

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

- กมลรัตน์ ภาณุรัตน์. ปฏิสัมพันธ์ระหว่างประเภทของการกำหนดความก้าวหน้ากับระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องสมการของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6. วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2531.
- กมลรัตน์ หล้าสุวรรณ. จิตวิทยาการศึกษาฉบับปรับปรุงใหม่. กรุงเทพฯ : ศรีเดชา จำกัด 2522.
- กิดานันท์ มลิทอง. เทคโนโลยีร่วมสมัย. พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพมหานคร : เอดิสัน เพรส โปรดักส์ จำกัด, 2536.
- ชนิษฐา ชานนท์. เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์กับการเรียนการสอน. เทคโนโลยีทางการศึกษา. (ฉบับปฐมฤกษ์ 2532): 9-12.
- ครรชิต มาลัยวงศ์. มารู้จักเพลิงโตกันเถอะ. วารสารประชากรศึกษา. 35(เมษายน 2528): 8-15.
- การประเมินซอฟต์แวร์ CAI. วารสารรามคำแหง. 15(2535): 90-108.
- ฉลอง ทับทิมศรี. ซี เอ ไอ เป็นไปได้ไหมกับเมืองไทย. วารสารรามคำแหง. 2535.
- ชัยพร วิชชาวุธ. ความจำมนุษย์. กรุงเทพมหานคร : ชวนพิมพ์, 2520.
- มูลสารจิตวิทยา. กรุงเทพมหานคร : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 2525.
- ชัยวัฒน์ บำรุงจิตต์. การทดลองใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีการขึ้นแบบเคลื่อนไหวและแบบ กระพริบอยู่กับที่ในการสอนวิชาเขียนแบบเทคนิค. วิทยานิพนธ์การศึกษา มหาบัณฑิต สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2537.
- ไชยยศ เรื่องสุวรรณ. เทคโนโลยีทางการศึกษา : ทฤษฎีและการวิจัย. กรุงเทพมหานคร : โอเดียนสโตร์, 2526.
- เทคโนโลยีการศึกษา : ทฤษฎีและการวิจัย. กรุงเทพมหานคร : โอเดียนสโตร์, 2533.

- ญานี ฉันทศาสตร์พงศ์. ผลของปฏิสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการจัดกลุ่มผู้เรียนตามลักษณะ
บุคลิกภาพกับรูปแบบการกำหนดอัตราความก้าวหน้าในการเรียนจากคอมพิวเตอร์
ช่วยสอนที่มีต่อการเรียนรู้. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ, 2524.
- เดโช สอนานนท์. หลักคำสอนของนักจิตวิทยาคนสำคัญ. กรุงเทพมหานคร : พิมพ์วัฒนาพานิช,
2526.
- ธวัช หมอญาติ. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียน วิชา
ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มี
และไม่มีเสียงประกอบ. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,
2531.
- นงนุช วรรณาวะ. คอมพิวเตอร์ช่วยในการเรียนการสอน. วารสารรวมคำแหง. 15(2525):
19-39.
- ระบบโปรแกรมสร้างบทเรียนในภาษาไทย. วารสารรวมคำแหง. 15(2535): 62-70
- บุญชู ใจชื้อกุล. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนพยาบาลที่เรียนจาก CAI โดยมีกลยุทธ์
ในการออกแบบโปรแกรม การควบคุมความก้าวหน้าในการเรียนและสิ่งช่วย
จัดมโนทัศน์. วิทยานิพนธ์การศึกษาดุษฎีบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ,
2537.
- บุญชม ศรีสะอาด. การพัฒนาการสอน. กรุงเทพมหานคร : สุวีริยาสาส์น, 2537.
- บุญศิริ สุวรรณเพชร. A Complete English - Thai Dictionary of Psychology . กรุงเทพฯ :
Sak book, 2538
- พรรณี ข. เจนจิต. จิตวิทยาการเรียนการสอน. พิมพ์ครั้งที่ 4 กรุงเทพมหานคร : ดันอ้อ
แกรมมี จำกัด, 2538.
- พิศาล ไพร์ทองแสงอรุณ. ปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีการสอนแบบค้นพบและแบบบอกให้รู้ใน
บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับแบบการเรียนที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา
คณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ. วิทยานิพนธ์ปริญญา
มหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2536.
- พิสนธ์ จงตระกูล. จุฬ่า C.A.I. โปรแกรมแม่เพื่อการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน. วารสาร
BCM. 7 (มิถุนายน 2538) : 109-116.

- ไพฑูริย์ จารุสาร. ผลการเรียนรู้ที่เกิดจากการกำหนดอัตราความก้าวหน้าสองแบบและโอกาสในการเลือกอัตราความก้าวหน้าของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน. ปริญญานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2536.
- ไพธัมพร บุญช่วย. การทดลองใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่นำเสนอภาพขึ้นงาน 3 มิติแบบภาพหมุนและแบบภาพคงที่ในการสอนวิชาเขียนแบบเทคนิค 1. ปริญญานิพนธ์การศึกษา มหาวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2535.
- ไพศาล หวังพานิช. การวัดผลการศึกษา. กรุงเทพมหานคร : อักษรพัฒนา, 2537.
- มธุรส จงชัยกิจ. ระบบช่วยสร้างและโปรแกรมช่วยสร้างสำเร็จรูป วารสารรามคำแหง. 15(2535) : 67-70.
- มาลี นันทการ. ผลของการเฉลยข้อสอบที่มีผลต่อความจำ. วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2517.
- แมน ต้นสมบุญ. ปฏิสัมพันธ์ระหว่างภาพการ์ตูนที่มีและไม่มีรายละเอียดพื้นหลังกับแบบการคิดที่มีต่อการจำและความคงทนในการจำ ในการเรียนคำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2529.
- ยุพดี เฉลาภักดิ์. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการจำวิชาวงจรดิจิทัล 1 ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 3 ที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบให้ข้อมูลย้อนกลับแบบอธิบายและไม่อธิบายคำตอบ. ปริญญานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2536.
- รัชณี บุญมี. การศึกษาปฏิสัมพันธ์ระหว่างการกำหนดความก้าวหน้ากับระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน. ปริญญานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2536.
- รัตนพร มีสมบุญ. ปฏิสัมพันธ์ระหว่างความเชื่อในอัตถิชาติและปรลิติตกับโอกาสการเลือกได้รับผลย้อนกลับของผู้เรียนในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2536.
- จิกร ตันทวูทโธม. การเรียนรู้อของผู้ใหญ่. กรุงเทพมหานคร : ภาควิชาชีวศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2528.

- วีระ ไทยพานิช. บทบาทและปัญหาการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน. รวมบทความทางเทคโนโลยีทางการศึกษา. หน้า 7-17 กรุงเทพมหานคร : ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา กรมการศึกษานอกโรงเรียน, 2536.
- วารยา ขุนทอง. การเปรียบเทียบความคงทนในการจำของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนจากบทเรียนโปรแกรมชนิดร้อยแก้วและชนิดร้อยกรอง. วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2528.
- วารินทร์ รัศมีพรหม. สื่อการสอนเทคโนโลยีทางการศึกษาและการสอนร่วมสมัย. กรุงเทพมหานคร : ชวนพิมพ์, 2531.
- ศิริโสภาคย์ บุรพาเดช. จิตวิทยาทั่วไป. คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ม.ป.
- ศรีสมร อุษฉาย. การทดลองใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ที่เสนอภาพแบบเคลื่อนไหวและแบบซ้อนภาพโดยเสนอผ่านจอแอลซีดี ในการสอนวิชาการถ่ายภาพ 1. ปริญญาานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2536.
- ศรีศักดิ์ จามรมาน. การพัฒนาและการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอน. วารสารรามคำแหง. 15(2535) : 9-18.
- ไศภา บุญยศรีสวัสดิ์. อิทธิพลของช่วงเวลาที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ความเชื่อแบบสอบซ้ำ. ปริญญาานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2520.
- สมรศรี พิทักษ์ทอง. ปฏิสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการเสนอภาพกราฟิกประกอบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับความคิดสร้างสรรค์ที่มีผลต่อความคงทนในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2532.
- สงัด อุทรานันท์. เทคนิคการจัดการเรียนการสอนอย่างเป็นระบบ. กรุงเทพมหานคร : มิตรสยาม, 2532.
- สุกรี รอดโพธิ์ทอง. การออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน. วารสารรามคำแหง. 15(2535): 40-49.
- สุชา จันทรเอม. จิตวิทยาทั่วไป. กรุงเทพมหานคร : ไทยวัฒนาพานิช จำกัด, 2527.
- สุชา และสุรางค์ จันทรเอม. จิตวิทยาในห้องเรียน. กรุงเทพมหานคร : ประทีปพัฒนาการ, 2521.

- สุพจน์ มงคลพิชฌวัชช์. ผลการกำหนดความก้าวหน้าโดยโปรแกรมในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2538.
- สุเมธ วงศ์พานิชเลิศ. เทคโนโลยีสารสนเทศและการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์. วารสารสุขโขทัยธรรมมาธิราช. 8(มกราคม-เมษายน 2538) : 19-22.
- สุรางค์ ไคว้ตระกูล. จิตวิทยาการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2537.
- สุวัฒน์ วัฒนวงศ์. จิตวิทยาการเรียนรู้ผู้ใหญ่. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร : โอ เอส พรินติ้ง เฮาส์, 2528.
- อรสา หงษ์นิกร. จิตวิทยาทั่วไป. เล่ม 2, 2531.
- อร่าม คุ่มทรัพย์. การเปรียบเทียบความคงทนในการจำในวิชาไฟฟ้าของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรพิเศษวิชาการศึกษาที่เรียนด้วยภาพถ่ายของจริงและภาพถ่ายไดอะแกรม. วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2525.
- อารี พันธุ์มณี. จิตวิทยาการเรียนการสอน. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร : เลิฟแอนด์ลิฟเพรส, 2538.

ภาษาอังกฤษ

- Alessi, S.M. and Trollip, S.M. Computer - Based Instruction Methods and Development. Englewood Cliffs, NJ: Prentice - Hall, 1991.
- Arnone, M.P. and Grabowski, B. Effects on children's achievement and curiosity of variations in learner control over an interactive video lesson. Education Technoloty Research and Development. 40(1992) : 15-27.
- Arnone, M.P. : Grabowski, B.C. Effects on Children's Achinevement and Curiosity of variations in Learner'Control over and interactive video lesson. ETRAD. 40(1995).
- Bloom, B. S. Taxonomy of Educational Objective Handbook I : Cognitive Domain, 1974.
- Carrtier, C., Davidson, G., and Williams, M. The selection of instrctional conceptions in a computer - based coordinate concepe lesson. Educational Commnication and Technology Journal, 33(1988) : 199-212.
- Chang, Y.F. The effect on student learning of program control versus learner control in computer-based instruction vocabulary drills, 1987. Dissertation Abstracts International. 49 (Auly, 1987) : 34- A
- Clark, D.S. Inructor Guided CALL : A look at advisement strategies. In R. Hoey (eds.) Aspects of Educational and Training Technology xxvll : Designing of Learning Effectiveness with Efficiency. pp 194-168. NJ: Nichols Publishing, 1994.
- Coorough, R.P. The Effects of Program Control, Learner Control, Learner Control wiht Advisement Lesson Control Strategies on Anxiety and Learningn From Computer Assisited Instruction. 1991. Dissertation Abstracts International, 20 (1991):334974- A
- Criswell. E.L. The Design of Computer Based Instruction. Macmillan Publishing, New York, NY. 1986.
- Dodd, D.H. and White, R.M. Cognition, Boston : Allyn and Bacon, Inc., 1980.
- Fercuson, H.L. The Effect of Locus of Control on Achievement and Preference in CAI Tutorial Systems which very in Terms of System Control, Lerner Control with Coaching, and Learner Control with no Coaching, 1989. Education Technoloty. 50(0710) : 3907871.

