ชาวต่างชาติ  
สร้างความยุ่งยากกว่าและชาวต่างชาติส่วนมากก็พูดภาษาไทยไม่ได้ แต่ถึงแม้จะเป็น  
ความจริงว่า คนที่สร้างความยุ่งยากกว่านั้นไม่ควรได้รับอนุญาตให้เข้าประเทศ แต่  
\_\_\_\_\_ คุณไม่ต้องการเป็นคนเห็นแก่ตัวไม่ใช่หรือ?"

ข้อความใดเหมาะสมที่จะเป็นข้อสรุปที่เว้นไว้มากที่สุด

- ก. เราก็คควรอนุญาตให้ชาวต่างชาติบางคนเข้าประเทศได้
- ข. เราก็คควรจะอนุญาตให้ชาวต่างชาติเข้าประเทศของเราได้
- ค. เราก็คไม่ควรจะอนุญาตให้ชาวต่างชาติทั้งหมดเข้าประเทศของเรา

De 29. "พวกคุณทั้งหลายคิดว่า การเปิดประตูรับคนทั้งหมดจากดินแดนห่างไกลในศตวรรษที่ 19  
เป็นเรื่องที่ถูกต้อง ใครก็ตามที่คิดว่าเป็นเรื่องถูกต้องที่จะทำเช่นนั้นในเวลานั้น ก็ควร  
จะเห็นด้วยว่าเป็นสิ่งถูกต้องที่จะทำเช่นนั้นในขณะนี้เช่นกัน ดังนั้น \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ " ข้อความใดเหมาะสมที่จะเป็นข้อสรุปที่เว้นไว้มากที่สุด

- ก. คุณควรจะเห็นด้วยกับการเปิดประเทศของเราเพื่อรับผู้อพยพจากดินแดนห่างไกลที่  
ต้องการเข้าประเทศของเรา
- ข. คุณควรจะเห็นด้วยกับการเปิดประเทศของเราสำหรับผู้อพยพบางคนจากดินแดนห่าง  
ไกลที่ต้องการเข้าประเทศของเรา
- ค. คุณไม่น่าจะเห็นด้วยกับการเปิดประเทศของเราสำหรับผู้อพยพจากดินแดนห่างไกลที่  
ต้องการเข้าประเทศของเรา

#### สถานการณ์ที่กำหนด

การที่ครูในปัจจุบันไม่มีความตั้งใจที่จะสอนและถ่ายทอดความรู้ให้กับเด็กนั้น จะหมายความว่า  
ครูไม่ดีทั้งหมดคงไม่ได้ เพราะครูมีจำนวนมากย่อมจะมีทั้งผู้ที่ตั้งใจในการสอนและไม่ตั้งใจ ครูที่จะ  
สอนเด็กได้ดีจะต้องทำใจให้รักเด็กเสียก่อน ถือว่าเด็กเป็นของเรา เมื่อเราเป็นเจ้าของของเขา  
เรารักให้มาก หากครูถือความรักเป็นที่ตั้งดังนี้ ครูก็จะสอนเด็กด้วยความเต็มใจเพื่อให้คนที่เรา  
รักเป็นคนดี มีความรู้ นอกจากให้ความรักแก่เด็กแล้วครูจะต้องทำความเข้าใจเด็กด้วย เด็กทุกคน  
สามารถเปลี่ยนแปลงได้ หากครูนำทางให้เด็กในทางที่ดี เด็กจะเปลี่ยนแปลงเป็นคนดี ปัญหาใหญ่  
ของครูคือจะต้องสอนให้เด็กได้ดีทุกคน แม้ว่าเด็กนั้นจะมาจากครอบครัวที่มีพื้นฐานต่างกันก็ตาม ครู

จึงเป็นตัวแปรที่สำคัญที่จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลง หากครูสามารถปฏิบัติหน้าที่โดยให้ความรักแก่เด็กก็จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในทางที่ดี ขณะเดียวกันหากครูให้ความรักแก่เด็กไม่ได้ เด็กที่ดีก็อาจกลายเป็นเด็กที่มีปัญหาขึ้นมาได้ แต่การจะเลือกครูที่มีคุณสมบัติดังกล่าวนี้ นับเป็นปัญหามาก

### คำชี้แจง

ให้ท่านพิจารณาสถานการณ์ที่กำหนด แล้วตอบคำถามในข้อที่ 30 ถึงข้อที่ 34

- IP 30. ข้อใดเป็นประเด็นโต้แย้งที่สำคัญของสถานการณ์ที่กำหนด
- ประเด็นปัญหาการเลือกครูที่รักเด็กและตั้งใจสอน
  - ประเด็นครูในปัจจุบันมีจำนวนมากย่อมจะมีทั้งผู้ตั้งใจสอนและไม่ตั้งใจ
  - ประเด็นที่ครูในปัจจุบันไม่มีความตั้งใจที่จะสอนและถ่ายทอดความรู้ให้กับเด็ก
- CI 31. จากสถานการณ์ที่กำหนด ข้อใดเป็นวิธีการรวบรวมข้อมูลที่เหมาะสมที่สุดที่ช่วยให้สรุปได้ว่าเกิดปัญหาดังกล่าวขึ้น
- จากรายงานผลการสัมภาษณ์ครูในปัจจุบัน
  - จากรายงานผลการสังเกตพฤติกรรมของครู
  - จากรายงานที่เกี่ยวข้องกับปัญหาการเรียนการสอน
- Hy 32. จากสถานการณ์ที่กำหนด ข้อสรุปที่มีแนวโน้มจะเกิดขึ้นมากที่สุดได้แก่ข้อใด
- เด็กที่มีปัญหาน่าจะเพิ่มมากขึ้น
  - ครูจะหันมารักเด็กและตั้งใจสอนมากขึ้น
  - คนที่รักเด็คน่าจะได้รับการคัดเลือกมาเป็นครูมากขึ้น
- II 33. จากสถานการณ์ที่กำหนด ข้อใดเป็นข้อคิดเห็น
- เด็กทุกคนสามารถเปลี่ยนแปลงได้
  - ครูที่จะสอนเด็กได้ดีจะต้องทำใจให้รักเด็กเสียก่อน
  - ครูมีจำนวนมากย่อมจะมีทั้งผู้ตั้งใจในการสอนและไม่ตั้งใจ
- CI 34. จากสถานการณ์ที่กำหนด ข้อใดเป็นวิธีการรวบรวมข้อมูลที่เหมาะสมที่สุดที่จะช่วยให้ทราบว่าอะไรเป็นหน้าที่ที่ครูต้องทำเป็นอันดับแรก
- จากรายงานผลการสัมภาษณ์ครูที่สอนอยู่ในปัจจุบัน
  - จากรายงานผลการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับบทบาทของครู
  - จากการสังเกตพฤติกรรมการสอนของครูในปัจจุบันและข้อคิดเห็นของผู้ที่เกี่ยวข้อง

### สถานการณ์ที่กำหนด

ปัจจุบันเกิดปัญหาความสับสนระหว่าง ความชอบธรรมของการนิทษ์สิ่งแวดลอมในสวนที่ เกี่ยวข้องกับคุณภาพของสินค้าที่ผลิตขึ้นในประเทศที่กำลังพัฒนาและข้ออ้างของอีกฝ่ายหนึ่งที่พยายาม ใช้มาตรการกีดกันทางการค้าเพื่อสกัดกั้นสินค้าที่ผลิตจากประเทศที่กำลังพัฒนาไม่ให้เข้าสู่ตลาดการค้าของตน และในสถานการณ์ปัจจุบันเมื่อประเทศมั่งคั่งซึ่งเป็นประเทศที่พยายามใช้มาตรการกีดกัน ทางการค้าพบว่าสินค้าจากประเทศที่กำลังพัฒนาที่มีความพัวพันกับสภาพแวดลอม เช่น พบว่าสิ่งไม้ใส่ สินค้านั้นทำมาจากไม้จากป่าชุมชน โดยเฉพาะสิ่งไม้ใส่ผลไม้ หรือเมื่อพบว่ามีกรปนเปื้อนของยาฆ่าแมลงในสินค้าเกษตรกรรม ประเทศเหล่านั้นก็จะใช้วิธีการลงโทษอย่างเด็ดขาดรุนแรง เพื่อไม่ให้สินค้านั้นดั่งกล่าวแล้วหลุดเข้าสู่ตลาดของตน

### คำชี้แจง

ให้ท่านพิจารณาสถานการณ์ที่กำหนด แล้วตอบคำถามในข้อที่ 35 ถึงข้อที่ 38

- IP 35. จากสถานการณ์ที่กำหนด ข้อใดเป็นประเด็นหลักที่สำคัญ
- การกีดกันสินค้าที่มีความพัวพันกับสภาพแวดลอม
  - การกีดกันทางการค้าโดยอ้างความชอบธรรมของการนิทษ์สิ่งแวดลอม
  - การใช้การลงโทษอย่างเด็ดขาดรุนแรงเพื่อไม่ให้สินค้านั้นหลุดเข้าสู่ตลาดของตน
- II 36. จากสถานการณ์ที่กำหนด ข้อความใดเป็นข้อคิดเห็นที่สอดคล้องกับข้อเท็จจริงมากที่สุด
- ประเทศที่กำลังพัฒนาอ้างถูกกีดกันทางการค้าจากประเทศมั่งคั่ง
  - สินค้าที่มีความพัวพันกับสภาพแวดลอมจะถูกกีดกันไม่ให้นำเข้าประเทศมั่งคั่ง
  - มีความสับสนระหว่างความชอบธรรมในการนิทษ์สิ่งแวดลอมกับการกีดกันทางการค้า
- CI 37. จากสถานการณ์ที่กำหนด ข้อใดเป็นวิธีการรวบรวมข้อมูลที่เหมาะสมที่สุดที่จะช่วยให้ทราบว่าสินค้าใดบ้างที่ถูกกีดกันไม่ให้นำเข้าประเทศมั่งคั่ง
- จากรายงานเกี่ยวกับชนิดและปริมาณสินค้านำเข้าประเทศมั่งคั่ง
  - จากรายงานเกี่ยวกับชนิดและปริมาณสินค้าส่งออกจากประเทศที่กำลังพัฒนา
  - จากรายงานเกี่ยวกับชนิดและปริมาณสินค้าที่ประเทศมั่งคั่งไม่ให้เข้าสู่ตลาดของตน
- Hy 38. จากสถานการณ์ที่กำหนด ถ้ามีการกีดกันทางการค้าขึ้นแนวนอนในข้อใดที่น่าจะเกิดตามมา
- ประเทศที่กำลังพัฒนาจะประสบปัญหาขาดตลาดการค้า
  - ประเทศมั่งคั่งจะประสบปัญหาการขาดแคลนสินค้านำเข้า
  - ทั้งประเทศที่กำลังพัฒนาและประเทศมั่งคั่งจะร่วมมือกันรักษาสิ่งแวดลอมได้ดีขึ้น



- 11 39. จากสถานการณ์ที่กำหนด ข้อความใดเป็นเพียงข้อคิดเห็น
- ก. สินค้าที่มีความผันผวนกับสภาพแวดล้อม
  - ข. ลังไม้ใส่ผลไม้ที่ทำด้วยไม้จากป่าชุมชน
  - ค. สินค้าเกษตรกรรมที่มีการปนเปื้อนของยาฆ่าแมลง

### คำชี้แจง

ตั้งแต่ข้อที่ 40 ถึงข้อที่ 42 ให้ท่านพิจารณาว่า ข้อใดเป็นรายงานผลการรวบรวมข้อมูลที่มีความตรงมากที่สุด

- CI 40. ข้อใดเป็นรายงานผลการรวบรวมข้อมูลที่มีความตรงมากที่สุด
- ก. สมชาย รายงานว่า "ขณะที่เขาขับรถมากับสมศรีนั้น เขาเห็นอุบัติเหตุรถยนต์ชนกันตรงสี่แยกที่เกิดเหตุ 3 คัน"
  - ข. สมศรี รายงานว่า "ขณะที่เธอนั่งรถมากับสมชายนั้น เธอเห็นอุบัติเหตุรถยนต์ชนกันตรงสี่แยกที่เกิดเหตุ 4 คัน"
  - ค. วิชัย รายงานว่า "ขณะที่เขากับเพื่อนๆ ยืนรอสัญญาณไฟแดงอยู่นั้น เขาได้ยินเสียงดัง โครม เขากับเพื่อนๆ จึงวิ่งไปดูพบว่ามียุติเหตุรถยนต์ชนกันตรงสี่แยก 3 คัน"
- CI 41. ข้อใดเป็นรายงานผลการรวบรวมข้อมูลที่มีความตรงมากที่สุด
- ก. "กระจกเงาที่มีผิวเรียบเป็นมัน มีน้ำหนัก ลักษณะ เป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า มีความยาวประมาณ 16 นิ้ว ความกว้างประมาณ 11 นิ้ว กรอบกระจกทำด้วยไม้ทาสีน้ำตาลทั้ง 4 ด้าน"
  - ข. "กระจกเงาที่สังเกตนี้มีผิวเรียบเป็นมันหนาประมาณ 2 นิ้ว ลักษณะ เป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า มีความยาวประมาณ 16 นิ้ว ความกว้างประมาณ 11 นิ้ว กรอบกระจกทำด้วยไม้ทาสีน้ำตาลแดงทั้ง 4 ด้าน"
  - ค. "กระจกเงาที่สังเกตนี้มีผิวเรียบเป็นมัน ลักษณะ เป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า กรอบกระจกทำด้วยไม้ทาสีน้ำตาลแดงทั้ง 4 ด้าน หนาประมาณ 2 นิ้ว ยาวประมาณ 16 นิ้ว กว้างประมาณ 11 นิ้ว กระจกนี้มีความคงทนมาก ตกไม่แตก"

CI 42. ข้อใดเป็นรายงานผลการรวบรวมข้อมูลที่มีความตรงมากที่สุด

- ก. วินัย รายงานว่า "การแข่งขันฟุตบอลครั้งที่ผ่านมา ผู้ที่เล่นเป็นกองหลังสามารถสกัดลูกฟุตบอลได้ทุกครั้งที่ฟายตรงข้ามบุกเข้าไป และยังส่งลูกให้ผู้เล่นในทีมของตนได้ไม่พลาดเลย"
- ข. สมยศ รายงานว่า "การแข่งขันฟุตบอลครั้งที่ผ่านมา ผู้ที่เล่นเป็นกองหน้าทำหน้าที่ได้ดีมากพยายามส่งลูกฟุตบอลให้กับเพื่อนร่วมทีม เพื่อนำลูกฟุตบอลบุกเข้าไปในแดนของฝ่ายตรงข้าม ผู้เล่นคนอื่น ๆ ก็ช่วยกันทำหน้าที่ได้ดีมาก"
- ค. เอนก รายงานว่า "การแข่งขันฟุตบอลครั้งที่ผ่านมา ผู้ที่เล่นเป็นกองหน้าทำหน้าที่ได้ดีมากพยายามวิ่งติดตามลูกฟุตบอลตลอดเวลา เพื่อนำลูกฟุตบอลบุกเข้าไปในแดนของฝ่ายตรงข้าม ส่วนผู้รักษาประตูก็ตั้งใจรับลูกฟุตบอลได้ดีมาก"

#### สถานการณ์ที่กำหนด

สมบัติ และ นิคคุชี่ ได้ร่วมมือกันทดลองเพื่อศึกษาการงอกและการเจริญเติบโตของถั่วที่เพาะในดินต่างกันคือ ในดินทรายและในซี้เก่าแกลบ โดยใช้ระยะเวลาในการทดลอง 7 วัน ดังรายงานผลการทดลอง ต่อไปนี้

ดินที่ปลูก	แสงสว่าง	ผลการงอก/วัน							รวม	ขนาดของต้น
		1	2	3	4	5	6	7		
ดินทราย	มืด			3	1				4	เล็ก
	สว่าง		9	1					10	ใหญ่
ซี้เก่าแกลบ	มืด		2	3	3				8	ใหญ่
	สว่าง	10							10	ใหญ่
รวม	ถั่วงอก	10	11	7	4				32	

#### คำชี้แจง

ให้ท่านพิจารณาข้อมูลจากสถานการณ์ที่กำหนดแล้วตอบคำถามตั้งแต่ข้อที่ 43 ถึงข้อที่ 46

Hy 43. จากการทดลอง ท่านคิดว่าข้อใดน่าจะเป็นข้อสรุปที่เป็นไปได้มากที่สุด

- ก. ปริมาณแสงสว่างมีผลต่อการงอกและการเจริญเติบโตของถั่ว
- ข. ปริมาณแสงสว่างและชนิดของดินที่ใช้ในการเพาะมีผลต่อการงอกของถั่ว
- ค. ดินทรายและซี้เก่าแกลบมีผลต่อการงอกและการเจริญเติบโตของถั่วต่างกัน

- CS 44. หลังการทดลองดังกล่าว มีรายงานผลการทดลองปรากฏ ดังนี้
- ข้อ 1 สมบัติ รายงานว่า "ถั่วสามารถงอกและเจริญเติบโตได้ดีในที่ที่มีแสงสว่าง"
- ข้อ 2 นิคทรี รายงานว่า "ถั่วสามารถงอกและเจริญเติบโตได้ดีในดินซีเมนต์"
- จากรายงานดังกล่าว ท่านคิดว่าข้อความใดน่าเชื่อถือมากกว่ากัน
- ก. ข้อ 1 น่าเชื่อถือมากกว่า
- ข. ข้อ 2 น่าเชื่อถือมากกว่า
- ค. ไม่มีข้อความใดน่าเชื่อถือกว่ากัน
- CS 45. หลังการทดลองดังกล่าว มีรายงานผลการทดลองปรากฏ ดังนี้
- ข้อ 1 นักเขียนบทความในวารสารการเกษตร รายงานว่า "ถั่วสามารถงอกและเจริญเติบโตได้ดีในดินซีเมนต์"
- ข้อ 2 ผู้ทดลองทั้ง 2 คน รายงานว่า "ถั่วสามารถงอกและเจริญเติบโตได้ดีภายในเวลา 4 วัน"
- จากรายงานดังกล่าว ท่านคิดว่าข้อความใดน่าเชื่อถือมากกว่ากัน
- ก. ข้อ 1 น่าเชื่อถือมากกว่า
- ข. ข้อ 2 น่าเชื่อถือมากกว่า
- ค. ไม่มีข้อความใดน่าเชื่อถือกว่ากัน
- CS 46. หลังการทดลองดังกล่าว มีรายงานผลการทดลองปรากฏ ดังนี้
- ข้อ 1 สมบัติ รายงานว่า "ถั่วสามารถงอกได้ดีในวันที่ 2 หลังการเพาะ"
- ข้อ 2 นิคทรี รายงานว่า "ถั่วสามารถงอกได้ดีในที่ที่มีแสงสว่าง"
- จากรายงานดังกล่าว ท่านคิดว่าข้อความใดน่าเชื่อถือมากกว่ากัน
- ก. ข้อ 1 น่าเชื่อถือมากกว่า
- ข. ข้อ 2 น่าเชื่อถือมากกว่า
- ค. ไม่มีข้อความใดน่าเชื่อถือกว่ากัน

#### สถานการณ์ที่กำหนด

ปัจจุบันนำเอาสารกัมมันตภาพรังสีมาใช้งานกันมากทั้งด้านการแพทย์ อุตสาหกรรม การเกษตรหรือในการวิจัยค้นคว้าทางวิทยาศาสตร์ คลื่นกัมมันตภาพรังสีทั้งหลายถ้าเข้าสู่ร่างกายมนุษย์ในปริมาณเล็กน้อยก็ไม่มีผลอะไร เช่น คลื่นเอกซเรย์ที่ใช้ในการวินิจฉัยโรคในทางการแพทย์ แต่ถ้าคลื่นรังสีที่มีปริมาณมากแล้วร่างกายคุณซึมซับเข้าไปก็จะทำให้เกิดอันตรายได้

อาการเริ่มแรกของผู้ที่ได้รับคลื่นรังสีในปริมาณมาก ได้แก่ อาการคลื่นไส้ อาเจียนและอ่อนเพลีย ต่อมาคลื่นรังสีจะยับยั้งการทำงานของไขกระดูกทำให้สร้างเม็ดเลือดได้น้อยลง ทำให้เกิดภาวะเลือดจางเพราะเม็ดเลือดแดงมีน้อย ทำให้เป็นโรคติดเชื้อได้ง่ายเพราะเม็ดเลือดขาวที่ทำหน้าที่ต่อสู้เชื้อโรคน้อยลง ส่วนเกล็ดเลือดซึ่งมีหน้าที่ทำให้เลือดแข็งตัวถ้ามีน้อยก็จะทำให้เลือดออกง่ายผิดปกติด้วย

ผิวหนังก็เช่นกัน ถ้าได้รับคลื่นรังสีเข้าไปมาก ๆ จะมีลักษณะเหมือนกับถูกแสงแดดจัด ๆ คือจะมีอาการบวมพองแล้วก็เป็นรอยกระดำกระด่าง ถ้าไปเจอคลื่นรังสีที่มีพลังงานมากก็จะเหมือนกับถูกน้ำร้อน ผิวหนังจะพองขึ้นมาเป็นตุ่มใส ๆ แล้วแตกเป็นแผลปวดแสบปวดร้อน

บางคนอาจได้รับคลื่นรังสีในปริมาณไม่มาก แต่ได้รับอยู่เป็นประจำก็อาจทำให้สะสมมากขึ้นจนถึงปริมาณที่เป็นอันตรายได้ คนกลุ่มนี้ส่วนใหญ่มักจะมีอาการเนื่องจากความผิดปกติของระบบประสาทอัตโนมัติ เช่น ความดันเลือดต่ำ ใจสั่น การเคลื่อนไหวของระบบกระเพาะลำไส้ผิดปกติ และที่น่าห่วงก็คือคนที่ต้องทำงานกับคลื่นดังกล่าวเป็นประจำ คลื่นรังสีสามารถกระตุ้นให้เกิดมะเร็งได้ ทั้งมะเร็งผิวหนัง มะเร็งกระดูก

#### คำชี้แจง

ให้ท่านพิจารณาสถานการณ์ที่กำหนด แล้วตอบคำถามในข้อที่ 47 ถึงข้อที่ 49

IP 47. ข้อใดเป็นประเด็นหลัก หรือประเด็นสำคัญของสถานการณ์ที่กำหนด

- ก. การสะสมของคลื่นรังสีในร่างกาย
- ข. อันตรายที่เกิดจากสารกัมมันตภาพรังสี
- ค. สารกัมมันตภาพรังสีกับการเกิดมะเร็ง

Hy 48. จากสถานการณ์ที่กำหนด ข้อใดเป็นแนวโน้มที่น่าจะเกิดจากสารกัมมันตภาพรังสีมากที่สุด

- ก. การทำงานของไขกระดูกผิดปกติ
- ข. ความผิดปกติของระบบประสาทอัตโนมัติ
- ค. เกิดอาการคลื่นไส้ อาเจียนและอ่อนเพลีย

CI 49. จากสถานการณ์ที่กำหนด ข้อใดเป็นวิธีการรวบรวมข้อมูลที่เหมาะสมที่สุดในการหาข้อมูลเกี่ยวกับผลของสารกัมมันตภาพรังสีต่อร่างกายมนุษย์

- ก. รวบรวมจากบทความทางการแพทย์
- ข. รวบรวมจากรายงานการวิจัยทางการแพทย์
- ค. รวบรวมจากอาการของผู้ป่วยเนื่องจากได้รับคลื่นรังสีในปริมาณต่าง ๆ

### สถานการณ์ที่กำหนด

สมชาย และสุชาติ เป็นพนักงานสาธารณสุขประจำชุมชนแห่งหนึ่ง สุชาติเสนอว่า "ควรเอาคลอรีนใส่ลงในน้ำประปาของชุมชนนี้" ข้อเสนอทำให้สมชายสรุปว่า "สุชาติคงคิดว่าวิธีการนี้เป็นวิธีที่ดีที่สุดเพราะในการทำน้ำให้สะอาดมีทางเลือกแค่ 2 อย่างคือ ใส่คลอรีนกับไม่ใส่คลอรีน" แต่สมชายไม่เห็นด้วยกับการใส่คลอรีน สมชายบอกให้สุชาติทราบว่ คณะสำรวจของชุมชนรายงานว่า "น้ำในชุมชนนี้สะอาดบริสุทธิ์อยู่แล้ว" แต่สุชาติเชื่อว่าคณะสำรวจไม่ได้ตรวจน้ำทั้งหมดเพียงแต่สำรวจจากการสู่มตัวอย่างเท่านั้น ซึ่งไม่อาจรู้ได้ว่าเกิดความผิดพลาดขึ้นในการสำรวจหรือเปล่า เพราะโอกาสผิดพลาดเกิดขึ้นในการตรวจสอบเสมอ สุชาติจึงไม่แน่ใจว่าน้ำในชุมชนนี้สะอาดจริงหรือไม่

สำหรับสมชายนั้นเขาเห็นว่าปัญหามีอยู่ 2 ประเด็นคือเราต้องการน้ำสะอาดที่ใส่คลอรีนหรือต้องการน้ำที่มีเชื้อโรคและมึกลิ่นเหม็น สมชายเชื่อว่าคนในชุมชนคงไม่ต้องการน้ำที่มีเชื้อโรคและมึกลิ่นเหม็น แต่สมชายก็ยังคิดไม่ออกว่าจะทำอย่างไรเพราะเขาไม่เห็นด้วยอย่างยิ่งกับการใช้คลอรีน เขากล่าวว่า "การใช้คลอรีนเป็นการใส่ยาพิษลงในน้ำ เพราะเคยมีการใช้ก๊าซคลอรีนฆ่าคนมาแล้วในการทำสงคราม คลอรีนเป็นยาพิษฆ่าคนตายได้"

สุชาติได้พยายามอธิบายให้สมชายเข้าใจว่า การใช้คลอรีนไม่ใช่เรื่องของการใช้ยา เพราะเป็นการฆ่าเชื้อโรคในน้ำประปา ไม่ใช่การจัดการกับเชื้อโรคในร่างกายคน และถ้าผสมคลอรีนเพียง 3 1/2 ส่วนลงในน้ำล้านส่วน ก็จะไม่มีการได้รับอันตราย

แต่สมชายก็ยังเชื่อว่า การใส่คลอรีนลงในน้ำเป็นการผสมยาลงในน้ำประปาของชุมชนนี้ เขาไม่ต้องการให้ประชาชนกินยาทุกครั้งที่ตั้งน้ำ โดยสมชายให้เหตุผลว่า ยา หมายถึง สิ่งที่ใช้สำหรับการวินิจฉัย รักษา จัดกระทำ หรือป้องกันโรคในคนหรือสัตว์ เมื่อคลอรีนใช้การป้องกันโรคคลอรีนก็เป็นยา

### คำชี้แจง

ให้ท่านพิจารณาสถานการณ์ที่กำหนด แล้วตอบคำถามในข้อที่ 50 ถึงข้อที่ 56

IP 50. จากสถานการณ์ที่กำหนด ข้อใดเป็นประเด็นสำคัญที่ทำให้เกิดความขัดแย้งระหว่างสมชายและสุชาติ

- ก. สมชายใช้อารมณ์ในการพูดมากกว่าใช้เหตุผล
- ข. สมชายและสุชาติเข้าใจความหมายของคำไม่ตรงกัน
- ค. สุชาติไม่ทราบข้อเท็จจริงเกี่ยวกับคุณภาพของน้ำประปาในชุมชนนี้

- II 51. จากสถานการณ์ที่กำหนด ข้อความต่อไปนี้ข้อใดเป็นข้อเท็จจริง
- ก. "การฆ่าเชื้อโรคในน้ำประปาไม่ใช้การจัดการกับเชื้อโรคในร่างกายคน"
  - ข. "น้ำในเมืองนี้สะอาดบริสุทธิ์อยู่แล้ว ผมทราบมาจากรายงานผลการสำรวจ ซึ่งคุณคงไม่ทราบ รายงานนั้นเป็นผลการสำรวจโดยคณะสำรวจของเมืองนี้"
  - ค. "กรมอนามัยได้ศึกษาเกี่ยวกับการใช้น้ำจากที่เดียวกันนี้เมื่อ 3 ปีที่แล้ว เขาพบว่ามีผู้ป่วยเป็นโรคไทฟอยด์ 9 คน และเมื่อ 2 ปีที่แล้วใส่คลอรีนใส่ลงในน้ำพบว่า มีผู้ป่วยเป็นไทฟอยด์แค่ 2 คนเท่านั้น"

- Hy 52. ข้อความต่อไปนี้ข้อใดน่าจะเป็นแนวโน้มที่เป็นไปได้มากที่สุด ถ้าใส่คลอรีนลงในน้ำประปา
- ก. ประชาชนจะเป็นอันตรายเพราะคลอรีนเป็นยาพิษฆ่าคนตายได้
  - ข. ประชาชนจะได้บริโภคน้ำที่สะอาดปราศจากเชื้อโรค
  - ค. น้ำจะสะอาดหรือไม่ขึ้นอยู่กับปริมาณคลอรีนที่ใส่ลงไป

- II 53. แนวความคิดที่ซ่อนอยู่เบื้องหลังคำว่า ฮา ของสุชาติ คือข้อใด
- ก. สิ่งที่ใช้ฆ่าเชื้อโรค
  - ข. สิ่งที่ใช้ในการป้องกันโรค
  - ค. สิ่งที่ใช้ไปกำจัดเชื้อโรคในร่างกายคน

- IP 54. ท่านคิดว่าประเด็นปัญหาที่ทำให้สุชาติพยายามจะใส่คลอรีนลงในน้ำประปา คือ ข้อใด
- ก. เขาต้องการฆ่าเชื้อโรคที่มีอยู่ในน้ำประปา
  - ข. เขาไม่เชื่อว่าน้ำในเมืองนั้นสะอาดปลอดภัย
  - ค. เขาต้องการให้ประชาชนมีน้ำประปาที่ปลอดภัยเชื้อโรคเต็ม

- Hy 55. ข้อใดน่าจะเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้สมชายไม่ยอมรับฟังเหตุผลของสุชาติที่พยายามอธิบายว่า คลอรีนมีประโยชน์ในการทำน้ำให้สะอาดจริง
- ก. เพราะสมชายยังไม่เห็นประโยชน์ของคลอรีน
  - ข. เพราะสมชายยังเชื่อว่าคลอรีนเป็นอันตรายต่อสุขภาพ
  - ค. เพราะเมื่อ 2 ปีที่แล้วก็ยังมีผู้ป่วยเป็นไทฟอยด์อีกทั้งๆ ที่ผสมคลอรีนลงในน้ำแล้ว

- IP 56. ท่านคิดว่าเหตุผลสำคัญที่ทำให้สุชาติพยายามจะใส่คลอรีนลงในน้ำประปา คือ ข้อใด
- ก. เพราะเขาทราบดีว่าคลอรีนสามารถฆ่าเชื้อโรคที่อยู่ในน้ำประปาได้
  - ข. เพราะเขาทราบดีว่าการใส่คลอรีนลงในน้ำเป็นทางเลือกเหมาะสมที่สุด
  - ค. เพราะเขาทราบดีว่าเคยมีการตรวจสอบแล้วพบว่าคลอรีนไม่เป็นอันตรายต่อมนุษย์

\*\*\*\*\*

## ภาคผนวก จ.

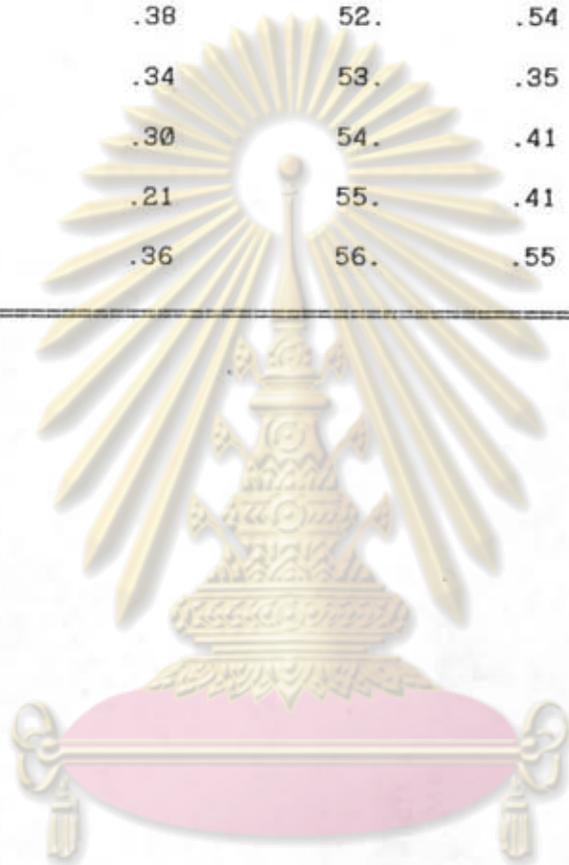
## ค่าความยากและค่าอำนาจจำแนกเป็นรายข้อของแบบสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

ข้อ	ค่าความยาก	ค่าอำนาจจำแนก	ข้อ	ค่าความยาก	ค่าอำนาจจำแนก
1.	.68	.26	24.	.72	.43
2.	.65	.28	25.	.76	.52
3.	.43	.19	26.	.68	.46
4.	.33	.27	27.	.49	.20
5.	.47	.27	28.	.36	.28
6.	.49	.26	29.	.47	.29
7.	.27	.21	30.	.41	.25
8.	.55	.26	31.	.49	.27
9.	.78	.37	32.	.53	.31
10.	.33	.20	33.	.22	.26
11.	.19	.26	34.	.67	.46
12.	.48	.20	35.	.61	.19
13.	.55	.30	36.	.36	.18
14.	.68	.34	37.	.49	.25
15.	.68	.37	38.	.59	.42
16.	.74	.49	39.	.57	.28
17.	.43	.24	40.	.53	.28
18.	.48	.29	41.	.54	.29
19.	.61	.55	42.	.50	.21
20.	.70	.39	43.	.64	.31
21.	.46	.21	44.	.49	.25
22.	.50	.28	45.	.55	.27
23.	.29	.26	46.	.66	.38

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ค่าความยากและค่าอำนาจจำแนกเป็นรายชื่อของแบบสอบการคิดอย่างมีวิจารณ์ (ต่อ)

ข้อ	ค่าความยาก	ค่าอำนาจจำแนก	ข้อ	ค่าความยาก	ค่าอำนาจจำแนก
47.	.63	.38	52.	.54	.32
48.	.55	.34	53.	.35	.19
49.	.68	.30	54.	.41	.32
50.	.38	.21	55.	.41	.30
51.	.59	.36	56.	.55	.31



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ฉ.

แบบประเมินพฤติกรรมของผู้ที่มีการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

คำชี้แจง

กราบขอความกรุณาจากท่านได้ช่วยประเมินพฤติกรรมของนักศึกษาแต่ละคนที่อยู่ในความรับผิดชอบของท่านว่า มีพฤติกรรมการแสดงออกในด้านต่าง ๆ เกิดขึ้น บ่อย ปานกลาง หรือ น้อย โดยมีเกณฑ์ในการประเมินดังนี้

เกิดขึ้นบ่อย	หมายถึง พฤติกรรมนั้นเกิดขึ้นเป็นประจำสม่ำเสมอ	มีค่าเท่ากับ 3
ปานกลาง	หมายถึง พฤติกรรมนั้นเกิดขึ้นบ้างไม่บ่อยนัก สามารถพบได้	มีค่าเท่ากับ 2
น้อย	หมายถึง พฤติกรรมนั้นแทบจะไม่เกิดขึ้นเลย หรือไม่เคยเกิดขึ้นเลย	มีค่าเท่ากับ 1

ถ้าท่านประเมินว่านักศึกษามีพฤติกรรมแสดงออกในแต่ละด้านอยู่ในระดับใด ขอให้กาเครื่องหมาย ถูก ( / ) ลงในช่องนั้น ๆ

ชื่อผู้ถูกประเมิน.....

วิชาเอก..... ชั้นปีที่.....

---

พฤติกรรมที่แสดงออก	เกิดขึ้นบ่อย	ปานกลาง	น้อย
--------------------	--------------	---------	------

---

1. ระบุ หรือกำหนดประเด็นปัญหาที่ชัดเจนได้.....
2. ระบุหรือกำหนดความหมายของคำที่ชัดเจนได้.....
3. บันทึกปรากฏการณ์ต่าง ๆ ด้วยความเที่ยงตรง.....
4. ตัดสินความตรงของการรายงานการสังเกตได้.....
5. เลือกข้อมูลที่ถูกต้องชัดเจนเกี่ยวกับการแก้ปัญหาได้.....
6. ไม่ใช้การเดาในการหาข้อเท็จจริง.....
7. ชี้แจงถึงขีดจำกัดของข้อมูลได้.....
8. จำแนกความแตกต่างระหว่างข้อคิดเห็นและข้อเท็จจริงได้.....
9. ชี้ให้เห็นแนวคิดที่อยู่เบื้องหลังข้อตกลงเบื้องต้นที่ปรากฏอยู่ได้.....

พฤติกรรมที่แสดงออก

เกิดขึ้นบ่อย ปานกลาง น้อย

10. สามารถตั้งสมมติฐานในการแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม.....
11. เสนอทางเลือกหลาย ๆ ทางก่อนลงสรุป.....
12. มีความรู้ทันสมัย ใจกว้าง และหาเหตุผลอยู่เสมอ.....
13. ตัดสินใจลงสรุปเมื่อมีเหตุผลพอเพียง.....
14. สรุปจากข้อมูลที่ให้ไว้ได้อย่างถูกต้อง สมเหตุผล.....
15. สามารถใช้คำถามที่เป็นการอธิบายได้.....
16. มีความสามารถในการปรับปรุงวิธีการคิดของตน.....
17. สามารถสรุปประเด็นได้อย่างสมเหตุผลตาม  
ข้อมูลที่มีอยู่.....
18. ยืนยันข้อสรุป เมื่อมีหลักฐานและเหตุผลพอเพียง.....
19. พิจารณาข้อสรุปใหม่ เมื่อมีหลักฐานหรือข้อมูลเพิ่มเติม.....

ขอขอบคุณในความร่วมมือจากท่าน

หญิงนิศุทธิ์ เนคมานุรักษ์

ผู้วิจัย

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## ภาคผนวก ข.

## คู่มือการใช้แบบสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักศึกษาครู

## จุดมุ่งหมาย

แบบสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณฉบับนี้พัฒนาขึ้น เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการตรวจสอบระดับความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษาครู ทำให้ทราบว่านักศึกษาครูในปัจจุบันมีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณอยู่ในระดับใด และจะสามารถพัฒนาให้มีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณสูงขึ้นได้โดยใช้รูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณแบบใด

## คำนิยามเชิงปฏิบัติการ

การคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Critical Thinking) หมายถึง กระบวนการคิดพิจารณาไตร่ตรองอย่างรอบคอบเกี่ยวกับข้อมูล หรือสถานการณ์ที่ปรากฏ โดยใช้ความรู้ ความคิด และประสบการณ์ของตนเองในการสำรวจหลักฐานอย่างรอบคอบ เพื่อนำไปสู่ข้อสรุปที่สมเหตุสมผล ซึ่งจำแนกออกเป็น 7 ด้าน ดังนี้

1. ด้านการระบุประเด็นปัญหา (Identify Problem) วัด 1 ความสามารถย่อย เป็นการวัดความสามารถในการระบุประเด็นปัญหาจากข้อความหรือสถานการณ์ที่กำหนด
2. ด้านการรวบรวมข้อมูล (Collecting Information) วัด 1 ความสามารถย่อย เป็นการวัดความสามารถในการสังเกตเพื่อรวบรวมข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ
3. ด้านการพิจารณาความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล (Credibility of Source of Information) วัด 1 ความสามารถย่อย เป็นการวัดความสามารถเกี่ยวกับการพิจารณาความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล การประเมินความถูกต้องของข้อมูล
4. ด้านการระบุลักษณะข้อมูล (Identify Information) วัด 1 ความสามารถย่อย เป็นการวัดความสามารถเกี่ยวกับการจำแนกประเภทของข้อมูลและการระบุแนวความคิดที่อยู่เบื้องหลังข้อมูลที่ปรากฏ
5. ด้านการตั้งสมมติฐาน (Hypothesis) วัด 1 ความสามารถย่อย เป็นการวัดความสามารถในการคิดถึงความสัมพันธ์เชิงเหตุผลระหว่างข้อมูลที่มีอยู่เพื่อระบุทางเลือกที่เป็นไปได้
6. ด้านการลงข้อสรุป (Conclusion) วัด 2 ความสามารถย่อย ได้แก่

- 6.1 ความสามารถในการลงสรุปแบบอุปนัย (Induction) วัด 1 ความสามารถย่อย เป็น การวัดความสามารถเกี่ยวกับการใช้เหตุผลแบบอุปนัย
- 6.2 ความสามารถในการลงสรุปแบบนิรนัย (Deduction) วัด 1 ความสามารถย่อย เป็น การวัดความสามารถเกี่ยวกับการใช้เหตุผลแบบนิรนัย
7. ด้านการประเมินผล (Evaluation) วัด 1 ความสามารถย่อย เป็นการวัดความสามารถ ในการยืนยันข้อสรุป และความสามารถในการทำนายผลที่คาดว่าจะเกิดตามมา

### ลักษณะของแบบสอบ

แบบสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณฉบับนี้ เป็นแบบสอบปรนัยชนิด 3 ตัวเลือกแบ่งออกเป็น 7 ด้านๆ ละ 8 ข้อ รวม 56 ข้อ วิธีตอบให้ผู้ตอบตอบโดยใช้ปากกาทำเครื่องหมายกากบาท (X) ลงบนตัวอักษรที่คิดว่าเป็นคำตอบที่ถูกต้องที่สุดในกระดาษคำตอบ เป็นแบบสอบที่สอบกับผู้รับการ ทดสอบเป็นกลุ่ม ใช้เวลารวมทั้งสิ้นประมาณ 1 ชั่วโมง

### โครงสร้างของแบบสอบ

แบบสอบในแต่ละด้าน	หมายเลขข้อสอบ								จำนวนข้อ
1. การระบุประเด็นปัญหา	1	30	35	47	50	54	56		7
2. การรวบรวมข้อมูล	31	34	37	40	41	42	49		7
3. การพิจารณาความน่าเชื่อถือ ของแหล่งข้อมูล	2	3	4	5	44	45	46		7
4. การระบุลักษณะข้อมูล	6	7	33	36	39	51	53		7
5. การตั้งสมมติฐาน	8	32	38	43	48	52	55		7
6. การลงข้อสรุปแบบอุปนัย	9	10	11	12	13	22	23		7
การลงข้อสรุปแบบนิรนัย	14	24	25	26	27	28	29		7
7. ด้านการประเมินผล	15	16	17	18	19	20	21		7
	<b>รวม</b>								<b>56</b>

## การตรวจให้คะแนน

ในการตรวจให้คะแนนมีเกณฑ์ ดังนี้

ถ้าผู้รับการทดสอบ ตอบถูก คือ ตอบได้ตรงกับคำเฉลย ได้ 1 คะแนน ถ้าตอบผิดหรือไม่ตอบจะได้ 0 คะแนน โดยทำการตรวจให้คะแนนเป็นรายข้อเทียบกับคำเฉลย แบบสอบนี้จึงมีคะแนนเต็ม 56 คะแนน ผู้รับการสอบสามารถได้คะแนนตั้งแต่ 0 - 56 คะแนน

## วิธีดำเนินการสอบ

ในการดำเนินการสอบควรดำเนินการในห้องที่มีสภาพแวดล้อมเหมาะสมคือ มีแสงสว่างเพียงพอ ไม่มีเสียงดังรบกวน มีที่นั่งที่สามารถเขียนได้สะดวก การดำเนินการสอบแบ่งออกเป็น 3 ระยะ คือ การเตรียมตัวก่อนสอบ วัตถุประสงค์ของสอบ และเมื่อหมดเวลาสอบ โดยมีลำดับขั้นดังนี้

### 1. การเตรียมตัวก่อนสอบ

1.1 เตรียมห้องหรือสถานที่สอบให้เรียบร้อย มีผู้ดำเนินการสอบอย่างน้อย 1 คน

1.2 เตรียมอุปกรณ์ที่ใช้ในการสอบ ได้แก่ แบบสอบและกระดาษคำตอบให้เพียงพอ

การจัดเตรียมไว้ให้มีมากกว่าจำนวนผู้สอบประมาณ 5 x

1.3 การเตรียมตัวสำหรับผู้ดำเนินการสอบ โดยผู้ดำเนินการสอบต้องศึกษาคำแนะนำทั่วไป คำชี้แจง และวิธีการทำแบบสอบล่วงหน้า เพื่อให้สามารถดำเนินการสอบได้อย่างคล่องแคล่วเหมาะสม

### 2. วิธีดำเนินการ

2.1 เตรียมความพร้อมให้กับผู้รับการทดสอบด้วยการสนทนาอย่างเป็นกันเอง โดยการแนะนำผู้ดำเนินการทดสอบ เพื่อให้ผู้เข้ารับการทดสอบเกิดความไว้วางใจและพร้อมจะทดสอบ

2.2 แจกแบบสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณพร้อมกระดาษคำตอบ 1 ชุดต่อผู้รับการทดสอบ 1 คน ให้ผู้รับการทดสอบตรวจดูให้เรียบร้อยว่าได้รับแบบสอบครบหรือไม่ แล้วให้ผู้รับการทดสอบกรอกข้อมูลส่วนตัวลงในกระดาษคำตอบให้เรียบร้อย

2.3 ผู้ดำเนินการทดสอบอธิบายวิธีการทำแบบสอบให้ผู้รับการทดสอบอ่านคำแนะนำทั่วไปของแบบสอบ หากมีข้อสงสัยให้ผู้ดำเนินการทดสอบชี้แจง ถ้าไม่มีข้อสงสัยให้ลงมือทำพร้อมกัน ให้ความเวลาในการทำรวมทั้งสิ้น 1 ชั่วโมง (60 นาที) ไม่รวมเวลาในการแจกแบบสอบ

### 3. วิธีปฏิบัติเมื่อหมดเวลา

3.1 บอกให้ผู้เข้ารับการทดสอบหยุดทำทันที โดยวางปากกา หรือ ดินสอเมื่อหมดเวลา แล้วเก็บแบบสอบพร้อมกระดาษคำตอบให้ครบตามจำนวนผู้รับการทดสอบ

3.2 เมื่อเสร็จสิ้นการสอบแล้ว ผู้ดำเนินการทดสอบกล่าวขอบคุณผู้รับการทดสอบที่ตั้งใจสอบและปฏิบัติตามคำชี้แจงของแบบสอบเป็นอย่างดี

### การพัฒนาและคุณภาพของแบบสอบ

แบบสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณฉบับนี้ได้ทำการพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพโดยทดลองใช้แบบสอบ 3 ครั้งแล้วนำแบบสอบที่แก้ไขปรับปรุงจัดพิมพ์เป็นฉบับจริงนำไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยจำนวน 800 คน ได้ตรวจสอบคุณภาพแล้วพบว่า

1. ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 29.45 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 5.94
2. ค่าความยากของแบบสอบอยู่ในช่วง .19 - .76 และค่าอำนาจจำแนก อยู่ในช่วง .18 - .55

3. ความเที่ยง ความเที่ยงแบบสอบคคคลังภายใน คำนวณโดยสูตร KR - 20 พบว่า สัมประสิทธิ์ความเที่ยงของแบบสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณทั้งฉบับมีค่า เท่ากับ .708 และความเที่ยงแบบคงเส้นคงวาโดยวิธีสอบซ้ำ ระยะเวลาการสอบครั้งแรกกับการสอบครั้งที่สองห่างกัน 2 สัปดาห์คำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบ Pearson พบว่า มีค่าเท่ากับ .651

### 4. ความตรง

4.1 ความตรงเชิงเนื้อหา ผู้วิจัยทำตารางวิเคราะห์โครงสร้างของแบบสอบแล้วให้ผู้ทรงคุณวุฒิ 6 ท่านประเมินความตรงเชิงเนื้อหาของแบบสอบ

4.2 ความตรงตามสภาพ แบบสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นนี้ได้หาความตรงตามสภาพโดยการทดสอบความแตกต่างระหว่างกลุ่มที่ได้รับการประเมินว่ามีพฤติกรรมของผู้ที่มีการคิดอย่างมีวิจารณญาณสูงกว่าค่าเฉลี่ยและต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของกลุ่ม พบว่าทั้งสองกลุ่มมีคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่าแบบสอบนี้สามารถจำแนกระดับการคิดอย่างมีวิจารณญาณได้ นอกจากนี้ได้คำนวณจากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบ Pearson ระหว่างคะแนนจากแบบสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณกับคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ค่าสหสัมพันธ์ เท่ากับ .50 ระหว่างคะแนนจากแบบสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณกับคะแนน

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์กับการตัดสินใจ ได้ค่าสหสัมพันธ์เท่ากับ .47 ระหว่างคะแนนจากแบบสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณกับคะแนนจากแบบสอบโปรแกรมสชีพ แมทธิซีส ฉบับมาตรฐาน (Standard Progressive Matrices) ได้ค่าสหสัมพันธ์เท่ากับ .348 โดยมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4.3 ความตรงเชิงทฤษฎี การหาค่าความตรงเชิงทฤษฎีนี้ผู้วิจัยคำนวณจากการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบ Pearson ระหว่างคะแนนจากแบบสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นกับคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณของ Watson-Glaser ซึ่งพัฒนาโดย ประเสริฐสง่าเนตร และทัศนีย์ มิ่งประยูร ได้ค่าสหสัมพันธ์เท่ากับ .56 โดยมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5. มีเกณฑ์ปกติของคะแนนแบบสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักศึกษาครุกลุ่มภาคเหนือ ซึ่งได้มาจากผลการทดสอบนักศึกษากลุ่มตัวอย่างนักศึกษาริทยาลัยครุกลุ่มภาคเหนือจำนวน 2,210 คน



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## การแปลผล

เกณฑ์ปกติของแบบสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักศึกษาครุกลุ่มภาคเหนือ

คะแนนดิบ	ตำแหน่ง เปอร์เซนต์ไทล์	คะแนนดิบ	ตำแหน่ง เปอร์เซนต์ไทล์
46	100	29	44
45	100	28	38
44	100	27	33
43	99	26	27
42	99	25	26
41	99	24	22
40	98	23	16
39	96	22	12
38	94	21	10
37	91	20	7
36	86	19	5
35	82	18	3
34	77	17	2
33	70	16	1
32	64	15	1
31	57	14	0
30	51	13	0

ศูนย์วิทยทรัพยากร

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เมื่อได้คะแนนจากการสอบของผู้รับการทดสอบแต่ละคนแล้ว นำคะแนนสอบไปแปลงเป็นตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ตามตารางที่กำหนดให้ แล้วแปลผลคะแนน ดังนี้

**ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์**

77 ขึ้นไป

23 - 77

23 ลงไป

**ระดับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ**

สูง

ปานกลาง

ต่ำ

หรือใช้เกณฑ์เทียบระหว่างคะแนนจากแบบสอบกับระดับการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักศึกษาครูกลุ่มภาคเหนือ ดังนี้

**ช่วงคะแนน**

35 ขึ้นไป

26 - 34

25 ลงไป

**ระดับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ**

สูง

ปานกลาง

ต่ำ



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ข.

ตารางกำหนดการทดลองใช้รูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

ครั้งที่	วันที่	ช่วงแรก	กลุ่มที่รับการทดลอง	ช่วงหลัง	กลุ่มที่รับการทดลอง
	13 พ.ย. 36	9.00-10.00	น. ทดสอบก่อนการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม		
1	17 พ.ย. 36	13.00-15.00	น. กลุ่มทดลอง	15.00-17.00	น. กลุ่มควบคุม
2	20 พ.ย. 36	8.00-10.00	น. กลุ่มควบคุม	10.00-12.00	น. กลุ่มทดลอง
3	24 พ.ย. 36	13.00-15.00	น. กลุ่มทดลอง	15.00-17.00	น. กลุ่มควบคุม
4	27 พ.ย. 36	8.00-10.00	น. กลุ่มควบคุม	10.00-12.00	น. กลุ่มทดลอง
5	1 ธ.ค. 36	13.00-15.00	น. กลุ่มทดลอง	15.00-17.00	น. กลุ่มควบคุม
6	4 ธ.ค. 36	8.00-10.00	น. กลุ่มควบคุม	10.00-12.00	น. กลุ่มทดลอง
7	8 ธ.ค. 36	13.00-15.00	น. กลุ่มทดลอง	15.00-17.00	น. กลุ่มควบคุม
8	11 ธ.ค. 36	8.00-10.00	น. กลุ่มควบคุม	10.00-12.00	น. กลุ่มทดลอง
9	15 ธ.ค. 36	13.00-15.00	น. กลุ่มทดลอง	15.00-17.00	น. กลุ่มควบคุม
10	18 ธ.ค. 36	8.00-10.00	น. กลุ่มควบคุม	10.00-12.00	น. กลุ่มทดลอง
	22 ธ.ค. 36	13.00-14.00	น. ทดสอบหลังการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม		
	4 ม.ค. 37	13.00-14.00	น. ทดสอบหลังระยะติดตามผลกับกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม		

ภาคผนวก ๗.

รายละเอียดเนื้อหาและจุดมุ่งหมายในการทดลองใช้รูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

ครั้งที่	เนื้อหาที่สอน	จุดมุ่งหมายของการสอน
1	การคิดอย่างมีวิจารณญาณ	<ol style="list-style-type: none"><li>1. เพื่อให้ผู้เรียนได้สำรวจวิธีการคิดของตนเองว่าตนเองมีกระบวนการคิดโดยทั่วไปอย่างไร</li><li>2. เพื่อให้ผู้เรียนบอกได้ว่าการคิดอย่างมีวิจารณญาณหมายถึงอะไร และมีความสำคัญอย่างไร</li><li>3. เพื่อให้ผู้เรียนทราบว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณประกอบด้วยขั้นตอนที่จำเป็นอะไรบ้าง</li><li>4. เพื่อให้ผู้เรียนได้รับรู้ถึงแนวทางการปรับปรุงการคิดอย่างมีวิจารณญาณของตนเอง</li></ol>
2	การสังเกตเพื่อ การรวบรวมข้อมูล	<ol style="list-style-type: none"><li>1. เพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกการสังเกตเพื่อการรวบรวมข้อมูลอย่างเป็นปรนัย</li><li>2. เพื่อให้ผู้เรียนได้ทราบว่า การสังเกตที่มีความตรงต้องคำนึงถึงหลักอะไรบ้าง</li><li>3. เพื่อให้ผู้เรียนทราบว่า อะไรบ้างที่ทำให้การสังเกตบิดเบือนจากความเป็นจริง</li></ol>

ศูนย์วิทยุทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ครั้งที่	เนื้อหาที่สอน	จุดมุ่งหมายของการสอน
3	การสังเกตสิ่งที่คุ้นเคย	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. เพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกการรวบรวมข้อมูลจากสิ่งที่คุ้นเคยในชีวิตประจำวัน โดยใช้วิธีการสังเกตอย่างรอบคอบ</li> <li>2. เพื่อให้ผู้เรียนทราบว่าในการรวบรวมข้อมูลโดยการสังเกตเกี่ยวกับสิ่งที่คุ้นเคยนั้น บางครั้งผู้เรียนก็ละเลยข้อมูลบางอย่างได้เพราะเหตุใด</li> <li>3. เพื่อให้ผู้เรียนเป็นนักรวบรวมข้อมูลโดยใช้การสังเกตอย่างละเอียดรอบคอบเกี่ยวกับสิ่งที่ศึกษา</li> </ol>
4	การสังเกตสิ่งที่ไม่คุ้นเคย	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. เพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกการรวบรวมข้อมูลอย่างรอบคอบจากสิ่งที่ไม่คุ้นเคย</li> <li>2. เพื่อให้ผู้เรียนได้ทราบว่าประสบการณ์เดิมมีผลต่อการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับสิ่งที่ไม่คุ้นเคยอย่างไร</li> <li>3. เพื่อให้ผู้เรียนตระหนักถึงความสำคัญของการรับฟังข้อมูลจากบุคคลอื่น รวมทั้งสามารถวิเคราะห์ข้อสันนิษฐานที่อยู่เบื้องหลังข้อมูลที่ปรากฏได้</li> <li>4. เพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกการใช้เวลาอย่างคุ้มค่าเพื่อการหาหรือรับข้อมูล ไม่ถ่วงลงสรุปเร็วเกินไป</li> <li>5. เพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกการตั้งสมมติฐานก่อนที่จะสรุป และสามารถใช้อ้างอิงข้อมูลที่มีในการลงสรุปได้อย่างสมเหตุสมผล</li> <li>6. เพื่อให้ผู้เรียนได้ตระหนักว่าข้อมูลที่เปลี่ยนแปลงไปอาจทำให้ข้อสรุปเดิมต้องมีการเปลี่ยนแปลงไปด้วย ไม่มีข้อสรุปใดถูกต้องที่สุดตลอดไป</li> </ol>

ครั้งที่	เนื้อหาที่สอน	จุดมุ่งหมายของการสอน
5-10	สถานการณ์ต่าง ๆ ที่พบในชีวิตประจำวัน	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ให้ผู้เรียนได้ฝึกกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยฝึกขั้นตอนต่าง ๆ ในการคิด ได้แก่ <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 การระบุประเด็นปัญหา</li> <li>1.2 การรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับประเด็นปัญหา</li> <li>1.3 การพิจารณาความน่าเชื่อถือของข้อมูล</li> <li>1.4 การระบุลักษณะข้อมูล</li> <li>1.5 การตั้งสมมติฐาน</li> <li>1.6 การสรุปโดยใช้เหตุผลแบบอุปนัยและแบบนิรนัย</li> <li>1.7 การประเมินผล</li> </ol> </li> </ol>
5-10		<ol style="list-style-type: none"> <li>2. ให้ผู้เรียนได้ประเมินผลการศึกษาอย่างมีวิจารณญาณของตน เพื่อให้ทราบข้อบกพร่องของตนที่ส่งผลให้การปฏิบัติกิจกรรมไม่บรรลุตามจุดมุ่งหมายของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ทำให้ไม่สามารถสรุปได้อย่างสมเหตุสมผล</li> </ol>

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ฉ.

สูตรสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สูตรการทดสอบ Homogeneity of Variance ของ Subject within group

สูตร  $F_{max} = \frac{SS_{\text{Subj. w. gr. (largest group)}}}{SS_{\text{Subj. w. gr. (smallest group)}}$

2. สูตรการทดสอบ Homogeneity of Variance ของ B x Subject within group

สูตร  $F_{max} = \frac{SS_{B \times \text{Subj. w. gr. (largest group)}}}{SS_{B \times \text{Subj. w. gr. (smallest group)}}$

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## 3. สูตรการหา Simple Main effects of factor A

$$\text{สูตร} \quad SS_{A \text{ at } bk} = \sum_{j=1}^p \frac{(\sum_{i=1}^n Y_{ijk})^2}{n} - \frac{(\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^p Y_{ijk})^2}{np}$$

$$MS_{A \text{ at } bk} = \frac{SS_{A \text{ at } bk}}{p - 1}$$

$$F_{(p-1) (pq(n-1))} = \frac{MS_{A \text{ at } bk}}{MS_{w.cell}}$$

$$MS_{w.cell} = \frac{SS_{w.cell}}{pq(n-1)}$$

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## 4. สูตรการหา Simple Main effects of factor B

$$\text{สูตร } SS_{b \text{ at } a_j} = \sum_{k=1}^q \frac{(\sum_{i=1}^n Y_{ijk})^2}{n} - \frac{(\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^q Y_{ijk})^2}{nq}$$

$$MS_{b \text{ at } a_j} = \frac{SS_{b \text{ at } a_j}}{q - 1}$$

$$F_{(q-1) \text{ (} p(n-1)(q-1) \text{)}} = \frac{MS_{b \text{ at } a_j}}{MS_{b \times \text{subj.w.gr.}}}$$

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## 5. สูตรการหา Multiple Comparisons in Two-Factor ANOVA by Acheffe's Method

ดำเนินการโดยคำนวณค่าอัตราส่วนระหว่างผลต่างของคะแนนเฉลี่ยกับส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ย จากสูตรต่อไปนี้

สูตร  $\hat{\phi} = \bar{X}_1 - \bar{X}_2$

สูตร

$$\hat{\sigma}_{\hat{\phi}} = \sqrt{MS_{w.c.11} \left[ \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right]}$$

แล้วเปรียบเทียบค่า  $|\hat{\phi}| / \hat{\sigma}_{\hat{\phi}}$  กับค่า  $\sqrt{(j-1)_{(1-\alpha)} F_{(\alpha-1)(p(n-1)(\alpha-1))}}$

และจะปฏิเสธ  $H_0 : \hat{\phi} = 0$

ถ้า  $|\hat{\phi}| / \hat{\sigma}_{\hat{\phi}} > \sqrt{(j-1)_{(1-\alpha)} F_{(\alpha-1)(p(n-1)(\alpha-1))}}$

ศูนย์วิทยทรัพยากร

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ก.

แสดงผลการแปลงคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณก่อนการทดลองที่ได้จากแบบสอบถาม  
ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมเป็นค่าเปอร์เซ็นต์

คนที่	กลุ่มทดลอง		คนที่	กลุ่มควบคุม	
	คะแนนดิบ	เปอร์เซ็นต์		คะแนนดิบ	เปอร์เซ็นต์
1	28	38	1	35	82
2	38	94	2	30	51
3	41	99	3	30	51
4	41	99	4	30	51
5	36	86	5	37	91
6	38	94	6	31	57
7	26	27	7	37	91
8	36	86	8	41	99
9	31	57	9	42	99
10	41	99	10	32	64
11	38	94	11	33	70
12	39	96	12	39	96
13	38	94	13	37	91
14	39	96	14	38	94
15	42	99	15	40	98
16	36	86	16	33	70
17	38	94	17	41	99
18	35	82	18	42	99
19	34	76	19	33	70
20	26	27	20	32	64
21	36	86	21	35	82
ค่าเฉลี่ย	36.047	81		35.619	80

ภาคผนวก ก.

แสดงผลการแปลงคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณหลังการทดลองที่ได้จากแบบสอบถาม  
ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมเป็นค่าเปอร์เซ็นต์

คนที่	กลุ่มทดลอง		คนที่	กลุ่มควบคุม	
	คะแนนดิบ	เปอร์เซ็นต์		คะแนนดิบ	เปอร์เซ็นต์
1	36	86	1	34	77
2	42	99	2	36	86
3	44	100	3	32	64
4	43	100	4	32	64
5	38	94	5	37	91
6	40	98	6	40	98
7	40	98	7	40	98
8	42	99	8	37	91
9	35	82	9	38	94
10	44	100	10	33	70
11	41	99	11	40	98
12	41	98	12	40	98
13	39	96	13	33	70
14	45	100	14	34	77
15	44	100	15	35	82
16	37	91	16	34	77
17	38	94	17	38	94
18	43	100	18	38	94
19	38	94	19	35	82
20	33	70	20	35	82
21	37	91	21	32	64
ค่าเฉลี่ย 40.000		95		35.857	83

แสดงผลการแปลงคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณในระยะติดตามผลที่ได้จากแบบสอบถาม  
ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมเป็นค่าเปอร์เซ็นต์

คนที่	กลุ่มทดลอง		คนที่	กลุ่มควบคุม	
	คะแนนดิบ	เปอร์เซ็นต์		คะแนนดิบ	เปอร์เซ็นต์
1	39	96	1	32	64
2	40	98	2	28	38
3	40	98	3	38	94
4	45	100	4	38	94
5	35	82	5	29	44
6	40	98	6	31	57
7	37	91	7	35	82
8	40	98	8	33	70
9	35	82	9	34	77
10	42	99	10	38	94
11	39	96	11	40	98
12	39	96	12	38	94
13	34	77	13	34	77
14	33	70	14	37	91
15	39	96	15	31	57
16	38	94	16	39	96
17	42	99	17	36	86
18	43	100	18	37	91
19	39	96	19	36	87
20	35	82	20	35	82
21	39	96	21	33	70
ค่าเฉลี่ย	38.714	93		34.857	78

คู่มือการใช้รูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

คำชี้แจง

รูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณนี้ ประกอบด้วยชุดการพัฒนาทั้งสิ้น 10 ชุด แต่ละชุดใช้เวลาในการพัฒนาประมาณครั้งละ 110 นาที หรือประมาณ 2 ชั่วโมง เป็นชุดที่สามารถนำไปใช้ได้กับกลุ่มบุคคลที่สามารถคิดเกี่ยวกับสิ่งที่เป็นนามธรรมได้แล้ว โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้เรียนในระดับอุดมศึกษา และในการนำไปใช้นั้น ผู้สอนแต่ละท่านอาจประยุกต์หรือเปลี่ยนแปลงข้อมูลที่นำมาประกอบการพัฒนาในแต่ละครั้ง โดยเลือกข้อมูลที่น่าสนใจในขณะนั้น หรือข้อมูลที่เป็นที่สนใจของผู้เข้ารับการพัฒนาก็ได้

สำหรับระยะเวลาในการพัฒนาแต่ละขั้น หรือในแต่ละใบงานนั้นอาจมีการยืดหยุ่นได้ตามความเหมาะสม โดยพิจารณาจากสภาพการณ์ที่เกิดขึ้นในขณะปฏิบัติกิจกรรม

**ข้อควรปฏิบัติ** ในการนำชุดพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณนี้ไปใช้ ผู้สอนควรพยายามทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยความสะดวกในการคิดให้กับผู้เรียน ในครั้งแรก ๆ อาจพบว่าผู้เรียนมักคิดไม่ค่อยออก ผู้สอนต้องพยายามกระตุ้นให้ผู้เรียนคิดด้วยวิธีการต่างๆ ที่สำคัญผู้สอนต้องมีความอดทนในการรอให้ผู้เรียนคิด ไม่รีบร้อนเร่งรัด เพราะถ้าจะฝึกให้คนรู้จักคิด เราก็ต้องรู้จักรอให้เขาคิด

เนืองนิจคุชชี เนคมานุรักษ์

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## คำชี้แจง

ในการพัฒนาครั้งที่ 1 ให้ผู้สอนดำเนินการ ดังต่อไปนี้

1. ผู้สอนนำเข้าสู่บทเรียนโดยการยกตัวอย่าง เหตุการณ์ในชีวิตประจำวันที่เกี่ยวข้องกับการสรุปประเด็นข้อมูลต่าง ๆ จากข้อโต้แย้ง หรือจากข้อมูลต่าง ๆ ที่ปรากฏอยู่ในขณะนั้น ซึ่งอาจได้จากข่าวต่าง ๆ ที่ปรากฏตามสื่อมวลชนที่คาดว่านักศึกษาเคยได้รับข้อมูลนั้นเช่นกัน อาทิ การหาวิธีการที่ดีที่สุดในการแก้ปัญหาจราจร การขยายโอกาสทางการศึกษาแก่นักเรียนมัธยมต้น การหาวิธีการที่ดีที่สุดในการประหยัดน้ำ - ประหยัดกระแสไฟฟ้า การหาวิธีการที่ดีที่สุดในการป้องกันการตัดไม้ทำลายป่า เป็นต้น

ในการยกตัวอย่าง ให้ผู้สอนพยายามซักถามผู้เรียน เป็นการถามนำเกี่ยวกับประเด็นที่ผู้สอนยกตัวอย่าง เพื่อจูงใจให้ผู้เรียนตระหนักถึงความสำคัญของการรวบรวมข้อมูลอย่างรอบคอบตามขั้นตอนกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เพื่อให้การลงสรุปที่ได้เป็นข้อสรุปที่สมเหตุสมผลมากที่สุด โดยพยายามกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจที่จะรู้จักวิธีการคิดของตน เพื่อพัฒนาให้มีวิธีการคิดที่เป็นระบบตามที่ผู้สอนเสนอมากขึ้น

ในขั้นนี้ผู้สอนควรใช้เวลาประมาณ 10 นาที โดยพยายามยกตัวอย่างที่ผู้เรียนคุ้นเคย จะช่วยประหยัดเวลาได้มาก และช่วยให้ผู้เรียนเกิดความสนใจที่ดีด้วย

2. เมื่อผู้เรียนสนใจที่จะศึกษากระบวนการคิดของตนเองเพื่อการพัฒนาให้เป็นผู้ที่มีการคิดอย่างมีวิจารณญาณแล้ว ให้ผู้สอนดำเนินกิจกรรมในขั้นที่ 2 โดยแจกภาพ หรือมโบบงานที่ 1 ให้กับผู้เรียนทุกคน

3. ในขณะที่ผู้เรียนทำกิจกรรมตามใบงานที่ 1 ผู้สอนต้องทำหน้าที่อำนวยความสะดวกให้กับผู้เรียน โดยการคอยสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนเพื่อทำหน้าที่เป็นผู้คอยกระตุ้นให้ผู้เรียนคิดสำหรับผู้ที่แสดงพฤติกรรมว่าคิดไม่ได้ คอยให้กำลังใจเมื่อผู้เรียนคิดได้ เป็นต้น

4. เมื่อผู้เรียนทำกิจกรรมตามใบงานที่ 1 เรียบร้อยแล้วให้ผู้สอนแจกใบงานที่ 2 และคอยอำนวยความสะดวกในการแบ่งกลุ่ม และทำกิจกรรมกลุ่มของผู้เรียน โดยทำหน้าที่เป็นผู้คอยกระตุ้นให้ผู้เรียนทำตามกิจกรรมที่กำหนดให้ได้มากที่สุด

5. เมื่อผู้เรียนทำกิจกรรมตามใบงานที่ 2 เรียบร้อยแล้วให้ผู้สอนแจกใบงานที่ 3 และคอยอำนวยความสะดวกแก่ผู้เรียนในการเสนอผลการคิดของกลุ่ม โดยทำหน้าที่เป็นผู้คอยกระตุ้นให้ผู้เรียนอภิปรายร่วมกันตามวัตถุประสงค์ของกิจกรรม

6. แจกใบงานที่ 4 ให้ผู้เรียนแต่ละคนประเมินผลการคิดของตนเองแล้วนำส่งพร้อมผลการปฏิบัติงานของแต่ละคน

## การพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ครั้งที่ 1

### เนื้อหา

กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

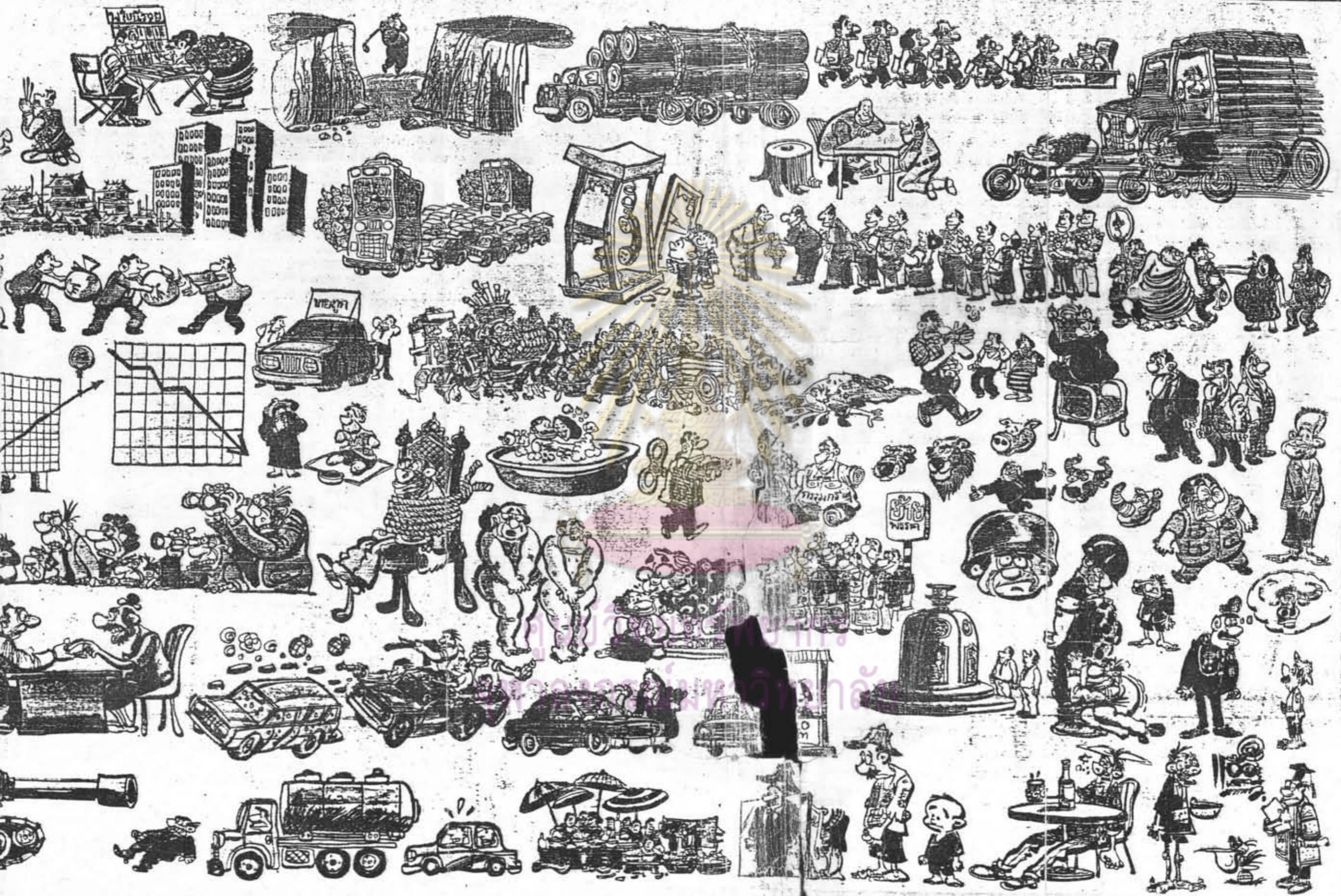
### จุดมุ่งหมายในการพัฒนา

1. เพื่อให้ผู้เรียนได้สำรวจวิธีการคิดของตนเองว่า ตนเองมีกระบวนการคิดโดยทั่วไปอย่างไร
2. เพื่อให้ผู้เรียนบอกได้ว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณหมายถึงอะไร และมีความสำคัญอย่างไร
3. เพื่อให้ผู้เรียนทราบว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณประกอบด้วยขั้นตอนที่จำเป็นอะไรบ้าง
4. เพื่อให้ผู้เรียนได้รับรู้ถึงแนวทางการปรับปรุงการคิดอย่างมีวิจารณญาณของตนเอง

### อุปกรณ์ที่ใช้

1. ภาพถ่ายเอกสาร เสนอข้อมูลต่าง ๆ เท่าจำนวนผู้เรียน
2. ใบงานที่ 1- 4
3. กระดาษเปล่า

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



## การพัฒนาครั้งที่ 1

ใบงานที่ 1

ขอให้แต่ละท่านทำกิจกรรม ดังต่อไปนี้

1. ศึกษาข้อมูลจากภาพที่ได้รับ แล้วพิจารณาว่า เห็นด้วย หรือ ไม่เห็นด้วย กับข้อสรุปที่ว่า "จากภาพแสดงให้เห็นว่า ปัญหาเร่งด่วนของประเทศไทยที่ต้องเร่งแก้ไขคือ ปัญหาทางด้านเศรษฐกิจ"
2. ขอให้แต่ละท่านคิดอย่างอิสระ ต่างคนต่างคิด ห้ามปรึกษากัน พร้อมทั้งแสดงเหตุผลสนับสนุนการคิดของท่านด้วยว่า ท่านมีขั้นตอนการคิดอย่างไรบ้าง ในการที่ท่านจะสรุปว่า เห็นด้วย หรือ ไม่เห็นด้วย กับข้อสรุปที่มีผู้เสนอไว้

ขอให้แสดงเหตุผล และขั้นตอนในการคิดลงในกระดาษที่แจกให้ โดยท่านมีเวลาในการทำกิจกรรมนี้ประมาณ 30 นาที



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## การพัฒนาครั้งที่ 1

### ใบงานที่ 2

เมื่อท่านทำกิจกรรมตามใบงานที่ 1 เรียบร้อยแล้ว ให้ท่านทำกิจกรรมดังต่อไปนี้

1. ให้ท่านรวมกลุ่มกับเพื่อน ให้ได้กลุ่มละประมาณ 5-6 คน
2. ให้ท่านแลกเปลี่ยนผลการคิดของตนกับสมาชิกในกลุ่ม โดยให้แต่ละท่านอ่านรายงานผลการปฏิบัติงานของตนจากใบงานที่ 1 ให้สมาชิกในกลุ่มฟัง (อ่านทีละคน) และขณะที่สมาชิกในกลุ่มของท่านคนหนึ่งกำลังเสนอผลการคิดต่อกลุ่ม ให้สมาชิกที่เหลือรับฟัง พร้อมจดบันทึกประเด็นสำคัญที่ผู้เสนอกำลังเสนอไว้ในกระดาษที่แจกให้
3. เมื่อแลกเปลี่ยนผลการคิดกันภายในกลุ่มครบทุกคนในกลุ่มแล้ว ให้สมาชิกแต่ละท่านเปรียบเทียบว่าผลการคิดของสมาชิกคนอื่น ๆ ในกลุ่มนั้น เหมือน หรือ แตกต่าง กับผลการคิดของตนอย่างไร
4. ให้แต่ละท่านนำผลการเปรียบเทียบการคิดของตนนั้นเสนอต่อกลุ่มอีกครั้ง แล้วช่วยกันอภิปรายภายในกลุ่มตามประเด็นต่อไปนี้
  - 3.1 สมาชิกส่วนใหญ่ในกลุ่มตอบว่าอย่างไร มีเหตุผลอย่างไรจึงสรุปเช่นนั้น
  - 3.2 ทำไมคำตอบของแต่ละคนจึง เหมือนกัน หรือ แตกต่างกัน (คำตอบเหมือนกัน วิธีการคิดเหมือนกันหรือไม่ คำตอบเหมือนกันวิธีคิดต่างกันมีหรือไม่ ทำไมเป็นเช่นนั้น คำตอบต่างกัน วิธีคิดต่างกันมีหรือไม่ คำตอบต่างกันวิธีคิดเหมือนกันมีหรือไม่ ทำไมจึงเป็นเช่นนั้น)
  - 3.2 คำตอบใดที่น่าจะเป็นข้อสรุปที่สมเหตุสมผลที่สุด เพราะอะไร

ท่านมีเวลาในการทำกิจกรรมนี้ประมาณ 35 นาที

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## การพัฒนาครั้งที่ 1

### ใบงานที่ 3

เมื่อท่านทำกิจกรรมในกลุ่มย่อยเรียบร้อยแล้ว ให้ท่านทำกิจกรรมต่อไปนี้

ให้แต่ละกลุ่มนำเสนอผลการสรุปของกลุ่มย่อยต่อกลุ่มใหญ่ โดยให้แต่ละท่านพิจารณาและอภิปรายร่วมกันเกี่ยวกับข้อสรุป เหตุผลและวิธีการคิดของแต่ละกลุ่ม อีกครั้งว่า

1. อะไรที่น่าจะเป็นข้อสรุปที่สมเหตุสมผลที่สุด เพราะอะไร
2. แต่ละกลุ่มมีวิธีการคิด เหมือนกัน หรือ แตกต่างกัน
3. อะไรเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้แต่ละคน มีวิธีคิดที่แตกต่างกัน

ท่านมีเวลาในการทำกิจกรรมนี้ประมาณ 25 นาที



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## การพัฒนาครั้งที่ 1

## ใบงานที่ 4

หลังจากการอภิปรายกลุ่มแล้วให้แต่ละท่านประเมินว่า ในการทำกิจกรรมในครั้งนี้ ท่านได้ปฏิบัติตามรายการต่อไปหรือไม่ โดยพิจารณาจากรายงานผลการปฏิบัติงานของท่าน แล้วทำเครื่องหมาย ถูก (✓) ให้ตรงตามที่ท่านประเมิน

รายการที่ประเมิน	มี	ไม่มี
ในการทำกิจกรรมนี้ ท่านได้.....		
1. พิจารณาประเด็นปัญหาที่สำคัญ.....		
2. พิจารณาข้อมูลอย่างละเอียด รอบคอบ .....		
3. ใช้ข้อมูลทุกอย่างที่ปรากฏ.....		
4. พิจารณาถึงความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล.....		
5. แยกประเภทของข้อมูลว่าข้อมูลใดเป็นข้อคิดเห็น ข้อมูลใดเป็นข้อเท็จจริง.....		
6. พิจารณาแนวคิดที่ซ่อนอยู่เบื้องหลังข้อมูลที่ปรากฏ.....		
7. จัดกลุ่มข้อมูล.....		
8. จัดลำดับความสำคัญของข้อมูล.....		
9. กำหนดข้อสรุปที่เป็นทางเลือกที่เป็นไปได้หลาย ๆ ทางก่อนลงสรุป.....		
10. ให้เหตุผลในการลงสรุปอย่างสมเหตุสมผล.....		
11. พิจารณาข้อมูลที่ปรากฏประกอบกับทางเลือกก่อนลงสรุป.....		
12. มีการยืนยันข้อสรุปเดิมโดยใช้เหตุผลที่สมเหตุสมผล..... (หรือ มีการเปลี่ยนแปลงข้อสรุปเมื่อได้ข้อมูลใหม่)		

หมายเหตุ ท่านต้องมีรายการที่ประเมินปรากฏในรายงานผลการคิดอย่างน้อย 7 รายการ

## คำชี้แจง

ในการพัฒนาครั้งที่ 2 ให้ผู้สอนดำเนินการ ดังต่อไปนี้

1. ผู้สอนนำเข้าสู่บทเรียน โดยการทบทวนกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ได้พัฒนาในครั้งที่ 1 แล้วใช้คำถามกระตุ้นให้ผู้เรียนระลึกความสำคัญของการรวบรวมข้อมูล จากนั้นสร้างแรงจูงใจให้ผู้เรียนเห็นคุณค่าของการสังเกตว่า เป็นวิธีการหลักที่คนทั่วไปใช้ในการรวบรวมข้อมูล ดังนั้นผู้ที่มีวิธีการสังเกตที่ดีย่อมรวบรวมข้อมูลได้ดีกว่า โดยการซักถามถึงวิธีการที่ผู้เรียนนิยมใช้ในการรวบรวมข้อมูลเท่าที่เป็นอยู่

ในขั้นนี้ผู้สอนควรใช้เวลาประมาณ 10 นาที โดยพยายามยกตัวอย่างที่ผู้เรียนคุ้นเคย จะช่วยประหยัดเวลาได้มาก และช่วยให้ผู้เรียนเกิดความสนใจที่ดีด้วย

2. เมื่อผู้เรียนสนใจที่จะฝึกการสังเกตเพื่อการพัฒนาให้เป็นนักสังเกตที่ดีแล้ว ให้ผู้สอนดำเนินกิจกรรมในขั้นที่ 2 โดยนำรูปภาพที่เตรียมมาให้ผู้เรียนสังเกต พร้อมแจกใบงานที่ 1 ให้กับผู้เรียนทุกคน

3. ในขณะที่ผู้เรียนทำกิจกรรมตามใบงานที่ 1 ผู้สอนต้องทำหน้าที่อำนวยความสะดวกให้กับผู้เรียน โดยการคอยสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียน เพื่อทำหน้าที่เป็นผู้คอยกระตุ้นให้ผู้เรียนคิดสำหรับผู้ที่แสดงพฤติกรรมว่าคิดไม่ได้ คอยให้กำลังใจเมื่อผู้เรียนคิดได้ เป็นต้น

4. เมื่อผู้เรียนทำกิจกรรมตามใบงานที่ 1 เรียบร้อยแล้วให้ผู้สอนแจกใบงานที่ 2 และคอยอำนวยความสะดวกในการแบ่งกลุ่ม และทำกิจกรรมกลุ่มของผู้เรียน โดยทำหน้าที่เป็นผู้คอยกระตุ้นให้ผู้เรียนทำตามกิจกรรมที่กำหนดให้ได้มากที่สุด

5. เมื่อผู้เรียนทำกิจกรรมตามใบงานที่ 2 เรียบร้อยแล้วให้ผู้สอนแจกใบงานที่ 3 และคอยอำนวยความสะดวกแก่ผู้เรียนในการเสนอผลการคิดของกลุ่ม โดยทำหน้าที่เป็นผู้คอยกระตุ้นให้ผู้เรียนอภิปรายร่วมกันตามวัตถุประสงค์ของกิจกรรม

6. แจกใบงานที่ 4 ให้ผู้เรียนแต่ละคนประเมินผลการคิดของตนแล้วนำเสนอพร้อมผลการปฏิบัติงานของแต่ละคน

## การพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ครั้งที่ 2

### เนื้อหา

การสังเกตเพื่อการรวบรวมข้อมูล

### จุดมุ่งหมายในการพัฒนา

1. เพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกการสังเกตเพื่อการรวบรวมข้อมูลอย่างเป็นปรมัตถ์
2. เพื่อให้ผู้เรียนได้ทราบว่า การสังเกตที่มีความตรงต้องคำนึงถึงหลักอะไรบ้าง
3. เพื่อให้ผู้เรียนทราบว่า อะไรบ้างที่ทำให้การสังเกต บิดเบือนจากความเป็นจริง

### อุปกรณ์ที่ใช้

1. รูปภาพที่มีทั้งสิ่งที่ผู้เรียนน่าจะคุ้นเคย และไม่คุ้นเคย หรือเป็นภาพที่กำกวมสามารถตีความได้หลายอย่าง เป็นภาพขนาดใหญ่ที่ผู้เรียนสามารถมองเห็นได้ทั่วถึง
2. ใบงานที่ 1- 4
3. กระดาษเปล่า

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ใบงานที่ 1

ให้ท่านพิจารณาภาพที่เสนอ แล้วทำกิจกรรม โดยปฏิบัติ ดังต่อไปนี้

1. ดูภาพ และ เขียนบรรยายภาพ ให้ได้ประมาณ 1 หน้า โดยพยายามเขียนอธิบายว่า ท่านเห็นอะไรในภาพบ้าง
2. พยายามเขียนให้ผู้อ่านสามารถนึกภาพนั้นได้แม้ว่าจะไม่เคยเห็นภาพนั้นมาก่อนก็ตาม
3. ขณะที่ท่านสังเกต และเขียนบรรยายนั้น ห้ามพูดคุยกับผู้อื่น

ท่านมีเวลาในการทำกิจกรรมนี้ประมาณ 30 นาที



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ใบงานที่ 2

หลังจากท่านทำกิจกรรมตามใบงานที่ 1 แล้ว ให้ท่านรวมกลุ่มกับเพื่อนให้ได้กลุ่มละประมาณ 5-6 คน แล้วทำกิจกรรมดังต่อไปนี้

1. ให้ท่านแลกเปลี่ยนผลการคิดของตนกับสมาชิกในกลุ่ม โดยให้แต่ละท่านอ่านรายงานผลการบรรยายภาพของท่านที่ได้จากใบงานที่ 1 ให้สมาชิกในกลุ่มฟัง (อ่านทีละคน) และในขณะที่สมาชิกคนหนึ่งกำลังเสนอผลการคิดให้สมาชิกที่เหลือฟังพร้อมจดบันทึกประเด็นที่สำคัญไว้ในกระดาษที่แจกให้ เช่นเดียวกับกิจกรรมครั้งที่ 1
2. เมื่อแลกเปลี่ยนผลการบรรยายภาพครบทุกคนในกลุ่มแล้ว ให้แต่ละท่านเปรียบเทียบว่า ผลการสังเกตของสมาชิกแต่ละคนในกลุ่ม นั้นเหมือนหรือแตกต่างกับของตนอย่างไร ลักษณะอย่างไรที่ส่วนใหญ่สังเกตเหมือนกัน ลักษณะอย่างไรที่ส่วนใหญ่สังเกตต่างกัน
3. ให้แต่ละท่านนำผลการเปรียบเทียบการคิดของตนนั้น เสนอต่อกลุ่มอีกครั้ง แล้วช่วยกันอภิปรายภายในกลุ่มว่า ทำไมการสังเกตของแต่ละคนจึง เหมือนกัน หรือ แตกต่างกัน เป็นการหาข้อสรุปของกลุ่มอีกครั้งหนึ่ง

ท่านมีเวลาในการทำกิจกรรมนี้ประมาณ 35 นาที

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## การทดลองครั้งที่ 2

### ใบงานที่ 3

ให้แต่ละกลุ่มนำเสนอผลการสรุปของกลุ่มย่อยต่อกลุ่มใหญ่ โดยให้แต่ละท่านพิจารณาและอภิปรายร่วมกันเกี่ยวกับข้อสรุป และเหตุผลของแต่ละกลุ่มอีกครั้งว่า ทำไมผลการสังเกตของแต่ละคนจึง เหมือนกัน หรือ แตกต่างกัน

โดยขอให้แต่ละคนพิจารณาผลที่ได้จากกิจกรรม ตามคำถามต่อไปนี้

1. ความแตกต่างในการสังเกตของแต่ละคนอธิบายได้อย่างไร
2. ในการเป็นนักสังเกตที่ดีควรคำนึงถึงหลักที่สำคัญในการสังเกต อย่างไรบ้าง
3. เราสามารถรู้ได้อย่างไรว่า ผลการสังเกตของใครถูกต้อง และของใครไม่ถูกต้อง

ท่านมีเวลาในการทำกิจกรรมนี้ประมาณ 25 นาที



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## การทดลองครั้งที่ 2

## ใบงานที่ 4

ให้ท่านประเมินว่าท่านสามารถค้นพบหลัก ต่อไปนี้ หรือไม่

รายการประเมิน	มี	ไม่มี
1. สิ่งที่คุณมองเห็นคือสิ่งที่คนอื่นเคย..... (อะไรที่คุณเคยเห็น มักจะสังเกตเห็นได้ง่าย)		
2. สิ่งที่ไม่คุ้นเคยนั้นมองเห็นได้ยาก..... (อะไรที่ไม่คุ้นเคย มักถูกมองข้ามไป)		
3. บางครั้งเราก็บิดเบือนสถานการณ์ที่ไม่คุ้นเคยให้เป็นสถานการณ์ที่คุ้นเคย จึงทำให้การสังเกตไม่ตรงตามความเป็นจริง..... (บิดเบือนสิ่งที่ไม่คุ้นเคย ให้เป็นสิ่งที่คุ้นเคย)		
4. เมื่อเรารับรู้ เรามักตัดสินว่าอะไรเกี่ยวข้อง และอะไรไม่เกี่ยวข้อง และสิ่งนี้มีผลกระทบต่อสิ่งที่เราเห็น..... (สิ่งที่เรามองเห็น คือสิ่งที่เรารับรู้ว่ามี ความเกี่ยวข้องกัน)		
5. สิ่งที่คุณส่วนใหญ่มองเหมือนกันมักเป็นรูปธรรม.....		
6. อะไรที่เป็นนามธรรมหรือความคิดเห็นคนมักมองต่างกัน.....		
7. สิ่งที่เป็นจริงมักเป็นสิ่งที่คนส่วนใหญ่สังเกตพบเหมือนกัน.....		
8. สิ่งที่ไม่จริงมักเป็นสิ่งที่คนส่วนใหญ่มองต่างกัน.....		

## จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ถ้าท่านไม่สามารถค้นพบสิ่งเหล่านี้ด้วยตนเองก็ให้กลับไปพิจารณาขั้นตอนการสังเกต

และกระบวนการคิดของคุณใหม่

## คำชี้แจง

ในการพัฒนาครั้งที่ 3 ให้ผู้สอนดำเนินการ ดังต่อไปนี้

1. ผู้สอนนำเข้าสู่บทเรียน โดยการทบทวนเกี่ยวกับทักษะการสังเกตที่ได้พัฒนาในครั้งที่ 2 แล้วใช้คำถามกระตุ้นให้ผู้เรียนระลึกความสำคัญของการรวบรวมข้อมูลโดยการสังเกต จากนั้นสร้างแรงจูงใจให้ผู้เรียนตระหนักถึงความสำคัญของการสังเกตที่ดีต่อสิ่งแวดล้อมรอบตัว เพื่อการเป็นนักรวบรวมข้อมูลที่ดี พร้อมเสนอประเด็นปัญหาให้ผู้เรียนเกิดความสงสัยว่า ตนเองเคยมองข้าม หรือละเลยสิ่งที่อยู่ใกล้ตัวหรือไม่ เพื่อนำเข้าสู่กิจกรรมการสังเกตสิ่งที่คุ้นเคย

ในขั้นนี้ผู้สอนควรใช้เวลาประมาณ 10 นาที โดยพยายามซักถามในสิ่งที่เกี่ยวข้องกับ ผู้เรียน และอยู่ในความสนใจของผู้เรียนจะช่วยประหยัดเวลาได้มาก และช่วยให้ผู้เรียนเกิดความสนใจที่ดีด้วย เช่น ถามเกี่ยวกับข้อมูลของเพื่อนสนิทที่ผู้เรียนแอบฟังพอใจ เป็นต้น

2. เมื่อผู้เรียนสนใจที่จะลองสังเกตสิ่งที่คุ้นเคยว่าจะสามารถรวบรวมข้อมูลได้เพียงไร แล้ว ให้ผู้สอนดำเนินกิจกรรมในขั้นที่ 2 โดยให้ผู้เรียนเลือกผลไม้ที่เตรียมไว้คนละ 1 ผล แล้วให้ผู้เรียนที่เลือกผลไม้ชนิดเดียวกันนั่งห่าง ๆ กัน พร้อมแจกใบงานที่ 1 ให้กับผู้เรียนทุกคน

3. ในขณะที่ผู้เรียนทำกิจกรรมตามใบงานที่ 1 ผู้สอนต้องทำหน้าที่อำนวยความสะดวก ให้กับผู้เรียน โดยการคอยสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียน เพื่อทำหน้าที่เป็นผู้คอยกระตุ้นให้ผู้เรียนคิด สำหรับผู้ที่แสดงพฤติกรรมว่าคิดไม่ได้ คอยให้กำลังใจเมื่อผู้เรียนคิดได้ เป็นต้น

4. เมื่อผู้เรียนทำกิจกรรมตามใบงานที่ 1 เรียบร้อยแล้วให้ผู้สอนแจกใบงานที่ 2 และคอยอำนวยความสะดวกในการแบ่งกลุ่ม และทำกิจกรรมกลุ่มของผู้เรียน โดยทำหน้าที่เป็นผู้คอยกระตุ้นให้ผู้เรียนทำตามกิจกรรมที่กำหนดให้ได้มากที่สุด

5. เมื่อผู้เรียนทำกิจกรรมตามใบงานที่ 2 เรียบร้อยแล้วให้ผู้สอนแจกใบงานที่ 3 และคอยอำนวยความสะดวกแก่ผู้เรียนในการเสนอผลการคิดของกลุ่ม โดยทำหน้าที่เป็นผู้คอยกระตุ้นให้ผู้เรียนอภิปรายร่วมกันตามวัตถุประสงค์ของกิจกรรม

6. แจกใบงานที่ 4 ให้ผู้เรียนแต่ละคนประเมินผลการคิดของตนแล้วนำส่งพร้อมผลการปฏิบัติงานของแต่ละคน

## เนื้อหา

การสังเกตสิ่งที่คุ้นเคย

## จุดมุ่งหมายในการพัฒนา

1. เพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกการรวบรวมข้อมูลจากสิ่งที่คุ้นเคยในชีวิตประจำวัน โดยใช้วิธีการสังเกตอย่างเป็นปรนัย
2. เพื่อให้ผู้เรียนทราบว่า การรวบรวมข้อมูล<sup>มค</sup>โดยการสังเกตเกี่ยวกับสิ่งที่คุ้นเคยนั้น บางครั้งผู้เรียนก็ละเลยข้อมูลบางอย่างได้ เพราะเหตุใด
3. เพื่อให้ผู้เรียนเป็นนักรวบรวมข้อมูล โดยการใช้การสังเกตอย่างละเอียดรอบคอบ เกี่ยวกับสิ่งที่ศึกษา

## อุปกรณ์ที่ใช้

1. ผลไม้ที่คาดว่าผู้เรียนรู้จักคุ้นเคยเป็นอย่างดี ประมาณ 5 - 6 ชนิด ๆ ละประมาณ 5 - 6 ผล (ถ้าเป็นผลไม้ที่คาดว่าผู้เรียนชอบเป็นพิเศษ จะทำให้ผู้เรียนสนใจศึกษามากขึ้น)
2. มีด
3. ใบงานที่ 1- 4
4. กระดาษเปล่า

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การพัฒนาคั้งที่ 3

ใบงานที่ 1

1. ให้ท่านนำผลไม้ที่ท่านเลือกเป็นตัวอย่างของสิ่งที่คุ้นเคยเพื่อการศึกษาในครั้งนี้ โดยใช้วิธีการสังเกต
2. ในการสังเกต ท่านสามารถใช้มิตหนึ่งเป็นแผน ๑ เพื่อตรวจสอบและสำรวจได้ แต่ห้ามใช้วิธีอื่น
3. ให้สังเกตอย่างจริงจัง โดยไม่พูดคุยเกี่ยวกับผลการสังเกตของตนเองกับใคร ใช้เวลาในการสังเกต จดบันทึก หรือ วาดภาพด้วยก็ได้ ถ้าต้องการ
4. ให้เขียนบรรยายเกี่ยวกับผลไม้ที่สังเกตประมาณ 1-2 หน้า เพื่อแสดงว่าท่านได้ใช้ความสามารถในการเป็นนักสังเกตที่ดีเพื่อการสำรวจผลไม้ชิ้นและค้นพบทุก ๆ สิ่งที่สามารถสังเกตได้อย่างครบถ้วน
5. ให้ท่านบันทึกความรู้สึกต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นขณะทำการสังเกตไว้ด้วย เช่น คิดไม่ออก ที่เห็นก็มีเพียงแค่นี้เอง เบื่อแล้วไม่รู้จะสังเกตอะไรอีก โหยโหย..คิดออกแล้ว แหม..ตื่นเต้นจัง โกรธแล้ว..ไม่รู้จะเขียนอะไรดี เอ้อคิดได้แล้วที่แท้ก็แค่นี้เอง เป็นต้น

ท่านมีเวลาในการทำกิจกรรมนี้ประมาณ 30 นาที

ศูนย์วิทย์ทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



## ใบงานที่ 2

หลังจากท่านทำกิจกรรมตามใบงานที่ 1 แล้ว ให้ท่านรวมกลุ่มกับเพื่อนที่เลือกผลไม้ชนิดเดียวกับท่าน จะได้กลุ่มละประมาณ 5-6 คน แล้วทำกิจกรรมดังต่อไปนี้

1. ให้ท่านแลกเปลี่ยนผลการคิดของตนกับสมาชิกในกลุ่ม โดยให้แต่ละท่านอ่านรายงานผลการสังเกตของตนจากใบงานที่ 1 ให้สมาชิกในกลุ่มฟัง (อ่านทีละคน) และขณะที่สมาชิกคนหนึ่งกำลังเสนอผลการคิด ให้สมาชิกที่เหลือฟังพร้อมจดบันทึกประเด็นที่สำคัญไว้ในกระดาษที่แจกให้
2. เมื่อแลกเปลี่ยนผลการปฏิบัติงานกันครบทุกคนในกลุ่มแล้ว ให้แต่ละท่านเปรียบเทียบว่า ผลการสังเกตของสมาชิกแต่ละคนในกลุ่มนั้น เหมือน หรือ แตกต่าง กับของตนเองอย่างไร
3. ให้แต่ละท่านนำผลการเปรียบเทียบการคิดของตนนั้นเสนอต่อกลุ่มอีกครั้ง แล้วช่วยกันอภิปรายภายในกลุ่มว่า ทำไมการสังเกตของแต่ละคนจึง เหมือนกัน หรือ แตกต่างกัน

ท่านมีเวลาในการทำกิจกรรมนี้ประมาณ 35 นาที

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ใบงานที่ 3

ให้แต่ละกลุ่มนำเสนอผลการสรุปของกลุ่มย่อยต่อกลุ่มใหญ่ โดยให้แต่ละท่านพิจารณาและอภิปรายร่วมกันเกี่ยวกับข้อสรุป และเหตุผลของแต่ละกลุ่ม อีกครั้งว่า **ทำไมผลการปฏิบัติงานของแต่ละกลุ่มจึง เหมือนกัน หรือ แตกต่างกัน**

โดยขอให้แต่ละคนพิจารณาผลที่ได้จากกิจกรรม ตามคำถามต่อไปนี้

1. ในการสังเกตแต่ละคนได้ใช้ประสาทสัมผัสทุกส่วน ได้แก่ ตา หู จมูก ลิ้น ผิวหนัง อย่างเต็มที่หรือไม่ ? คนส่วนมากใช้ประสาทสัมผัสส่วนใด? ประสาทสัมผัสส่วนใดที่คนมักละเลยหรือมองข้ามไป?

2. คนส่วนมากจดบันทึกรายละเอียดเกี่ยวกับลักษณะของผลไม้ตามที่ปรากฏ หรือเขียนจากความคิด ความรู้สึก หรือจากที่เคยได้ยินมาเกี่ยวกับผลไม้ นั้น ? คนส่วนมากได้บรรยายเกี่ยวกับผลไม้ตามที่ปรากฏจริง ๆ หรือบรรยายจากจินตนาการที่เกิดขึ้นในใจที่เกี่ยวกับผลไม้ นั้น ? และคนส่วนมากได้พยายามใช้ความคิดอย่างหนักในการบรรยายโดยลิ้มความเป็นรูปธรรมของผลไม้ นั้นไปหรือไม่ ?

3. ท่านมีเวลาเสียเวลากับการค้นหาคำที่ตรงที่สุด เพื่อนำมาอธิบายลักษณะของผลไม้ทั้งในเรื่อง สี รส ผิว และเสียง ของผลไม้หรือไม่ ?

4. แต่ละท่านได้บรรยายลักษณะทางกายภาพของผลไม้ อย่างละเอียดลออหรือไม่ ? หรือได้สร้างความหลากหลายจากงานสังเกตหรือไม่ เช่น เขียนประวัติของผักหรือผลไม้ประกอบการบรรยาย เพิ่มเติมการบรรยายสรุปด้วยเรื่องที่น่าสนใจ กินผักหรือผลไม้ก่อนทำงานเสร็จ เขียนคำบ่นยาว ๆ เกี่ยวกับงานที่ได้รับมอบหมาย หรือยืนยันว่าไม่มีอะไรมากที่จะสังเกต

5. คนส่วนมากได้เขียนสิ่งที่เกิดขึ้นภายในตัวเองหรือไม่ เช่น ความรู้สึก การต่อต้าน การเปลี่ยนแปลงด้านอารมณ์ และการหยิ่ง ?

ท่านมีเวลาในการทำกิจกรรมนี้ประมาณ 25 นาที

## การพัฒนาครั้งที่ 3

## ใบงานที่ 4

ให้ท่านประเมินว่าท่านสามารถค้นพบหลัก ต่อไปนี้ หรือไม่

รายการประเมิน	มี	ไม่มี
1. ท่านได้ใช้ประสาท ตา ในการสังเกต.....		
2. ท่านฟังเสียงที่เกิดจากผลไม้ที่ท่านสังเกต.....		
3. ท่านได้ใช้จมูกในการดมกลิ่นผลไม้ที่ท่านสังเกต.....		
4. ท่านได้ลองชิมรสชาติของผลไม้ที่ท่านสังเกต.....		
5. ท่านได้ใช้ผิวหนัง สัมผัสผิว เนื้อของผลไม้ที่ท่านสังเกต.....		
6. บันทึกเกี่ยวกับลักษณะของผลไม้ที่ปรากฏจริงมากกว่าจากการคิด.....		
7. พยายามนึกถึงรูปธรรมของผลไม้มากกว่าการใช้ความคิดจินตนาการ.....		
8. ได้พยายามหาคำที่ตรงที่สุด เพื่อนำมาอธิบายรสชาติของผลไม้.....		
9. ได้พยายามหาคำที่ตรงที่สุด เพื่อนำมาอธิบายกลิ่นของผลไม้.....		
10. ได้พยายามหาคำที่ตรงที่สุด เพื่อนำมาอธิบายสีผิวของผลไม้.....		
11. ได้พยายามหาคำที่ตรงที่สุด เพื่อนำมาอธิบายเสียงของผลไม้.....		
12. ได้พยายามหาคำที่ตรงที่สุด เพื่อนำมาอธิบายลักษณะ เนื้อของผลไม้.....		
13. ได้เขียนประวัติของผลไม้ เพิ่มเติม.....		
14. ได้บรรยายเกี่ยวกับประโยชน์ของผลไม้.....		
15. คิดและยืนยันว่าไม่มีอะไรที่จะสังเกตได้มากกว่าขนาด 1-2 หน้า.....		
16. ได้วาดภาพประกอบการบรรยายด้วย.....		

ถ้าท่านเริ่มเป็นนักสังเกตที่มีความละเอียด ท่านควรมีรายการประเมินดังกล่าว

ไม่น้อยกว่า 12 รายการ

## คำชี้แจง

ในการพัฒนาครั้งที่ 4 ให้ผู้สอนดำเนินการ ดังต่อไปนี้

1. ผู้สอนนำเข้าสู่บทเรียน โดยการทบทวนเกี่ยวกับการสังเกตสิ่งที่คุ้นเคยที่ได้พัฒนาในครั้งที่ 3 แล้วนำเข้าสู่สภาพการณ์ในชีวิตประจำวันว่า คนเราพบทั้งสิ่งที่คุ้นเคยและบางครั้งก็พบกับสิ่งที่ไม่คุ้นเคย เมื่อเราพบกับสิ่งที่ไม่คุ้นเคย เราปฏิบัติอย่างไรในการเก็บข้อมูลจากสิ่งนั้น จากนั้นจึงใช้คำถามกระตุ้นให้ผู้เรียนคำนึงถึงความสำคัญของการสังเกตในชีวิตประจำวันว่า มีผลต่อการดำเนินชีวิตของคนเราอย่างไรบ้าง แล้วโยงเข้าสู่ความสำคัญของการสังเกตสิ่งที่ไม่คุ้นเคย ซึ่งแต่ละคนมักพบเสมอในชีวิตประจำวัน ให้ลองพิจารณาว่าแต่ละคนมีวิธีการอย่างไร เป็นการสร้างแรงจูงใจให้ผู้เรียนพร้อมที่จะร่วมกิจกรรมต่อไป

ในขั้นนี้ผู้สอนควรใช้เวลาประมาณ 10 นาที โดยพยายามซักถามในสิ่งที่เกี่ยวข้องกับผู้เรียน และสิ่งที่ได้เรียนรู้ไปแล้วจากครั้งก่อนจะช่วยประหยัดเวลาได้มาก และช่วยให้ผู้เรียนเกิดความสนใจที่ดีด้วยเพราะเป็นการท้าทายว่า เมื่อประสบกับสิ่งที่ไม่คุ้นเคย จะมีวิธีการอย่างไร

2. เมื่อผู้เรียนสนใจที่จะลองสังเกตสิ่งที่ไม่คุ้นเคยว่าจะมีวิธีการรวบรวมข้อมูลอย่างไร แล้วให้ผู้สอนดำเนินการกิจกรรมในขั้นที่ 2 โดยนำสิ่งของที่อยู่ในห้องแจกให้ผู้เรียนคนละ 1 ชิ้น (ไม่ให้ตรงกับเจ้าของเดิมแล้วดึงใบที่เขียนชื่อเจ้าของออกจากถุง ก่อนมอบให้ผู้เรียนแต่ละคน) พร้อมแจกใบงานที่ 1 ให้กับผู้เรียนทุกคน

3. ในขณะที่ผู้เรียนทำกิจกรรมตามใบงานที่ 1 ผู้สอนต้องสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนว่าปฏิบัติตามใบงานหรือไม่ และคอยทำหน้าที่อำนวยความสะดวกให้กับผู้เรียน โดยการคอยสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนเพื่อทำหน้าที่เป็นผู้คอยกระตุ้นให้ผู้เรียนคิด คอยให้กำลังใจกับผู้เรียน

4. เมื่อผู้เรียนทำกิจกรรมตามใบงานที่ 1 เรียบร้อยแล้วให้ผู้สอนแจกใบงานที่ 2 และคอยอำนวยความสะดวกในการแบ่งกลุ่ม และทำกิจกรรมกลุ่มของผู้เรียน โดยทำหน้าที่เป็นผู้คอยกระตุ้นให้ผู้เรียนทำตามกิจกรรมที่กำหนดให้ได้มากที่สุด

5. เมื่อผู้เรียนทำกิจกรรมตามใบงานที่ 2 เรียบร้อยแล้วให้ผู้สอนแจกใบงานที่ 3 และคอยอำนวยความสะดวกแก่ผู้เรียนในการเสนอผลการคิดของกลุ่ม โดยทำหน้าที่เป็นผู้คอยกระตุ้นให้ผู้เรียนอภิปรายร่วมกันตามวัตถุประสงค์ของกิจกรรม

6. แจกใบงานที่ 4 ให้ผู้เรียนแต่ละคนประเมินผลการคิดของตนแล้วนำส่งพร้อมผลการปฏิบัติงานของแต่ละคน

## เนื้อหา

การสังเกตสิ่งที่ไม่คุ้นเคย

### จุดมุ่งหมายในการพัฒนา

1. เพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกการรวบรวมข้อมูลอย่างรอบคอบจากสิ่งที่ไม่คุ้นเคย
2. เพื่อให้ผู้เรียนได้ทราบว่า ประสบการณ์เดิมมีผลต่อการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับสิ่งที่ไม่คุ้นเคยอย่างไร
3. เพื่อให้ผู้เรียนตระหนักถึงความสำคัญของการรับฟังข้อมูลจากบุคคลอื่น รวมทั้งสามารถวิเคราะห์ข้อสันนิษฐานที่อยู่เบื้องหลังข้อมูลที่ปรากฏได้
4. เพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกการใช้เวลาอย่างคุ้มค่าเพื่อการหาหรือรับข้อมูล ไม่ด่วนสรุปเร็วเกินไป
5. เพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกการตั้งสมมติฐานก่อนที่จะลงสรุป และสามารถใช้อ้างอิงข้อมูลที่มีในการลงสรุปอย่างสมเหตุสมผล
6. เพื่อให้ผู้เรียนได้ตระหนักว่า ข้อมูลที่เปลี่ยนแปลงไป อาจทำให้ข้อสรุปเดิมต้องมีการเปลี่ยนแปลงไปด้วย ไม่มีข้อสรุปใดถูกต้องที่สุดตลอดไป

### อุปกรณ์ที่ใช้

1. สิ่งของหรือของใช้ที่ผู้เรียนไม่คุ้นเคย หรือไม่ค่อยได้เคยพบมาก่อน หรือคาดว่าเป็นสิ่งแปลกใหม่สำหรับเพื่อนนักศึกษาด้วยกัน โดยให้ผู้เรียนนำมาคนละ 1 ชิ้นพร้อมใส่ถุงกระดาษให้มิดชิดไม่ให้เพื่อนเห็น พร้อมเขียนชื่อใส่ในถุงแล้วนำมาส่งผู้สอนก่อนที่จะเริ่มกิจกรรมนี้ ทั้งนี้ผู้ที่นำมาจะต้องปิดเป็นความลับไม่บอกให้ใครทราบว่าตนเองได้นำอะไรมาส่งผู้สอน และเพื่อให้กิจกรรมเป็นไปตามวัตถุประสงค์มากขึ้น ผู้สอนควรนำสิ่งของที่ได้รับใส่ถุงใหม่ให้เหมือนกัน เพื่อป้องกันไม่ให้เจ้าของเดิมจำได้
2. กระดาษเปล่า

## การพัฒนาครั้งที่ 4

### ใบงานที่ 1

ในการทำกิจกรรมในครั้งนี้ ให้ท่านปฏิบัติ ดังนี้

1. ห้ามนำสิ่งของที่ได้รับออกมาจากถุงโดยเด็ดขาด
2. ให้ใช้ประสาทสัมผัสของท่านในการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับสิ่งของที่ท่านได้รับ

ห้ามใช้ประสาทตา (ห้ามแอบมอง หรือแอบดู ว่าสิ่งใน คือ อะไร)

3. ให้ท่านหาคำตอบให้ได้ว่าสิ่งของที่ท่านได้รับ คืออะไร ทำไมจึงคิดเช่นนั้น มีเหตุผลอะไร

อย่าลืมว่า สิ่งของที่ท่านสังเกตยังอยู่ในถุง อย่าเพิ่งเปิด จนกว่าจะได้รับอนุญาตให้เปิด

ท่านมีเวลาในการทำกิจกรรมนี้ประมาณ 30 นาที

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## การพัฒนาครั้งที่ 4

### ใบงานที่ 2

หลังจากท่านทำกิจกรรมตามใบงานที่ 1 แล้ว ให้ท่านนำสิ่งของที่อยู่ในถุงพร้อมผลการปฏิบัติงานของท่าน แล้วรวมกลุ่มกับเพื่อนให้ได้กลุ่มละประมาณ 5-6 คน เพื่อทำกิจกรรม ต่อไปนี้

1. ให้ท่านแลกเปลี่ยนผลการคิดของตนกับสมาชิกในกลุ่ม โดยให้แต่ละท่านอ่านรายงานผลการสังเกตของตนจากใบงานที่ 1 ให้สมาชิกในกลุ่มฟัง (อ่านทีละคน) และขณะที่สมาชิกคนหนึ่งกำลังเสนอผลการคิด ให้สมาชิกที่เหลือฟังพร้อมใช้ประสาทสัมผัสพิจารณาสิ่งของที่อยู่ในถุงได้ เพื่อให้ข้อมูลเพิ่มเติมแก่ผู้รายงาน (กรณีที่ผู้รายงานต้องการเปลี่ยนแปลงข้อสรุปใหม่ หลังจากได้ข้อมูลเพิ่มเติมจากเพื่อนในกลุ่ม ก็สามารถทำได้ แต่ให้เสนอเหตุผลด้วยว่า เพราะเหตุใดจึงเปลี่ยนแปลงข้อสรุปใหม่) หลังจากนั้นจึงสามารถเปิดถุงหยิบสิ่งที่อยู่ในถุงออกมาดูพร้อมกับเพื่อนในกลุ่ม แล้วให้แต่ละคนประเมินว่าผลการปฏิบัติงานของตนนั้นตรงกับความเป็นจริง (สรุปได้ว่า สิ่งของที่สังเกต คือ อะไร) หรือใกล้เคียงกับความเป็นจริง (สรุปได้ใกล้เคียงความเป็นจริง ไม่ตรงเสียทั้งหมด) หรือสรุปเป็นคนละเรื่อง (สรุปว่า เป็นสิ่งของคนละประเภทกันเลย)

2. เมื่อรายงานครบทุกคนแล้ว ให้ทุกคนในกลุ่มช่วยกันอภิปรายว่า ทำไมผลการสังเกตของแต่ละคน บางคนจึงตรงกับความเป็นจริง บางคนใกล้เคียงกับความเป็นจริง และบางคนก็ห่างไกลจากความเป็นจริง มีอะไร เป็นสาเหตุที่สำคัญ

3. ให้แต่ละกลุ่มสรุปให้ได้ตามประเด็นต่อไปนี้

3.1 อะไร เป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้การสังเกตสิ่งที่ไม่คุ้นเคยบิดเบือนจากความเป็นจริง

3.2 อะไร เป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้การสังเกตสิ่งที่ไม่คุ้นเคยตรงตามความเป็นจริง

3.3 แต่ละคนมีขั้นตอนในการคิดอย่างไรก่อนที่จะลงสรุปว่า สิ่งที่สังเกต คืออะไร

3.4 ข้อมูลที่ได้รับเพิ่มเติมจากผู้อื่นมีอิทธิพลต่อผู้รับหรือไม่ อย่างไร

4. ให้แต่ละกลุ่มนำผลที่ได้จากประเด็นต่าง ๆ เสนอต่อกลุ่มใหญ่ ตามใบงานที่ 3 ต่อไป

ท่านมีเวลาในการทำกิจกรรมนี้ประมาณ 35 นาที

## การนำเสนอครั้งที่ 4

## ใบงานที่ 3

ให้แต่ละกลุ่มนำเสนอผลการสรุปของกลุ่มย่อยต่อกลุ่มใหญ่ โดยให้แต่ละท่านพิจารณาและอภิปรายร่วมกันเกี่ยวกับข้อสรุป และเหตุผลของแต่ละกลุ่มอีกครั้งว่า

1. อะไรเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้การสังเกตสิ่งที่ไม่คุ้นเคยบิดเบือนจากความเป็นจริง
2. อะไรเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้การสังเกตสิ่งที่ไม่คุ้นเคยตรงตามความเป็นจริง
3. แต่ละคนมีขั้นตอนในการคิดอย่างไรก่อนที่จะลงสรุปว่า สิ่งที่สังเกต คืออะไร
4. ข้อมูลที่ได้รับเพิ่มเติมจากผู้อื่นมีอิทธิพลต่อผู้รับหรือไม่ อย่างไร

ท่านมีเวลาในการทำกิจกรรมนี้ประมาณ 25 นาที



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ใบงานที่ 4

ให้ท่านประเมินในขณะปฏิบัติงานว่าท่านเกิดความคิดตามรายการประเมินต่อไปนี้หรือไม่

รายการประเมิน	มี	ไม่มี
1. คิดว่าการสังเกตโดยใช้ประสาทตาทำให้ได้ข้อมูลที่ละเอียดกว่าการใช้ประสาทสัมผัสส่วนอื่น.....		
2. คิดว่าการสังเกตโดยการใช้ประสาทสัมผัสทุกส่วนจะทำให้ได้ข้อมูลที่ละเอียดมากกว่าการใช้ประสาทสัมผัสส่วนใดส่วนหนึ่ง.....		
3. คิดว่าการเลือกใช้ประสาทสัมผัสส่วนใดในการสังเกตนั้นขึ้นอยู่กับว่าเรากำลังสังเกตอะไร.....		
4. คิดว่าการสังเกตสิ่งที่ไม่คุ้นเคยทำได้ยากเพราะขาดประสบการณ์เดิมเกี่ยวกับสิ่งนั้น.....		
5. คิดว่าประสบการณ์เดิมช่วยให้ทำความเข้าใจกับสิ่งใหม่ได้ดีขึ้น.....		
6. คิดว่ายอมเสียเวลาหาข้อมูลอย่างรอบคอบดีกว่ารวบรัดเข้าใจเอาเอง เพราะทำให้ได้ข้อมูลที่ผิดพลาดได้.....		
7. คิดว่าการรับฟังข้อมูลจากผู้อื่นเป็นสิ่งจำเป็นเพราะแต่ละคนมีประสบการณ์เดิมที่แตกต่างกัน จึงทำให้เข้าใจข้อมูลต่างกัน.....		
8. คิดว่าการค้นหาข้อสรุปหรือค้นหาคำตัดสินใจก่อนหาข้อมูลทำให้ผลการสรุปขาดความสมเหตุสมผลได้.....		
9. คิดว่าการหาข้อมูลให้ละเอียดรอบคอบก่อนการลงสรุปเป็นสิ่งจำเป็น.....		
10. คิดว่าการลงสรุปโดยขาดข้อมูลทำให้ผลการลงสรุปเกิดความผิดพลาด.....		
11. คิดว่าการตรวจสอบการคิดจะช่วยให้ทราบว่าสิ่งที่เราคิดนั้นมีเหตุผลเพียงพอหรือไม่.....		