- Forsyth, E. Computer assisted instruction : advisement and interactions with selected beaver characteristics in learning 10th Grade Mathematics. Proquest-Dissertation Abstracts, 1991. ((1993) : 70289 - A
- Garhard, C. and Hannafin, J. The accuracy of cognitive monitoring during computer-based instruction; Journal of Computer-Based Instruction, 13(1986) : 88-93.
- Gray, H.S. The effects of sequence control on computer-assisted learning. Journal of Computer Based Instruction, 14(1987): 54-56.
- Hannafin, J.M. and Peck, L.K. The Design, Development, and Evaluation of Instructional Software. New York, NY: Macmillan Publishing, 1988.
- Hannafin, J.M. and Hooper, R.S. Learning Principles. In M. Fleming and W.H. Levie (eds.) Instructional Message design. pp. 191-231. NJ: Education Technology Publications, 1993.
- Hartley, J.R., Tait, Learner Control and Educational advise in Computer Based Learning : The study-Station Concept. 1986 Dissertation Abstracts International, 10 (1986) : 339271 - A
- Hawkrige, D.G. New Information Technology in Education. Beckenhem, Croom Helm Australia. 1983.
- Heinch, R. Instructional media and the new Technologies of Instruction. New York, NY : Mocmillan Publishing. 1993.
- Holmes, N. Others, Learner Control in Computer Assisted Learning. Journal of Computer Assisted Learning, 2(1985) 99-107.
- Johansen, K.J. & Tennyson, R.D. Effect of adoptive advisement on perception in Learner controlled, Computer based instruction using a rule-learning task. Educational Communication and Technology Journal, 31(1993) : 226-236.
- Kinzin, M.B. & Sullivan, H.J. Continuing Motivation, Learner Control, and Cal. ETR&D, 37(1989) : 5-14.

- Leong, Y.Y. (Jenny) The Effects of advisement feedback on self-efficacy and achievement learner-controlled computer-assisted Instruction. 1992 Proquest-Dissertation abstracts. 26 (1992) : 66172 -A.
- Leutner, D.V. Guided Discovery Learning with Computer-Based Simulation Games : Effects of Adaptive and Non-Adaptive Instructional Support.1993. Dissertation Abstracts International, 3 (1993)
- Levin, J.R. Learner Difference : Diagnosis and Prescription New York : Holt, Rinehart and Winston, 1997.
- Lopez, C.L.; Sullivan, H.J. Locus of Control and Learner Control of CAI. 1990 Dissertation Abstracts International, 26 (April, 1990) : 320565 -A.
- Mattoon J.S. and Others. Effects of control Mechanisms in Instructional simulations. 1991 Dissertation Abstracts International, 31 (April, 1991) : 336077- A.
- Merrill, M.D. Learner control. Beyond aptitude-treatment interaction. Audio-Visual Communications. Psychologist, 16(1973) : 172-183.
- Merrill, F.P. and orther. Computer in Education. Massa Chuaetts, 1992.
- Meskill, C. Language Learning Stratagis Advice A Study on the Effects of on-line Massaging. 1991. Dissertation Abstracts International, 19 (1991) : 433004 - A.
- Milhrin, D.M. and Martin, L.B. Theoretical Bases for the Use of Learner Control Three Different perspective. Journal of Computer Based Instruction, 18(1991) : 99-105.
- Morris,J.M. Computer - Aided Instruction Toward a New Direction. Education Technology. 13 (May 1983) : 13 - 15.
- Morrison, R.G., Ross, M.S. and O'Dell, K.J. Applications of Research to the Desing on Computer-based Instruction. In G.J. Anglin (eds.) Instruction Technology Past, Present, and Future. pp.188-194. Englawood. US: 1991.
- Nishikawa, S. Comparison of the Effects of locus of Control with feedback Strategies on Factual Information Recall and Retention During Computer Assisted Instruction, Dissertation Abstracts International. (January 1988) : 29566-A.
- Percival, F. and Ellington, H. Handbook of Education Technology. Great Britain. 1984.

- Reiser, R.A. The Interaction Between Locus of Control and Three Pacing Procedures in a Personalized System of Instruction Course. Journal of Communications Technology 28 (1984) : 194-202.
- Ross, S.M. and Morison, G.R. In search of a happy medium in Instructional technology research: Issue external validity, media replications, and learner control. Educational Technology Research and Development, (1989) : 19-33.
- Ross, S.M. and Rakow, E.A. Adaptive instructional strategies for teaching rules in mathematics. Educational Communication and Technology Journal, 30(1981) : 67-84.
- Santiago, R.S. & Okey, J.R. The effects of advisement and locus of control on achievement in learner-controlled instruction. Dissertation Abstracts International, 1990, 11 (November 1990) : 331492-A
- Santiago, R.S. & Okey, J.R. The effects of advisement and locus of Control on achievement in Learner-Controlled Instruction, 1992. Dissertation Abstracts International, 3(1992): 447585 - A.
- Schwier, A.R. and Misamchuk, R.E. Interactive Multimedia Instruction. Englewood Cliffs, NJ: Education Technology Publication, 1993.
- Shin, E.C., Schallert, L.E. and Saveny, C.W. Effects of learner Control Advisement, and Prior Knowledge on Young Students's Learning in a Hypertext Environment. ETR&D. 42 (1994): 33-46.
- Shyu, H.Y. and Brown S.W. Learner-Control : The effects on learning a Procedural task during Computer-based videodis Instruction. International of Instructional Media, 22(1995) :217-230 -A.
- Simsek, A. The Effects of Learner Control and Group Computer-Based Cooperative Learning. Dissertation Abstracts International. 1993. 39 (January 1993) : 362205-A.
- Steinberg, R.E. Cognition and Learner Control : A literature Review, 1977-1988. Journal of Computer Based Instruction. 16(1989) : 117-121.
- Swan, K; Mitrani, M. Teaching and Learning with Computer-Based Instruction 1990. Dissertation Abstracts International, (March,1990): 327142 -A.

- Tennyson, R.D. Instruction Control Strategies and content structure as design variables in concept acquisition using computer-based Instruction. Journal of Educational Psychology, (1980) : 72.
- Vichuda Rattanapian and Gibbs, J.W. Computerized Drill and Practice Design Options and Learner Characteristics. International Journal of Instructional media, 22(1995) : 57-77.
- Williams, M.D. A Comprehensive reviews of learner-Contral : The role of learner characteristics. Education Communications and Technology. (1993).

ภาคผนวก

✓

แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
เรื่อง การเก็บและการประมวลผลข้อมูล

จงกาเครื่องหมาย / ลงในช่องว่างตามความคิดเห็นของนักศึกษา

5 = ดีมาก 4 = ดี 3 = ปานกลาง 2 = พอใช้ 1 = ควรแก้ไข

ลักษณะ	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
ด้านเนื้อหา					
1. ความเข้าใจของเนื้อหาในบทเรียน
2. ความชัดเจนของภาษาในบทเรียน
3. ความเหมาะสมของเนื้อหาใน 1 จอภาพ
4. การเสนอเนื้อหาของบทเรียนเป็นไปตามลำดับ
5. ความยาก - ง่ายของแบบฝึกหัดในบทเรียน
ด้าน กราฟิค ภาพประกอบ					
1. ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษรกับการอ่าน
2. ความชัดเจนของสีตัวอักษร
3. ความเหมาะสมของสีตัวอักษรกับสีพื้น
4. ความเหมาะสมของภาพประกอบกับเนื้อหา
ด้านการควบคุมบทเรียน					
1. ความคล่องตัวในการควบคุมบทเรียน
2. ความสะดวกในการใช้ปุ่มควบคุมในบทเรียน
3. ปัญหาต่าง ๆ ในการควบคุมบทเรียน (โปรดระบุ)
.....
ด้านคำแนะนำ					
1. คำแนะนำสร้างความเข้าใจในระดับ
2. ประโยชน์ที่ได้รับจากคำแนะนำในบทเรียน
.....

แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

เรื่อง การเก็บและการประมวลผลข้อมูล

.....
 จงกาเครื่องหมาย / ลงในช่องว่างตามความคิดเห็นของนักศึกษา

5 = ดีมาก 4 = ดี 3 = ปานกลาง 2 = พอใช้ 1 = ควรแก้ไข

ลักษณะ	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
ด้านเนื้อหา					
1. ความเข้าใจของเนื้อหาในบทเรียน
2. ความชัดเจนของภาษาในบทเรียน
3. ความเหมาะสมของเนื้อหาใน 1 จอภาพ
4. การเสนอเนื้อหาของบทเรียนเป็นไปตามลำดับ
5. ความยาก - ง่ายของแบบฝึกหัดในบทเรียน
ด้าน กราฟิก ภาพประกอบ					
1. ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษรกับการอ่าน
2. ความชัดเจนของสีตัวอักษร
3. ความเหมาะสมของสีตัวอักษรกับสีพื้น
4. ความเหมาะสมของภาพประกอบกับเนื้อหา
ด้านการควบคุมบทเรียน					
1. ความคล่องตัวในการควบคุมบทเรียน
2. ความสะดวกในการใช้ปุ่มควบคุมในบทเรียน
3. ปัญหาต่าง ๆ ในการควบคุมบทเรียน (โปรดระบุ)
ด้านคำแนะนำ					
1. คำแนะนำสร้างความเข้าใจในระดับ
2. ประโยชน์ที่ได้รับจากคำแนะนำในบทเรียน
.....

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

ด้านเนื้อหาวิชา คอมพิวเตอร์เบื้องต้น

1. อาจารย์ แซ่ไซ จุลชาติ หัวหน้าภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย
2. อาจารย์คันธรส พันธุ์ครุฑ อาจารย์ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย

ด้านบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

รองศาสตราจารย์ ดร. กฤษมัน วัฒนานรงค์ หัวหน้าภาควิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

ตารางวิเคราะห์ข้อความ
เรื่อง การเก็บและการประมวลผลข้อมูล ชุดที่ 1 และ 2

เรื่องที่	เนื้อหา	พฤติกรรม			
		ความ รู้,จำ	เข้าใจ	นำไป ใช้	รวม
1	การเก็บข้อมูล	1	1		2
2	บิต	2	1		3
3	ไบต์	2			2
4	เวิร์ด	4	1		4
5	การประมวลผลข้อมูล	8			8
	รวม	17	3		20

ตารางวิเคราะห์ข้อความ
เรื่อง การเก็บและการประมวลผลข้อมูล ชุดที่ 3

เรื่องที่	เนื้อหา	พฤติกรรม			
		ความ รู้,จำ	เข้าใจ	นำไป ใช้	รวม
1	การเก็บข้อมูล	1	1		2
2	บิต	2	-		2
3	ไบต์	3	2		5
4	เวิร์ด	4	1		5
5	การประมวลผลข้อมูล	6	-		6
	รวม	16	4		20

ตารางวิเคราะห์ข้อความ
เรื่อง ระบบเครื่องคอมพิวเตอร์ ชุดที่ 1 และ 2

เรื่องที่	เนื้อหา	พฤติกรรม			
		ความ รู้,จำ	เข้าใจ	นำไป ใช้	รวม
1	ความหมายระบบเครื่องคอมพิวเตอร์	3	2		5
2	หน่วยรับข้อมูล	2	2		4
3	หน่วยความจำหลัก	4	-		4
4	หน่วยควบคุม - ประเมินผล	4	-		4
5	หน่วยแสดงผลข้อมูล	2	-		2
	รวม	15	5		20

ตารางวิเคราะห์ข้อความ
เรื่อง ระบบเครื่องคอมพิวเตอร์ ชุดที่ 3

เรื่องที่	เนื้อหา	พฤติกรรม			
		ความ รู้,จำ	เข้าใจ	นำไป ใช้	รวม
1	ความหมายระบบเครื่องคอมพิวเตอร์	4	1		4
2	หน่วยรับข้อมูล	2	1		3
3	หน่วยความจำหลัก	4	1		8
4	หน่วยควบคุม - ประเมินผล	3	2		5
5	หน่วยแสดงผลข้อมูล	2	-		2
	รวม	15	5		20