ถ้าท่านเริ่มเป็นนักรวบรวมข้อมูลที่ดี ท่านควรมีรายการประเมินดังกล่าวไม่น้อยกว่า 7 รายการ

## คู่มือประกอบการพัฒนาครั้งที่ 5

## คำชี้แจง

ในการพัฒนาครั้งที่ 5 ให้ผู้สอนดำเนินการ ดังต่อไปนี้

1. ผู้สอนนำเข้าสู่บทเรียน โดยซักถามเกี่ยวกับการกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ได้พัฒนาในครั้งที่ 1 นำเข้าสู่สถานการณ์ในชีวิตประจำวันซึ่งคนเราต้องเผชิญกับข้อมูลต่าง ๆ ที่บางครั้งเราก็เป็นผู้ที่ต้องพิจารณาข้อมูลเหล่านั้น เพื่อให้การลงสรุปเกี่ยวกับประเด็นปัญหาที่พิจารณาเป็นไปอย่างสมเหตุสมผล ไม่ตกเป็นทาสของผู้เสนอข้อมูล หรือเป็นทาสของข้อมูลนั้น ตัวอย่างเช่น คนที่ไม่มีวิธีการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่มีตกเป็นทาสของข่าวลือต่าง ๆ โดยปราศจากการหาข้อมูลที่แท้จริง ไม่ได้คำนึงถึงความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล จึงส่งผลให้ยังคงมีข่าวลือในเรื่องต่าง ๆ ปรากฏอยู่เสมอ ผู้สอนต้องพยายามนำเข้าสู่ประเด็นให้ผู้เรียนเห็นความสำคัญของกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณในการที่จะช่วยให้ผู้เรียนอยู่ในสังคมแห่งข้อมูลได้อย่างฉลาด

ในขั้นนี้ผู้สอนควรใช้เวลาประมาณ 10 นาที โดยพยายามซักถามในสิ่งที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลที่ปรากฏอยู่แพร่หลายในขณะนั้น และสิ่งที่ได้เรียนรู้ไปแล้วจากการพัฒนาที่ผ่านมา เพื่อช่วยให้ผู้เรียนเกิดความสนใจที่ดี และเป็นการทำทาสให้ผู้เรียนต้องการทำความเข้าใจกับกระบวนการคิดของตนเพื่อพัฒนาเป็นผู้มีวิธีการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ดีต่อไป

2. เมื่อผู้เรียนสนใจจะเริ่มกิจกรรมเพื่อพัฒนากระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณของตนแล้ว ให้ผู้สอนดำเนินการกิจกรรมในขั้นที่ 2 โดยแจกบทความพร้อมแจกใบงานที่ 1 ให้กับผู้เรียนทุกคน

3. ในขณะที่ผู้เรียนทำกิจกรรมตามใบงานที่ 1 ผู้สอนต้องสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนว่าปฏิบัติตามใบงานหรือไม่ และคอยทำหน้าที่อำนวยความสะดวกให้กับผู้เรียน โดยการคอยสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนเพื่อทำหน้าที่เป็นผู้คอยกระตุ้นให้ผู้เรียนคิด และคอยให้กำลังใจกับผู้เรียน

4. เมื่อผู้เรียนทำกิจกรรมตามใบงานที่ 1 เรียบร้อยแล้วให้ผู้สอนแจกใบงานที่ 2 และคอยอำนวยความสะดวกในการแบ่งกลุ่ม และทำกิจกรรมกลุ่มของผู้เรียน โดยทำหน้าที่เป็นผู้คอยกระตุ้นให้ผู้เรียนทำตามกิจกรรมที่กำหนดให้ได้มากที่สุด

5. เมื่อผู้เรียนทำกิจกรรมตามใบงานที่ 2 เรียบร้อยแล้วให้ผู้สอนแจกใบงานที่ 3 และคอยอำนวยความสะดวกแก่ผู้เรียนในการเสนอผลการคิดของกลุ่ม โดยทำหน้าที่เป็นผู้คอยกระตุ้นให้ผู้เรียนอภิปรายร่วมกันตามวัตถุประสงค์ของกิจกรรม

6. แจกใบงานที่ 4 ให้ผู้เรียนแต่ละคนประเมินผลการคิดของตนแล้วนำเสนอพร้อมผลการปฏิบัติงานของแต่ละคน

## การพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ครั้งที่ 5

### เนื้อหา

สถานการณ์ต่าง ๆ ที่พบได้ในชีวิตประจำวัน ซึ่งอาจเกี่ยวข้องกับข้อโต้แย้งต่าง ๆ  
ข้ออ้าง หรือข้อมูลที่ได้รับต้องหาข้อสรุปที่สมเหตุสมผล เพื่อการตัดสินใจที่ดีที่เหมาะสมที่สุด

### จุดมุ่งหมายในการพัฒนา

1. เพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยฝึกขั้นตอนต่าง ๆ ใน  
การคิด ได้แก่

- 1.1 การระบุประเด็นปัญหา
- 1.2 การรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับประเด็นปัญหา
- 1.3 การพิจารณาความน่าเชื่อถือของข้อมูล
- 1.4 การระบุลักษณะข้อมูล
- 1.5 การตั้งสมมติฐาน
- 1.6 การสรุปโดยใช้เหตุผลแบบอุปนัยและนิรนัย
- 1.7 การประเมินผล

2. เพื่อให้ผู้เรียนได้ประเมินผลการคิดอย่างมีวิจารณญาณของตน เพื่อให้ทราบข้อ  
บกพร่องของตน ที่ส่งผลให้การปฏิบัติกิจกรรมไม่บรรลุตามจุดมุ่งหมายของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ  
ทำให้ไม่สามารถสรุปได้อย่างสมเหตุสมผล

### อุปกรณ์ที่ใช้

1. ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่พบได้ในชีวิตประจำวัน ซึ่งอาจเกี่ยวข้องกับ  
ข้อโต้แย้งต่าง ๆ ข้ออ้าง หรือข้อมูลที่ได้รับต้องหาข้อสรุปที่สมเหตุสมผล เพื่อการตัดสินใจที่ดีที่  
เหมาะสมที่สุด ซึ่งอาจเสนอในรูปแบบของบทความ ภาพ หรือ เทปบันทึกภาพ เป็นต้น
2. กระดาษเปล่า

## บทความประกอบการพัฒนาครั้งที่ 5

## บทความ

จากเหตุการณ์แย่งชิงข้าวอำนาจกันในบ้านเมืองขณะนี้ ส่งผลกระทบให้ธุรกิจทุกแขนงทั่วประเทศดำรงสู่ความตกต่ำ อย่างที่ไม่เคยเป็นมาก่อน ด้านการท่องเที่ยวที่เคยนำเงินตราเข้าสู่ประเทศมากที่สุด เพราะเกี่ยวพันกับธุรกิจแขนงต่าง ๆ อีกหลายแขนงของประเทศมีผลกระทบมากที่สุด จะเห็นได้จากรายงานข่าวเมื่อไม่กี่วันมานี้จำนวนนักท่องเที่ยวที่โดยสารมากับเครื่องบินเจ็ท 747 ของการบินไทยเที่ยวเข้ากรุงเทพมหานครซึ่งสามารถบรรทุกผู้โดยสารได้กว่า 400 ที่นั่ง มีจำนวนผู้โดยสารมากับเที่ยวบินนี้เพียง 15 ที่นั่งเท่านั้น

นักลงทุนและนักท่องเที่ยวจากต่างประเทศต่างพากันเช็ดขาดเมืองไทยไปตาม ๆ กัน ออเดอร์ต่าง ๆ ทั้งด้านสินค้าและการท่องเที่ยวถูกบอกละเลิกโดยหมดสิ้น สินค้าส่งออกที่ต้องชงกักในขณะนี้ มีผลกระทบอย่างหนักกับประชาชนทั่วประเทศที่เป็นผู้ผลิตและประกอบการค้ากลุ่มต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งประชาชนส่วนใหญ่ของประเทศจำนวนถึง 85 % ที่เป็นเกษตรกร

ราคาข้าวเปลือกในสภาวะปัจจุบันตกต่ำเหลือเพียงเกวียนละไม่เกิน 3,000 บาท เพราะโรงสีต่าง ๆ งดการสั่งซื้อเพราะการส่งออกลดต่ำลงเรื่อย ๆ นอกจากข้าวเปลือกซึ่งขณะนี้ข้าวนาปรังจากชาวนาเริ่มทยอยออกมาสู่ตลาดแล้ว ชาวนาจำเป็นจะต้องรีบขายออกโดยเร็วเพื่อเตรียมการเกี่ยวกับค่าใช้จ่ายในการปลูกข้าวนาปีอีกครั้งเริ่มตั้งแต่เดือนนี้เป็นต้นไป ความระส่ำระสายจึงเกิดขึ้นกับชาวนาทั่วประเทศอย่างหนักหน่วง

นอกจากชาวนาแล้ว ธุรกิจทุกแขนงทั้งขนาดเล็กและขนาดใหญ่ ต่างก็โดนมรสุมทางการเมืองและผู้ที่ต้องการแสวงหาตลาดจนผู้ต้องการคงสภาพอำนาจเอาไว้ให้กับตนและפקพวกกระหน้าซ้ำเติมโดยถ่วงหน้า

ประชาชนส่วนใหญ่ของประเทศที่เป็นชาวบ้านธรรมดา แม้จะมีได้ประกอบธุรกิจแขนงใดใด หลายฝ่ายอาจจะเข้าใจว่ามิได้มีความเดือดร้อนไปกับสภาพเศรษฐกิจที่ตกต่ำในขณะนี้มากนักนั้น อาจจะเป็นการเข้าใจผิดอย่างใหญ่หลวง

ความจริงแล้วประชาชนส่วนใหญ่ของประเทศเหล่านี้ กำลังถูกกระหน่ำซ้ำเติมอย่างหนักหน่วงไม่แพ้ผู้ประกอบการต่าง ๆ เช่นเดียวกัน ผลกระทบที่ว่าก็คือ ดัชนีราคาสินค้าทุกประเภทในท้องตลาดขณะนี้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งราคาสินค้าที่จำเป็นต่อการบริโภคในชีวิตประจำวันของประชาชนเหล่านั้นมีราคาพุ่งสูงขึ้นอย่างน่าใจหาย ไข่ราคาฟองละ 2 บาท หากเป็นไข่ที่คัดแล้วจะมีราคาสูงกว่านี้ เนื้อสุกรชำแหละเพิ่มขึ้นเป็นกิโลกรัมละ 85 บาท น้ำตาล น้ำปลา ผักสดและ

อาหารประจำวันอีกหลายประเภท รวมทั้งเกลือ ก็ยังพลอยถีบตัวสูงขึ้นเรื่อย ๆ ในขณะที่ภัยจากธรรมชาติ เช่น ความแห้งแล้งที่กำลังกระหน่ำซ้ำเติมชาวภาคอีสานอยู่ในขณะนี้ก็ยังไม่คลี่คลายไปในทางที่ดีขึ้น และความกระตือรือร้นในการแก้ไขปัญหาให้กับชาวบ้านพลอยลดน้อยลงไป เพราะข้าราชการประจำชาติผู้บังคับบัญชาและผู้กำหนดนโยบาย เนื่องจากการให้ความช่วยเหลือชาวบ้าน เกียจคร้านพึงบประมาณของชาติ

การต่อสู้ของนักการเมืองและผู้แสวงหาอำนาจในการปกครองประเทศกำลังเป็นไปอย่างเข้มข้นและยังไม่สามารถกำหนดได้ว่าฝ่ายใดจะเป็นฝ่ายพ่ายแพ้หรือบอบช้ำ

แต่บนความเป็นจริงที่เห็นได้อย่างชัด ๆ แล้วคือ

ประเทศชาติกำลังพ่ายแพ้ และ ประชาชนกำลังพบกับความวิบัติในชีวิต แห่งความสิ้นเนื้อประดาตัวโดยสิ้นเชิง

(บทความจากหนังสือพิมพ์ เดลินิวส์ ฉบับวัน อังคาร ที่ ๑ มิถุนายน 2535)



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## คำถามประกอบการทดลองครั้งที่ 5

ให้ท่านพิจารณาข้อมูลต่าง ๆ จากบทความที่กำหนดให้แล้วตอบคำถามต่อไปนี้

1. ประเด็นปัญหาที่สำคัญในบทความนี้มีที่ประเด็น อะไรบ้าง โปรดตอบเป็นข้อ ๆ
  2. ประเด็นปัญหาที่สำคัญของบทความนี้คืออะไร
  3. ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับประเด็นปัญหาที่สำคัญที่ปรากฏในบทความที่กำหนดให้ มีอะไรบ้าง โปรดตอบเป็นข้อ ๆ
  4. ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับประเด็นปัญหาที่สำคัญจากประสบการณ์ของท่านมีอะไรบ้าง ตอบเป็นข้อ ๆ
  5. จากข้อมูลที่ปรากฏจากบทความนั้น มีข้อมูลใดที่น่าเชื่อถือบ้าง (ตอบเป็นข้อ ๆ) เพราะเหตุใดท่านจึงคิดว่าข้อมูลนั้นน่าเชื่อถือ
  6. จากบทความท่านคิดว่าข้อมูลที่เป็นข้อเท็จจริงมีอะไรบ้าง (ตอบเป็นข้อ ๆ) และข้อมูลที่เป็นความคิดเห็นมีอะไรบ้าง (ตอบเป็นข้อ ๆ)
  7. ท่านคิดว่าผู้เขียนบทความมี ความคิดเห็นที่ซ่อนอยู่เบื้องหลัง ข้อเขียนที่ว่า "จำนวนนักท่องเที่ยวที่โดยสารมากับเครื่องบินเจ็ท 747 ของการบินไทยเที่ยวเข้ากรุงเทพมหานคร ซึ่งสามารถบรรทุกผู้โดยสารได้กว่า 400 ที่นั่ง มีจำนวนผู้โดยสารมากับเที่ยวบินนี้เพียง 15 ที่นั่งเท่านั้น"
  8. ทางเลือกที่เป็นไปได้ในการแก้ไขปัญหาสำคัญของบทความนี้มีทางใดบ้าง (ตอบเป็นข้อ ๆ)
  9. จากคำกล่าวที่ว่า "การต่อสู้ของนักการเมืองและผู้แสวงหาอำนาจในการปกครองประเทศกำลังเป็นไปอย่างเข้มข้น และยังไม่สามารถกำหนดได้ว่าฝ่ายใดจะเป็นฝ่ายพ่ายแพ้หรือบอบช้ำ แต่ บนความเป็นจริงที่เห็นได้อย่างชัด ๆ แล้วคือ ประเทศชาติกำลังพ่ายแพ้และประชาชนกำลังพบกับความวิบัติในชีวิต"  
ท่านคิดว่าข้อสรุปที่คิดเส้นใดมีความสมเหตุสมผลหรือไม่ เพราะเหตุใด
  10. จากบทความ มีข้อมูลใดบ้างที่สนับสนุนคำกล่าวที่ว่า "ประชาชนกำลังพบกับความวิบัติในชีวิต"
  11. ถ้าไม่เกิดเหตุการณ์แย่งชิงอำนาจทางการเมืองขึ้น ท่านคิดว่าเศรษฐกิจของไทยจะเป็นเช่นไร เพราะเหตุใด
- \* \* \* ให้ท่านแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับบทความดังกล่าวว่าท่านเห็นด้วย หรือไม่เห็นด้วย ในประเด็นใด โดยแสดงเหตุผลประกอบความคิดเห็นของท่านด้วย

ใบงานที่ 1

ในการทำกิจกรรมนี้ ให้ท่านปฏิบัติตามนี้

1. ให้ท่านศึกษาข้อมูลจากบทความที่ได้รับ แล้ว คิด เพื่อ ตอบคำถามตามที่ได้รับ โดยเขียนตอบ พร้อมให้เหตุผลประกอบการตอบในแต่ละข้อด้วย
2. ให้แต่ละท่านคิดอย่างอิสระ ต่างคนต่างคิด ห้ามปรึกษากัน

ท่านมีเวลาในการทำกิจกรรมนี้ประมาณ 30 นาที



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ใบงานที่ 2

เมื่อท่านทำกิจกรรมตามใบงานที่ 1 เรียบร้อยแล้วให้ท่านรวมกลุ่มกับเพื่อนให้ได้กลุ่มละประมาณ 5-6 คน แล้วทำกิจกรรมดังต่อไปนี้

1. ให้ท่านแลกเปลี่ยนผลการคิดของตนกับสมาชิกในกลุ่ม โดยให้แต่ละท่านอ่านรายงานผลการปฏิบัติงานของตนจากใบงานที่ 1 ให้สมาชิกในกลุ่มฟัง (อ่านทีละคน) และขณะที่สมาชิกคนหนึ่งกำลังเสนอผลการคิด ให้สมาชิกที่เหลือฟังพร้อมจดบันทึกประเด็นที่สำคัญไว้ในกระดาษที่แจกให้

2. เมื่อแลกเปลี่ยนผลการปฏิบัติงานกันครบทุกคนในกลุ่มแล้ว ให้แต่ละท่านเปรียบเทียบว่า ผลการคิดของสมาชิกแต่ละคนในกลุ่มนั้น เหมือน หรือ แตกต่าง กับของท่านอย่างไร พร้อมทั้งพิจารณาด้วยว่าทำไมผลการคิดของเพื่อนจึงเหมือนหรือแตกต่างจากเรา โดยให้คำนึงถึงหลักการต่าง ๆ ที่ได้พัฒนามาแล้วด้วย

3. ให้แต่ละท่านนำผลการคิดของตนนั้น เสนอต่อกลุ่มอีกครั้ง แล้วช่วยกันอภิปรายภายในกลุ่มเพื่อหาข้อสรุปว่า

3.1 ทำไมคำตอบของแต่ละคนจึง เหมือนกัน หรือ แตกต่างกัน

3.2 อะไรที่น่าจะเป็นข้อสรุปที่สมเหตุผลผลที่สุด ในแต่ละประเด็น เพราะอะไร

ท่านมีเวลาในการทำกิจกรรมนี้ประมาณ 35 นาที

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## การพัฒนาครั้งที่ 5

ใบงานที่ 3

ให้แต่ละกลุ่มนำเสนอผลการสรุปของกลุ่มย่อยต่อกลุ่มใหญ่ โดยให้แต่ละท่านพิจารณาและอภิปรายร่วมกันเกี่ยวกับข้อสรุป และเหตุผลของแต่ละกลุ่ม อีกครั้งว่า

1. ทำไมคำตอบของแต่ละกลุ่มจึง เหมือนกัน หรือ แตกต่างกัน
2. อะไรที่น่าจะเป็นข้อสรุปที่สมเหตุสมผลที่สุด ในแต่ละประเด็น เพราะอะไร

ท่านมีเวลาในการทำกิจกรรมนี้ประมาณ 25 นาที



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ใบงานที่ 4

ให้ท่านประเมินว่าท่านมีพฤติกรรมบรรลุตามจุดมุ่งหมายในการทำกิจกรรมครั้งนี้หรือไม่

รายการที่ประเมิน	มี	ไม่มี
1. การระบุประเด็นปัญหา		
1.1 มีการระบุประเด็นปัญหาที่เกิดขึ้น.....		
1.2 มีการระบุประเด็นปัญหาที่สำคัญ.....		
2. การรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับประเด็นปัญหา		
2.1 มีการรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับประเด็นปัญหาจากบทความที่กำหนด.....		
2.2 มีการดึงข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับประเด็นปัญหาจากประสบการณ์ของผู้ตอบ.....		
3. การพิจารณาความน่าเชื่อถือของข้อมูล		
3.1 มีการพิจารณาถึงแหล่งที่มาของข้อมูล.....		
3.2 มีพิจารณาถึงความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล.....		
4. การระบุลักษณะข้อมูล		
4.1 มีการแยกประเภทของข้อมูลว่าข้อมูลใดเป็นข้อคิดเห็น ข้อมูลใดเป็นข้อเท็จจริง.....		
4.2 มีการคำนึงถึงข้อตกลงเบื้องต้นที่อยู่เบื้องหลังข้อมูลที่ปรากฏ.....		
5. การตั้งสมมติฐาน		
5.1 มีการระบุทางเลือกที่เป็นไปได้หลาย ๆ ก่อนการลงสรุป.....		
5.2 มีการนำข้อมูลที่ปรากฏมากำหนดเป็นทางเลือกในการลงสรุป.....		
6. การลงข้อสรุป		
6.1 ใช้การลงสรุปโดยใช้เหตุผลแบบอุปนัย.....		
6.2 ใช้การลงสรุปโดยใช้เหตุผลแบบนิรนัย.....		
7. การประเมินผล		
7.1 มีการประเมินข้อสรุปเมื่อมีข้อมูลเพิ่มเติม.....		
7.2 มีการเปลี่ยนแปลงข้อสรุปใหม่เพื่อให้ผลสรุปสมเหตุสมผลขึ้น.....		

หมายเหตุ ผู้เรียนต้องมีรายการที่ประเมินปรากฏในรายงานผลการคิดอย่างน้อยรายการละ 1 ข้อ

## คู่มือประกอบการพัฒนาครั้งที่ 6

## คำชี้แจง

ในการพัฒนาครั้งที่ 6 ให้ผู้สอนดำเนินการ ดังต่อไปนี้

1. ผู้สอนนำเข้าสู่บทเรียน โดยการทบทวนเกี่ยวกับกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ที่ได้พัฒนาในครั้งที่แล้ว และบอกให้ผู้เรียนทราบว่าครั้งนี้จะเป็นการพัฒนากระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณให้กับผู้เรียน โดยจะมีประเด็นปัญหาอีกลักษณะหนึ่ง เพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกการพิจารณาข้อมูลในรูปแบบต่าง ๆ ในหลาย ๆ ลักษณะ เพราะในการจัดกระทำกับข้อมูลต่าง ๆ ย่อมต้องอาศัยกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เพื่อให้การพิจารณาข้อมูลอย่างไตร่ตรองรอบคอบตามลำดับซึ่งจะทำให้การลงสรุปของตนเป็นไปอย่างสมเหตุสมผลที่สุด

ในขั้นนี้ผู้สอนควรใช้เวลาประมาณ 10 นาที เพื่อบอกวัตถุประสงค์ให้ผู้เรียนทราบว่กิจกรรมครั้งนี้เพื่ออะไร เป็นการสร้างแรงจูงใจให้กับผู้เรียนอย่างหนึ่ง

2. เมื่อผู้เรียนพร้อมที่จะเริ่มกิจกรรมแล้ว ให้ผู้สอนดำเนินกิจกรรมในขั้นที่ 2 โดยแจกใบความพร้อมแจกใบงานที่ 1 ให้กับผู้เรียนทุกคน

3. ในขณะที่ผู้เรียนทำกิจกรรมตามใบงานที่ 1 ผู้สอนต้องสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนว่าปฏิบัติตามใบงานหรือไม่ และคอยทำหน้าที่อำนวยความสะดวกให้กับผู้เรียน โดยการคอยสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนเพื่อทำหน้าที่เป็นผู้คอยกระตุ้นให้ผู้เรียนคิด และคอยให้กำลังใจกับผู้เรียน

4. เมื่อผู้เรียนทำกิจกรรมตามใบงานที่ 1 เรียบร้อยแล้วให้ผู้สอนแจกใบงานที่ 2 และคอยอำนวยความสะดวกในการแบ่งกลุ่ม และทำกิจกรรมกลุ่มของผู้เรียน โดยทำหน้าที่เป็นผู้คอยกระตุ้นให้ผู้เรียนทำตามกิจกรรมที่กำหนดให้ได้มากที่สุด

5. เมื่อผู้เรียนทำกิจกรรมตามใบงานที่ 2 เรียบร้อยแล้วให้ผู้สอนแจกใบงานที่ 3 และคอยอำนวยความสะดวกแก่ผู้เรียนในการเสนอผลการคิดของกลุ่ม โดยทำหน้าที่เป็นผู้คอยกระตุ้นให้ผู้เรียนอภิปรายร่วมกันตามวัตถุประสงค์ของกิจกรรม

6. แจกใบงานที่ 4 ให้ผู้เรียนแต่ละคนประเมินผลการคิดของตนแล้วนำส่งพร้อมผลการปฏิบัติงานของแต่ละคน

## เนื้อหา

สถานการณ์ต่าง ๆ ที่พบได้ในชีวิตประจำวัน ซึ่งอาจเกี่ยวข้องกับข้อโต้แย้งต่าง ๆ  
ข้ออ้าง หรือข้อมูลที่ได้รับต้องหาข้อสรุปที่สมเหตุสมผล เพื่อการตัดสินใจที่ดีที่เหมาะสมที่สุด

## จุดมุ่งหมายในการพัฒนา

1. เพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยฝึกขั้นตอนต่าง ๆ ใน  
การคิด ได้แก่
  - 1.1 การระบุประเด็นปัญหา
  - 1.2 การรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับประเด็นปัญหา
  - 1.3 การพิจารณาความน่าเชื่อถือของข้อมูล
  - 1.4 การระบุลักษณะข้อมูล
  - 1.5 การตั้งสมมติฐาน
  - 1.6 การสรุปโดยใช้เหตุผลแบบอุปนัยและนิรนัย
  - 1.7 การประเมินผล
2. เพื่อให้ผู้เรียนได้ประเมินผลการคิดอย่างมีวิจารณญาณของตน เพื่อให้ทราบข้อ  
บกพร่องของตน ที่ส่งผลให้การปฏิบัติกิจกรรมไม่บรรลุตามจุดมุ่งหมายของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ  
ทำให้ไม่สามารถสรุปได้อย่างสมเหตุสมผล

## อุปกรณ์ที่ใช้

ศูนย์วิทยทรัพยากร

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

1. ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่พบได้ในชีวิตประจำวัน ซึ่งอาจเกี่ยวข้องกับ  
ข้อโต้แย้งต่าง ๆ ข้ออ้าง หรือข้อมูลที่ได้รับต้องหาข้อสรุปที่สมเหตุสมผล เพื่อการตัดสินใจที่ดีที่  
เหมาะสมที่สุด ซึ่งอาจเสนอในรูปของบทความ ภาพ หรือ เทปบันทึกภาพ เป็นต้น
2. กระดาษเปล่า

## การพัฒนาครั้งที่ 6

### ใบงานที่ 2

เมื่อท่านทำกิจกรรมตามใบงานที่ 1 เรียบร้อยแล้วให้ท่านรวมกลุ่มกับเพื่อนให้ได้กลุ่มละประมาณ 5-6 คน แล้วทำกิจกรรมดังต่อไปนี้

1. ให้ท่านแลกเปลี่ยนผลการคิดของตนกับสมาชิกในกลุ่ม โดยให้แต่ละท่านอ่านรายงานผลการปฏิบัติงานของตนจากใบงานที่ 1 ให้สมาชิกในกลุ่มฟัง (อ่านทีละคน) และขณะที่สมาชิกคนหนึ่งกำลังเสนอผลการคิด ให้สมาชิกที่เหลือฟังพร้อมจดบันทึกประเด็นที่สำคัญไว้ในกระดาษที่แจกให้

2. เมื่อแลกเปลี่ยนผลการปฏิบัติงานกันครบทุกคนในกลุ่มแล้ว ให้แต่ละท่านเปรียบเทียบว่า ผลการคิดของสมาชิกแต่ละคนในกลุ่มนั้น เหมือน หรือ แตกต่าง กับของท่านอย่างไร พร้อมทั้งพิจารณาด้วยว่าทำไมผลการคิดของเพื่อนจึงเหมือนหรือแตกต่างจากเรา โดยให้คำนึงถึงหลักการต่าง ๆ ที่ได้พัฒนามาแล้วด้วย

3. ให้แต่ละท่านนำผลการคิดของตนนั้นเสนอต่อกลุ่มอีกครั้ง แล้วช่วยกันอภิปรายภายในกลุ่มเพื่อหาข้อสรุปว่า

3.1 ทำไมคำตอบของแต่ละคนจึง เหมือนกัน หรือ แตกต่างกัน

3.2 อะไรที่น่าจะเป็นข้อสรุปที่สมเหตุสมผลที่สุด ในแต่ละประเด็น เพราะอะไร

ท่านมีเวลาในการทำกิจกรรมนี้ประมาณ 35 นาที

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## การพัฒนาครั้งที่ 6

ใบงานที่ 3

ให้แต่ละกลุ่มนำเสนอผลการสรุปของกลุ่มย่อยต่อกลุ่มใหญ่ โดยให้แต่ละท่านพิจารณาและอภิปรายร่วมกันเกี่ยวกับข้อสรุป และเหตุผลของแต่ละกลุ่ม อีกครั้งว่า

1. อะไรที่น่าจะเป็นข้อสรุปที่สมเหตุสมผลที่สุด ในแต่ละประเด็น เพราะอะไร
2. ท่านได้เปลี่ยนแปลงข้อสรุปในแต่ละประเด็นของท่านบ้างหรือไม่ เพราะเหตุใด

ท่านมีเวลาในการทำกิจกรรมนี้ประมาณ 25 นาที



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## การพัฒนาครั้งที่ 6

## ใบงานที่ 4

ให้ท่านประเมินว่าท่านมีพฤติกรรมบรรลุตามจุดมุ่งหมายในการทำกิจกรรมครั้งนี้หรือไม่

รายการที่ประเมิน	มี	ไม่มี
1. อ่านบทความทั้งหมด ก่อนพิจารณาว่าประเด็นปัญหาที่สำคัญคืออะไร.....		
2. พิจารณาบทความในแต่ละย่อหน้าว่าเกี่ยวข้องกับประเด็นปัญหาหรือไม่.....		
3. พิจารณาความเกี่ยวข้องกับข้อมูลที่ปรากฏในแต่ละย่อหน้า.....		
4. พิจารณาความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล.....		
5. จำแนกข้อมูลที่ปรากฏว่าข้อมูลใดเป็นข้อเท็จจริงหรือเป็นความคิดเห็น.....		
6. พิจารณาความเป็นเหตุเป็นผลของข้อมูลที่ปรากฏในแต่ละย่อหน้า.....		
7. พิจารณาทางเลือกในการแก้ปัญหาของผู้เขียนว่ามีกี่ทาง.....		
8. พิจารณาทางเลือกของผู้เขียนว่าทางใดที่มีความเป็นไปได้ที่สุด.....		
9. พิจารณาข้อสรุปในแต่ละย่อหน้าว่าสอดคล้องกับข้อมูลที่ปรากฏหรือไม่.....		
10. พิจารณาข้อสรุปในแต่ละย่อหน้าว่าขัดแย้งกับข้อมูลที่ปรากฏหรือไม่.....		
11. พิจารณาข้อสรุปในแต่ละย่อหน้าว่ามีข้อมูลสนับสนุนหรือไม่.....		
12. พิจารณาถึงแนวความคิดที่ซ่อนอยู่เบื้องหลังความคิดของผู้เขียน.....		
13. รับฟังข้อสรุปและเหตุผลของผู้อื่นเปรียบเทียบกับของตนเอง.....		
14. มีความมั่นใจในข้อสรุปของตนมากขึ้นเมื่อได้รับข้อมูลสนับสนุน.....		
15. เปลี่ยนแปลงข้อสรุปของตนหลังได้ฟังข้อมูลจากผู้อื่น.....		
16. พิจารณาข้อสรุปของผู้เขียนว่าสมเหตุสมผลหรือไม่โดยอาศัยข้อมูลที่ ที่น่าเชื่อถือ.....		

หมายเหตุ ผู้เรียนต้องพฤติกรรมตามรายการที่ประเมินในรายงานผลการคิดอย่างน้อย 10 ข้อ

## คู่มือประกอบการพัฒนาครั้งที่ 7

### คำชี้แจง

ในการพัฒนาครั้งที่ 7 ให้ผู้สอนดำเนินการ ดังต่อไปนี้

1. ผู้สอนนำเข้าสู่บทเรียน โดยการทบทวนเกี่ยวกับกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ที่ได้พัฒนาในครั้งที่แล้ว และบอกให้ผู้เรียนทราบว่าครั้งนี้จะเป็นการพัฒนากระบวนการคิดอย่างมี วิจารณญาณเช่นเดียวกับครั้งที่ผ่านๆมา แต่จะมีประเด็นปัญหาอีกลักษณะหนึ่ง เพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกการ พิจารณาข้อมูลในรูปแบบต่าง ๆ ในหลาย ๆ ลักษณะ เพราะในการจัดกระทำกับข้อมูลต่าง ๆ ย่อม ต้องอาศัยกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เพื่อให้การพิจารณาข้อมูลอย่างไตร่ตรองรอบคอบตาม ลำดับ เพื่อให้การลงสรุปของตนเป็นไปอย่างสมเหตุสมผลที่สุด

ในขั้นนี้ผู้สอนควรใช้เวลาประมาณ 10 นาที เพื่อบอกวัตถุประสงค์ให้ผู้เรียนทราบว่า กิจกรรมครั้งนี้เพื่ออะไร เป็นการสร้างแรงจูงใจให้กับผู้เรียนอย่างหนึ่ง

2. เมื่อผู้เรียนพร้อมที่จะเริ่มกิจกรรมแล้ว ให้ผู้สอนดำเนินกิจกรรมในขั้นที่ 2 โดยแจก บทความพร้อมแจกใบงานที่ 1 ให้กับผู้เรียนทุกคน

3. ในขณะที่ผู้เรียนทำกิจกรรมตามใบงานที่ 1 ผู้สอนต้องสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียน ว่าปฏิบัติตามใบงานหรือไม่ และคอยทำหน้าที่อำนวยความสะดวกให้กับผู้เรียน โดยการคอยสังเกต พฤติกรรมของผู้เรียน เพื่อทำหน้าที่เป็นผู้คอยกระตุ้นให้ผู้เรียนคิด และคอยให้กำลังใจกับผู้เรียน

4. เมื่อผู้เรียนทำกิจกรรมตามใบงานที่ 1 เรียบร้อยแล้วให้ผู้สอนแจกใบงานที่ 2 และ คอยอำนวยความสะดวกในการแบ่งกลุ่ม และทำกิจกรรมกลุ่มของผู้เรียน โดยทำหน้าที่เป็นผู้คอย กระตุ้นให้ผู้เรียนทำตามกิจกรรมที่กำหนดให้ได้มากที่สุด

5. เมื่อผู้เรียนทำกิจกรรมตามใบงานที่ 2 เรียบร้อยแล้วให้ผู้สอนแจกใบงานที่ 3 และ คอยอำนวยความสะดวกแก่ผู้เรียนในการเสนอผลการคิดของกลุ่ม โดยทำหน้าที่เป็นผู้คอยกระตุ้นให้ ผู้เรียนอภิปรายร่วมกันตามวัตถุประสงค์ของกิจกรรม

6. แจกใบงานที่ 4 ให้ผู้เรียนแต่ละคนประเมินผลการคิดของตนแล้วนำส่งพร้อมผลการ ปฏิบัติงานของแต่ละคน

## เนื้อหา

สถานการณ์ต่าง ๆ ที่พบได้ในชีวิตประจำวัน ซึ่งอาจเกี่ยวข้องกับข้อโต้แย้งต่าง ๆ  
ข้ออ้าง หรือข้อมูลที่ผู้รับต้องหาข้อสรุปที่สมเหตุสมผล เพื่อการตัดสินใจที่ดีที่เหมาะสมที่สุด

## จุดมุ่งหมายในการพัฒนา

1. เพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยฝึกขั้นตอนต่าง ๆ ใน  
การคิด ได้แก่

- 1.1 การระบุประเด็นปัญหา
- 1.2 การรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับประเด็นปัญหา
- 1.3 การพิจารณาความน่าเชื่อถือของข้อมูล
- 1.4 การระบุลักษณะข้อมูล
- 1.5 การตั้งสมมติฐาน
- 1.6 การสรุปโดยใช้เหตุผลแบบอุปนัยและนิรนัย
- 1.7 การประเมินผล

2. เพื่อให้ผู้เรียนได้ประเมินผลการคิดอย่างมีวิจารณญาณของตน เพื่อให้ทราบข้อ  
บกพร่องของตน ที่ส่งผลให้การปฏิบัติกิจกรรมไม่บรรลุตามจุดมุ่งหมายของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ  
ทำให้ไม่สามารถสรุปได้อย่างสมเหตุสมผล

## อุปกรณ์ที่ใช้

ศูนย์วิทยทรัพยากร

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

1. ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่พบได้ในชีวิตประจำวัน ซึ่งอาจเกี่ยวข้องกับ  
ข้อโต้แย้งต่าง ๆ ข้ออ้าง หรือข้อมูลที่ผู้รับต้องหาข้อสรุปที่สมเหตุสมผล เพื่อการตัดสินใจที่ดีที่  
เหมาะสมที่สุด ซึ่งอาจเสนอในรูปของบทความ ภาพ หรือ เทปบันทึกภาพ เป็นต้น

2. กระดาษเปล่า

## บทความประกอบการพัฒนาครั้งที่ 7

## ย่อหน้าที่ 1

ควรจะยกเลิกการรับผู้ที่จบการศึกษา ซึ่งเป็นผู้ที่มีเพียงใบประกาศนียบัตรหรือใบปริญญา เท่านั้นมาเป็นครูหรือเป็นผู้สอนในระดับต่าง ๆ แต่ควรรับเฉพาะคนที่มีคุณสมบัติเหมาะสมที่จะเป็นครูเท่านั้น ด้วยเหตุผล ต่อไปนี้

## ย่อหน้าที่ 2

เหตุผลประการหนึ่งคือ การรับผู้ที่จบการศึกษา ซึ่งเป็นผู้ที่มีเพียงใบประกาศนียบัตรหรือใบปริญญา เท่านั้นมาเป็นครูหรือเป็นผู้สอนในระดับต่าง ๆ ทำให้มีโอกาที่จะได้ครูที่สอนไม่เป็นหรือที่มีคุณสมบัติไม่เหมาะสมที่จะเป็นครู ซึ่งจะก่อให้เกิดปัญหาตามมาอีกหลายประการ เช่น ไม่สามารถสอนให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามที่ต้องการได้ ไม่สามารถช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางที่สังคมต้องการได้ จึงเป็นเหตุผลที่ชัดเจนว่าเราควรต่อต้านการรับผู้ที่จบการศึกษา ซึ่งเป็นผู้ที่มีเพียงใบประกาศนียบัตรหรือใบปริญญา เท่านั้นมาเป็นครูหรือเป็นผู้สอนในระดับต่าง ๆ

## ย่อหน้าที่ 3

ผู้เรียนในระดับต่าง ๆ ทั้ง 3 ระดับ ได้แก่ ระดับประถมศึกษา ระดับมัธยมศึกษา และระดับอุดมศึกษา ซึ่งต่างก็เป็นระดับที่มีความสำคัญในการพัฒนาเยาวชนของชาติในช่วงวัยต่าง ๆ แต่ปัจจุบันพบว่า ชาติครูที่มีคุณสมบัติที่เหมาะสมทั้งในด้านความสามารถในการจัดการเรียนการสอน และการเป็นต้นแบบที่ดี เพราะผู้ที่มีคุณสมบัติเหมาะสมที่จะเป็นครูควรเป็นผู้ที่ผ่านการฝึกเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนมาแล้ว รวมทั้งต้องมีความรักและเข้าใจเด็กในวัยต่าง ๆ ด้วย แต่กลับพบว่าผู้ที่มีคุณสมบัติดังกล่าวขาดโอกาสที่จะเป็นครู เพราะการบรรจุครูในปัจจุบันเน้นการเลือกครูที่มีความรู้เท่านั้น ซึ่งถ้าการรับบรรจุครูกำหนดคุณสมบัติต่าง ๆ ของผู้สมัครให้มากขึ้นก็จะสามารถเปิดโอกาสให้กับผู้ที่มีคุณสมบัติอื่นที่เหมาะสมได้มาเป็นครูที่ดีได้

## ย่อหน้าที่ 4

การที่พยายามสรรหาผู้ที่มีคุณสมบัติที่เหมาะสมมาเป็นครูนั้นยากมาก แต่ถ้ามีการกำหนดว่าผู้ที่จะเป็นครูได้นั้นต้องมีความรู้ตามที่กำหนด เคยผ่านการฝึกเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน มีใจรักเด็ก และมีเจตคติที่ดีต่อการเป็นผู้สอน ก็จะเปิดโอกาสให้ได้คนที่มีคุณสมบัติที่เหมาะสมครุมาเป็นครูที่ดีมากขึ้น แนใจได้เลยว่าการรับผู้ที่จบการศึกษา ซึ่งเป็นผู้ที่มีเพียงใบประกาศนียบัตรหรือใบปริญญา เท่านั้นมาเป็นครูหรือเป็นผู้สอนในระดับต่าง ๆ เป็นสิ่งที่ไม่เหมาะสมอย่างยิ่ง บอกได้เลยว่าแย่มาก สมควรจะได้รับ การต่อต้านหรือคัดค้าน

### ย่อหน้าที่ 5

ถ้ามีการกำหนดว่าผู้ที่จะมาเป็นครูได้นั้นต้องมีความรู้ตามที่กำหนด เคยผ่านการฝึกเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน มีใจรักเด็ก มีเจตคติที่ดีต่อการเป็นผู้สอน แล้ว ปัญหาการมีครูที่ขาดคุณสมบัติที่เหมาะสมแทบจะหมดไป เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องทุกฝ่ายควรจะเห็นด้วยว่าการได้ครูที่ดีมาสอนในระดับต่าง ๆ เป็นสิ่งที่สมควรอย่างยิ่ง ดังนั้นเราควรจะสนับสนุนให้มีการกำหนดว่าผู้ที่จะมาเป็นครูได้นั้นต้องมีความรู้ตามที่กำหนด เคยผ่านการฝึกเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน มีใจรักเด็ก และมีเจตคติที่ดีต่อการเป็นผู้สอน

### ย่อหน้าที่ 6

ปีที่ผ่านมา เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องได้ทำการทดลอง เพื่อพิสูจน์ว่าควรจะมีการกำหนดว่าผู้ที่จะมาเป็นครูได้นั้นต้องมีความรู้ตามที่กำหนด เคยผ่านการฝึกเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน มีใจรักเด็ก และมีเจตคติที่ดีต่อการเป็นผู้สอน หรือไม่ โดยทดลองในโรงเรียนเอกชน ในระยะการทดลอง 1 เดือนพบว่า ได้ผู้ที่มีคุณสมบัติที่เหมาะสมมาเป็นครูถึง 4 ใน 5 ทั้ง ๆ ที่ในรอบปีที่ผ่านมาได้ครูที่มีคุณสมบัติที่เหมาะสมเพียง 1 ใน 5 เท่านั้น

### ย่อหน้าที่ 7

มีผู้เสนอว่า การกำหนดว่าผู้ที่จะมาเป็นครูได้นั้นต้องมีความรู้ตามที่กำหนด เคยผ่านการฝึกเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน มีใจรักเด็ก และมีเจตคติที่ดีต่อการเป็นผู้สอน เป็นสิ่งที่ดีมาก ความจริงแล้วอาจเป็นสิ่งที่ดีเพียงในช่วงขณะนั้น คนที่เสนอไม่รู้ว่ "สิ่งที่ดี" มีความหมายที่แท้จริงว่าอะไร เงื่อนไขใดก็ตามเมื่อกำหนดไว้แล้ว ถ้ามีโอกาสที่เป็นไปได้แม้เพียงเล็กน้อยสำหรับการเกิดความสมผลิตผลตามเงื่อนไขนั้นก็ถือว่าไม่ใช่สิ่งที่ดี นั่นคือความหมายของสิ่งที่ดี ดังนั้นเงื่อนไขดังกล่าวจึงไม่ใช่สิ่งที่ดีในปัจจุบัน

### ย่อหน้าที่ 8

นอกจากนี้ คณะกรรมการครู ยังได้สนับสนุนอย่างแข็งขันว่า ควรป้องกันไม่ให้มีการรับผู้ที่จบการศึกษา ซึ่งเป็นผู้ที่มีเพียงใบประกาศนียบัตรหรือใบปริญญา เท่านั้นมาเป็นครูหรือเป็นผู้สอนในระดับต่าง ๆ เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับการรับครูก็ได้ให้ข้อเสนอแนะ เช่นเดียวกัน จะเห็นได้ว่าทั้ง 2 ฝ่ายเสนอว่าการกำหนดว่าผู้ที่จะมาเป็นครูได้นั้นต้องมีความรู้ตามที่กำหนด เคยผ่านการฝึกเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน มีใจรักเด็ก และมีเจตคติที่ดีต่อการเป็นผู้สอน นั้น เป็นทางดีที่สุดที่จะป้องกันไม่ให้มีการรับผู้ที่จบการศึกษา ซึ่งเป็นผู้ที่มีเพียงใบประกาศนียบัตรหรือใบปริญญา เท่านั้นมาเป็นครูหรือเป็นผู้สอนในระดับต่าง ๆ

ใบงานที่ 1

ในการทำกิจกรรมนี้ให้ท่านอ่านบทความที่ได้รับโดยค่อยๆ พิจารณาทีละย่อหน้าเช่นเดียวกับครั้งที่ผ่านมา พร้อมทั้งแสดงความคิดเห็นในประเด็นต่าง ๆ ต่อไปนี้

1. ประเด็นปัญหาสำคัญของบทความนี้ คือ อะไร ทำไมจึงคิดเช่นนั้น มีเหตุผลอะไรสนับสนุน
2. ท่านเห็นด้วยกับข้อมูลในแต่ละย่อหน้า (ตั้งแต่ย่อหน้าที่ 2 เป็นต้นไป) หรือไม่ ความคิดนั้นดีมีความสมเหตุสมผล หรือไม่ดีไม่สมเหตุสมผล เพราะเหตุใด (ขอให้แสดงเหตุผลตอบทีละย่อหน้า)
3. ข้อสรุปในการแก้ปัญหาของผู้เขียน คือ อะไร ทำไมจึงคิดว่าสิ่งนั้นเป็นข้อสรุป
4. ท่านเห็นด้วยกับข้อสรุปของผู้เขียน หรือไม่ เพราะเหตุใด
5. ท่านคิดว่ามีวิธีการอื่นที่สามารถนำมาใช้ในการแก้ปัญหาดังกล่าวอีกหรือไม่ ถ้ามี วิธีการนั้น คือการทำอะไร

**โปรดอย่าลืมว่า** ท่านต้องเขียนแสดงความคิดเห็นโต้ตอบข้อความดังกล่าวทีละย่อหน้า และต่อข้อสรุปทั้งหมดไม่ว่าท่านจะเห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วยก็ตาม โดยท่านต้องแสดงเหตุผลสนับสนุนความคิดของท่านอย่างชัดเจน

ท่านมีเวลาในการอ่านและเขียนตอบรวมทั้งสิ้น ประมาณ 30 นาที

ศูนย์วิจัยทั่วไป  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## การพัฒนาครั้งที่ 7

### ใบงานที่ 2

เมื่อท่านทำกิจกรรมตามใบงานที่ 1 เรียบร้อยแล้วให้ท่านรวมกลุ่มกับเพื่อนให้ได้กลุ่มละประมาณ 5-6 คน แล้วทำกิจกรรมดังต่อไปนี้

1. ให้ท่านแลกเปลี่ยนผลการคิดของตนกับสมาชิกในกลุ่ม โดยให้แต่ละท่านอ่านรายงานผลการปฏิบัติงานของตนจากใบงานที่ 1 ให้สมาชิกในกลุ่มฟัง (อ่านทีละคน) และขณะที่สมาชิกคนหนึ่งกำลังเสนอผลการคิด ให้สมาชิกที่เหลือฟังพร้อมจดบันทึกประเด็นที่สำคัญไว้ในกระดาษที่แจกให้
2. เมื่อแลกเปลี่ยนผลการปฏิบัติงานกันครบทุกคนในกลุ่มแล้ว ให้แต่ละท่านเปรียบเทียบว่า ผลการคิดของสมาชิกแต่ละคนในกลุ่มนั้น เหมือน หรือ แตกต่าง กับของท่านอย่างไร พร้อมทั้งพิจารณาด้วยว่าทำไมผลการคิดของเพื่อนจึงเหมือนหรือแตกต่างจากเรา โดยให้คำนึงถึงหลักการต่าง ๆ ที่ได้พัฒนามาแล้วด้วย
3. ให้แต่ละท่านนำผลการคิดของตนนั้นเสนอต่อกลุ่มอีกครั้ง แล้วช่วยกันอภิปรายภายในกลุ่มเพื่อหาข้อสรุป ว่า
  - 3.1 ทำไมคำตอบของแต่ละคนจึง เหมือนกัน หรือ แตกต่างกัน
  - 3.2 อะไรที่น่าจะเป็นข้อสรุปที่สมเหตุผลผลที่สุด ในแต่ละประเด็น เพราะอะไร

ท่านมีเวลาในการทำกิจกรรมนี้ประมาณ 35 นาที

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

**ใบงานที่ 3**

ให้แต่ละกลุ่มนำเสนอผลการสรุปของกลุ่มย่อยต่อกลุ่มใหญ่ โดยให้แต่ละท่านพิจารณาและอภิปรายร่วมกันเกี่ยวกับข้อสรุป และเหตุผลของแต่ละกลุ่ม อีกครั้งว่า

1. อะไรที่น่าจะเป็นข้อสรุปที่สมเหตุสมผลที่สุด ในแต่ละประเด็น เพราะอะไร
2. ท่านได้เปลี่ยนแปลงข้อสรุปในแต่ละประเด็นของท่านบ้างหรือไม่ เพราะเหตุใด

ท่านมีเวลาในการทำกิจกรรมนี้ประมาณ 25 นาที



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## คู่มือประกอบการพัฒนาครั้งที่ 8

### คำชี้แจง

#### ในการพัฒนาครั้งที่ 8 ให้ผู้สอนดำเนินการ ดังต่อไปนี้

1. ผู้สอนนำเข้าสู่บทเรียน โดยการทบทวนเกี่ยวกับกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ที่ได้พัฒนาในครั้งที่แล้ว และบอกให้ผู้เรียนทราบว่าครั้งนี้จะเป็นการพัฒนากระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับผู้เรียน โดยจะมีข้อมูลที่เกี่ยวข้อกับประเด็นปัญหาที่ผู้เรียนพบในชีวิตประจำวัน อีกลักษณะหนึ่ง ให้ผู้เรียนได้ฝึกการพิจารณาข้อมูลที่ได้รับ เป็นการฝึกการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถลงสรุปได้อย่างสมเหตุสมผล

ในขั้นนี้ผู้สอนควรใช้เวลาประมาณ 10 นาที เพื่อบอกวัตถุประสงค์ให้ผู้เรียนทราบว่า กิจกรรมครั้งนี้เพื่ออะไร เป็นการสร้างแรงจูงใจให้กับผู้เรียนอย่างหนึ่ง

2. เมื่อผู้เรียนพร้อมที่จะเริ่มกิจกรรมแล้ว ให้ผู้สอนดำเนินกิจกรรมในขั้นที่ 2 โดยแจกบทความพร้อมแจกใบงานที่ 1 ให้กับผู้เรียนทุกคน

3. ในขณะที่ผู้เรียนทำกิจกรรมตามใบงานที่ 1 ผู้สอนต้องสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียน ว่าปฏิบัติตามใบงานหรือไม่ และคอยทำหน้าที่อำนวยความสะดวกให้กับผู้เรียน โดยการคอยสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนเพื่อทำหน้าที่เป็นผู้คอยกระตุ้นให้ผู้เรียนคิด และคอยให้กำลังใจกับผู้เรียน

4. เมื่อผู้เรียนทำกิจกรรมตามใบงานที่ 1 เรียบร้อยแล้วให้ผู้สอนแจกใบงานที่ 2 และคอยอำนวยความสะดวกในการแบ่งกลุ่ม และทำกิจกรรมกลุ่มของผู้เรียน โดยทำหน้าที่เป็นผู้คอยกระตุ้นให้ผู้เรียนทำตามกิจกรรมที่กำหนดให้ได้มากที่สุด

5. เมื่อผู้เรียนทำกิจกรรมตามใบงานที่ 2 เรียบร้อยแล้วให้ผู้สอนแจกใบงานที่ 3 และคอยอำนวยความสะดวกแก่ผู้เรียนในการเสนอผลการคิดของกลุ่ม โดยทำหน้าที่เป็นผู้คอยกระตุ้นให้ผู้เรียนอภิปรายร่วมกันตามวัตถุประสงค์ของกิจกรรม

6. แจกใบงานที่ 4 ให้ผู้เรียนแต่ละคนประเมินผลการคิดของตนแล้วนำส่งพร้อมผลการปฏิบัติงานของแต่ละคน

## การพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ครั้งที่ 8

### เนื้อหา

สถานการณ์ต่าง ๆ ที่พบได้ในชีวิตประจำวัน ซึ่งอาจเกี่ยวข้องกับข้อโต้แย้งต่าง ๆ  
ข้ออ้าง หรือข้อมูลที่ได้รับต้องหาข้อสรุปที่สมเหตุสมผล เพื่อการตัดสินใจที่ดีที่เหมาะสมที่สุด

### จุดมุ่งหมายในการพัฒนา

1. เพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกกระบวนการการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยฝึกขั้นตอนต่าง ๆ ใน  
การคิด ได้แก่
  - 1.1 การระบุประเด็นปัญหา
  - 1.2 การรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับประเด็นปัญหา
  - 1.3 การพิจารณาความน่าเชื่อถือของข้อมูล
  - 1.4 การระบุลักษณะข้อมูล
  - 1.5 การตั้งสมมติฐาน
  - 1.6 การสรุปโดยใช้เหตุผลแบบอุปนัยและนิรนัย
  - 1.7 การประเมินผล
2. เพื่อให้ผู้เรียนได้ประเมินผลการคิดอย่างมีวิจารณญาณของตน เพื่อให้ทราบข้อ  
บกพร่องของตน ที่ส่งผลให้การปฏิบัติกิจกรรมไม่บรรลุตามจุดมุ่งหมายของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ  
ทำให้ไม่สามารถสรุปได้อย่างสมเหตุสมผล
3. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถนำกระบวนการการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ไปใช้ในชีวิตประจำได้

### อุปกรณ์ที่ใช้

1. ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่พบได้ในชีวิตประจำวัน ซึ่งอาจเกี่ยวข้องกับ  
ข้อโต้แย้งต่าง ๆ ข้ออ้าง หรือข้อมูลที่ได้รับต้องหาข้อสรุปที่สมเหตุสมผล เพื่อการตัดสินใจที่ดีที่  
เหมาะสมที่สุด ซึ่งอาจเสนอในรูปแบบของบทความ ภาพ หรือ เทปบันทึกภาพ เป็นต้น
2. กระดาษเปล่า

## บทความประกอบการพัฒนาครั้งที่ 8

### ตอนที่ 1

นายอานันท์ ปันยารชุน นายกรัฐมนตรีคนแรก ที่กล่าวว่า "การพัฒนาเด็กเล็กตั้งแต่ อายุ 0 - 12 ปี ซึ่งถือเป็นช่วงพัฒนาการที่สำคัญของมนุษย์" (เดลินิวส์ 10 ก.ค. 34)

### ตอนที่ 2

นายวิจิตร ศรีสอ้าน กล่าวว่า "ความเคลื่อนไหวในการศึกษาที่ผ่านมาค่อนข้างยับเยิน สาขาครูถูกมองว่าเป็นส่วนเกิน ทำให้สถาบันผลิตครูหันคิดสอนในสาขาอื่นที่มีความถนัดน้อยกว่าเพื่อเป็นทางออก และสถาบันผลิตครูในมหาวิทยาลัยก็ไปสนใจนวัตกรรมใหม่ในการพัฒนา แต่ขาดผู้ที่สร้างสิ่งใหม่ฯ อย่างมาก มีแต่การลอกเลียนโดยไม่มีพื้นฐานของความคิด ผลผลิตที่สะท้อนถึงความล้มเหลวของการศึกษาที่เห็นได้ชัด คือ เรื่องประชาธิปไตยที่มีการซื้อขายเสียง คุณธรรมของคนที่แสดงออกด้วยการซ้ำเติมผู้เคราะห์ร้ายจากอุบัติเหตุเครื่องบินตกที่ จ.สุพรรณบุรี ด้วยการปล้นศพ จนถูกมองว่าเป็นเพราะการศึกษาไม่ดี ไม่สามารถสร้างค่านิยมให้กับคนได้ ค่านิยมที่บูชาคณรายเกิดขึ้น คนก็โทษว่าเป็นเพราะการศึกษาเตรียมคนมาไม่ดี การพัฒนาการศึกษาไทยควรจะเป็นการตั้งปัญหาว่า จะทำอย่างไรจึงจะแก้ไขในสิ่งเหล่านี้ได้ หากจะปฏิรูปการศึกษาก็ควรจะดำเนินการตั้งแต่ระดับเด็กเล็กไปเลย" (เดลินิวส์ 10 ก.ค. 34)

### ตอนที่ 3

นายวิจิตร ศรีสอ้าน ปลัดทบวงมหาวิทยาลัย เปิดเผยว่า "นายกรัฐมนตรีได้ให้ความสนใจในเรื่องการศึกษาของเด็กตั้งแต่อายุ 1-12 ปีเป็นพิเศษ โดยเห็นว่าในวัยนี้จะเป็นช่วงสำคัญของการพัฒนามนุษย์ เพราะถ้าให้การศึกษาที่ดีพร้อมทั้งมีการปลูกฝังคุณธรรมความถูกต้องในช่วงนี้ได้ ก็จะสามารถพัฒนาเด็กให้มีคุณภาพได้" (เดลินิวส์ 15 ก.ค. 34)

## ตอนที่ 4

นางบุญนำ ทานสัมฤทธิ์ รองผู้ว่าฯ.กทม. ได้แสดงเจตจำนงและผลักดันจนเกิดรูปธรรม นำเด็กลูกกรรมการก่อสร้าง เข้าโรงเรียนศูนย์รวมน้ำใจ พร้อมทั้งได้ผ่อนปรนและสงเคราะห์ ช่วยเหลือเด็กเหล่านี้ให้เข้าเรียนได้ก่อนแล้วหาหลักฐานมายืนยันในภายหลัง หากรายใดหาไม่ได้ ทาง กทม.ก็จะออกใบรับรองการศึกษาเมื่อจบให้แทน" (เคลวินิวส์ 17 ก.ค. 34)

## ตอนที่ 5

มีคำสั่งสำนักนายกรัฐมนตรี เรื่อง การแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาการศึกษาอบรมเลี้ยงดู เด็ก โดยมีนายวิจิตร ศรีสะอ้าน ปลัดกระทรวงมหาดไทยเป็นประธานและกรรมการอีก 26 คน โดยคณะกรรมการชุดนี้จะทำหน้าที่ศึกษา วิเคราะห์ประมวลสภาพปัญหาและให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับ แนวทางการปรับปรุงระบบการศึกษาอบรมเลี้ยงดูเด็กที่เหมาะสมกับสังคมไทย เพื่อให้เด็กเติบโต เป็นพลเมืองดีที่มีคุณภาพต่อไป (เคลวินิวส์ 17 ก.ค. 34)

## ตอนที่ 6

นางสาวศรีสว่าง พ่วงศ์แพทย์ รองประธานมูลนิธิเพื่อการพัฒนาเด็ก กล่าวว่า "กระบวนการสอนในปัจจุบันนี้เน้นที่ตัวครู ไม่ได้เน้นที่นักเรียนอย่างที่ควรจะเป็น ทำให้เด็กเบื่อ การเรียนการสอน ทำให้เด็กหนีเที่ยวกันมากขึ้น และนอกจากโรงเรียนจะสอนวิชาการต่างๆ แล้ว ควรจะมีการสอนและการให้ข้อมูลกับเด็กและคนทั่วไปในเรื่องของการมีครอบครัวด้วย เช่นให้รู้ว่า ก่อนมีครอบครัวต้องมีความพร้อมอย่างไร เพื่อเด็กจะได้ไม่เกิดปัญหา โดยเฉพาะการศึกษานอกระบบจะช่วยให้ได้มาก" (มติชน 17 ก.ค. 34)

## ตอนที่ 7

นางมาষะ ชิตตะสังคะ คณะกรรมการพัฒนาการศึกษาและอบรมเลี้ยงดูเด็ก กล่าวว่า "การจะสร้างเด็กให้มีคุณสมบัติอย่างที่ต้องการคงจะเห็นผลได้ แต่จุดสำคัญโรงเรียน ครูและพ่อแม่ ต้องให้ความร่วมมือ เพราะการจะเปลี่ยนพฤติกรรมของคนทำงานเป็นปกติวิสัยไม่ใช่ใ้ง่าย ปัญหาใหญ่ คือ เศรษฐกิจ หากผู้ประกอบการยังต้องสู้กับปัญหาเศรษฐกิจอยู่ การดูแลลูกก็ยังถูกละเลยเหมือน เดิม จึงต้องมุ่งไปที่ครูผู้ดูแลเด็ก ซึ่งผลกระทบต่อพฤติกรรมของเด็กนั้นเกิดจากครอบครัวโดยตรง" (มติชน 24 ก.ค. 34)

## ตอนที่ 8

อาจารย์มาลี วารปัญญา ผู้จัดการโรงเรียนอนุบาลลูกรัก กล่าวว่า "ต้องการให้สถาบัน การศึกษาลดตรวนอนุบาลที่มีคุณภาพตรงกับความต้องการอย่างแท้จริง ปัจจุบันมีโรงเรียนอนุบาล หรือศูนย์พัฒนาเด็กเล็กเปิดขึ้นมากมาย แต่ไม่สามารถหาครูที่คุณภาพได้ เพราะคนที่จะมาเป็นครูจะ เป็นทางเลือกสุดท้าย เมื่อจบแล้วทำงานด้านนี้น้อย เมื่อไม่สามารถพัฒนาครูให้มีคุณภาพได้ ผลเสีย ทั้งหมดก็จะตกอยู่กับเด็ก หากปล่อยให้คนไม่มีคุณภาพสอน ยืนยันได้ว่าเด็กจะเติบโตโดยไม่มีคุณภาพ และมีผลเสียต่อบุคลิกภาพในอนาคตแน่นอน" (มติชน 25 ก.ค. 34)

## ตอนที่ 9

ดร.วิจิตร คริสอำนาจ ประธานคณะกรรมการการศึกษาและวัฒนธรรม เปิดเผยว่า กรรมการเห็นว่าโครงการที่กระทรวงศึกษาธิการทำอยู่ในปัจจุบันเป็นเรื่องที่ดี แต่มีปัญหาคือที่น่าห่วง ในด้านการพัฒนาคุณธรรมจริยธรรม การพัฒนาการศึกษา และการอบรมเลี้ยงดูเด็กแรกเกิดจนถึง วิทยาลัยก่อนเรียน จึงควรให้กระทรวงศึกษาธิการโดยเฉพาะสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษา แห่งชาติ เข้ามาทำหน้าที่เป็นศูนย์ประสานงานและส่งเสริมเรื่องดังกล่าว อาจโดยขยายการศึกษา ลงข้างล่างอีก 3 ปี เพื่อจัดทำอนุสาสนบทให้มากขึ้น เพราะโรงเรียนประถมมีอยู่ทั่วประเทศและ ครุสภ.ก็มีความชำนาญในเรื่องเด็กเล็กดีกว่าหน่วยงานอื่น" (ไทยรัฐ 16 ส.ค. 34)