ระบบเครื่องคอมพิวเตอร์

แบบทดสอบชุดที่ 1

เลือกข้อที่ถูกต้องมากที่สุดเพียงข้อเดียว

1. ระบบเครื่องคอมพิวเตอร์ หมายถึงอะไร
 - ก. อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่ประกอบในตัวเครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อประมวลผล
 - ข. อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่ประมวลผลข้อมูลทุกประเภทตามคำสั่งของผู้ใช้
 - ค. อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ในการคำนวณทางคณิตศาสตร์ตามโปรแกรมที่ใช้
 - ง. อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่แปลความหมายและประมวลผลข้อมูลตามคำสั่งของโปรแกรม
2. คอมพิวเตอร์ประมวลผลข้อมูลข้อใดได้มากที่สุด
 - ก. ก ข ค .. A c d...
 - ข. A B C..a b c ..
 - ค. & # & .1 2 3 ...
 - ง. b c B. \$. 1 2..
3. จุดด้อยของคอมพิวเตอร์อยู่ที่ใด
 - ก. ทำงานช้าหากอยู่เสมอ
 - ข. ทำงานไม่มีอิสระ
 - ค. ข้อมูลที่ได้จะเหมือนเดิม
 - ง. ทำงานเร็วแต่ผิดพลาดเสมอ
4. ระบบเครื่องคอมพิวเตอร์ไม่มีประสิทธิภาพในการทำงานด้านใด
 - ก. ความสามารถในการเก็บข้อมูล
 - ข. ความเร็วในการทำงาน
 - ค. ความถูกต้องแม่นยำ
 - ง. ความรอบครอบ
5. ส่วนประกอบที่สำคัญของระบบเครื่องคอมพิวเตอร์มีอะไรบ้าง
 - ก. หน่วยรับข้อมูล / หน่วยคำนวณ / หน่วยควบคุม / หน่วยแสดงผล
 - ข. หน่วยควบคุม / หน่วยรับข้อมูล / หน่วยความจำหลัก / หน่วยแสดงผล
 - ค. หน่วยความจำหลัก / หน่วยรับข้อมูล / หน่วยประมวลผลกลาง / หน่วยแสดงผล
 - ง. หน่วยประมวลผลกลาง / หน่วยความจำหลัก / หน่วยคำนวณ / หน่วยควบคุม
6. อุปกรณ์ในข้อใด ไม่ใช่อุปกรณ์ รับข้อมูล
 - ก. Mouse / Keyboard
 - ข. Scanner / Bar Code Reader
 - ค. Light pen / Joy stick
 - ง. Monitor / Plotter

16. หน่วยความจำหลักแบ่งเป็น 2 ชนิด คืออะไรบ้าง
- Read Access Memory / Random Only Memory
 - Random Output Memory / Read Access Memory
 - Read Only Memory / Random Access Memory
 - Random Only Memory / Random Access Memory
17. หน่วยความจำหลักชนิดใดที่สามารถเปลี่ยนแปลงแก้ไขได้
- Read Access Memory
 - Random Access Memory
 - Read Only Memory
 - Random Output Memory
18. ข้อใดกล่าวได้ถูกต้องมากที่สุด
- หน่วยความจำรวม - แรม มีสัดส่วนเท่ากันในระบบเครื่องคอมพิวเตอร์
 - สัดส่วนของหน่วยความจำแรมถูกสร้างมาให้มีมากกว่าหน่วยความจำรวม
 - สัดส่วนของหน่วยความจำรวมถูกสร้างมาให้มีมากกว่าหน่วยความจำแรม
 - หน่วยความจำรวม - แรมจะมีสัดส่วนเท่าใดขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์การใช้งาน
19. ข้อใดมีความถูกต้องน้อยที่สุด
- ข้อมูลของหน่วยความจำหลักเมื่อบันทึกแล้วไม่มีการสูญหาย
 - หน่วยควบคุม จะควบคุมการทำงานของหน่วยความจำหลัก
 - หน่วยคำนวณและตรรก จะส่งผลลัพธ์มาเก็บที่หน่วยความจำหลัก
 - หน่วยรับข้อมูลแบ่งเป็น 2 ชนิด คือ รับข้อมูลโดยตรง/รับข้อมูลผ่านสื่อ
20. Input device , Output device และ Input / Output device หมายถึงอะไร
- อุปกรณ์ส่งข้อมูลภายในระบบเครื่องคอมพิวเตอร์
 - อุปกรณ์ที่ทำหน้าที่รับข้อมูลเข้าสู่เครื่องคอมพิวเตอร์
 - อุปกรณ์ที่ทำหน้าที่แสดงผลที่เกิดจากการประมวลผล
 - อุปกรณ์ที่ทำหน้าที่ติดต่อสื่อสารกับเครื่องคอมพิวเตอร์

ระบบเครื่องคอมพิวเตอร์

แบบทดสอบชุดที่ 2

เลือกข้อที่ถูกที่สุดเพียงข้อเดียว

1. ระบบเครื่องคอมพิวเตอร์หมายถึง กลุ่มอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่ทำหน้าที่อะไร
 - ก. ประมวลผลข้อมูลทุกประเภทที่ป้อนเข้าเครื่องคอมพิวเตอร์
 - ข. ประมวลผลและแปลความหมายข้อมูลตามคำสั่งโปรแกรม
 - ค. ประกอบอยู่ในตัวเครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อการประมวลผล
 - ง. คำนวณและเปรียบเทียบข้อมูลตามคำสั่งของโปรแกรม
2. ข้อมูลข้อใดที่คอมพิวเตอร์สามารถนำมาประมวลผลได้มากที่สุด

ก. % # ..& .. 4 3 2..	ข. ก ข .. B.. < - \$..
ค. ก & .. c * ..1 2..	ง. A B C... ก B D ...
3. จุดอ่อนของคอมพิวเตอร์คืออะไร

ก. ทำงานตามคำสั่งโดยไม่ไตร่ตรอง	ข. ทำงานรวดเร็วจนเกิดการผิดพลาดเสมอ
ค. ทำงานช้า ๆ ซาก ๆ ตลอดเวลา	ง. ทำงานที่มีความซับซ้อนมาก ๆ ไม่ได้
4. ประสิทธิภาพในการทำงานของระบบเครื่องคอมพิวเตอร์คือข้อใด
 - ก. ทำงานเร็ว / น่าเชื่อถือ
 - ข. ฉลาดคล้ายมนุษย์ / จำข้อมูลได้มาก
 - ค. ทำงานถูกต้องแม่นยำ / ไม่ทำงานช้า ๆ ซาก ๆ
 - ง. ทำงานตามคำสั่งเสมอ / ไตร่ตรองก่อนทำงาน
5. ระบบเครื่องคอมพิวเตอร์มีส่วนประกอบที่สำคัญอะไรบ้าง
 - ก. หน่วยรับข้อมูล / หน่วยคำนวณ / หน่วยควบคุม / หน่วยแสดงผล
 - ข. หน่วยควบคุม / หน่วยรับข้อมูล / หน่วยความจำหลัก / หน่วยแสดงผล
 - ค. หน่วยประมวลผลกลาง / หน่วยความจำหลัก / หน่วยคำนวณ / หน่วยควบคุม
 - ง. หน่วยความจำหลัก / หน่วยรับข้อมูล / หน่วยประมวลผลกลาง / หน่วยแสดงผล
6. อุปกรณ์ที่ไม่ทำหน้าที่รับข้อมูลคืออะไร

ก. Speaker / Plotter	ข. Scanner / Keyboard
ค. Mouse / Bar Code Deader	ง. Light pen / Joy stick

7. ข้อใดกล่าวถึง Disk dirve ได้ถูกต้องที่สุด
- เป็นอุปกรณ์ที่ทำหน้าที่รับข้อมูล
 - เป็นอุปกรณ์ที่ทำหน้าที่ส่งข้อมูล
 - เป็นอุปกรณ์ที่ทำหน้าที่ทั้งรับ - ส่งข้อมูล
 - เป็นอุปกรณ์ที่ทำหน้าที่รับและแสดงผลข้อมูล
8. ในระบบเครื่องคอมพิวเตอร์ หน่วยรับข้อมูลจะเก็บข้อมูลไว้ที่ใด
- หน่วยประมวลผลกลาง
 - หน่วยรับข้อมูล
 - หน่วยความจำหลัก
 - หน่วยควบคุม
9. ส่วนใดของระบบเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ทำหน้าที่ เหมือน “ปาก” ของมนุษย์
- Control Unit
 - Input Unit
 - Output Unit
 - Input / Output Unit
10. ส่วนประกอบที่สำคัญ 2 ส่วน ของหน่วยประมวลผลกลางคืออะไร
- หน่วยตรรก / หน่วยคำนวณ
 - หน่วยควบคุม / หน่วยคำนวณและตรรก
 - หน่วยคำนวณทางคณิตศาสตร์ / หน่วยควบคุม
 - หน่วยคำนวณและตรรก / หน่วยเปรียบเทียบข้อมูล
11. อวัยวะของมนุษย์มีส่วนที่ทำหน้าที่คล้าย หน่วยควบคุม ส่วนนั้นคืออะไร
- หัวใจ
 - ไต
 - สมอง
 - ปอด
12. คำเต็มของ (CPU) คืออะไร
- Control Processing Unit
 - Control Programing Unit
 - Central Programing Unit
 - Central Processing Unit
13. การแปลความหมายของข้อมูลเป็นหน้าที่ของหน่วยใด
- หน่วยรับข้อมูล
 - หน่วยความจำหลัก
 - หน่วยควบคุม
 - หน่วยคำนวณและตรรก
14. หน้าที่ของหน่วย “ALU” คืออะไร
- เปรียบเทียบข้อมูลตามที่ใช้ต้องการ
 - รับผลลัพธ์จากการประมวลผล
 - เก็บข้อมูลให้หน่วยควบคุม
 - อ่านและแปลความหมายของข้อมูล

15. ข้อใดไม่ใช่หน้าที่ของหน่วยความจำหลัก
- เก็บผลลัพธ์จากการประมวลผล
 - เก็บโปรแกรมหรือคำสั่งในการปฏิบัติงาน
 - เก็บข้อมูลและแปลความหมายของข้อมูล
 - เก็บคำสั่งที่มาจากโรงงานที่ผลิตเครื่อง
16. ส่วนประกอบของหน่วยความจำหลักคืออะไร
- Random Only Memory / Read Access Memory
 - Random Access Memory / Read Only Memory
 - Read Output Memory / Random Access Memory
 - Random Output Memory / Random Access Memory
17. เราไม่สามารถเปลี่ยนแปลงคำสั่งในหน่วยความจำหลักชนิดใดได้
- Random Access Memory
 - Read Access Memory
 - Read Only Memory
 - Random Output Memory
18. จำนวนหน่วยความจำหลัก ข้อใดถูกต้องที่สุด
- หน่วยความจำรวม - แรม มีสัดส่วนเท่ากันเสมอ
 - หน่วยความจำรวมถูกสร้างมาให้มีมากกว่าหน่วยความจำแรม
 - หน่วยความจำแรมถูกสร้างมาให้มีมากกว่าหน่วยความจำรวม
 - หน่วยความจำรวม - แรมมีสัดส่วนเท่าใดขึ้นอยู่กับจุดประสงค์การใช้งาน
19. ข้อใดกล่าวเกินความเป็นจริง
- หน่วยรับข้อมูลรับข้อมูลโดยผ่านทางสื่อข้อมูลได้
 - ข้อมูลของหน่วยความจำหลักเมื่อบันทึกแล้วไม่มีสูญหาย
 - หน่วยควบคุม จะควบคุมการทำงานของหน่วยความจำหลัก
 - หน่วยคำนวณและตรรก จะส่งผลลัพธ์มาที่หน่วยความจำหลัก
20. Input / Output device หมายถึงอะไร
- อุปกรณ์ที่ทำหน้าที่รับข้อมูลเข้าสู่เครื่องคอมพิวเตอร์
 - อุปกรณ์ส่งข้อมูลภายในระบบเครื่องคอมพิวเตอร์
 - อุปกรณ์ที่ทำหน้าที่แสดงผลที่เกิดจากการประมวลผล
 - อุปกรณ์ที่ทำหน้าที่ติดต่อสื่อสารกับเครื่องคอมพิวเตอร์