## บทความที่ 10

ดร.ก่อ สวัสดิ์พาณิชย์ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการ เปิดเผยว่า "การศึกษาใน ระดับเด็กเล็กก่อนอนุบาลหรือก่อนประถมศึกษาเป็นระดับที่มีความสำคัญ แต่ถ้ามองในแง่ของการพัฒนา ประเทศการเอาคนเข้ามาเรียนในระดับมัธยมศึกษาถือว่าเป็นเรื่องใหญ่และสำคัญเพราะบ้านเมือง จะพัฒนาไปได้ต้องอาศัยกำลังคนในระดับสูง หากให้โอกาสเด็กที่จบป. 6 ได้เรียนต่อระดับมัธยมฯ อย่างน้อยอีก 3 ปี เด็กเหล่านี้จะเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาบ้านเมืองอีกมาก ส่วนเด็กในระดับ ก่อนประถมนั้นเป็นการช่วยเตรียมเด็กที่จะเข้ามาเรียน เมื่อเปรียบเทียบกับผลตอบแทนที่จะได้รับ แล้วต่างกันมาก จากผลการวิจัยของสภาการศึกษาแห่งชาติชี้ให้เห็นว่า การเรียนก่อนระดับประถม 1 ปีได้ผลในแง่ของการเตรียมเรียนชั้น ป. 1=100 % แต่หากเรียน 2 ปี กลับได้ผลเพียง 160 % ฉะนั้นเรามุ่งไปที่การเรียนในชั้นเด็กเล็กเพียงปีเดียวก็พอ" (ข่าวสด 14 ส.ค. 34)

## การพัฒนาครั้งที่ 8

### ใบงานที่ 1

ในการทำกิจกรรมนี้ ให้ท่านพิจารณาข้อมูลที่ได้รับอย่างไตร่ตรองรอบคอบ โดยคำนึงถึงกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ได้พัฒนามาแล้ว และตอบคำถามต่อไปนี้

1. จากข้อมูลที่ปรากฏ อะไร เป็น ประเด็นปัญหาสำคัญ ทำไมจึงคิดเช่นนั้น มีเหตุผลอะไรสนับสนุน
2. จากข้อมูลที่ปรากฏท่านคิดว่าวิธีการใดเหมาะสมที่สุดในการแก้ปัญหาดังกล่าว ทำไมจึงสรุปเช่นนั้น มีเหตุผลอย่างไร

โปรดอย่าลืมว่า ท่านต้องใช้ความสามารถของตนเองเพื่อพัฒนาศักยภาพของตนเอง

ท่านมีเวลาในการอ่านและเขียนตอบรวมทั้งสิ้น ประมาณ 30 นาที

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## การนำเสนอครั้งที่ 8

### ใบงานที่ 2

เมื่อท่านทำกิจกรรมตามใบงานที่ 1 เรียบร้อยแล้วให้ท่านรวมกลุ่มกับเพื่อนให้ได้กลุ่มละประมาณ 5-6 คน แล้วทำกิจกรรมดังต่อไปนี้

1. ให้ท่านแลกเปลี่ยนผลการคิดของตนกับสมาชิกในกลุ่ม โดยให้แต่ละท่านอ่านรายงานผลการปฏิบัติงานของตนจากใบงานที่ 1 ให้สมาชิกในกลุ่มฟัง (อ่านทีละคน) และขณะที่สมาชิกคนหนึ่งกำลังเสนอผลการคิด ให้สมาชิกที่เหลือฟังพร้อมจดบันทึกประเด็นที่สำคัญไว้ในกระดาษที่แจกให้ เช่นที่เคยปฏิบัติมา

2. เมื่อแลกเปลี่ยนผลการปฏิบัติงานกันครบทุกคนในกลุ่มแล้ว ให้แต่ละท่านเปรียบเทียบว่า ผลการคิดของสมาชิกแต่ละคนในกลุ่มนั้น เหมือน หรือ แตกต่าง กับของท่านอย่างไร พร้อมทั้งพิจารณาด้วยว่าทำไมผลการคิดของเพื่อนจึงเหมือนหรือแตกต่างจากเรา โดยให้คำนึงถึงหลักการต่าง ๆ ที่ได้พัฒนามาแล้ว

3. ให้แต่ละท่านนำผลการคิดของตนนั้นเสนอต่อกลุ่มอีกครั้ง แล้วช่วยกันอภิปรายภายในกลุ่มเพื่อหาข้อสรุปว่า

3.1 ทำไมคำตอบของแต่ละคนจึง เหมือนกัน หรือ แตกต่างกัน

3.2 อะไรที่น่าจะเป็นข้อสรุปที่สมเหตุสมผลที่สุดในการแก้ปัญหาดังกล่าว

ท่านมีเวลาในการทำกิจกรรมนี้ประมาณ 35 นาที

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## การพัฒนาครั้งที่ 8

ใบงานที่ 3

ให้แต่ละกลุ่มนำเสนอผลการสรุปของกลุ่มย่อยต่อกลุ่มใหญ่ โดยให้แต่ละท่านพิจารณาและอภิปรายร่วมกันเกี่ยวกับข้อสรุป และ เหตุผลของแต่ละกลุ่ม อีกครั้งว่า

1. อะไรที่น่าจะเป็นข้อสรุปที่สมเหตุสมผลที่สุด ในแต่ละประเด็น เพราะอะไร
2. ท่านได้เปลี่ยนแปลงข้อสรุปในแต่ละประเด็นของท่านบ้างหรือไม่ เพราะเหตุใด
3. จากกิจกรรมครั้งนี้ ผู้เรียนได้ข้อคิดอะไรบ้าง

ท่านมีเวลาในการทำกิจกรรมนี้ประมาณ 25 นาที



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ใบงานที่ 4

ให้ท่านประเมินว่าในการกิจกรรมครั้งนี้ ท่านมีพฤติกรรมตามรายการต่อไปนี้หรือไม่

รายการที่ประเมิน	มี	ไม่มี
1. อ่านบทความทั้งหมดก่อนพิจารณาว่าประเด็นปัญหาที่สำคัญคืออะไร.....		
2. พิจารณาบทความในแต่ละตอนว่าเกี่ยวข้องกับประเด็นปัญหาหรือไม่.....		
3. พิจารณาแหล่งข้อมูลว่ามาจากที่ใด.....		
4. พิจารณาแหล่งข้อมูลว่ามีความน่าเชื่อถือหรือไม่.....		
5. จำแนกข้อมูลที่ปรากฏว่าข้อมูลใดเป็นข้อเท็จจริงหรือเป็นความคิดเห็น.....		
6. พิจารณาความเป็นเหตุเป็นผลของข้อมูลที่ปรากฏในแต่ละตอน.....		
7. พิจารณาแยกกลุ่มของข้อมูล.....		
8. พิจารณาทางเลือกที่เป็นไปได้ในการแก้ปัญหาว่ามีทางใดบ้าง โดยดูจากข้อมูล.....		
9. พิจารณาความสอดคล้องหรือความขัดแย้งกันของข้อมูลที่ปรากฏ.....		
10. พิจารณาข้อสรุปในแต่ละตอนว่าสอดคล้องกับข้อมูลที่ปรากฏหรือไม่.....		
11. พิจารณาข้อ เสนอของแต่ละคนว่าขัดแย้งกับข้อมูลที่ปรากฏหรือไม่.....		
12. พิจารณาข้อ เสนอของแต่ละคนว่ามีข้อมูลสนับสนุนหรือไม่.....		
13. พิจารณาถึงแนวความคิดที่ซ่อนอยู่เบื้องหลังข้อความที่ปรากฏ.....		
14. ลงสรุปโดยพิจารณาจากข้อมูลที่มาแหล่งที่น่าเชื่อถือ.....		
15. ลงสรุปโดยพิจารณาจากข้อเท็จจริงที่ปรากฏ.....		
16. รับฟังข้อสรุปและเหตุผลของผู้อื่น เปรียบเทียบกับของตนเอง.....		
17. มีความมั่นใจในข้อสรุปของตนมากขึ้น เมื่อได้รับข้อมูลสนับสนุน.....		
18. เปลี่ยนแปลงข้อสรุปของตนหลังได้ฟังข้อมูลจากผู้อื่น.....		

หมายเหตุ ผู้เรียนต้องพฤติกรรมตามรายการที่ประเมินในรายงานผลการคิดอย่างน้อย 15 ข้อ

## คู่มือประกอบการพัฒนาครั้งที่ 9

### คำชี้แจง

ในการพัฒนาครั้งที่ 8 ให้ผู้สอนดำเนินการ ดังต่อไปนี้

1. ผู้สอนนำเข้าสู่บทเรียน โดยการทบทวนเกี่ยวกับกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ที่ได้พัฒนาในครั้งที่แล้ว และบอกให้ผู้เรียนทราบว่าครั้งนี้จะเป็นการพัฒนากระบวนการคิดอย่างมี วิจารณญาณสำหรับผู้เรียน โดยจะมีข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับประเด็นปัญหาที่ผู้เรียนพบในชีวิตประจำวัน อีกลักษณะหนึ่ง ให้ผู้เรียนได้ฝึกการพิจารณาข้อมูลที่ได้รับ เป็นการฝึกการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถลงสรุปได้อย่างสมเหตุสมผล

ในขั้นนี้ผู้สอนควรใช้เวลาประมาณ 10 นาที เพื่อบอกวัตถุประสงค์ให้ผู้เรียนทราบว่ กิจกรรมครั้งนี้เพื่ออะไร เป็นการสร้างแรงจูงใจให้กับผู้เรียนอย่างหนึ่ง

2. เมื่อผู้เรียนพร้อมที่จะเริ่มกิจกรรมแล้ว ให้ผู้สอนดำเนินกิจกรรมในขั้นที่ 2 โดยแจก บทความพร้อมแจกใบงานที่ 1 ให้กับผู้เรียนทุกคน

3. ในขณะที่ผู้เรียนทำกิจกรรมตามใบงานที่ 1 ผู้สอนต้องสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียน ว่าปฏิบัติตามใบงานหรือไม่ และคอยทำหน้าที่อำนวยความสะดวกให้กับผู้เรียน โดยการคอยสังเกต พฤติกรรมของผู้เรียนเพื่อทำหน้าที่เป็นผู้คอยกระตุ้นให้ผู้เรียนคิด และคอยให้กำลังใจกับผู้เรียน

4. เมื่อผู้เรียนทำกิจกรรมตามใบงานที่ 1 เรียบร้อยแล้วให้ผู้สอนแจกใบงานที่ 2 และ คอยอำนวยความสะดวกในการแบ่งกลุ่ม และทำกิจกรรมกลุ่มของผู้เรียน โดยทำหน้าที่เป็นผู้คอย กระตุ้นให้ผู้เรียนทำตามกิจกรรมที่กำหนดให้ได้มากที่สุด

5. เมื่อผู้เรียนทำกิจกรรมตามใบงานที่ 2 เรียบร้อยแล้วให้ผู้สอนแจกใบงานที่ 3 และ คอยอำนวยความสะดวกแก่ผู้เรียนในการเสนอผลการคิดของกลุ่ม โดยทำหน้าที่เป็นผู้คอยกระตุ้นให้ ผู้เรียนอภิปรายร่วมกันตามวัตถุประสงค์ของกิจกรรม

6. แจกใบงานที่ 4 ให้ผู้เรียนแต่ละคนประเมินผลการคิดของตนเองแล้วนำเสนอพร้อมผลการ ปฏิบัติงานของแต่ละคน

## การพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ครั้งที่ 9

### เนื้อหา

สถานการณ์ต่าง ๆ ที่พบได้ในชีวิตประจำวัน ซึ่งอาจเกี่ยวข้องกับข้อโต้แย้งต่าง ๆ  
ข้ออ้าง หรือข้อมูลที่ผู้รับต้องหาข้อสรุปที่สมเหตุสมผล เพื่อการตัดสินใจที่ดีที่เหมาะสมที่สุด

### จุดมุ่งหมายในการพัฒนา

1. เพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกกระบวนการการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยฝึกขั้นตอนต่าง ๆ ใน  
การคิด ได้แก่
  - 1.1 การระบุประเด็นปัญหา
  - 1.2 การรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับประเด็นปัญหา
  - 1.3 การพิจารณาความน่าเชื่อถือของข้อมูล
  - 1.4 การระบุลักษณะข้อมูล
  - 1.5 การตั้งสมมติฐาน
  - 1.6 การสรุปโดยใช้เหตุผลแบบอุปนัยและนิรนัย
  - 1.7 การประเมินผล
2. เพื่อให้ผู้เรียนได้ประเมินผลการคิดอย่างมีวิจารณญาณของตน เพื่อให้ทราบข้อ  
บกพร่องของตน ที่ส่งผลให้การปฏิบัติกิจกรรมไม่บรรลุตามจุดมุ่งหมายของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ  
ทำให้ไม่สามารถสรุปได้อย่างสมเหตุสมผล
3. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถนำกระบวนการการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ไปใช้ในชีวิตรประจำวันได้

### อุปกรณ์ที่ใช้

1. ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่พบได้ในชีวิตประจำวัน ซึ่งอาจเกี่ยวข้องกับ  
ข้อโต้แย้งต่าง ๆ ข้ออ้าง หรือข้อมูลที่ผู้รับต้องหาข้อสรุปที่สมเหตุสมผล เพื่อการตัดสินใจที่ดีที่  
เหมาะสมที่สุด ซึ่งอาจเสนอในรูปของบทความ ภาพ หรือ เทปบันทึกภาพ เป็นต้น
2. กระดาษเปล่า

## บทความประกอบการพัฒนาการศึกษามีวิจารณ์ครั้งที่ ๑

## ตอนที่ 1

วิทยา บริบูรณ์ทรัพย์ ผู้ช่วยหัวหน้าหน่วยจัดการศึกษานอกระบบ โรงเรียนสุรศักดิ์มนตรี กทม. เสนอว่า "การสอบเทียบเป็นการศึกษาที่เปิดกว้าง ผู้อยู่นอกโรงเรียนและพลาดโอกาสก็ได้ มีโอกาสศึกษาเล่าเรียนทัดเทียมคนอื่น เด็กในโรงเรียนที่มาสอบก็ทำให้เรียนจบได้เร็วขึ้น แต่โดยความเห็นส่วนตัวแล้ว ไม่อยากให้รับเด็กในโรงเรียน เพราะเป็นการปิดกั้นโอกาสของผู้อยู่นอกโรงเรียนให้น้อยลง" (มติชน 21 ก.ค. 31)

## ตอนที่ 2

ชัยวัฒน์ สิละศาสตร์ ผู้ช่วยหัวหน้าหน่วยจัดการศึกษานอกระบบ โรงเรียนชลราษฎรอำรุง ชลบุรี เสนอว่า "ระบบการสอบเทียบช่วยให้คนสมองดีไม่ต้องเสียเวลาคอย กรมการศึกษา นอกโรงเรียนน่าจะเก็บข้อมูลเกี่ยวกับคนเก่งที่ประสบผลสำเร็จในด้านนี้ แม้จะเป็นเพียงกลุ่มเล็กๆ แต่คนกลุ่มนี้จะนำความสำเร็จมาสู่ประเทศชาติขนาดไหนในอนาคตเราไม่สามารถทำนายได้ เรื่องนี้น่าจะรวบรวมอย่างยิ่ง คนที่เขาไม่มีโอกาสได้เรียนที่มหาวิทยาลัยเพราะการสอบเทียบก็มีไม่น้อย บางคนเป็นกำนัน ผู้ใหญ่บ้าน เป็นเจ้าทหารเรือ เป็นเจ้าของกิจการ ที่คืนรมาสอบเทียบเพื่อยกระดับฐานะทางการงาน บินหนึ่ง ๆ มาสมัครถึง 3 x เราไม่ปฏิเสธว่าการสอบเทียบเป็นความหวังของเขา รวมทั้งเด็กม.ปลายที่หวังจะขมิกลางข้อสอบเอ็นทรานซ์ด้วย" (มติชน 21 ก.ค. 31)

## ตอนที่ 3

ล้วน วรณช หัวหน้าหน่วยจัดการศึกษานอกระบบ โรงเรียนขอนแก่นวิทยายน ขอนแก่น เสนอว่า "ข้อดีของการสอบเทียบ คือ คนที่เรียนเก่งได้มีโอกาสเรียนลัด ทำให้มีทุนเวลา ทุนแรงงาน และค่าใช้จ่าย ขณะเดียวกันคนที่คิดว่า ไม่มีโอกาสได้เรียนอีกแล้วก็ได้มีโอกาสเพิ่มขึ้น" (มติชน 21 ก.ค. 31)

## ตอนที่ 4

ประเสริฐ วิเศษกิจ ผู้ช่วยหัวหน้าหน่วยจัดการศึกษานอกระบบ โรงเรียนมัธยมสาธิต มศว. ประสานมิตร กทม. กล่าวว่า "หน่วยจัดการศึกษานอกระบบ มศว. ของเราเป็นหน่วยเดียวที่ไม่ได้สังกัดกระทรวงศึกษาธิการ และเราขอเป็นหน่วยจัดการศึกษานอกระบบเอง โดยที่ กศน. ไม่ได้ขอร้อง เพราะเราพร้อมที่จะเป็นหน่วยจัดการศึกษานอกระบบ เราอยากเล่นหลักสูตรนี้ เพราะทำให้เด็กได้สร้างเสริมประสบการณ์ ได้เรียนรู้ชีวิตที่ต้องพึ่งพาตนเองมากขึ้น มีทั้งเด็กและผู้ใหญ่ไปเรียนรู้ร่วมกัน พอเจอกันก็ช่วยเหลือเกื้อกูลกันเป็นการปูพื้นฐานเรื่องการพัฒนาตนเอง การรู้จักตนเอง การทำงานเป็นกลุ่มให้รู้ว่าจะพัฒนาชุมชนอย่างไร จะส่งเสริมงานอาชีพอย่างไร นักศึกษาที่เป็นคนนอกระบบ และมีอาชีพอยู่แล้วก็จะช่วยสอนเด็กในโรงเรียนที่ไม่รู้เรื่องอาชีพ มีการศึกษาเรื่องวัฒนธรรมประเพณี การสร้างสรรค์แนวคิดว่าทำอย่างไรจึงจะพัฒนาสังคมไปในทางที่ควรเป็น" (มติชน 21 ก.ค. 31)

## ตอนที่ 5

สมหวัง นิธิยานูวัฒน์ คณบดีคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้เปิดเผยเกี่ยวกับปัญหาการสอบเทียบว่า "การสอบเทียบของนักเรียนในระบบโรงเรียน เป็นปัญหาที่คนสนใจกันมาก พูดกันมากแต่ไม่มีใครมีข้อเสนอเชิงรูปธรรมเพื่อการปฏิบัติ เห็นว่าควรปรับปรุงหลักสูตรให้มีสาระเข้มข้นมากขึ้นตามลำดับ โดยเฉพาะในชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ม.6 ควรเป็นชั้นที่มีสาระสำคัญมากที่สุด ไม่ใช่ ม.5 เช่นในหลักสูตรปัจจุบัน การสอบเทียบที่เป็นอยู่ในปัจจุบันควรเน้นสำหรับกลุ่มเป้าหมายที่อยู่นอกระบบโรงเรียน ซึ่งเป็นผู้พลาดโอกาสทางการศึกษา ไม่ควรอนุญาตให้นักเรียนในระบบโรงเรียนไปสอบ สำหรับนักเรียนในระบบโรงเรียน ควรใช้ระบบข้ามชั้นสำหรับนักเรียนเก่งจริง ๆ ไม่จำเป็นต้องใช้เวลาเรียนเท่ากับนักเรียนที่มีความสามารถน้อยกว่า" (ไทยรัฐ 24 ก.พ. 33)

ศูนย์วิจัยที่ปรึกษา  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## ตอนที่ 6

นายโกวิท วรพิพัฒน์ อธิบดีกรมสามัญศึกษา กล่าวว่า "เรื่องสอบเทียบ ไม่ต้องพูดว่าดีหรือไม่ดีหรอก ผมยังคิดว่าดีหลายเรื่อง แต่ว่าในเมื่อประชาชนไม่แน่ใจ เราต้องแก้ไข ผมเข้าใจว่านักเรียนในโรงเรียนต้องหาทางออก คงต้องแยกกัน พวกอยู่นอกโรงเรียนคงต้องให้ทำต่อไป แล้วก็ไม่ใช่สอบครั้งเดียวได้ อาจจะเป็น 2 ปีแล้วก็ต้องทำกิจกรรมด้วย เพราะฉะนั้นเป็นเรื่องดีแน่นอน ที่บอกว่ามาเรียนแล้วไปเข้ามหาวิทยาลัยปีสองปีแล้วไม่ได้เรื่องไม่จริงหรอก ไม่มีใครวิจัยเป็นการยกเมฆ" (มติชน 12 มี.ค. 35)

## ตอนที่ 7

นักวิชาการการศึกษาหลายท่านได้ให้ข้อคิดเกี่ยวกับ การสอบเทียบของเด็กในระบบโรงเรียนว่า เด็กที่สอบเทียบผ่าน และสามารถสอบเข้าเรียนในมหาวิทยาลัยได้ มักจะมีพฤติกรรมเหมือนเด็ก และปรับตัวเข้ากับเพื่อนได้ยาก ถึงแม้ผลการเรียนที่ออกมาจะอยู่ในระดับดีก็ตาม" (เดลินิวส์ 24 มี.ค. 35)

## ตอนที่ 8

นายสมชัย วุฒิปรีชา ปลัดกระทรวงศึกษาธิการ เปิดเผยว่า "การสอบเทียบได้สร้างปัญหาจริง โดยปัญหาเกิดจากมีเด็กในระบบไปสอบเทียบด้วยซึ่งเป็นเรื่องผิดหลักการ ตามหลักการนั้น ต้องการให้เด็กนอกระบบที่ไร้โอกาสทางการศึกษาเท่านั้นเข้าสอบเทียบ ซึ่งจากผลการวิจัยพบว่า เมื่อเด็กในระบบสอบเทียบได้ ก็จะส่งผลต่อการเรียนในระดับมหาวิทยาลัย คือ มีปมค้อยด้านวัยวุฒิ และวุฒิภาวะ ซึ่งจะปรับพฤติกรรมเข้ากับเพื่อนได้ยาก" (สยามรัฐ 14 พ.ค. 35)

## ตอนที่ 9

นายพะยอม แก้วกำเนิด อธิบดีกรมสามัญศึกษา ได้ให้สัมภาษณ์ว่า "สำหรับการศึกษาแก้ปัญหา นักเรียนในระบบไปสอบเทียบนั้น คนรู้สึกเป็นกลาง ๆ มองไม่เห็นปัญหามากนัก เด็กเก่งก็น่าสนับสนุน ซึ่งก็มีจำนวนไม่มากนัก ตนสนใจห่วงเด็กจำนวนมากในชนบท อยากให้ได้รับการศึกษาที่ดีที่สุดมากกว่า ตนเคยเสนอว่า หากจะแก้ปัญหานี้ ทางกรมการศึกษานอกโรงเรียนต้องปรับระบบการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับระบบการเรียนการสอนของโรงเรียนปกติ ให้แตกต่างเฉพาะวิธีการเรียน และผู้เข้าเรียนเท่านั้น" (ไทยรัฐ 2 มี.ย. 31)

## ตอนที่ 10

นายสุรัฐ ศิลปอนันต์ อธิบดีกรมการศึกษานอกโรงเรียน ได้ให้สัมภาษณ์ว่า "กรณีปัญหาการสอบเทียบแท้จริงต้องพิสูจน์ว่าเป็นปัญหาจริงหรือไม่ แต่ทางตนเห็นว่าไม่มีปัญหาอะไร การสอบเทียบเป็นการร่นระยะเวลาการเรียน ซึ่งเป็นการถูกต้องตามหลักปรัชญาการศึกษาว่าใครมีความรู้ความสามารถก็ปล่อยให้เรียนไป ไม่ว่าจะมียุคน้อยหรือมาก เด็กสอบเทียบเข้าไปเรียนในมหาวิทยาลัยกับเด็กที่เรียนตามปกตินั้น จากการวิจัยพบว่าจะมีปัญหาเหมือนกัน สิ่งที่ทุกคนต้องแก้ไขคือ จะต้องสอดคล้องดูแลระบบการทำงานว่ามีมาตรฐานหรือยัง ซึ่งขณะนี้ได้เปิดโรงเรียนที่ให้เด็กสมัครสอบเทียบเพิ่มมากขึ้น" (มติชน 16 ก.ค. 33)

## ตอนที่ 11

ดร. วิจิตร คริสอำนาจ ปลัดทบวงมหาวิทยาลัยได้เปิดเผยว่า "ผู้ที่สอบเทียบแล้วสามารถสอบเข้ามหาวิทยาลัยได้นั้น ส่วนมากเป็นนักเรียนที่เรียนเก่งและมาจากโรงเรียนชื่อดัง แง่ดีของการสอบเทียบเรียนลัดก็คือ สำเร็จการศึกษาได้เร็วขึ้น มีโอกาสทำงานก่อนคนอื่นที่อยู่รุ่นเดียวกัน แต่แง่เสียก็คือ การสอบเทียบอาจทำให้ความรู้พื้นฐานที่จะไปเรียนต่อไม่แน่นพอจะเรียนในระดับอุดมศึกษาทำให้เรียนไม่ได้ดีเท่าที่ควรในบางสาขาวิชา และคนที่จะประสบผลสำเร็จทางวิชาชีพนั้นไม่ใช่เพราะความพร้อมทางวิชาการเท่านั้น แต่ต้องมีพัฒนาการทางสังคม อารมณ์ การปรับตัวและในยุคปัจจุบันการจะต้องเร่งรัดการเรียนจนเกินไป อาจจำเป็นน้อยกว่าเดิม เพราะโอกาสทางการศึกษาเปิดกว้างเหลือเกิน ทั้งนี้คงยกส่วนตัว คนไม่เห็นด้วยกับการเปิดโอกาสให้เด็กในระบบโรงเรียนไปสอบเทียบ

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## การพัฒนาคั้งที่ ๑

### ใบงานที่ 1

ในการทำกิจกรรมนี้ ให้ท่านพิจารณาข้อมูลที่ได้รับอย่างไตร่ตรองรอบคอบ โดยคำนึงถึงกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ได้พัฒนามาแล้ว และตอบคำถามต่อไปนี้

1. จากข้อมูลที่ปรากฏ อะไร เป็น ประเด็นปัญหาสำคัญ ทำไมจึงคิดเช่นนั้น มีเหตุผลอะไรสนับสนุน
2. ท่านคิดว่า วิธีการใดเหมาะสมที่สุดในการแก้ปัญหาดังกล่าว ทำไมจึงสรุปเช่นนั้น มีเหตุผลอย่างไร

**โปรดอย่าลืมว่า** ท่านต้องใช้ความสามารถของตนเองเพื่อพัฒนาศักยภาพของตนเอง

ท่านมีเวลาในการอ่านและเขียนตอบรวมทั้งสิ้น ประมาณ 30 นาที

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## การพัฒนาครั้งที่ ๑

### ใบงานที่ 2

เมื่อท่านทำกิจกรรมตามใบงานที่ 1 เรียบร้อยแล้วให้ท่านรวมกลุ่มกับเพื่อนให้ได้กลุ่มละประมาณ 5-6 คน แล้วทำกิจกรรมดังต่อไปนี้

1. ให้ท่านแลกเปลี่ยนผลการคิดของตนกับสมาชิกในกลุ่ม โดยให้แต่ละท่านอ่านรายงานผลการปฏิบัติงานของตนจากใบงานที่ 1 ให้สมาชิกในกลุ่มฟัง (อ่านทีละคน) และขณะที่สมาชิกคนหนึ่งกำลังเสนอผลการคิด ให้สมาชิกที่เหลือฟังพร้อมจดบันทึกประเด็นที่สำคัญไว้ในกระดาษที่แจกให้ เช่นที่เคยปฏิบัติมา

2. เมื่อแลกเปลี่ยนผลการปฏิบัติงานกันครบทุกคนในกลุ่มแล้ว ให้แต่ละท่านเปรียบเทียบว่า ผลการคิดของสมาชิกแต่ละคนในกลุ่มนั้น เหมือน หรือ แตกต่าง กับของท่านอย่างไร พร้อมทั้งพิจารณาด้วยว่าทำไมผลการคิดของเพื่อนจึงเหมือนหรือแตกต่างจากเรา โดยให้คำนึงถึงหลักการต่าง ๆ ที่ได้พัฒนามาแล้ว

3. ให้แต่ละท่านนำผลการคิดของตนนั้น เสนอต่อกลุ่มอีกครั้ง แล้วช่วยกันอภิปรายภายในกลุ่มเพื่อหาข้อสรุป ว่า

3.1 ทำไมคำตอบของแต่ละคนจึง เหมือนกัน หรือ แตกต่างกัน

3.2 อะไรที่น่าจะเป็นข้อสรุปที่สมเหตุสมผลที่สุด ในการแก้ปัญหาดังกล่าว มีเหตุผล

อะไรสนับสนุน

ท่านมีเวลาในการทำกิจกรรมนี้ประมาณ 35 นาที

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## การพัฒนาครั้งที่ 9

### ใบงานที่ 3

ให้แต่ละกลุ่มนำเสนอผลการสรุปของกลุ่มย่อยต่อกลุ่มใหญ่ โดยให้แต่ละท่านพิจารณาและอภิปรายร่วมกันเกี่ยวกับข้อสรุป และเหตุผลของแต่ละกลุ่ม อีกครั้งว่า

1. อะไรที่น่าจะเป็นข้อสรุปที่สมเหตุสมผลที่สุด ในแต่ละประเด็น เพราะอะไร
2. ท่านได้เปลี่ยนแปลงข้อสรุปในแต่ละประเด็นของท่านบ้างหรือไม่ เพราะเหตุใด
3. จากกิจกรรมครั้งนี้ ผู้เรียนได้ข้อคิดอะไรบ้าง

ท่านมีเวลาในการทำกิจกรรมนี้ประมาณ 25 นาที



ศูนย์วิทย์ทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## การฝึกครั้งที่ 9

## ใบงานที่ 4

ให้ท่านประเมินว่าในการกิจกรรมครั้งนี้ ท่านมีพฤติกรรมตามรายการต่อไปนี้หรือไม่

รายการที่ประเมิน	มี	ไม่มี
1. อ่านบทความทั้งหมดก่อนพิจารณาว่าประเด็นปัญหาที่สำคัญคืออะไร...		
2. พิจารณาบทความในแต่ละตอนว่าเกี่ยวข้องกับประเด็นปัญหาหรือไม่...		
3. พิจารณาแหล่งข้อมูลว่ามาจากที่ใด.....		
4. พิจารณาแหล่งข้อมูลว่ามีความน่าเชื่อถือหรือไม่.....		
5. จำแนกข้อมูลที่ปรากฏว่าข้อมูลใดเป็นข้อเท็จจริงหรือเป็นความคิดเห็น		
6. พิจารณาความเป็นเหตุเป็นผลของข้อมูลที่ปรากฏในแต่ละตอน.....		
7. พิจารณาแยกกลุ่มของข้อมูล.....		
8. พิจารณาทางเลือกที่เป็นไปได้ในการแก้ปัญหาว่ามีทางใดบ้าง โดยดูจากข้อมูล.....		
9. พิจารณาความสอดคล้องหรือความขัดแย้งกันของข้อมูลที่ปรากฏ.....		
10. พิจารณาข้อสรุปในแต่ละตอนว่าสอดคล้องกับข้อมูลที่ปรากฏหรือไม่.....		
11. พิจารณาข้อเสนอของแต่ละคนว่าขัดแย้งกับข้อมูลที่ปรากฏหรือไม่.....		
12. พิจารณาข้อเสนอของแต่ละคนว่ามีข้อมูลสนับสนุนหรือไม่.....		
13. พิจารณาถึงแนวความคิดที่ซ่อนอยู่เบื้องหลังข้อความที่ปรากฏ.....		
14. ลงสรุปโดยพิจารณาจากข้อมูลที่มาแหล่งที่น่าเชื่อถือ.....		
15. ลงสรุปโดยพิจารณาจากข้อเท็จจริงที่ปรากฏ.....		
16. รับฟังข้อสรุปและเหตุผลของผู้อื่นเปรียบเทียบกับของตนเอง.....		
17. มีความมั่นใจในข้อสรุปของตนมากขึ้นเมื่อได้รับข้อมูลสนับสนุน.....		
18. เปลี่ยนแปลงข้อสรุปของตนหลังได้ฟังข้อมูลจากผู้อื่น.....		