ระบบเครื่องคอมพิวเตอร์

แบบสอบถามชุดที่ 3

เลือกข้อที่ถูกต้องมากที่สุดเพียงข้อเดียว

1. ระบบเครื่องคอมพิวเตอร์เป็นกลุ่มอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่ไม่ทำงานต่อไปนี้

ก. แปลความหมายของข้อมูล	ข. ทำงานตามคำสั่งของโปรแกรม
ค. ประมวลผลข้อมูล	ง. แก้ไขข้อมูลที่ป้อนเข้ามาผิด
2. ระบบเครื่องคอมพิวเตอร์ไม่มีประสิทธิภาพในการทำงานด้านใด

ก. ความสามารถในการเก็บข้อมูล	ข. ความเร็วในการทำงาน
ค. ความถูกต้องแม่นยำ	ง. ความรอบครอบ
3. จงเลือกคำตอบมาเติมด้านล่างให้สมบูรณ์
คอมพิวเตอร์สามารถประมวลผลได้ทั้ง 1 2 5 , D J และ

ก. a f y	ข. ก ข ค
ค. & * +	ง. a 1 4 D
4. ข้อใดไม่เป็นความจริง

ก. คอมพิวเตอร์ทำงานไม่ได้หากไม่มีคำสั่งหรือโปรแกรม
ข. คอมพิวเตอร์ด้อยกว่ามนุษย์ตรงที่ไม่มีอิสระในการคิด
ค. ประสิทธิภาพของเครื่องคอมพิวเตอร์คือความถูกต้องแม่นยำในการคำนวณ
ง. ผลลัพธ์จากการประมวลผลของคอมพิวเตอร์จะแสดงทางจอภาพและเครื่องพิมพ์เท่านั้น
5. ส่วนประกอบของระบบเครื่องคอมพิวเตอร์มีกี่ส่วน

ก. 3 ส่วน	ข. 4 ส่วน
ค. 5 ส่วน	ง. 6 ส่วน
6. เกี่ยวกับหน่วยรับข้อมูลต่อไปนี้ข้อใดมีความถูกต้องน้อยที่สุด

ก. หน่วยรับข้อมูลแบ่งออกเป็น 2 ประเภทใหญ่
ข. มีหน้าที่รับข้อมูลและโปรแกรมเข้าเครื่องคอมพิวเตอร์
ค. นำข้อมูลที่ผู้ใช้ป้อนเข้าเครื่องไปไว้ที่หน่วยความจำหลัก
ง. เปรียบกับมนุษย์หน่วยรับข้อมูลคือการแสดงท่าทางต่าง ๆ

การเก็บและการประมวลผลข้อมูล

แบบทดสอบชุดที่ 1

เลือกข้อที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

- การส่งข้อมูลไปหน่วยอื่น ๆ ของหน่วยความจำหลักคล้ายกับการทำงานในข้อใด
 - การส่งน้ำประปาไปตามบ้าน
 - การผลิต - ส่งกระแสไฟฟ้า
 - การสำเนาเอกสาร
 - การส่งจดหมายของไปรษณีย์
- ข้อใดบอกความหมายของระบบเลขฐานสองได้ถูกต้องที่สุด
 - ชื่อระบบการทำงานของวงจรรีเลย์ทรอนิกส์
 - ระบบเลขฐานที่เกิดขึ้นจากการประมวลผลข้อมูล
 - ระบบการประมวลผลข้อมูลของหน่วยประมวลผลกลาง
 - ระบบเลขฐานที่ใช้ในการเก็บข้อมูลของหน่วยความจำหลัก
- ในวงจรรีเลย์ทรอนิกส์ของคอมพิวเตอร์ off - bit จะหมายถึง
 - สถานะกระแสไฟฟ้าไหล
 - สถานะกระแสไฟฟ้าหยุดไหล
 - สถานะที่เครื่องไม่มีกระแสไฟฟ้าเข้าไปหล่อเลี้ยง
 - ข้อ ข. และ ข้อ ค. ถูกต้อง
- ส่วนประกอบที่เล็กที่สุดในการเก็บข้อมูลของหน่วยความจำหลัก คือ
 - bid
 - bit
 - byte
 - word
- กำหนดว่าให้ 1 ไบต์ เท่ากับ 6 บิต คำว่า COMPUTER มีทั้งหมดกี่ไบต์
 - 42 ไบต์
 - 28 ไบต์
 - 18 ไบต์
 - 8 ไบต์
- ข้อใดต่อไปนี้เป็นความจริง
 - ไบต์ เกิดจากบิตหลาย ๆ บิตมารวมกัน
 - รหัสข้อมูลของคอมพิวเตอร์จะใช้แบบ 8 บิตเท่านั้น
 - การเก็บข้อมูลของหน่วยความจำหลักจะเก็บทีละบิต
 - ส่วนประกอบที่เล็กที่สุดของหน่วยความจำหลักคือบิต
- การกำหนดจำนวนบิต เป็น 1 อักขระ ในข้อใด

สามารถนำลักษณะที่แตกต่างมาแทนค่าของอักขระได้มากที่สุด

 - 5 บิต
 - 6 บิต
 - 7 บิต
 - 8 บิต

8. เวิร์ด ในระบบการเก็บข้อมูลของคอมพิวเตอร์หมายถึง

- ก. จำนวนบิต หลาย ๆ บิตมารวมกันจนเป็นคำที่มีความหมาย
- ข. จำนวนไบต์ ตั้งแต่ 1 ไบต์ขึ้นไปมาประกอบกันเป็นเวิร์ด
- ค. ส่วนประกอบที่เล็กที่สุดในการเก็บข้อมูลคอมพิวเตอร์
- ง. ถูกทั้ง 3 ข้อ

1450			1451				1452			
B	A	D	C	O	M	P	U	T	E	R

ภาพนี้ ใช้ ตอบข้อ 9 -12

9. ในภาพเป็นการเก็บข้อมูลแบบใด

- ก. เก็บข้อมูลแบบเวิร์ดคงที่
- ข. เก็บข้อมูลแบบที่ละอักษร
- ค. เก็บข้อมูลแบบเวิร์ดไม่คงที่
- ง. เก็บข้อมูลแบบที่ละอักขระ

10. อยากทราบว่าหมายเลข 1450 , 1451 และ 1452 เรียกว่าอะไร

- ก. หมายเลขประจำตำแหน่งข้อมูล
- ข. หมายเลขประจำไบต์
- ค. หมายเลขประจำอักขระ
- ง. หมายเลขประจำตำแหน่งเวิร์ด

11. หากเป็นการเก็บข้อมูลแบบที่ละไบต์จะใช้พื้นที่ในการเก็บกี่เวิร์ด

- ก. 2 เวิร์ด
- ข. 3 เวิร์ด
- ค. 4 เวิร์ด
- ง. 5 เวิร์ด

12. จากภาพในข้อ 9 ข้อใดกล่าวไม่ถูกต้อง

- ก. เป็นการเก็บข้อมูลแบบเวิร์ดละ 3 ไบต์
- ข. ใช้พื้นที่ในการเก็บข้อมูล 12 ตัวอักษร
- ค. มีจำนวนเวิร์ดที่ใช้ในการเก็บข้อมูล 2 เวิร์ด
- ง. ยังหาข้อสรุปไม่ได้

13. ในการประมวลผลข้อมูลหรือคำสั่งของคอมพิวเตอร์แต่ละครั้ง

เป็นการทำงานร่วมกันของหน่วยใดบ้าง

- ก. หน่วยความจำหลัก / หน่วยควบคุม / หน่วยรับข้อมูล
- ข. หน่วยควบคุม / หน่วยคำนวณและตรรก / หน่วยความจำหลัก
- ค. หน่วยความจำหลัก / หน่วยคำนวณและตรรก / หน่วยรับข้อมูล
- ง. หน่วยคำนวณและตรรก / หน่วยความจำหลัก / หน่วยแสดงผลข้อมูล

14. ข้อใดต่อไปนี้อาจกล่าวได้ถูกต้องที่สุด
- ก. รีจิสเตอร์จะมีอยู่เฉพาะหน่วยควบคุม
 - ข. รีจิสเตอร์เก็บข้อมูลเหมือนหน่วยความจำแรม
 - ค. รีจิสเตอร์เก็บข้อมูลเหมือนหน่วยความจำรอม
 - ง. รีจิสเตอร์ของคอมพิวเตอร์ต่างรุ่นอาจจะมีขนาดเท่ากัน
15. ในการประมวลผลแต่ละคำสั่งจะเป็นการทำงานกี่จังหวะ
- ก. 4 จังหวะ
 - ข. 3 จังหวะ
 - ค. 2 จังหวะ
 - ง. แล้วแต่ระบบของเครื่องคอมพิวเตอร์
16. การดึงคำสั่งจากหน่วยความจำหลักมาเก็บในรีจิสเตอร์เป็นจังหวะที่
- ก. 1 จังหวะ
 - ข. 2 จังหวะ
 - ค. 3 จังหวะ
 - ง. 4 จังหวะ
17. จังหวะดึงคำสั่งจากหน่วยความจำหลักมาเก็บในรีจิสเตอร์ เรียกว่า
- ก. I - cycle
 - ข. E - cycle
 - ค. C - cycle
 - ง. M - cycle
18. E - time หมายถึง
- ก. เวลาที่ใช้ในการแปลงรหัสข้อมูลและคำสั่ง
 - ข. เวลาที่ใช้ในการคำนวณและเปรียบเทียบข้อมูล
 - ค. เวลาที่ใช้ในการประมวลผลของหน่วยประมวลผลกลาง
 - ง. เวลาที่ใช้ในการทำงานหนึ่งจังหวะของการประมวลผล
19. การทำงานตั้งแต่เริ่มต้นจนเสร็จสิ้น เราเรียกว่า
- ก. Execution cycle
 - ข. Machine cycle
 - ค. Instruction cycle
 - ง. Decod cycle
20. หน่วยวัดความเร็วในการทำงานของหน่วยประมวลผลกลาง เรียกว่า
- ก. เมกะวัตต์
 - ข. เมกะไบต์
 - ค. เมกะเฮิรตซ์
 - ง. เมกะบิต

การเก็บและการประมวลผลข้อมูล

แบบทดสอบชุดที่ 2

เลือกข้อที่ถูกต้องมากที่สุดเพียงข้อเดียว

- การกระทำในข้อใดเปรียบเสมือนกับการส่งข้อมูลของหน่วยความจำหลัก
 - การเข้าห้องเรียนเป็นประจำ
 - การมาเรียนสายเป็นประจำ
 - การลอกการบ้านเป็นประจำ
 - การส่งการบ้านเป็นประจำ
- ระบบเลขฐานสองหมายถึง
 - ตัวเลขที่เกิดขึ้นจากการประมวลผลข้อมูล
 - ชื่อระบบการทำงานของวงจรรีเลย์ทรอนิกส์
 - ระบบการประมวลผลข้อมูลของหน่วยประมวลผลกลาง
 - ระบบเลขฐานที่ใช้ในการเก็บข้อมูลของหน่วยความจำหลัก
- on - bit ในวงจรรีเลย์ทรอนิกส์ของคอมพิวเตอร์หมายถึง
 - สภาวะกระแสไฟฟ้าไหล
 - สภาวะกระแสไฟฟ้าหยุดไหล
 - สภาวะที่เครื่องมีกระแสไฟฟ้าเข้าไปหล่อเลี้ยง
 - ข้อ ก. และ ข้อ ค. ถูกต้อง
- ส่วนประกอบที่ใหญ่ที่สุดของข้อมูล ที่หน่วยความจำหลักเก็บคือ
 - บิต
 - ไบต์
 - อักขระ
 - เวิร์ด
- $5 + 5 = 10$ ส่วนที่ขีดเส้นใต้มีทั้งหมด 6 ไบต์ มีทั้งหมดกี่บิตเมื่อกำหนดให้ 8 บิตเป็น 1 อักขระ
 - 6 บิต
 - 18 บิต
 - 32 บิต
 - 48 บิต

6. ข้อใดต่อไปนี้เป็นความจริง

- ก. บิตเกิดจากไบนารีหลาย ๆ ไบนารีมารวมกัน
- ข. การเก็บข้อมูลของหน่วยความจำหลักจะเก็บเป็นคำ ๆ
- ค. ข้อมูลที่เก็บในหน่วยความจำหลักจะเก็บเป็นระบบเลขฐานสิบสอง
- ง. รหัสข้อมูลที่ใช้ในหน่วยความจำหลักจะใช้แบบ 7 หรือ 8 บิต เท่านั้น

7. ถ้ามีบิตจำนวน 8 บิต เพื่อใช้เก็บอักขระต่าง ๆ สามารถแทนอักขระได้ทั้งสิ้นกี่ตัว

- ก. 250 ตัว
- ข. 254 ตัว
- ค. 256 ตัว
- ง. 265 ตัว

8. ข้อใดให้ความหมายของ เวิร์ดได้ถูกต้องที่สุด

- ก. หมายถึงส่วนที่เกิดจากการนำรหัสข้อมูลมาใช้
- ข. หมายถึงส่วนประกอบที่สำคัญที่สุดของการเก็บข้อมูล
- ค. หมายถึงส่วนประกอบที่เป็นส่วนย่อยที่สุดในการเก็บข้อมูล
- ง. หมายถึงการนำไบนารีหลาย ๆ ไบนารี มาประกอบกันในการเก็บข้อมูล

ภาพนี้ใช้ตอบข้อ 9- 12

1010	1011	1012	1013	1014	1015	1016	1017	1018
W	O	R	D	L	E	N	G	H
1 เวิร์ด				1 เวิร์ด				

9. การเก็บข้อมูลของหน่วยความจำในภาพด้านบนเป็นอย่างไร

- ก. เก็บข้อมูลเวิร์ดละ 4 ไบนารี
- ข. เก็บข้อมูลเวิร์ดละ 5 ไบนารี
- ค. เก็บข้อมูลที่ละ 1 ไบนารี
- ง. ข้อ ก. และ ข้อ ข. ถูกต้อง

10. จากภาพในข้อ 9 หมายเลขที่กำกับอยู่ด้านบนเรียกว่าอะไร

- ก. หมายเลขประจำไบนารี
- ข. หมายเลขประจำเวิร์ด
- ค. หมายเลขประจำคำ
- ง. ข้อ ข. และข้อ ค. ถูกต้อง

11. จากภาพในข้อ 9 หากกำหนดให้แต่ละเวิร์ด เก็บข้อมูล เวิร์ดละ 3 อักขระ ข้อมูลที่มีอยู่จะต้องใช้เวิร์ดกี่เวิร์ดในการเก็บ

- ก. 2 เวิร์ด
- ข. 3 เวิร์ด
- ค. 4 เวิร์ด
- ง. 5 เวิร์ด

12. จากภาพในข้อ 9 ข้อใดกล่าวไม่ถูกต้อง
- เป็นการเก็บข้อมูลแบบความยาวเวลาดคงที่
 - ใช้พื้นที่ในการเก็บข้อมูลทั้งหมดจำนวน 9 ตัวอักษร
 - มีจำนวนเวรด์ที่ใช้ในการเก็บข้อมูลอยู่ 2 เวรด์
 - ข้อ ก. และข้อ ค. กล่าวผิด
13. คอมพิวเตอร์จะใช้หน่วยใดทำงานบ้างในการประมวลผล
- หน่วยรับข้อมูล / หน่วยควบคุม / หน่วยความจำหลัก
 - หน่วยความจำแรม / หน่วยควบคุม / หน่วยคำนวณและตรรก
 - หน่วยความจำหลัก / หน่วยคำนวณและตรรก / หน่วยควบคุม
 - หน่วยคำนวณและตรรก / หน่วยแสดงผลข้อมูล / หน่วยความจำหลัก
14. ข้อใดต่อไปนี้ไม่เป็นความจริง
- รีจิสเตอร์เก็บข้อมูลเหมือนหน่วยความจำแรม
 - รีจิสเตอร์เก็บข้อมูลเหมือนหน่วยความจำรอม
 - รีจิสเตอร์จะมีอยู่ทั้งหน่วยควบคุมและหน่วยคำนวณและตรรก
 - รีจิสเตอร์ของคอมพิวเตอร์แต่ละแบบ แต่ละรุ่นจะมีขนาดไม่เท่ากัน
15. การทำงานตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงสิ้นสุดจะเป็นการทำงานกี่จังหวะ
- 2
 - 3
 - 4
 - ขึ้นอยู่กับระบบเครื่อง
16. การเริ่มต้นจังหวะที่ 1 ของการประมวลผลคือ
- การแปลรหัสคำสั่งหรือข้อมูล
 - การดึงคำสั่งจากหน่วยความจำหลัก
 - การเก็บคำสั่งหรือข้อมูลในรีจิสเตอร์
 - การเปรียบเทียบข้อมูลตามคำสั่ง
17. จังหวะ 1 - cycle ไม่ใช่การทำงานในข้อใด
- การแปลรหัสคำสั่งหรือข้อมูล
 - การเปรียบเทียบข้อมูลตามคำสั่ง
 - การดึงคำสั่งจากหน่วยความจำหลัก
 - การเก็บคำสั่งหรือข้อมูลในรีจิสเตอร์
18. 1 - time มีความหมายตรงกับข้อใด
- เวลาที่ใช้ในการแปลงเก็บข้อมูลและคำสั่ง
 - เวลาที่ใช้ในการคำนวณและเปรียบเทียบข้อมูล
 - เวลาที่ใช้ในการทำงานจังหวะที่ 1 ของการประมวลผล
 - เวลาที่ใช้ในการประมวลผลหนึ่งจังหวะของการประมวลผล

19. Machine cycle หมายถึง

- ก. 1 รอบของการประมวลผล
- ข. เป็นการทำงานตั้งแต่เริ่มต้นจนเสร็จสิ้น
- ค. เป็นชื่อจังหวะการประมวลผล 1 จังหวะ
- ง. ข้อ ก. และ ข. ถูกต้อง

20. เมกะเฮริทซ์ เป็นหน่วยวัดอะไรของคอมพิวเตอร์

- ก. ความจุในการเก็บข้อมูล
- ข. ความเที่ยงตรงในการประมวลผล
- ค. ความเร็วในการประมวลผล
- ง. ความถูกต้องแม่นยำของการประมวลผลของระบบเครื่อง

การเก็บและการประมวลผลข้อมูล

แบบทดสอบชุดที่ 3

เลือกข้อที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

1. เกี่ยวกับหน่วยความจำหลักข้อใดไม่เป็นความจริง
 - ก. พื้นที่ในหน่วยความจำหลักจัดแบ่งเป็นห้อง ๆ
 - ข. แต่ละห้องจะมีหมายเลขประจำตำแหน่งติดอยู่
 - ค. หมายเลขประจำตำแหน่งที่ติดอยู่ไว้ให้ผู้ใช้อ้างถึงข้อมูล
 - ง. การส่งข้อมูลไปยังหน่วยอื่น ๆ จะเป็นเหมือนการทำสำเนา
2. จากคำตอบด้านล่าง ข้อใดมีส่วนเกี่ยวข้องกับหน่วยความจำหลักน้อยที่สุด
 - ก. Binary Number System
 - ข. Decoder
 - ค. Byte
 - ง. Address Number
3. Binary digists เกิดจากอะไร
 - ก. การไหลเวียนไม่ขาดตอนของกระแสไฟฟ้า
 - ข. สภาวะการไหล - ไม่ไหลของกระแสไฟฟ้า
 - ค. สภาวะการหยุดไหลของกระแสไฟฟ้า
 - ง. สภาวะการไหลของกระแสไฟฟ้า
4. ไบต์ 1 ไบต์ สามารถเก็บข้อมูลในข้อใดได้
 - ก. toy
 - ข. T &
 - ค. T
 - ง. *&
5. ข้อใดเรียงจากส่วนประกอบที่เล็กไปหาส่วนประกอบที่ใหญ่
 - ก. บิต -> ไบต์ -> เวิร์ด
 - ข. ไบต์ -> บิต -> เวิร์ด
 - ค. เวิร์ด -> ไบต์ -> บิต
 - ง. บิต -> เวิร์ด -> ไบต์
6. ข้อใดเป็นส่วนประกอบที่เล็กที่สุด
 - ก. บิต
 - ข. ไบต์
 - ค. อักขระ
 - ง. คำ
7. ที่ในหน่วยความจำหลัก 1 เวิร์ด จะใช้เก็บข้อมูล ที่เป็นตัวอักษรได้กี่ตัว
 - ก. 6 ตัว
 - ข. 7 ตัว
 - ค. 8 ตัว
 - ง. ขึ้นอยู่กับการกำหนดให้แต่ละเวิร์ดเก็บกี่ตัว

ตารางแสดงการวิเคราะห์ข้อสอบรายข้อ

สูตรที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อสอบรายข้อ

$$P = \frac{H + L}{N} \qquad r = \frac{H - L}{1n}$$

เมื่อ H = จำนวนคนตอบถูกในกลุ่มคะแนนสูง

L = จำนวนคนตอบถูกในกลุ่มคะแนนต่ำ

N = จำนวนนักศึกษาในกลุ่มสูงหรือกลุ่มต่ำ

1n = จำนวนคนในกลุ่มคะแนนสูงหรือคะแนนต่ำ(กลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง)

การวัดความเที่ยงของแบบทดสอบ โดยใช้สูตร คูเดอร์ - ริชาร์ดสัน (Kuder - Richardson reliability) KR 20

$$KR\ 20 : r_{xx} = \frac{k}{k - 1} \left(1 - \frac{\sum pq}{S_x^2} \right)$$

k = จำนวนข้อสอบในแบบทดสอบ

p = สัดส่วนของคนที่ตอบข้อสอบได้ถูกต้อง

q = สัดส่วนของคนที่ตอบแต่ละข้อผิด

pq = ความแปรปรวนของแต่ละคะแนนแต่ละข้อ

\sum = เครื่องหมายแสดงผลบวกในที่นี้คือ $\sum pq$ เป็นผลบวกของ pq ของทุก ๆ ข้อ

S_x^2 = ความแปรปรวนของคะแนนของผู้ถูกทดสอบทั้งหมด

ข้อสอบเรื่อง ระบบเครื่องคอมพิวเตอร์ (ชุดที่ 1) (ค่าความเที่ยง $r_{xx} = 0.81$)

ข้อที่	ดัชนีความยาก (p)	อำนาจจำแนก (r)
1	.70	.47
2	.60	.40
3	.60	.40
4	.63	.60
5	.47	.53
6	.33	.53
7	.37	.33
8	.30	.47
9	.40	.40
10	.30	.47
11	.53	.40
12	.43	.73
13	.33	.53
14	.43	.60
15	.70	.47
16	.43	.47
17	.40	.40
18	.43	.47
19	.33	.67
20	.37	.60

ข้อสอบเรื่อง ระบบเครื่องคอมพิวเตอร์ (ชุดที่ 2) (ค่าความเที่ยง $r_{xx} = 0.80$)

ข้อที่	ดัชนีความยาก (p)	อำนาจจำแนก (r)
1	.73	.33
2	.50	.67
3	.80	.27
4	.77	.33
5	.40	.80
6	.50	.47
7	.30	.47
8	.50	.73
9	.33	.53
10	.43	.47
11	.70	.33
12	.40	.67
13	.70	.33
14	.37	.47
15	.63	.47
16	.57	.47
17	.60	.40
18	.47	.53
19	.43	.47
20	.70	.33

ข้อสอบเรื่อง ระบบเครื่องคอมพิวเตอร์ (ชุดที่ 3) (ค่าความเที่ยง $r_{xx} = 0.72$)

ข้อที่	ดัชนีความยาก (p)	อำนาจจำแนก (r)
1	.63	.47
2	.63	.60
3	.47	.40
4	.53	.40
5	.67	.67
6	.63	.47
7	.57	.33
8	.43	.33
9	.57	.73
10	.30	.47
11	.37	.40
12	.37	.33
13	.33	.40
14	.47	.53
15	.30	.47
16	.30	.33
17	.30	.47
18	.53	.40
19	.30	.70
20	.53	.53

ข้อสอบเรื่อง การเก็บและการประมวลผลข้อมูล (ชุดที่ 1) (ค่าความเที่ยง $r_{xx} = 0.83$)

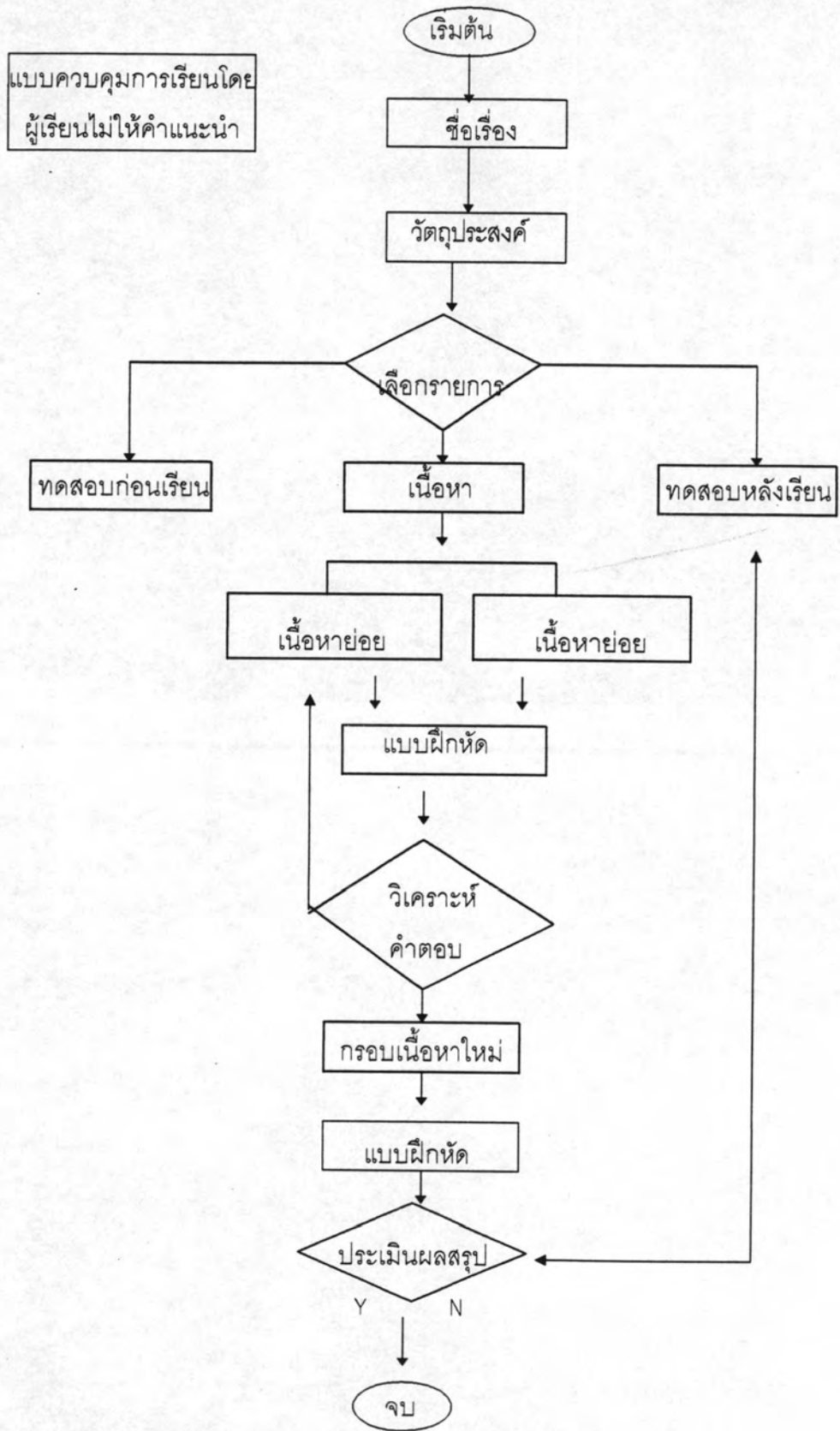
ข้อที่	ดัชนีความยาก (p)	อำนาจจำแนก (r)
1	.37	.60
2	.77	.60
3	.73	.33
4	.63	.47
5	.57	.47
6	.33	.53
7	.47	.73
8	.37	.60
9	.57	.47
10	.47	.53
11	.37	.60
12	.47	.53
13	.40	.53
14	.73	.60
15	.50	.47
16	.33	.53
17	.40	.40
18	.27	.53
19	.57	.73
20	.67	.40

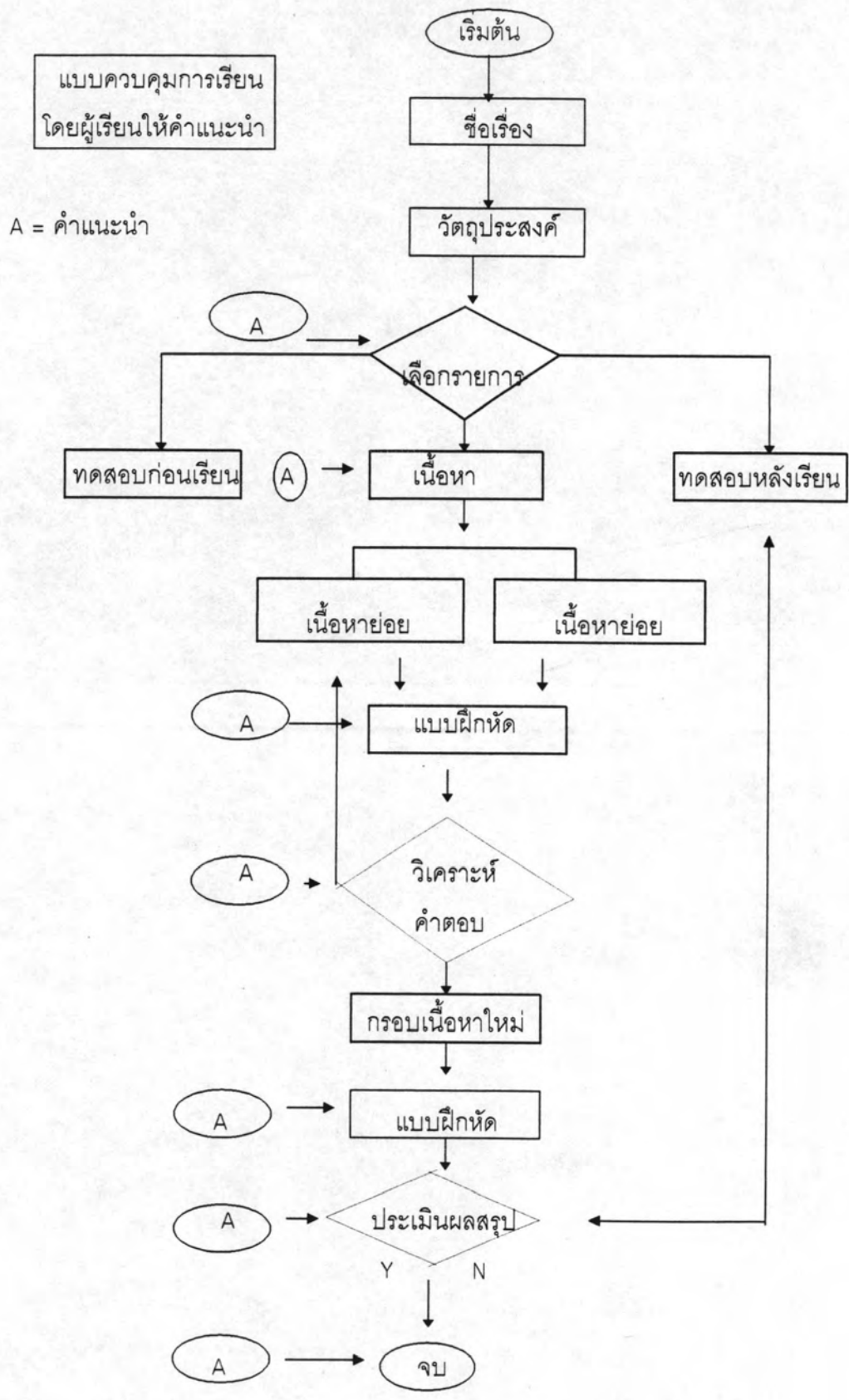
ข้อสอบเรื่อง การเก็บและการประมวลผลข้อมูล (ชุดที่ 2) (ค่าความเที่ยง $r_{xx} = 0.81$)

ข้อที่	ดัชนีความยาก (p)	อำนาจจำแนก (r)
1	.40	.53
2	.70	.47
3	.30	.47
4	.50	.87
5	.50	.60
6	.40	.53
7	.70	.60
8	.50	.60
9	.37	.47
10	.43	.33
11	.63	.47
12	.53	.80
13	.40	.53
14	.33	.53
15	.30	.60
16	.40	.40
17	.40	.67
18	.33	.40
19	.33	.53
20	.50	.60

ข้อสอบเรื่อง การเก็บและการประมวลผลข้อมูล (ชุดที่ 3) (ค่าความเที่ยง $r_{xx} = 0.72$)

ข้อที่	ดัชนีความยาก (p)	อำนาจจำแนก (r)
1	.40	.40
2	.40	.40
3	.80	.40
4	.80	.27
5	.57	.33
6	.67	.53
7	.60	.27
8	.70	.47
9	.70	.33
10	.67	.53
11	.73	.33
12	.47	.40
13	.73	.33
14	.53	.40
15	.50	.60
16	.47	.55
17	.40	.40
18	.67	.27
19	.73	.40
20	.50	.47

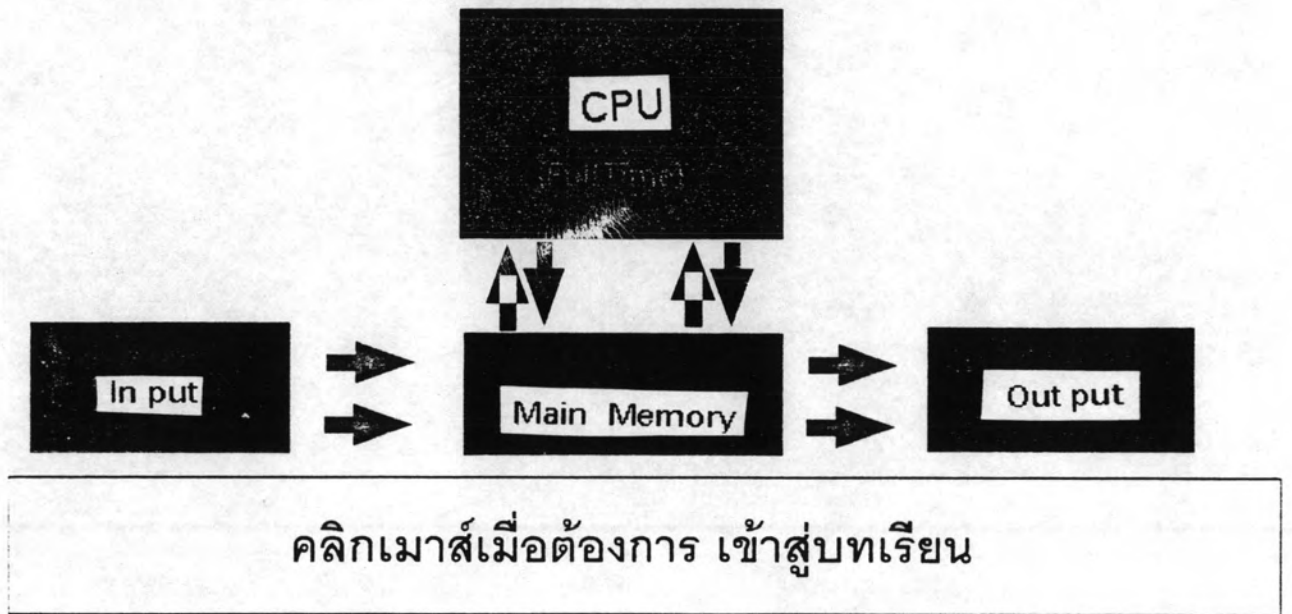




บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

วิชาคอมพิวเตอร์เบื้องต้น

เรื่อง
ระบบเครื่องคอมพิวเตอร์



เลือกรายการที่ {UserName} ต้องการ

ทดสอบ
ก่อนเริ่ม



ระบบ
เครื่อง
คอมพิวเตอร์

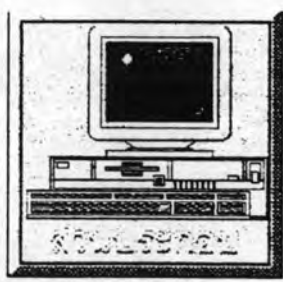
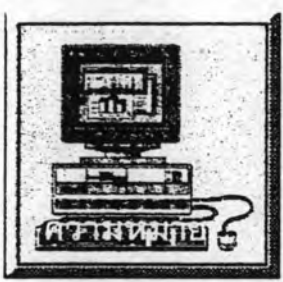


ทดสอบ
หลังเรียน



Exit

Continue



ของระบบเครื่องคอมพิวเตอร์

Exit

Menu

แบบทดสอบก่อนเรียนมีทั้งหมด 20 ข้อ

ข้อตกลง

1. เลือกข้อที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว
2. เมื่อเลือกข้อคำตอบที่ต้องการได้แล้ว คลิกเมาส์บริเวณคำตอบนั้น ๆ
3. แต่ละข้อจะมีคะแนน 1 คะแนนเมื่อตอบถูก และ 0 คะแนนเมื่อตอบผิด

พร้อมที่จะทำแบบทดสอบแล้วกดปุ่มนี้

Exit

Menu

แบบทดสอบหลังเรียนมีทั้งหมด 20 ข้อ

ข้อตกลง

1. เลือกข้อที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว
2. เมื่อเลือกข้อที่ถูกต้องได้แล้วคลิกเมาส์บริเวณคำตอบที่ต้องการ
3. แต่ละข้อจะมีคำตอบมีค่า 1 คะแนนเมื่อตอบถูก และได้ 0 คะแนนเมื่อตอบผิด



พร้อมที่จะทำแบบทดสอบกดปุ่มนี้

Exit

Menu

การใช้บทเรียน

1. นักศึกษาสามารถควบคุมการเรียน หรือกิจกรรมการเรียนได้โดย การเลือกหัวข้อใดหัวข้อหนึ่งมาเรียนก่อน - หลัง ได้ตามดุลพินิจ ของนักศึกษาเองหรือปฏิบัติตามคำแนะนำที่ให้ไว้ในบทเรียนเป็นระยะ ๆ
2. นักศึกษาสามารถใช้ปุ่ม ต่าง ๆ ที่ปรากฏบนจอภาพได้ทุกปุ่มดังนี้

- ปุ่ม **Exit** | ออกจากบทเรียน / ยุติการเรียน
- ปุ่ม **Menu** | ไปเลือกเนื้อหาที่จะเรียน
- ปุ่ม  | กลับไปหน้าที่เรียนผ่านมาแล้ว 1 หน้า
- ปุ่ม  | และ ปุ่ม **Continue** | เรียนหน้าต่อไป / เปิดหน้าต่อไป
- ปุ่ม **Practice** | เมื่อต้องการทำแบบฝึกหัด



Exit

Continue

แผนการเรียน บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

เรื่อง

ระบบเครื่องคอมพิวเตอร์

นักศึกษควรปฏิบัติดังนี้

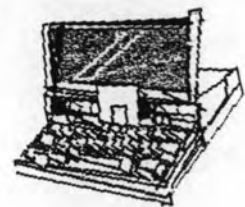
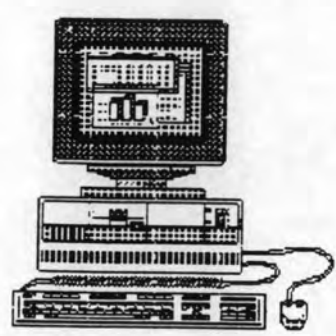
- | | | | |
|-----------|-----------------------|---|---|
| ขั้นที่ 1 | ทดสอบก่อนเรียน | ➔ | เพื่อประเมินความรู้พื้นฐาน ก่อนเรียน |
| ขั้นที่ 2 | ศึกษาเนื้อหา | ➔ | เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ |
| ขั้นที่ 3 | ทดสอบหลังเรียน | ➔ | เพื่อประเมินผลการเรียน ว่าหลังจากศึกษาจากบทเรียน แล้วเกิดการเรียนรู้หรือไม่ อย่างไร |

Exit

Continue

ระบบเครื่องคอมพิวเตอร์

คือ กลุ่มอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ที่มีความสามารถ
ในการแปลความหมายและประมวลผลข้อมูล
ตามคำสั่งที่เขียนไว้ในโปรแกรม



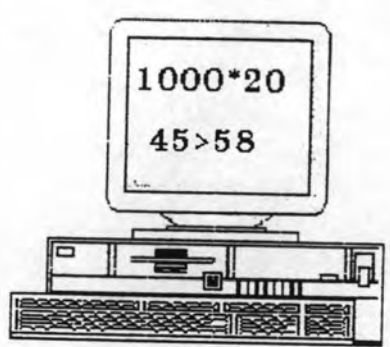
Exit

◀ Page 1 of 5 ▶

Practice

Menu

การประมวลผลจะทำได้ทั้งการคำนวณ (บวก ลบ คูณ หาร)
และการเปรียบเทียบข้อมูล ซึ่งข้อมูลที่จะนำมาประมวลนั้น
เป็นได้ทั้ง ตัวเลข (1 2 3 4)
ตัวอักษร (ก ข ค a b c d)
และสัญลักษณ์ (* & ^ %)



Exit

◀ Page 2 of 5 ▶

Practice

Menu

ผลลัพธ์ที่แสดงออกมานั้นอาจจะเป็นได้ทั้ง
ข้อความ เสียง ภาพ หรือพิมพ์ออกทางเครื่องพิมพ์



คอมพิวเตอร์มีจุดอ่อนอยู่ที่ไม่สามารถคิดได้เองโดยอิสระ
เหมือนมนุษย์ คอมพิวเตอร์ต้องทำงานตามโปรแกรม
หรือคำสั่งที่มนุษย์กำหนด



**ประสิทธิภาพความสามารถของระบบเครื่องคอมพิวเตอร์
ที่สำคัญมีอยู่ด้วยกัน 4 อย่างคือ**

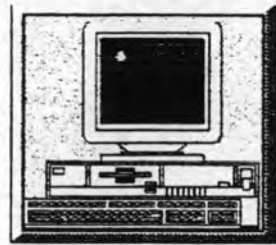
1. ความเร็ว (Speed) ทำงานด้วยความเร็วสูง
2. ความถูกต้องแม่นยำ (Accuracy) ประมาณผลข้อมูลได้ผลลัพธ์ได้เท่ากันเสมอ
3. ความเชื่อถือได้ (Reliability) ทำงานช้า ๆ ชาก ๆ ได้โดยไม่เกิดพลาด
และไม่ข้ามขั้นตอนการทำงานที่สั่งไว้ในโปรแกรม
4. ความสามารถของหน่วยความจำ (Memory capability)
สามารถเก็บข้อมูลได้จำนวนมาก

หมดเนื้อหาเรื่องความหมายของระบบเครื่องคอมพิวเตอร์

{UserName} ควรทำแบบฝึกหัดก่อน ที่จะเรียนเนื้อหาต่อไป



แบบฝึกหัด
Practice





สำเนาประกอบ
ระบบเครื่องคอมพิวเตอร์

Exit

Practice

Menu

 คุณแน่ ใจแล้วหรือว่าจะไม่ทำแบบฝึกหัดก่อน ที่จะไปเรียนเนื้อหาต่อไป

 การทำแบบฝึกหัดจะช่วยให้คุณได้ทบทวน การเรียนที่ผ่านมาแล้วว่า เกิดการเรียนรู้หรือไม่ ? อย่างไร?

คลิกเมาส์ 1 ครั้งเมื่อต้องการไปสู่เนื้อหาต่อไป



Practice

ระบบเครื่องคอมพิวเตอร์

คอมพิวเตอร์มีหลายชนิด แต่ละชนิดมีสมรรถนะในการทำงานแตกต่างกัน แต่สิ่งที่คอมพิวเตอร์มีเหมือนกัน คือ

ส่วนประกอบของระบบเครื่องคอมพิวเตอร์

กดตรงนี้ก่อน

ซึ่งประกอบไปด้วยหน่วยสำคัญ ๆ 4 หน่วย คือ



Exit

Practice

Menu

หน่วยรับข้อมูล (Input Unit)

มีหน้าที่ในการรับคำสั่งและรับข้อมูลต่าง ๆ ที่ต้องใช้ในการทำงานเข้าไปไว้ในหน่วยความจำหลัก



หากเปรียบเทียบคอมพิวเตอร์กับมนุษย์ หน่วยรับข้อมูลนี้ก็เหมือนกับอวัยวะรับสัมผัส เช่น ตา จมูก ปาก หู

Exit

Practice

Menu

จบเนื้อหาเรื่องหน่วยรับข้อมูล

{UserName} ควรทำแบบฝึกหัดก่อน ที่เรียนเนื้อหาต่อไป



หน่วย
ประมวลผลกลาง

หน่วย
รับข้อมูล

หน่วย
ความจำหลัก

หน่วย
แสดงผล

Exit

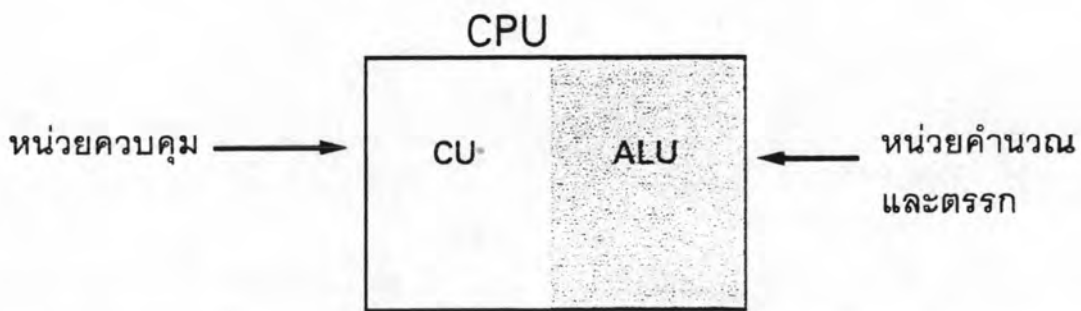
Practice

Menu

หน่วยประมวลผลกลาง (Central Processing Unit) เรียกย่อ ๆ ว่า CPU

แบ่งการทำงานออกเป็น 2 ส่วน

1. หน่วยควบคุม (Control Unit - CU)
2. หน่วยคำนวณทางคณิตศาสตร์และตรรก (Arithmetic and Logic Unit - ALU)



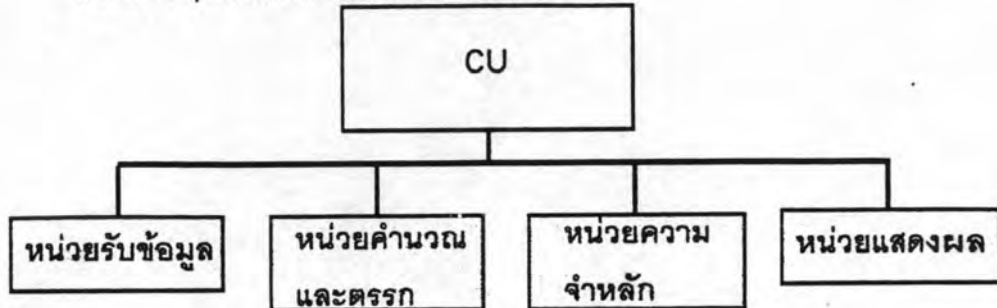
Exit

Practice

Menu

หน่วยควบคุม

ทำหน้าที่ ควบคุมการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์ทั้งระบบ
ได้แก่ ควบคุมการทำงานของหน่วยรับข้อมูล หน่วยคำนวณและตรรก
หน่วยเก็บข้อมูลและหน่วยแสดงผลข้อมูล รวมทั้งมีหน้าที่ในการประสานงาน
ส่วนต่าง ๆ ให้ทำงานร่วมกันอย่างเป็นระบบ



Exit

Practice

Menu

หากเปรียบเทียบกับมนุษย์แล้วหน่วยควบคุม คือ **ศูนย์รวมระบบประสาท**
หรือสมองของเรา ที่ทำหน้าที่ในการควบคุมการทำงานของร่างกาย



- ควบคุมประสาททั้ง 5
- จัดจำและเรียกข้อมูลจากหน่วยความจำของสมอง
- ควบคุมการแสดงออกโดยพูดหรือการแสดงออก



- ควบคุมการทำงานของอุปกรณ์รับข้อมูล
- จัดจำและเรียกข้อมูลจากหน่วยความจำ
- ควบคุมการทำงานของหน่วยคำนวณและตรรก
- ควบคุมการทำงานของหน่วยแสดงผลในการพิมพ์ผลหรือบันทึกผล

Exit

Practice

Menu

หน่วยความจำหลัก
(Main Memory Unit หรือ Primary Storage)

มีหน้าที่เก็บคำสั่งและข้อมูลต่าง ๆ สำหรับนำมาใช้ในการปฏิบัติการ
 นอกจากนี้ยังใช้เป็นที่เก็บผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผล

หน่วยความจำหลัก แบ่งออกเป็น 2 ประเภทใหญ่

- 1 หน่วยความจำ “รอม” (Read Only Memory : ROM)
- 2 หน่วยความจำ “แรม” (Random Access Memory : RAM)



Main Memory

Exit

Practice

Menu

หน่วยความจำรอม (ROM)

เป็นหน่วยความจำที่ใช้บันทึกสิ่งต่าง ๆ ที่ต้องใช้ให้เครื่องคอมพิวเตอร์
 ทำงานโดยที่ไม่สามารถเข้าไปแก้ไขเปลี่ยนแปลงหรือลบข้อมูลในรอมได้
 สามารถอ่านได้เพียงอย่างเดียว คำสั่งที่บันทึกอยู่ในรอมได้แก่คำสั่ง
 ที่ใช้ควบคุมการทำงานของอุปกรณ์ ต่าง ๆ เช่น
 ควบคุมการรับข้อมูลจากแป้นพิมพ์ เป็นต้น

โปรแกรมที่อยู่ในหน่วยความจำรอม
 ถูกออกแบบมาจากบริษัทที่ผลิตเครื่อง
 เป็นหน่วยความจำ ที่มีความจุน้อย
 โปรแกรมที่บันทึกในหน่วยความจำรอม
 จะไม่สูญหายเมื่อไฟดับ

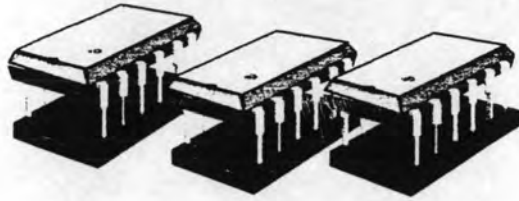
Exit

Practice

Menu

หน่วยความจำ แรม (RAM)

เป็นหน่วยความจำที่ใช้บันทึกคำสั่งและข้อมูลต่าง ๆ
ที่เราต้องการให้คอมพิวเตอร์ทำตาม รวมทั้งผลลัพธ์
ที่ได้จากการประมวลผล สามารถทำการเปลี่ยนแปลง
แก้ไขและลบทิ้งข้อมูลหรือคำสั่งที่บันทึกไว้ได้ แต่หาก
เกิดไฟฟ้าดับ หรือตกจะทำให้ข้อมูลสูญหายทันที



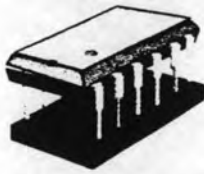
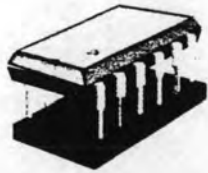
Exit

Practice

Menu

สัดส่วนของหน่วยความจำรวมและแรม

ระบบเครื่องคอมพิวเตอร์จะมีทั้งหน่วยความจำรวม และหน่วย
ความจำแรม แต่จะเป็นสัดส่วนเท่าไร ขึ้นอยู่กับจุดประสงค์ของ
การใช้งาน เช่น ไมโครคอมพิวเตอร์ที่ใช้งานทั่วไปจะมีหน่วยความ-
จำแรมมากกว่าหน่วยความจำรวม เพราะผู้ใช้ต้อง
เตรียมคำสั่งและข้อมูลเข้าเครื่อง



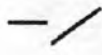
Exit

Practice

Menu

จบเนื้อหาเรื่องหน่วยความจำหลัก

เลือกรายการที่ {UserName} ต้องการค่ะ



แบบฝึกหัดหน่วยความจำหลัก

หน่วย
ประมวลผลกลาง

หน่วย
รับข้อมูล

หน่วย
ความจำหลัก

Exit

Practice

Menu

หน่วยแสดงผลข้อมูล (Output Unit)

เป็นหน่วยที่ทำหน้าที่แสดงผลลัพธ์ที่คอมพิวเตอร์ประมวลไว้
เปรียบเทียบกับมนุษย์แล้วหน่วยนี้คือ การแสดงกิริยาท่าทางต่าง ๆ

หน่วยแสดงผล

=



Exit

Practice

Menu

รายงานผลการทดสอบก่อนเรียน

คะแนนจากการทำแบบทดสอบก่อนเรียน 20 ข้อ
ตอบถูก {FirstTryCorrect} ข้อ คิดเป็น {PercentCorrect} %
ตอบผิด {TotalWrong} ข้อ คิดเป็น {PercentWrong} %

ตามเกณฑ์การทดสอบ คุณ {UserName}
ต้องได้อย่างน้อย 80 % จาก 100 %

กด ENTER เมื่อต้องการออกจากรายงานผล



ขณะนี้คุณ {UserName} กำลังจะออกจากบทเรียนแล้ว

โปรดทบทวนดูว่า



1. นักศึกษาได้เรียนเนื้อหาครบทั้งบทเรียนแล้ว
2. นักศึกษาเรียนเนื้อหาได้ครบตามจุดประสงค์ที่ตั้งไว้แล้ว
3. นักศึกษาผ่านเกณฑ์การประเมินย่อยแต่ละเนื้อหาแล้ว
4. นักศึกษาทำการทดสอบหลังเรียนผ่านเกณฑ์แล้ว



หากนักศึกษายังไม่ผ่านทั้ง 4 ข้อนี้ การออกจากบทเรียน
ไม่เป็นผลดีกับการเรียนวิชานี้ของนักศึกษาเลย

โปรดทบทวนการกระทำใหม่อีกครั้ง !!!

กลับเข้าบทเรียน

ออกจากบทเรียน

คุณเก่งมากที่ผ่านการทดสอบมาได้

แต่ ! ไม่ได้หมายความว่า คุณจะรู้เนื้อหาในบทเรียน
นี้ทั้งหมด ดังนั้นจึงขอแนะนำว่าคุณควร เข้าเรียนเนื้อหา
ในบทเรียนก่อน เมื่อเรียนเสร็จแล้วก็ควรทำ

แบบทดสอบหลังเรียนด้วย

กด ENTER เพื่อเลือกรายการที่คุณต้องการ



ถ้า {UserName} ได้คะแนนไม่ถึงเกณฑ์ที่กำหนด
ควรศึกษาเนื้อหาอย่างละเอียด ไม่ต้องรีบ
เรียนจนจบเนื้อหาแต่ละขั้นตอน จากนั้น
ทำแบบฝึกหัดท้ายบทเรียนทุกบท

กด ENTER อีกครั้ง



แผนการเรียน บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

เรื่อง
ระบบเครื่องคอมพิวเตอร์

ขั้นที่ 2

ศึกษาเนื้อหา

→ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้

นักศึกษาควรปฏิบัติดังนี้

1. ศึกษาเนื้อหาแต่ละหัวข้ออย่างละเอียด
2. ทำแบบฝึกหัดท้ายบทเรียนทุกครั้ง
3. เมื่อทำแบบฝึกหัดไม่ผ่านการประเมิน
ควรกลับไปเรียนเนื้อหาเดิมใหม่ทันที



Continue

แผนการเรียน บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

เรื่อง
ระบบเครื่องคอมพิวเตอร์

ขั้นที่ 3

ทดสอบหลังเรียน

→ เพื่อประเมินผลการเรียน
ว่าหลังจากศึกษาจากบทเรียน
แล้วเกิดการเรียนรู้หรือไม่
อย่างไร

นักศึกษาควรปฏิบัติดังนี้

1. อ่านคำถาม และคำตอบแต่ละข้อให้เข้าใจก่อนตอบ
2. อย่าตอบคำถามโดยเห็นเป็นโจทย์ที่เคยตอบมาแล้ว
แล้วเดาว่าต้องตอบข้อเดิมอีก อาจทำให้นักศึกษาตอบผิดได้
3. ที่สำคัญมากที่สุด คือต้องมีสมาธิ และตั้งใจทำ



Continue

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

วิชาคอมพิวเตอร์เบื้องต้น

เรื่อง

การเก็บและการประมวลผลข้อมูล



คลิกเมาส์เมื่อต้องการ เข้าสู่บทเรียน

เลือกรายการที่ ต้องการ



ทดสอบ
ก่อนเรียน

การเก็บและการประมวลผล
ของคอมพิวเตอร์

ทดสอบ
หลังเรียน



ของคอมพิวเตอร์

การเก็บข้อมูลของหน่วยความจำหลัก

ลักษณะภายในหน่วยความจำหลักจะแบ่งเป็นส่วนย่อย ๆ เป็นห้อง ๆ เรียงติดกันและจะมีตำแหน่งที่อยู่ (Address Number) คล้ายกับห้องพักในโรงแรมที่มีหมายเลขติดอยู่ประจำห้อง เพื่อเครื่องจะได้อ้างถึงข้อมูล

1000	1001	1002	1003	1004
1005	1006	1007	1008	1009

Exit

Practice

Menu

ภายในแต่ละห้องจะเป็นที่เก็บข้อมูลและโปรแกรม ซึ่งจะเป็น ตัวเลข ตัวอักษร หรือสัญลักษณ์ ต่าง ๆ

1000	1001	1002	1003	1004
A	B	C	D	w
1005	1006	1007	1008	1009
\$	8	*	d	<

ข้อมูล (Data) →

← ตำแหน่งที่อยู่ (Address Number)

Exit

Practice

Menu

ประวัติผู้เขียน

ชื่อนางสารสำราญ คุ่มกลินวงษ์ เกิดเมื่อวันที่ 3 ตุลาคม 2508 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาโลหิตทัศนศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ จากมหาวิทยาลัยรามคำแหง เข้าศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อปีการศึกษา 2537