หมายเหตุ ผู้เรียนต้องพฤติกรรมตามรายการที่ประเมินในรายงานผลการคิดอย่างน้อย 15 ข้อ

## การพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ครั้งที่ 10

### เนื้อหา

สถานการณ์ต่าง ๆ ที่พบได้ในชีวิตประจำวัน ซึ่งอาจเกี่ยวข้องกับข้อโต้แย้งต่าง ๆ ข้ออ้าง หรือข้อมูลที่ได้รับต้องหาข้อสรุปที่สมเหตุสมผล เพื่อการตัดสินใจที่ดีที่เหมาะสมที่สุด.

### จุดมุ่งหมายในการพัฒนา

1. เพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยฝึกขั้นตอนต่าง ๆ ในการคิด ได้แก่
  - 1.1 การระบุประเด็นปัญหา
  - 1.2 การรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับประเด็นปัญหา
  - 1.3 การพิจารณาความน่าเชื่อถือของข้อมูล
  - 1.4 การระบุลักษณะข้อมูล
  - 1.5 การตั้งสมมติฐาน
  - 1.6 การสรุปโดยใช้เหตุผลแบบอุปนัยและนิรนัย
  - 1.7 การประเมินผล
2. เพื่อให้ผู้เรียนได้ประเมินผลการคิดอย่างมีวิจารณญาณของตน เพื่อให้ทราบข้อบกพร่องของตน ที่ส่งผลให้การปฏิบัติกิจกรรมไม่บรรลุตามจุดมุ่งหมายของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ทำให้ไม่สามารถสรุปได้อย่างสมเหตุสมผล
3. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถนำกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ไปใช้ในชีวิตประจำได้

### อุปกรณ์ที่ใช้

1. ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่พบได้ในชีวิตประจำวัน ซึ่งอาจเกี่ยวข้องกับข้อโต้แย้งต่าง ๆ ข้ออ้าง หรือข้อมูลที่ได้รับต้องหาข้อสรุปที่สมเหตุสมผล เพื่อการตัดสินใจที่ดีที่เหมาะสมที่สุด ซึ่งอาจเสนอในรูปของบทความ ภาพ หรือ เทปบันทึกภาพ เป็นต้น
2. กระดาษเปล่า

## คู่มือประกอบการพัฒนาครั้งที่ 10

### คำชี้แจง

#### ในการพัฒนาครั้งที่ 8 ให้ผู้สอนดำเนินการ ดังต่อไปนี้

1. ผู้สอนนำเข้าสู่บทเรียน โดยการทบทวนเกี่ยวกับกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ได้พัฒนาในครั้งที่แล้ว และบอกให้ผู้เรียนทราบว่าครั้งนี้จะเป็นการพัฒนากระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับผู้เรียน โดยจะมีข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับประเด็นปัญหาที่ผู้เรียนพบในชีวิตประจำวัน อีกลักษณะหนึ่งซึ่งเป็นการแสดงความคิดเห็นของบุคคลหลายๆ ฝ่ายที่ผู้เรียนมักพบเสมอจากรายการทางทีวี ในการพัฒนาครั้งนี้จึงเป็นการเสนอข้อมูลเพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกการพิจารณาข้อมูลที่ได้รับเป็นการฝึกการคิดอย่างมีวิจารณญาณเพื่อให้ลงสรุปได้อย่างสมเหตุสมผลที่สุด เพราะในฐานะนักศึกษาระดับอุดมศึกษา จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องรอบคอบในการพิจารณาเลือกใช้ข้อมูลที่ปรากฏจากแหล่งต่าง ๆ เพื่อให้ได้ชื่อว่าเป็นผู้ที่มีความคิดที่มีคุณภาพ มีเหตุผลสมควรแก่การยอมรับของคนทั่วไป

ในขั้นนี้ผู้สอนควรใช้เวลาประมาณ 10 นาที เพื่อบอกวัตถุประสงค์ให้ผู้เรียนทราบว่ากิจกรรมครั้งนี้เพื่ออะไร เป็นการสร้างแรงจูงใจให้กับผู้เรียนอย่างหนึ่ง

2. เมื่อผู้เรียนพร้อมที่จะเริ่มกิจกรรมแล้ว ให้ผู้สอนดำเนินกิจกรรมในขั้นที่ 2 โดยให้ผู้เรียนชมเทปบันทึกภาพ พร้อมแจกใบงานที่ 1 ให้กับผู้เรียนทุกคน

3. ในขณะที่ผู้เรียนทำกิจกรรมตามใบงานที่ 1 ผู้สอนต้องสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนว่าปฏิบัติตามใบงานหรือไม่ และคอยทำหน้าที่อำนวยความสะดวกให้กับผู้เรียน โดยการคอยสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนเพื่อทำหน้าที่เป็นผู้คอยกระตุ้นให้ผู้เรียนคิด และคอยให้กำลังใจกับผู้เรียน

4. เมื่อผู้เรียนทำกิจกรรมตามใบงานที่ 1 เรียบร้อยแล้วให้ผู้สอนแจกใบงานที่ 2 และคอยอำนวยความสะดวกในการแบ่งกลุ่ม และทำกิจกรรมกลุ่มของผู้เรียน โดยทำหน้าที่เป็นผู้คอยกระตุ้นให้ผู้เรียนทำตามกิจกรรมที่กำหนดให้ได้มากที่สุด

5. เมื่อผู้เรียนทำกิจกรรมตามใบงานที่ 2 เรียบร้อยแล้วให้ผู้สอนแจกใบงานที่ 3 และคอยอำนวยความสะดวกแก่ผู้เรียนในการเสนอผลการคิดของกลุ่ม โดยทำหน้าที่เป็นผู้คอยกระตุ้นให้ผู้เรียนอภิปรายร่วมกันตามวัตถุประสงค์ของกิจกรรม

6. แจกใบงานที่ 4 ให้ผู้เรียนแต่ละคนประเมินผลการคิดของตนแล้วนำส่งพร้อมผลการปฏิบัติงานของแต่ละคน

## บทความประกอบการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณครั้งที่ 10

## ตอนที่ 1

ดร.กมล ภูประเสริฐ รองเลขาธิการคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติได้กล่าวถึงการพัฒนาการศึกษาว่า การพัฒนาการศึกษานั้นขึ้นอยู่กับครูโดยตรง ดังนั้นถ้าครูประถมศึกษา มีความตั้งใจจริงก็จะพัฒนาคุณภาพของการศึกษาให้สูงขึ้นมาได้ การพัฒนาคุณภาพการศึกษาง่ายๆ นั้น ครูจะต้องวิเคราะห์งานของครูเองว่ามีจุดอ่อนตรงไหนควรแก้ไขอย่างไร แล้วก็ต้องมาดูที่นักเรียนว่ามีจุดไหนบ้างที่จะต้องปรับปรุงแก้ไขโดยดูจากการวัดผลนักเรียนในห้องเรียน เมื่อวิเคราะห์แล้วครูก็มาคิดว่า จะทำให้เด็กดีขึ้น เก่งขึ้น ควรจะใช้วิธีอะไร การคิดแก้ไขก็คือ คิดขั้นตอนการสอนขึ้นมาใหม่จากเพื่อนครู จากตัวอย่าง จากเอกสาร วารสาร เทคนิคการสอน หลักการสอนเป็นสิ่งที่จำเป็นอย่างยิ่งที่ครูควรยึดถือ เช่น หลักการในการให้เด็กปฏิบัติ หรือเรียนรู้ด้วยตนเอง ครูก็ต้องคิดกิจกรรมให้นักเรียนได้ปฏิบัติด้วยตนเอง เป็นต้น (เคลวินาล์ 26 มี.ค. 35)

## ตอนที่ 2

ฤทธิรงค์ ธรรมศักดิ์คา ได้แสดงความคิดเห็นว่า ในยุคที่เศรษฐกิจเข้ามามีบทบาทและมีอิทธิพลต่อคนเป็นอย่างมาก ครูได้กลายเป็นกลุ่มบุคคลที่ประสบปัญหาทางด้านเศรษฐกิจสูง ในขณะที่กลุ่มอาชีพอื่นได้รับการยกย่องจากสังคมส่วนรวม ครูซึ่งได้ชื่อว่าเป็นปราชญ์บุคคลกำลังไม่หลงเหลือความภาคภูมิใจซึ่งอาจเนื่องมาจากสาเหตุหลายอย่าง อาชีพครูจึงกลายเป็นอาชีพที่ค่อนข้างจะขาดการยอมรับในปัจจุบัน อาชีพครูเป็นอาชีพที่ผู้มีความรู้ความสามารถให้ความสนใจน้อย คัดค้านหรือความไม่เป็นครูกำลังถูกเมินเฉย คนดี คนเก่งที่มีคุณภาพ ไม่สนใจในอาชีพครู ระบบงาน ระบบการทำงานของครูในโรงเรียนเป็นอีกสาเหตุหนึ่งที่ทำให้บุคลากรที่มีคุณภาพไม่ต้องการเป็นครู ยิ่งในโรงเรียนชนบทที่ห่างไกลออกไปด้วยแล้ว ปัญหาที่กล่าวมาจะมากขึ้นเป็นลำดับ ความก้าวหน้าของครูที่อยู่ในชนบทอยู่ในระดับล้าหลัง โดยเฉพาะข้อมูลข่าวสารที่จะนำมาเป็นสื่อการเรียนการสอนครูที่อยู่ในชนบทประสบปัญหามาก ทั้งที่ในสังคมปัจจุบันก้าวหน้าไปกว่าแต่ก่อน แต่ครูส่วนใหญ่ในถิ่นห่างไกลยังมีสภาพไม่เปลี่ยนแปลงไปจากอดีตมากนัก การพัฒนาครูกลุ่มนี้ให้มีความรู้ความสามารถจึงเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง หากไม่แล้วการศึกษาของชาติก็จะล้าหลังอยู่ตามเดิม (สยามรัฐ 9 เม.ย. 35)

## ตอนที่ 3

ศาสตราจารย์ ดร. ก่อ สวัสดิพาณิชย์ กล่าวว่า เรื่องใหญ่ที่กระทรวงศึกษาธิการควรคิดทำคือ การนำนวัตกรรมทางการศึกษาเข้ามาใช้ให้เป็นประโยชน์มากกว่านี้ จะทำอย่างไรที่จะให้เด็กไม่ต้องมาโรงเรียนทุกวัน แต่ก็สามารถรับการศึกษาได้ ในปัจจุบันยังไม่มีโครงการรณรงค์ส่งเสริมมาใช้อย่างเต็มที่ รายการโทรทัศน์ วิทยุช่วงเช้า ซึ่งเป็นเวลาเรียนของนักเรียนก็ยังไม่มียุทธศาสตร์ที่ดีสำหรับเด็ก เรามีเครื่องมือที่ดีในการสื่อสารมากมายในขณะที่กรุงเทพมหานครมีการจราจรคับคั่ง ทำไมเราไม่หาวิธีที่จะไม่ต้องให้เด็กมาโรงเรียน เราอาจจะใช้การสื่อสารทางไกลมาสอนนักเรียนให้มีความรู้เท่าเทียมกับเด็กที่มาเรียนในโรงเรียน (เคลสินิวส์ 1 เม.ย. 35)

## ตอนที่ 4

นายสมชัย วุฒิปรีชา ปลัดกระทรวงศึกษาธิการ แสดงความเห็นว่าการศึกษาในรอบ 100 ปีที่ผ่านมา เห็นได้ชัดว่า เราก้าวหน้าและพัฒนาด้านปริมาณและคุณภาพมากกว่าเดิม ส่วนในการก้าวไปในศตวรรษหน้าของการศึกษาไทยนั้น เราจำเป็นต้องวิเคราะห์ถึงปัญหาในปัจจุบันที่เห็นอยู่และยอมรับว่ามีอยู่จริง คือ ต้องยอมรับว่าระบบการศึกษาของเรายังไม่อาจสนองความต้องการกำลังเพื่อพัฒนาคนได้ ส่วนที่เราขาดบุคลากร คือ ด้านช่างเทคโนโลยีและวิทยาศาสตร์ (เคลสินิวส์ 1 เม.ย. 35)

## ตอนที่ 5

นายบุญผู้ดี จันทน์เสนา รองผู้ว่าราชการจังหวัดสงขลา กล่าวว่า การศึกษาได้พัฒนาไปอย่างมากมาย ทั้งด้านเนื้อหาสาระ นโยบาย หลักการ และวิธีการทุกอย่าง สมัยก่อนที่ประทับใจคือ ความใกล้ชิดผูกพันระหว่างครูกับศิษย์แนบแน่นมาก เพราะครูในสมัยก่อนเป็นครูโดยวิญญาณมองศิษย์เหมือนลูก แต่ปัจจุบันนักเรียนมีจำนวนมากขึ้นดูแลไม่ทั่วถึง การปลูกฝังวิญญาณความเป็นครูก็ไม่เหมือนแต่ก่อน (เคลสินิวส์ 1 เม.ย. 35)

## ตอนที่ 6

นายแพทย์ อนันต์ บุญโสภณ กล่าวว่า สมัยก่อนถึงอุปกรณ์การสอนมีน้อย แต่ครูให้หลักที่ดีจนเข้าใจและติดต่อดี แต่ปัจจุบันนี้ ผมติดใจเรื่องหลักสูตรมีสอนแบบเบสิค ให้จำเป็นคำ ๆ จำได้แค่ไหนก็อ่านได้แค่นั้น พอเจอคำที่คล้ายกัน แต่เขียนผิดไปหน่อยก็อ่านไม่ได้ เด็กสมัยนี้คล้ายจะรู้กว้าง แต่เอาเข้าจริงไม่ได้อะไรเลย (เคลสินิวส์ 1 เม.ย. 35)

## จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## ตอนที่ 7

พระเทพวิสุทธิเมธี วัดชลประทานรังสฤษฎ์ แสดงทัศนะว่า เมื่อก่อนการศึกษาอยู่กับพระ ซึ่งเป็นเรื่องที่ดี เพราะคนได้คุ้นเคยกับศาสนา และขนบธรรมเนียมประเพณี แต่ต่อมากการศึกษาเปลี่ยนไป เพราะชาวต่างประเทศเข้ามาเกี่ยวข้องกับ ประเทศมีพลเมืองมากขึ้น การจัดการศึกษาที่ต้องกว้างขึ้น โรงเรียนในวัดก็ไม่พอ ต้องขยายออกมานอกวัด ให้ครูคุณหัสก์มาช่วยสอน แต่ครูต่อๆ มาไม่ได้เรียนจากพระ การสอนก็เริ่มย่อหย่อน เพราะครูบางคนจบจากประเทศที่ไม่ค่อยมีระเบียบวินัย แต่ถือเรื่องเสรีภาพมากกว่า ซึ่งเสรีภาพถ้ามากเกินไป ก็เป็นเรื่องตามใจตนเอง ไม่ใช่เสรีภาพแท้จริง นักเรียนก็ตื่นตัวเรื่องเสรีภาพจนไม่ได้เรื่อง ดังนั้นสถานฝึกครูจึงควรมีระเบียบวินัยคล้ายโรงเรียนทหาร ประเทศใดขาดระเบียบวินัยก็ไปไม่รอด เพราะระเบียบวินัยเป็นฐานของการสร้างชาติ (เดลินิวส์ 1 เม.ย. 35)

## ตอนที่ 8

นางเจลา นิธิโกศล กล่าวว่า สมัยที่เรียนไม่ค่อยมีอุปกรณ์การสอนเหมือนสมัยนี้ ช่วงที่สนุกก็คือ การได้วิ่งเล่นกับเพื่อน ๆ ไม่ค่อยรู้เรื่องอะไรเหมือนเด็กสมัยนี้ ซึ่งมีความคิดตีมากกว่า อาจเป็นเพราะในสมัยปัจจุบันมีอุปกรณ์การเรียนมากมาย ทำให้เด็กได้มีโอกาสแสดงความคิดสร้างสรรค์ในสิ่งดีๆ ออกมา ส่วนเรื่องการประพฤติปฏิบัติตัวก็ช่วยเหลือพ่อแม่ดี การบ้านการเรื่อก็ดีกว่าสมัยก่อน (เดลินิวส์ 1 เม.ย. 35)

## ตอนที่ 9

ศาสตราจารย์ รัชฎา อินทรกำแหง ให้ทัศนะว่า สมัยก่อนการศึกษาแคบแต่ลึก แต่สมัยนี้การศึกษากว้างแต่ตื้น แต่ก่อนครูรู้จักศิษย์ทุกคนว่ามาจากไหน พ่อแม่เป็นอย่างไร มีปัญหาอะไร แต่ถ้าถามครูสมัยนี้ มีน้อยคนที่จะตอบได้ เพราะบ้านกับโรงเรียนห่างไกลกันมาก การศึกษาเดี๋ยวนี้เป็นการกระตุ้นให้เด็กและผู้ใหญ่เห็นแก่ตัว สอนให้เป็นคนเก่งในสังคม เท่ากับเป็นการกระตุ้นให้เด็กแข่งขันอย่างขาดจริยธรรม และครูสมัยนี้ก็มีกิจกรรมมาก ทั้งการงาน การประชุม ล้มมนา อย่างชนิดไม่ให้ครูว่างเว้น เมื่อเราใช้ครูเกินกำลัง บางคนพอมีโอกาสอื่นที่รายได้ดีกว่าก็ลาออก (เดลินิวส์ 1 เม.ย. 35)

## ตอนที่ 10

ศ.ญ.กมลวรรณ พรหมจรรย์ประวัติ กล่าวว่า หนูชอบครูที่สอนหนังสือแบบอารมณ์ดี ไม่  
โกรธง่าย หนูชอบไปโรงเรียน เพราะที่โรงเรียนสนุกมาก ได้เล่นกับเพื่อน ๆ ที่โรงเรียนมีห้อง  
สมุด สิ่งที่ชอบมาก ๆ ก็คือ สนามเด็กเล่น แต่ที่ไม่ชอบคือ ครูให้การบ้านเยอะ ครูดี (เดลินิวส์ 1  
เม.ย. 35)

## ตอนที่ 11

เกรียงชาย เขาว์ยืนยง กล่าวว่า ผมชอบการที่ครูเป็นเป็นกันเองกับนักเรียน มีอะไร  
ข้องใจก็ถามได้ ที่ว่าครูแต่ก่อนเป็นเหมือนพ่อแม่ของศิษย์ ผมว่าเดี๋ยวนี้ก็ยังเป็นเช่นนั้นอยู่ เพราะ  
ครูพยายามหาสิ่งต่าง ๆ มาป้อนนักเรียนเต็มที่ บางครั้งก็มีการดึงบุคคลภายนอกที่เก่ง ๆ มาสอน  
พิเศษหรือติวให้นักเรียนด้วย (เดลินิวส์ 1 เม.ย. 35)

## ตอนที่ 12

มล.ปิ่น มาลากุล ให้สัมภาษณ์ว่า คุณภาพการศึกษาในปัจจุบันนั้นดีขึ้นมาก เพราะรัฐบาล  
ให้งบประมาณสนับสนุนในเรื่องอาคาร สถานที่ อุปกรณ์ เครื่องมือเครื่องใช้มากมาย เมื่อเทียบกับ  
สมัยก่อนซึ่งไม่ค่อยจะมีเท่าไรนัก ทั้งนี้อยากจะฝากถึงครูทุก ๆ คนว่า ให้ช่วยกันรักษาคุณภาพ  
ของการศึกษา เพราะตอนนี้ครูก็มีปริมาณมากเพียงพออยู่แล้ว คุณภาพของการศึกษาจะดีหรือไม่ดีนั้น  
ขึ้นอยู่กับครู ครูสมัยก่อนนั้นอุทิศชีวิตทั้งชีวิตเพื่อการศึกษาของเด็ก ไม่ค่อยมีธุระมากมายอย่างครู  
ในปัจจุบันซึ่งทำให้ความสนใจด้านการสอนน้อยลงไปเล็กน้อย แต่เมื่อมองกลับรวมแล้ว ครูไทยก็มี  
การพัฒนาขึ้นมามาก อย่างไรก็ตาม ครูจะต้องมีการพัฒนาให้เด็กมีความสำนึกในเรื่องชาติ ศาสนา  
พระมหากษัตริย์ ครู อาจารย์ บิดา มารดา ให้มาก ๆ เพราะหากเด็กมีความสำนึกในพระคุณของ  
สถาบันเหล่านี้จะทำให้ปัญหาอาชญากรรมลดน้อยลง (ไทยรัฐ 20 ม.ค. 35)

## ตอนที่ 13

รองศาสตราจารย์ ดร.ไพฑูรย์ สินลารัตน์ หัวหน้าโครงการพัฒนาวิชาชีพอุดมศึกษา ได้  
วิเคราะห์ว่าการสร้างเด็กให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ต้องได้ครูที่เข้มแข็ง มีความคิด การฝึกหัดครู  
ในปัจจุบันเน้นคุณลักษณะ พฤติกรรม และทักษะเป็นส่วนใหญ่ ไม่ได้สร้างครูที่มีความคิดทันสมัย ปรับ  
ตัวและปรับสังคมให้เข้ากับการเปลี่ยนแปลงได้มากพอ ทิศทางของครุศึกษาไทยในอนาคตต้องหันมา  
เน้นแนวความคิดควบคู่กับพฤติกรรม หันมาเน้น ความลึกควบคู่กับความกว้าง และหันมาเน้นปัจจุบัน  
ควบคู่ไปกับการแก้ปัญหา และสร้างสรรค์อนาคตพร้อมกันไป (ไทยรัฐ 24 ส.ค. 32)

## การพัฒนาครั้งที่ 10

### ใบงานที่ 1

ในการทำกิจกรรมนี้ ให้ท่านพิจารณาข้อมูลที่ได้รับอย่างไตร่ตรองรอบคอบ โดยคำนึงถึงกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ได้พัฒนามาแล้ว และตอบคำถามต่อไปนี้

1. จากข้อมูลที่ปรากฏ อะไร เป็น ประเด็นปัญหาสำคัญ ทำไมจึงคิดเช่นนั้น มีเหตุผลอะไรสนับสนุน

2. จากข้อมูลที่ได้รับท่านคิดว่า วิธีการใดเหมาะสมที่สุดในการแก้ปัญหาดังกล่าว ทำไมจึงสรุปเช่นนั้น มีเหตุผลอย่างไรจึงทำให้คิดเช่นนั้น

3. ท่านคิดว่า มีวิธีการแก้ปัญหาอื่นที่สามารถแก้ปัญหาได้ดีกว่าหรือไม่ ถ้ามี วิธีการนั้นคือ อะไร ทำไมท่านจึงคิดเช่นนั้น

โปรดอย่าลืมว่า ท่านต้องใช้ความสามารถของตนเองเพื่อพัฒนาศักยภาพของตนเอง

ท่านมีเวลาในการอ่านและเขียนตอบรวมทั้งสิ้น ประมาณ 30 นาที

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## การพัฒนาครั้งที่ 10

### ใบงานที่ 2

เมื่อท่านทำกิจกรรมตามใบงานที่ 1 เรียบร้อยแล้วให้ท่านรวมกลุ่มกับเพื่อนให้ได้กลุ่มละประมาณ 5-6 คน แล้วทำกิจกรรมดังต่อไปนี้

1. ให้ท่านแลกเปลี่ยนผลการคิดของตนกับสมาชิกในกลุ่ม โดยให้แต่ละท่านอ่านรายงานผลการปฏิบัติงานของตนจากใบงานที่ 1 ให้สมาชิกในกลุ่มฟัง (อ่านทีละคน) และขณะที่สมาชิกคนหนึ่งกำลังเสนอผลการคิด ให้สมาชิกที่เหลือฟังพร้อมจดบันทึกประเด็นที่สำคัญไว้ในกระดาษที่แจกให้ เช่นที่เคยปฏิบัติมา

2. เมื่อแลกเปลี่ยนผลการปฏิบัติงานกันครบทุกคนในกลุ่มแล้ว ให้แต่ละท่านเปรียบเทียบว่า ผลการคิดของสมาชิกแต่ละคนในกลุ่มนั้น เหมือน หรือ แตกต่าง กับของท่านอย่างไร พร้อมทั้งพิจารณาด้วยว่าทำไมผลการคิดของเพื่อนจึงเหมือนหรือแตกต่างจากเรา โดยให้คำนึงถึงหลักการต่าง ๆ ที่ได้พัฒนามาแล้ว

3. ให้แต่ละท่านนำผลการคิดของตนนั้น เสนอต่อกลุ่มอีกครั้ง แล้วช่วยกันอภิปรายภายในกลุ่มเพื่อหาข้อสรุป ว่า

3.1 ทำไมคำตอบของแต่ละคนจึง เหมือนกัน หรือ แตกต่างกัน

3.2 อะไรที่น่าจะเป็นข้อสรุปที่สมเหตุสมผลที่สุด ในการแก้ปัญหาดังกล่าว ทำไมจึงคิดเช่นนั้น มีเหตุผลใดสนับสนุน

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
ท่านมีเวลาในการทำกิจกรรมนี้ประมาณ 35 นาที

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ใบงานที่ 3

ให้แต่ละกลุ่มนำเสนอผลการสรุปของกลุ่มย่อยต่อกลุ่มใหญ่ โดยให้แต่ละท่านพิจารณาและอภิปรายร่วมกันเกี่ยวกับข้อสรุป และเหตุผลของแต่ละกลุ่ม อีกครั้งว่า

1. อะไรที่น่าจะเป็นข้อสรุปที่สมเหตุสมผลที่สุด ในแต่ละประเด็น เพราะอะไร
2. ท่านได้เปลี่ยนแปลงข้อสรุปในแต่ละประเด็นของท่านบ้างหรือไม่ เพราะเหตุใด
3. จากกิจกรรมครั้งนี้ ผู้เรียนได้ข้อคิดอะไรบ้าง

ท่านมีเวลาในการทำกิจกรรมนี้ประมาณ 25 นาที



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ใบงานที่ 4

ให้ท่านประเมินว่าในการกิจกรรมครั้งนี้ ท่านมีพฤติกรรมตามรายการต่อไปนี้หรือไม่

รายการที่ประเมิน	มี	ไม่มี
1. รับฟังข้อคิดเห็นทั้งหมดก่อนพิจารณาว่าประเด็นปัญหาที่สำคัญคืออะไร.....		
2. พิจารณาข้อเสนอของแต่ละท่านว่าเป็นข้อคิดเห็นหรือข้อเท็จจริง.....		
3. พิจารณาข้อมูลจากแต่ละท่านว่าน่าเชื่อถือหรือไม่.....		
4. พิจารณาข้อเสนอของแต่ละท่านว่าสอดคล้องกับข้อมูลที่ท่านได้รับหรือไม่.....		
5. พิจารณาข้อเสนอของแต่ละท่านว่าขัดแย้งกับข้อมูลที่ท่านได้รับหรือไม่.....		
6. พิจารณาข้อเสนอของแต่ละท่านว่ามีข้อมูลสนับสนุนที่เพียงพอหรือไม่.....		
7. พิจารณาถึงแนวคิดที่ซ่อนอยู่เบื้องหลังข้อมูลที่เสนอ.....		
8. สรุปแนวทางแก้ปัญหาที่เป็นไปได้ว่ามีทางใดบ้าง.....		
9. พิจารณาทางเลือกที่เป็นไปได้ในการแก้ปัญหาจากข้อมูลที่มีอยู่.....		
10. พิจารณาความสอดคล้องหรือความขัดแย้งกันของข้อมูลที่ปรากฏ.....		
11. ลงสรุปโดยพิจารณาจากข้อมูลที่มาแหล่งที่นั่นเชื่อถือ.....		
12. ลงสรุปโดยพิจารณาจากข้อเท็จจริงที่ปรากฏ.....		
13. รับฟังข้อสรุปและเหตุผลของผู้อื่นเปรียบเทียบกับของตนเอง.....		
14. มีความมั่นใจในข้อสรุปของตนเองมากขึ้นเมื่อได้รับข้อมูลสนับสนุน.....		
15. เปลี่ยนแปลงข้อสรุปของตนเองหลังได้ฟังข้อมูลจากผู้อื่น.....		

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

**หมายเหตุ** เมื่อพัฒนามาถึงครั้งนี้ผู้เรียนน่าจะมีพฤติกรรมตามรายการที่ประเมินทุกข้อ เพื่อแสดงว่าท่านมีการคิดอย่างไตร่ตรองรอบคอบ เกี่ยวกับข้อมูลที่ปรากฏ เพื่อให้การหาข้อสรุปของท่านเป็นไปอย่างสมเหตุสมผลที่สุด



## ประวัติผู้เขียน

นางเพ็ญพิศุทธิ์ เนคมานุรักษ์ เกิดเมื่อวันที่ 6 เมษายน 2499 ที่ จังหวัดอ่างทอง  
สำเร็จการศึกษาปริญญาการศึกษาบัณฑิต (เกียรตินิยม) วิชาเอก สุขศึกษา วิชาโท โภชนาการ  
จาก คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เมื่อปีการศึกษา 2521  
และสำเร็จการศึกษาปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาจิตวิทยาการศึกษาและการแนะแนว จาก  
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เมื่อปีการศึกษา 2523 เข้าศึกษาต่อในหลักสูตร  
ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาจิตวิทยาการศึกษา ภาควิชาจิตวิทยา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์  
มหาวิทยาลัย ในปีการศึกษา 2531 ปัจจุบันรับราชการที่ วิทยาลัยครู เชียงราย ต.บ้านดู่  
อ.เมือง จ. เชียงราย 57100 โทร. (053) 793-001



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย