

ภาคผนวก

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

ภาคผนวก ข

ตัวอย่างหนังสือขออนุญาตเก็บข้อมูลและขอความอนุเคราะห์ผู้เชี่ยวชาญ



ที่ ศธ. ๐๕๓๓.๐๖/ ๖๒๖

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
๒๐๒ ถนนช้างเผือก อ.เมือง
จ.เชียงใหม่ ๕๐๑๐๐

๓ มิถุนายน ๒๕๕๑

เรื่อง ขออนุญาตเก็บข้อมูลเพื่อทำวิทยานิพนธ์

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านหนองเต่า

ด้วยบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ใ้ล้อนุมัติให้นางสาวแสงจันทร์ ใจแก้ว นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เกมปริศนาคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕” โดยมี รองศาสตราจารย์นายนิยม ขอดมนต์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์จรัสสันต์ จินดารัตนาภรณ์ เป็นประธานและกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ จึงใคร่ขออนุญาตให้นักศึกษาเก็บข้อมูลเพื่อทำวิทยานิพนธ์กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕ ปีการศึกษา ๒๕๕๑ โดยมีกำหนดเก็บข้อมูลเพื่อทำวิทยานิพนธ์ระหว่างวันที่ ๒๖ - ๓๐ มิถุนายน ๒๕๕๑ ส่วนรายละเอียดอื่นๆ นักศึกษาจะประสานกับท่านโดยตรงต่อไป

ขอเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และขอขอบคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ประยุทธ์ วงศ์เปง)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์/โทรสาร. ๐๕๓-๔๗๕๖๕๕



ที่ ศธ.๐๕๓๓.๐๖/ว. ๖๓๕

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
๒๐๒ ถนนช้างเผือก อ.เมือง
จ.เชียงใหม่ ๕๐๓๐๐

๔ มิถุนายน ๒๕๕๑

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจเครื่องมือในการทำวิทยานิพนธ์

เรียน อาจารย์ยุพิน ไชยวงศ์

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือในการทำวิทยานิพนธ์ จำนวน ๑ ชุด

ด้วยบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ได้อนุมัติให้ รองศาสตราจารย์ ใจแก้ว นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง "การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง มนุษยศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔" โดยมี รองศาสตราจารย์ ยุพิน ยอดมนต์และผู้ช่วยศาสตราจารย์ วสันต์ จินดารัตนาภรณ์ เป็นประธานและกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์

บัณฑิตวิทยาลัย เห็นว่า ท่านเป็นผู้ที่สมควรแก่การแต่งตั้งเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี โดยนักศึกษามีประสบการณ์กับท่านแล้ว บัณฑิตวิทยาลัยจึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่านในการตรวจ และให้ความเห็นเกี่ยวกับเครื่องมือในการทำวิทยานิพนธ์ ดังเอกสารที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและขอขอบคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประยูทธ วงศ์แปง)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

ภาคผนวก ก

แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่าง ตามอันดับที่ท่านเห็นว่าเหมาะสมมากที่สุด

5 = มากที่สุด

4 = มาก

3 = ปานกลาง

2 = น้อย

1 = น้อยที่สุด

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น					หมายเหตุ
	5	4	3	2	1	
1. ส่วนนำของบทเรียน เร้าความสนใจ ให้ข้อมูลพื้นฐานที่จำเป็น (วัตถุประสงค์ เมนูหลักส่วนช่วยเหลือ ฯลฯ)						
2. เนื้อหาของบทเรียน 2.1 โครงสร้างของเนื้อหาชัดเจน มีความกว้าง ความลึก เชื่อมโยงความรู้เดิมกับความรู้ใหม่ 2.2 สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่ตรงการนำเสนอ 2.3 สอดคล้องกับการประยุกต์ใช้ในบทเรียน การสอน 2.4 ความยากง่าย เหมาะสมต่อผู้เรียน 2.5 มีคุณค่าต่อความมั่นคงของชาติ และคุณธรรม จริยธรรม						
3. การใช้ภาษา 3.1 ภาษาถูกต้อง เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน 3.2 สื่อความหมายได้ชัดเจนเหมาะสมกับผู้เรียน						

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น					หมายเหตุ
	5	4	3	2	1	
<p>4. การออกแบบระบบการเรียนการสอน</p> <p>4.1 ออกแบบด้วยระบบตรรกะที่ดี เนื้อหา มีความสัมพันธ์ต่อเนื่อง</p> <p>4.2 ส่งเสริมการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์</p> <p>4.3 มีความยืดหยุ่น สนองความแตกต่างระหว่างบุคคล ควบคุมลำดับเนื้อหา ลำดับการเรียนรู้ และแบบฝึกได้</p> <p>4.4 ความยาวของการนำเสนอแต่ละหน่วย/ตอน เหมาะสม</p> <p>4.5 กลยุทธ์ในการถ่ายทอดเนื้อหาที่น่าสนใจ</p>						
<p>5. ส่วนประกอบด้าน Multimedia</p> <p>5.1 ออกแบบหน้าจอเหมาะสม ง่ายต่อการใช้ สีสันเหมาะสม สวยงาม</p> <p>5.2 ลักษณะของขนาด สี ตัวอักษร จัดวาง สวยงาม อ่านง่าย เหมาะสมกับระดับผู้เรียน</p> <p>5.3 ภาพกราฟิกเหมาะสม ชัดเจน สอดคล้องกับเนื้อหา และมีความสวยงาม มีความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบและสร้างภาพ</p> <p>5.4 คุณภาพการเสียง คนตรี ประกอบบทเรียนเหมาะสม น่าสนใจ น่าติดตาม</p>						
<p>6. การออกแบบปฏิสัมพันธ์</p> <p>6.1 ออกแบบปฏิสัมพันธ์ให้โปรแกรมใช้ง่าย สะดวก ได้ตอบกับผู้นเรียนอย่างสม่ำเสมอ การควบคุมเส้นทางการเกิดบทเรียนชัดเจน ถูกต้องตามหลักเกณฑ์ และสามารถย้อนกลับไปยังจุดต่าง ๆ ได้ ง่าย การใช้เมาส์เหมาะสม มีการควบคุมทิศทาง ความเร็วของบทเรียน</p>						

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น					หมายเหตุ
	5	4	3	2	1	
6.2 การให้ผลป้อนกลับเสริมแรง หรือให้ความช่วยเหลือเหมาะสมตามความจำเป็น มีข้อมูลป้อนกลับที่เอื้อให้ผู้เรียนได้วิเคราะห์ และแก้ปัญหา						

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(.....)

...../...../.....

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (ด้านเนื้อหา)

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่าง ตามอันดับที่ท่านเห็นว่าเหมาะสมมากที่สุด

5 = มากที่สุด

4 = มาก

3 = ปานกลาง

2 = น้อย

1 = น้อยที่สุด

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น					หมายเหตุ
	5	4	3	2	1	
1. ด้านเนื้อหาและการดำเนินเรื่อง 1.1 ความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์กับเนื้อหา 1.2 ความถูกต้องของเนื้อหา 1.3 เนื้อหาค่อให้เกิดแรงจูงใจในการเรียน 1.4 ปริมาณเนื้อหาเหมาะสมกับบทเรียน 1.5 เนื้อหาเหมาะสมกับระดับความรู้ของผู้เรียน 1.6 เนื้อหาที่น่าสนใจ						
2. ภาษาและภาพประกอบ 2.1 ความถูกต้องของภาษาที่ใช้ 2.2 ความสอดคล้องระหว่างเนื้อหาและภาพประกอบ 2.3 ความถูกต้องของภาพประกอบ 2.4 จำนวนภาพประกอบเหมาะสมกับเนื้อหา						
3. แบบทดสอบ 3.1 แบบทดสอบสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ 3.2 ความเหมาะสมของจำนวนแบบทดสอบ 3.3 แบบทดสอบสัมพันธ์กับเนื้อหา 3.4 แบบทดสอบก่อให้เกิดแรงจูงใจในการทำ						

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ..... ผู้รับประเมิน
(.....)
...../...../.....

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

ภาคผนวก ง

แบบบันทึกคะแนนแบบฝึกหัดท้ายบท เรื่องเกมปริศนาคณิตศาสตร์
 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
 โรงเรียนบ้านหนองเต่า อำเภอแคว้ว จังหวัดเชียงใหม่

เลขที่	ชื่อ - สกุล	คะแนนการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียน					รวม 25 คะแนน
		บทที่ 1 (5 คะแนน)	บทที่ 2 (5 คะแนน)	บทที่ 3 (5 คะแนน)	บทที่ 4 (5 คะแนน)	บทที่ 5 (5 คะแนน)	
1	ค.ช.ธรรมบุญ สีลอยอุ้มแก้ว	4	3	4	3	3	17
2	ค.ช.พงษกร คำห้ำ	5	3	3	3	3	17
3	ค.ช.ธาดาพงษ์ อภิรมย์ธาดา	3	4	3	3	3	16
4	ค.ช.สิรภพ แจวมุแฮ	5	4	4	3	4	20
5	ค.ช.ชนภัทร บุญมา	4	3	3	3	3	16
6	ค.ช.วรชน ชัยมพนาวัน	4	3	4	3	4	18
7	ค.ช.อติวัฒน์ นภาศิริรัมย์	5	4	3	4	3	19
8	ค.ช.เพชร แจวมุแฮ	5	3	3	4	4	19
9	ค.ช.ยอดชัย ไพโรจน์เกษม	3	3	3	3	3	15
10	ค.ช.อุทธนา สาวโน	5	4	3	4	3	19
11	ค.ช.สมพร ปู่	5	5	4	4	4	22
12	ค.ช.ครองภพ จิรธารเจริญ	5	5	3	3	3	18
13	ค.ญ.เจตปรีชา บุเกร	5	4	3	4	4	20
14	ค.ญ.คารินทร์ กันธาลังการ	5	5	4	4	4	22
15	ค.ญ.สุวิชาดา สาวโพ	5	4	3	4	3	19
16	ค.ญ.อติสร่า จ่อวาจู่	5	5	4	4	3	21
17	ค.ญ.จิตสุภา ศิริปโย	5	4	4	4	2	19
18	ค.ญ.ชาน ชนากานต์กุล	3	3	3	3	3	15
19	ค.ญ.สุภาพร เสมือแม่	5	5	5	3	2	20
20	ค.ญ.วชิรพร สาวโน	5	4	5	3	3	20
	รวมคะแนน	90	78	71	69	64	372
	ค่าเฉลี่ย	4.50	3.90	3.55	3.45	3.20	18.60

ภาคผนวก จ

แผนการจัดการเรียนรู้

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ช่วงชั้นที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
 หน่วยการเรียนรู้ที่ เรื่อง เกมปริศนาคณิตศาสตร์ เวลา 8 ชั่วโมง

สาระสำคัญ

คณิตศาสตร์มีความสำคัญในชีวิตประจำวันและเป็นพื้นฐานของศาสตร์แขนงอื่น ๆ อีกมากมาย เกมปริศนาคณิตศาสตร์เป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่จะช่วยให้ผู้เรียนสนุกในการเรียนรู้ มีความเพลิดเพลิน และฝึกการคิดสร้างสรรค์ และการแก้ปัญหาต่าง ๆ โดยเน้นกระบวนการทางคณิตศาสตร์มาใช้ในการตัดสินใจ

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. ใช้กระบวนการทางคณิตศาสตร์ในการแก้ปัญหาเกมปริศนาคณิตศาสตร์
2. ใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์เชื่อมโยงกับสาระการเรียนรู้อื่น ๆ
3. รวบรวมข้อมูลที่น่าสนใจจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนสามารถใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวันได้
2. นักเรียนสามารถวิเคราะห์เหตุผลประกอบการตัดสินใจและสรุปผลได้อย่างเหมาะสม
3. นักเรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์กับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น ๆ

คุณลักษณะที่ควรพัฒนา

1. มีมนุษยสัมพันธ์ ทำงานร่วมกับผู้อื่นและยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่นได้
2. มีความรับผิดชอบ เอื้อเฟื้อเผื่อแผ่
3. รักการทำงาน มีความตั้งใจ
4. เน้นนักเรียนให้ใช้คอมพิวเตอร์อย่างถูกต้องและมีคุณธรรมจริยธรรม

แผนการจัดกิจกรรมตามสาระ/เนื้อหาย่อย
เรื่อง เกมปริศนาคณิตศาสตร์

ชั่วโมง	เนื้อหา
1-8	ทดสอบก่อนเรียน บทที่ 1 สายตาหลอกกัน บทที่ 2 นักสืบน้อย บทที่ 3 รูปทรงและเหตุผล บทที่ 4 คณิตศาสตร์แสนสนุก บทที่ 5 ไตร่ตรองรอบด้าน แบบฝึกหัด ทดสอบหลังเรียน

กิจกรรม / กระบวนการจัดการเรียนรู้

ขั้นนำ

อธิบายหลักการทำงาน ตามเนื้อหาในแต่ละเรื่อง โดยเน้นให้เห็นหลักการพร้อมทั้งอธิบายเนื้อหาแต่ละหัวข้อ เน้นการปฏิบัติจริงและตรงกับวัตถุประสงค์ของการใช้งานและใช้โปรแกรมอย่างถูกต้อง

ขั้นสอน

1. อธิบายหลักการทำงานตามหัวข้อที่สอน
2. ให้นักเรียนฝึกปฏิบัติตามคำชี้แจงของบทเรียน
3. ให้นักเรียนอภิปรายร่วมกันตามหัวข้อที่เรียนในแต่ละเรื่อง
4. ครูสรุป อภิปรายและเปิดโอกาสให้นักเรียนแก้ไขข้อผิดพลาด

ขั้นสรุป

ครูสอบถามวิธีการทำงานในแต่ละหัวข้อที่เรียน ตามวิธีการที่เรียนมาตามลำดับขั้นตอน พร้อมทั้งเสนอแนะปัญหาและอุปสรรคในการทำงาน เพื่อหาวิธีการแก้ไขงานที่มอบหมาย

1. งานที่มอบหมายให้ค้นคว้า อ่าน ศึกษามาแล้ววงหน้า
 - ให้นักเรียนทบทวนในเรื่องที่เรียนมา
 - ให้นักเรียนศึกษาเพิ่มเติมจากแหล่งเรียนรู้อื่น ๆ

2. แบ่งกลุ่มทำกิจกรรมการเรียนรู้ สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง นักเรียนอภิปราย
เนื้อหาในชั้นเรียน แบ่งปันความคิดใหม่ ๆ ให้ห้องเรียน

การวัดและประเมินผลตามสภาพจริงโดยใช้รูปแบบ เทคนิค วิธีการหลากหลายและ
วัดศักยภาพของผู้เรียนทุกด้าน

การวัดและประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่กำหนด
โดย

- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้และปฏิบัติตามคำสั่ง
- สังเกตการทำงานเดี่ยวและการทำงานกลุ่ม

การวัดและประเมินทักษะกระบวนการคิดเชิงระบบ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้

- การอภิปรายปัญหาและการแก้ปัญหา
- การตอบคำถาม

การวัดและประเมินผลความงอกงามเชิงจริยธรรมจากพฤติกรรมที่แสดงออก ความรู้สึก
และปฏิบัติตนในการร่วมกิจกรรมในการเรียนรู้ โดย

- แบบประเมินพฤติกรรมการทำงาน

การวัดและประเมินคุณค่าของผลงาน ประโยชน์ที่นำไปใช้จากเพิ่มคุณภาพผลงานโดย
มีกระบวนการ / เกณฑ์

- กระบวนการทำงานกลุ่ม
- กระบวนการคิดวิเคราะห์

การใช้สื่อเสริมประสิทธิภาพการเรียนรู้

- การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น
- การใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการค้นคว้าหาความรู้
- การใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
- การใช้สถานการณ์จริง

กระบวนการเรียนรู้

- กระบวนการคิดวิเคราะห์
- กระบวนการทำงานกลุ่ม
- กระบวนการจัดการ

บทบาทของครูในฐานะผู้เอื้ออำนวยความสะดวกชั้นเรียนเสริมพลัง (Empowering) รับผิดชอบ
นำนักเรียนไปสู่ความเป็นเลิศทางวิชาการ ควบคู่การเรียนรู้ที่สมดุลและมีความสุข

- เสริมความรู้
- ออกแบบการเรียนรู้
- กระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสนใจและมีทัศนคติที่ดี

บทบาทนักเรียนในฐานะผู้แสวงหาความรู้ และพัฒนาตนเอง

- ค้นพบความรู้ แสวงหาความรู้รอบตัว
- อภิปรายข้อมูลที่ค้นคว้า
- ฝึกทักษะการเรียนรู้
- รายงานจากการค้นคว้าจากแหล่งข้อมูล
- เข้าร่วมกิจกรรมอย่างสนุกสนาน

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

ภาคผนวก ก

คู่มือการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เกมปริศนาคณิตศาสตร์
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

เครื่องที่สามารถใช้กับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ความมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้หน่วยประมวลผล Pentium ขึ้นไป
2. ระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows 95, 98, NT4.0, 2000 หรือ XP
3. มีหน่วยความจำตั้งแต่ 256 MB ขึ้นไป
4. การ์ดจอขั้นต่ำแสดงผลที่ 640 x 480 256 สี
5. ชุดมัลติมีเดีย เช่น การ์ดเสียง , ลำโพง , ไมโครโฟน , หูฟัง
6. ไดรฟ์ซีดีรอม

วิธีการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง เกมปริศนาคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

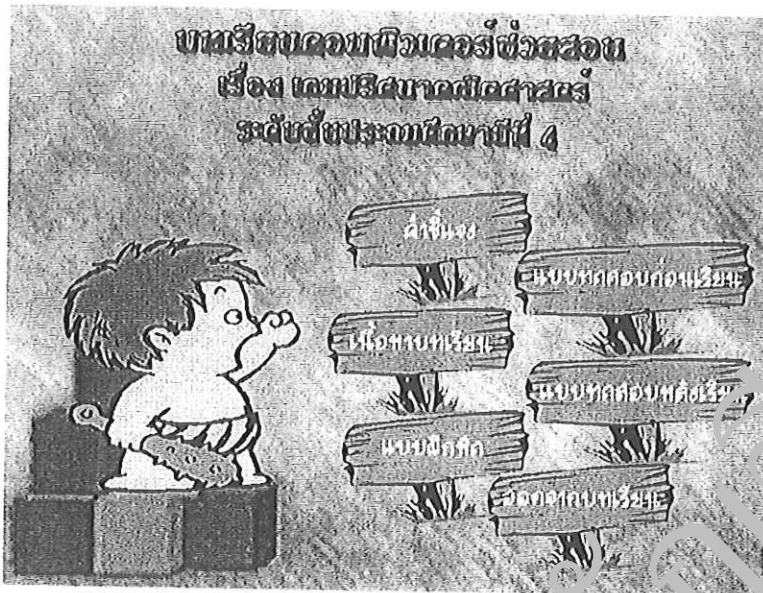
1. เมื่อใส่แผ่นซีดีรอม โปรแกรมจะทำการเปิดตัวเองซึ่งจะได้หน้าจอแรกตามภาพ

ที่ ก-1



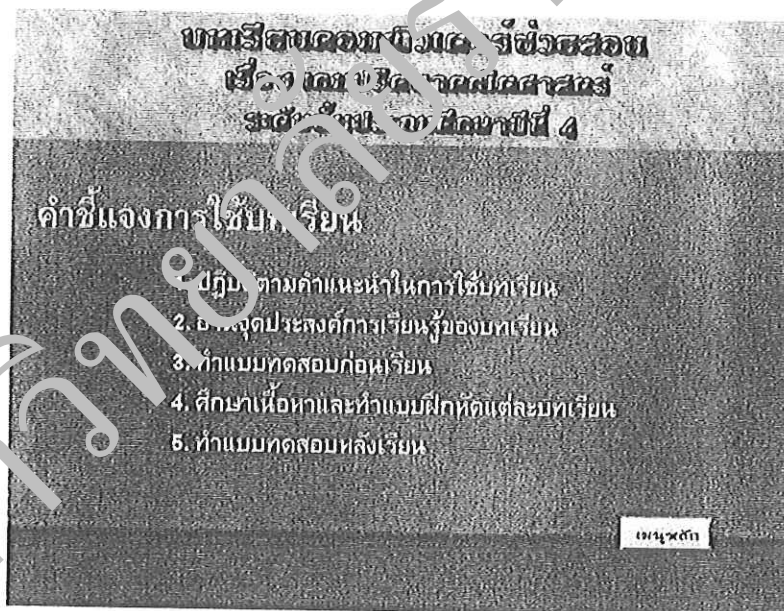
ภาพที่ ก-1 หน้าจอแรกก่อนเข้าสู่เมนู

2. ภาพที่ ฉ-2 หน้าเมนูซึ่งจะให้ทำการเลือกเมนูที่ต้องการเรียน



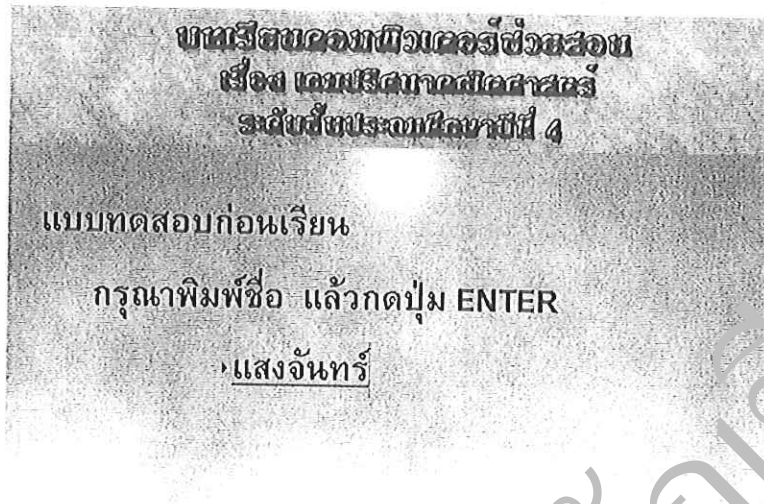
ภาพที่ ฉ-2 เมนูในบทเรียน

3. ภาพที่ ฉ-3 ในส่วนของเมนูคำชี้แจง จะชี้แจงเกี่ยวกับการใช้บทเรียน



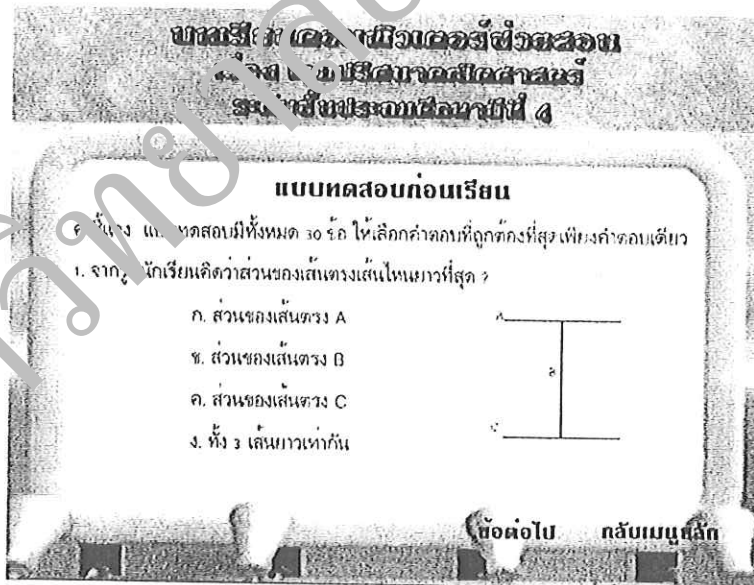
ภาพที่ ฉ-3 หน้าจอคำชี้แจงการใช้บทเรียน

4. ภาพที่ จ-4 เมนูแบบทดสอบก่อนเรียน จะให้พิมพ์ชื่อแล้วกดปุ่ม Enter เพื่อเข้าสู่แบบทดสอบก่อนเรียน



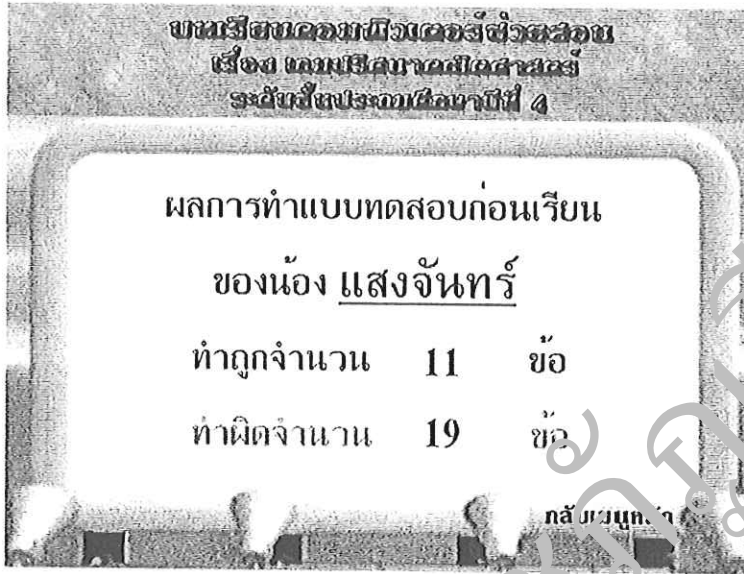
ภาพที่ จ-4 รับชื่อเพื่อเข้าสู่แบบทดสอบก่อนเรียน

5. ภาพที่ จ-5 ส่วนของหน้าจอแบบทดสอบก่อนเรียนจะให้นักเรียนคลิกเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียวและครั้งเดียว



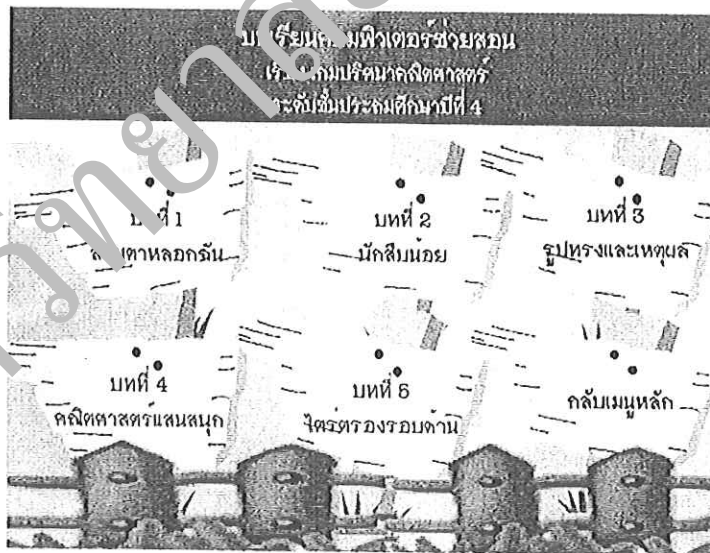
ภาพที่ จ-5 ตัวอย่างแบบทดสอบก่อนเรียน

6. ภาพที่ ฅ-6 หลังจากที่ทำแบบทดสอบก่อนเรียนจนครบทั้ง 30 ข้อแล้ว ก็จะสรุปคะแนนที่ทำได้ถูกต้องให้ทราบ หลังจากนั้นให้มาสังเกตข้อความ กลับเมนูหลัก กลับเพื่อเข้าสู่เมนูหลักต่อไป



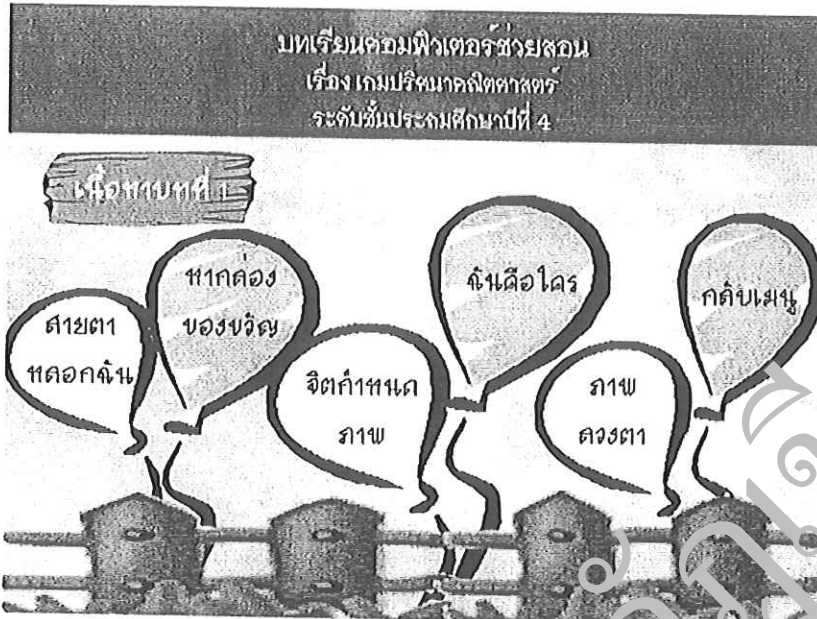
ภาพที่ ฅ-6 สรุปคะแนนที่ได้

7. เมื่อเรากดคลิกเลือกเมนูเนื้อหาจะปรากฏหน้าจอเนื้อหาขึ้นซึ่งประกอบไปด้วยเนื้อหาจำนวน 5 บทเรียน



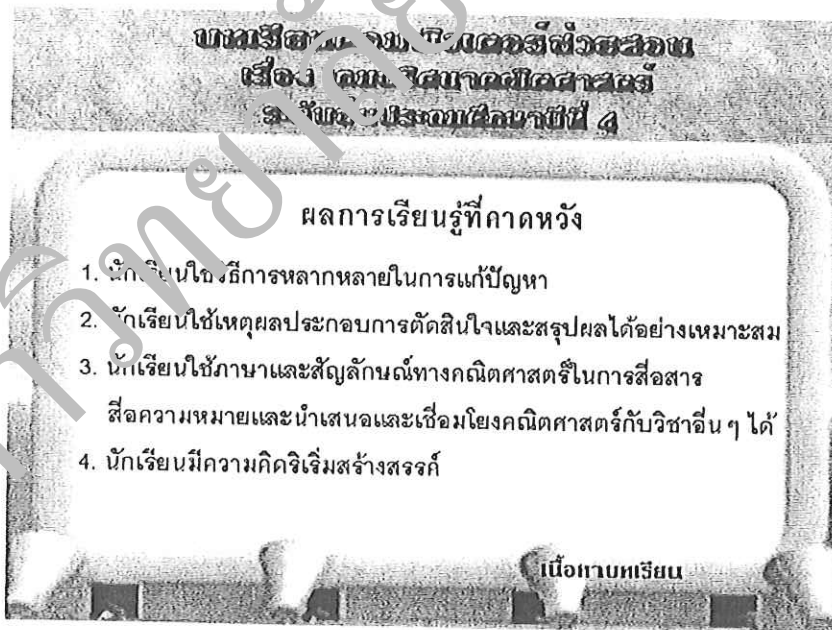
ภาพที่ ฅ-7 หน้าจอเนื้อหาบทเรียน

8. เมื่อเราคลิกเลือกเนื้อหาในบทที่ 1 จะมีเนื้อหาที่ให้เรียนจำนวน 5 เรื่อง



ภาพที่ ๘-8 หน้าจอเนื้อหาบทที่ 1 สายด เหลอากัน

9. เมื่อเราคลิกเรียนในเนื้อหาที่ 1 ของบทที่ 1 บทเรียนจะแจ้งผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของบทเรียนให้ผู้เรียนทราบ



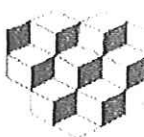
ภาพที่ ๘-9 หน้าจอแจ้งผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

10. ตัวอย่างเนื้อหาในบทที่ 1 พร้อมคำเฉลย

**บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
เรื่อง เกมฝึกความคิดสร้างสรรค์
ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4**

คำถามที่ 2 : หากกล่องของขวัญ
จุดประสงค์ : 1. เพื่อฝึกการแก้ปัญหาและการให้เหตุผล
2. เพื่อฝึกการคิดริเริ่มสร้างสรรค์

จากภาพข้างล่างนี้ นักเรียนนับกล่องของขวัญได้ทั้งหมดกี่กล่อง ?



ก 5 กล่อง

ข 6 กล่อง

ค 7 กล่อง

ง 8 กล่อง

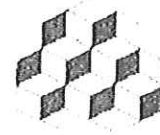
ถูกต้อง เก่งมากจ้ะ

คำเฉลย | เนื้อหาเพิ่มเติม

**บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
เรื่อง เกมฝึกความคิดสร้างสรรค์
ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4**

คำเฉลย

คำตอบข นี้มี 2 คำตอบคือ 6 กล่องและ 7 กล่อง เนื่องจากเมื่อ
เด็ก ๆ ดมมุมมองที่ต่างกันคำตอบย่อมไม่เหมือนกัน หากนับกล่องตาม
รูปข้างต้นจะเห็นทั้งหมด 7 กล่อง แต่เมื่อเราลองกลับหัวจะเห็นภาพกล่อง
ที่มี 6 ใบ ขอเพียงให้เด็ก ๆ สังเกตอย่างถี่ถ้วนก็จะสามารถหาคำตอบ
ได้หลากหลาย



กลับแบบเนื้อหา

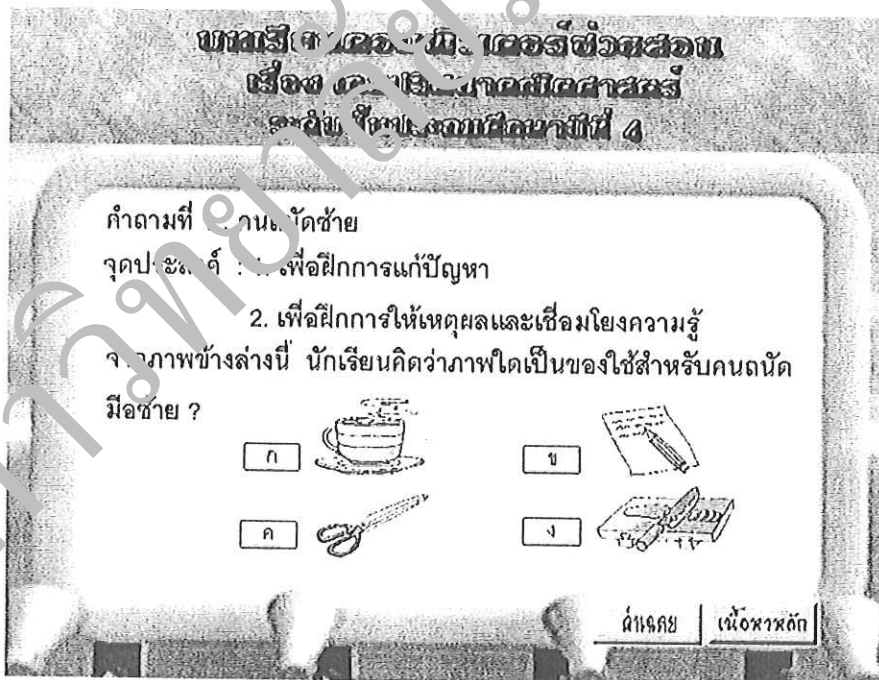
ภาพที่ ฅ-10 ตัวอย่างเนื้อหาบทที่ 1 พร้อมคำเฉลย

11. เมื่อเราคลิกเลือกเนื้อหาในบทที่ 2 จะมีเนื้อหาที่ให้เรียนจำนวน 5 เรื่อง



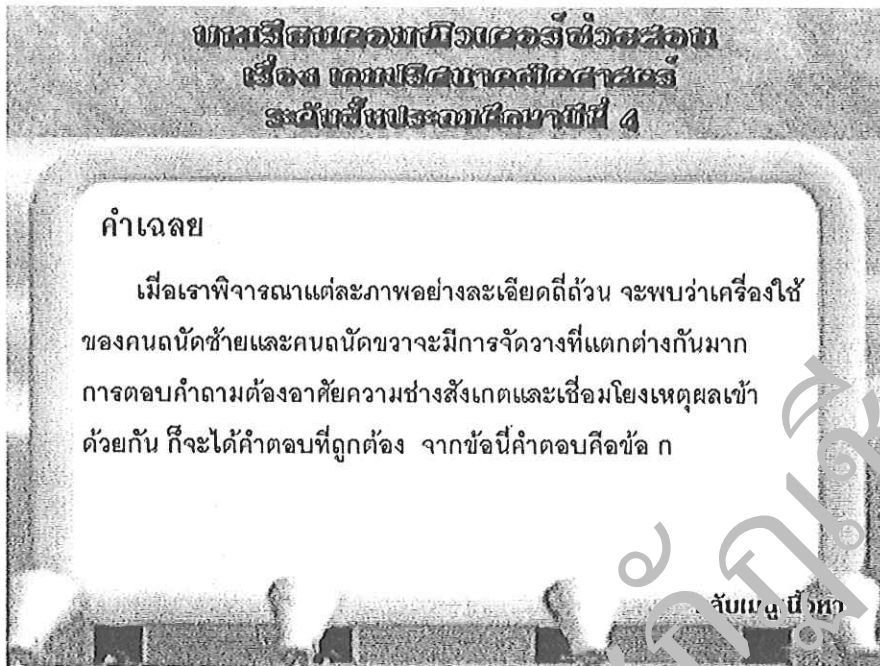
ภาพที่ จ-11 หน้าจอเนื้อหาบทที่ 2

12. ตัวอย่างเนื้อหาในบทที่ 2



ภาพที่ จ-12 ตัวอย่างเนื้อหาบทที่ 2

13. ตัวอย่างคำเฉลยเนื้อหาในบทที่ 2



ภาพที่ ฅ-13 ตัวอย่างคำเฉลย

14. เมื่อเราคลิกเลือกเนื้อหาในบทที่ 3 ข มีเนื้อหาที่ให้เรียนจำนวน 5 เรื่อง

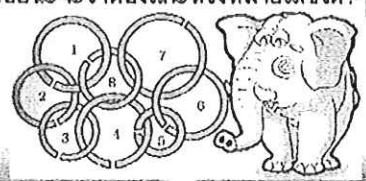


ภาพที่ ฅ-14 หน้าจอเนื้อหาบทที่ 3 รูปทรงและเหตุผล

15. ตัวอย่างเนื้อหาในบทที่ 3 พร้อมเฉลย

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
เรื่อง คอมพิวเตอร์ช่วยสอน
ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

คำถามที่ 3 : ห่วงโซ่แสงกล
จุดประสงค์ : 1. เพื่อฝึกการแก้ปัญหา
2. เพื่อฝึกการให้เหตุผล
ลู่งข้างอยากได้โซ่เส้นยาว แต่ห่วงกลับคล้องกันเป็นปม ลู่งข้างพยายามแกะเท่าไรก็แกะไม่ออก นักเรียนช่วยลู่งข้างแกะห่วงเส้นนี้หน่อยนะ จะว่าต้องแกะห่วงหมายเลขใด?



ผู้เขียน | ผู้จัดทำ

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
เรื่อง คอมพิวเตอร์ช่วยสอน
ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

คำเฉลย
แค่ถอดห่วงหมายเลข 4 และ 8 อัดัดอันหนึ่ง โซ่ก็จะคลายออกเป็นเส้นยาวแล้ว ในกรณีนี้ นักเรียนต้องลองเชื่อมโยงภาพห่วงที่เราเห็นกับความเป็นจริง ก็จะสามารคลายปมของห่วงโซ่เส้นนี้ได้

กลับเมนูเนื้อหา

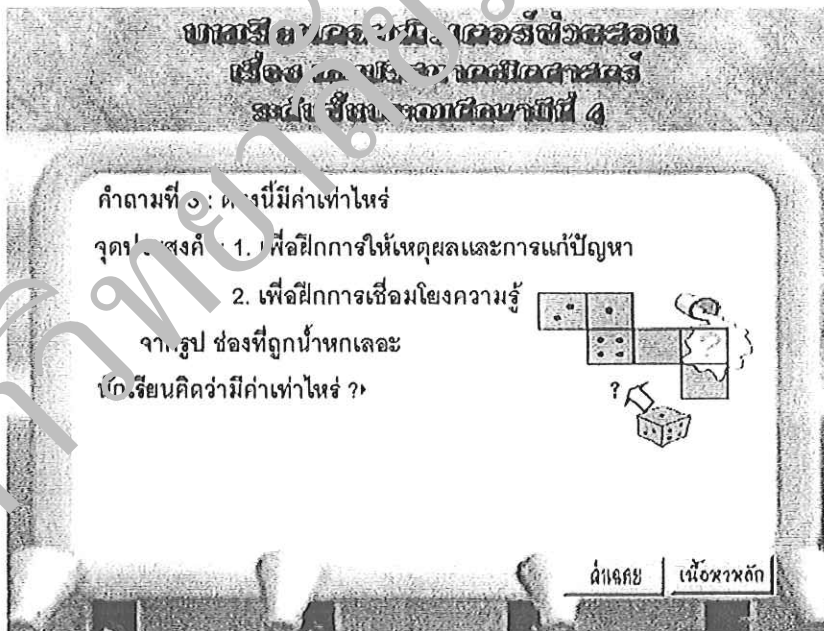
ภาพที่ จ-15 ตัวอย่างเนื้อหาบทที่ 3 พร้อมคำเฉลย

16. เมื่อเราคลิกเลือกเนื้อหาในบทที่ 4 จะมีเนื้อหาที่ให้เรียนจำนวน 5 เรื่อง



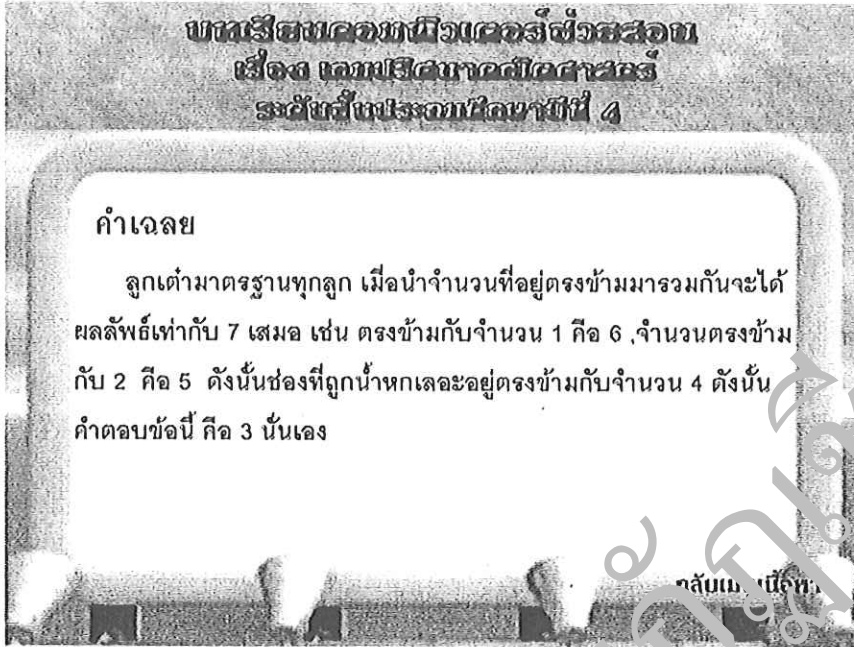
ภาพที่ จ-16 หน้าจอเนื้อหาบทที่ 3 คณิตศาสตร์แบบสนุก

17. ตัวอย่างเนื้อหาในบทที่ 4



ภาพที่ จ-17 ตัวอย่างเนื้อหาบทที่ 4

18. ตัวอย่างคำเฉลยเนื้อหาในบทที่ 4



ภาพที่ ๑-18 ตัวอย่างคำเฉลย

19. เมื่อเรากดเลือกเนื้อหาในบทที่ 5 จะมีเนื้อหาที่ให้เรียนจำนวน 5 เรื่อง



ภาพที่ ๑-19 หน้าจอเนื้อหาบทที่ 5 ไตร่ตรองรอบด้าน

20. ตัวอย่างเนื้อหาในบทที่ 5 พร้อมเฉลย

**บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
เรื่อง เกมปัญญาประดิษฐ์
ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4**

คำถามที่ 3 : ขนมหายไหมกับทอฟู
จุดประสงค์ : 1. เพื่อฝึกการให้เหตุผล
2. เพื่อฝึกการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์

มีขนม 2 ถุง เป็นขนมสายไหมกับทอฟู
หนักถุงละ 1 กิโลกรัม นักเรียนคิดว่าขนม
ชนิดใดหนักกว่ากัน?

ขนมสายไหม

ทอฟู

ค่าเฉลี่ย | เนื้อหา

**บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
เรื่อง เกมปัญญาประดิษฐ์
ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4**

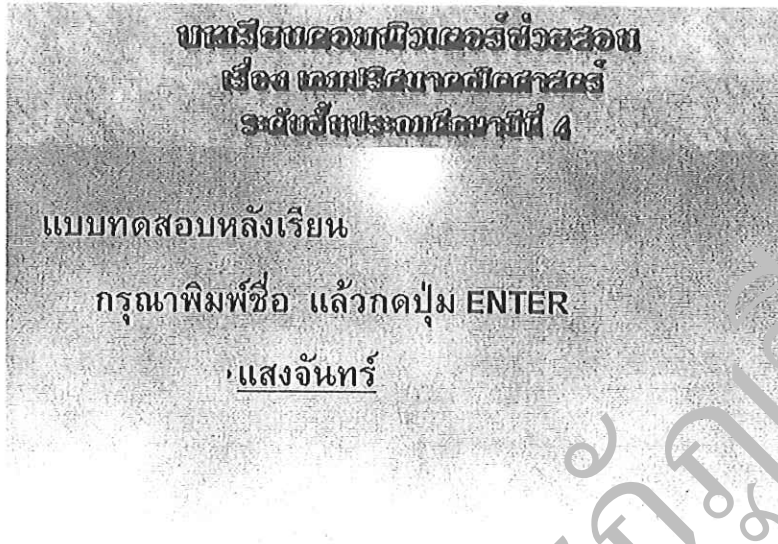
คำเฉลย

เรามักจะคิดพลาดได้ง่าย โดยคำนึงถึงแต่ความรู้สึกในใจว่า
ขนม สายไหม เบา หรือ ส่วนทอฟูก็น่าจะหนักกว่า โดยลืมเงื่อนไข
วีน ๆ ที่ซ่อนอยู่ในโจทย์ อันที่จริงคำตอบเฉลยไว้ในโจทย์ตั้งแต่แรก
แล้วว่า ขนมทั้ง 2 ถุงหนักถุงละ 1 กิโลกรัม ดังนั้นเมื่อนำไปชั่ง
ก็ย่อมจะหนักเท่ากัน

กลับเมนูเนื้อหา

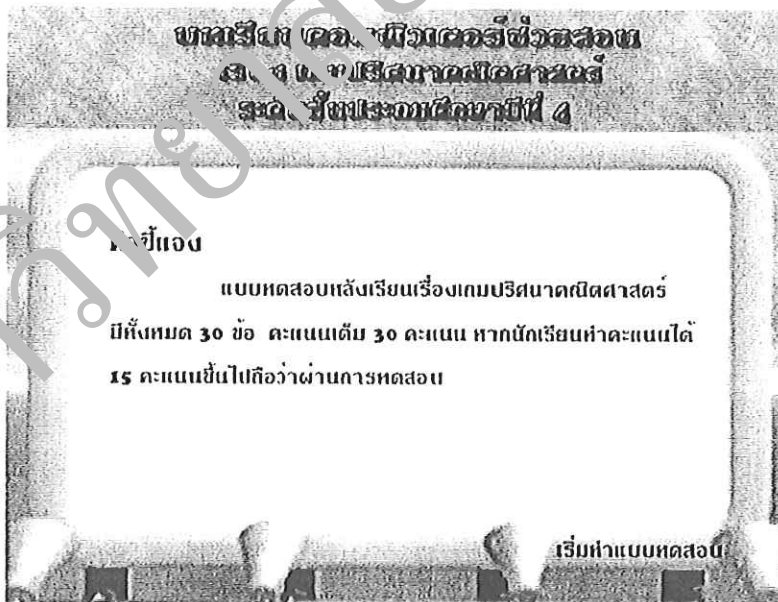
ภาพที่ ๑-20 ตัวอย่างเนื้อหาบทที่ 5 พร้อมคำเฉลย

21. หลังจากที่เรียนเนื้อหาเสร็จ สามารถตรวจสอบความก้าวหน้าได้โดยการทำแบบทดสอบหลังเรียน โดยคลิกเลือกเมนูแบบทดสอบหลังเรียน เมื่อเราคลิกเลือก บทเรียนจะให้พิมพ์ชื่อผู้ทำการทดสอบ หลังจากนั้นกดปุ่ม Enter



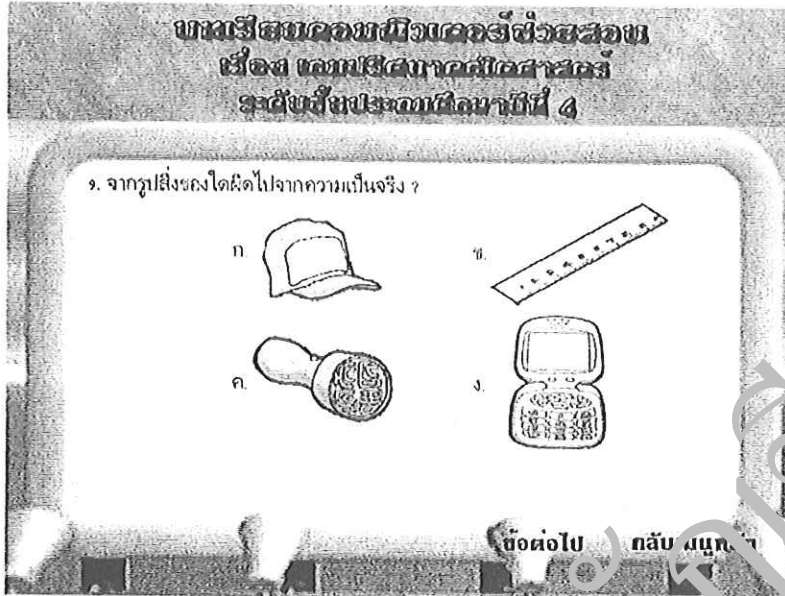
ภาพที่ ๓-21 หน้าจอรับข้อมูลชื่อผู้ทำแบบทดสอบหลังเรียน

22. หลังจากพิมพ์ชื่อเสร็จแล้ว จะพบหน้าจอคำสั่งแจ้งการทำแบบทดสอบหลังเรียน



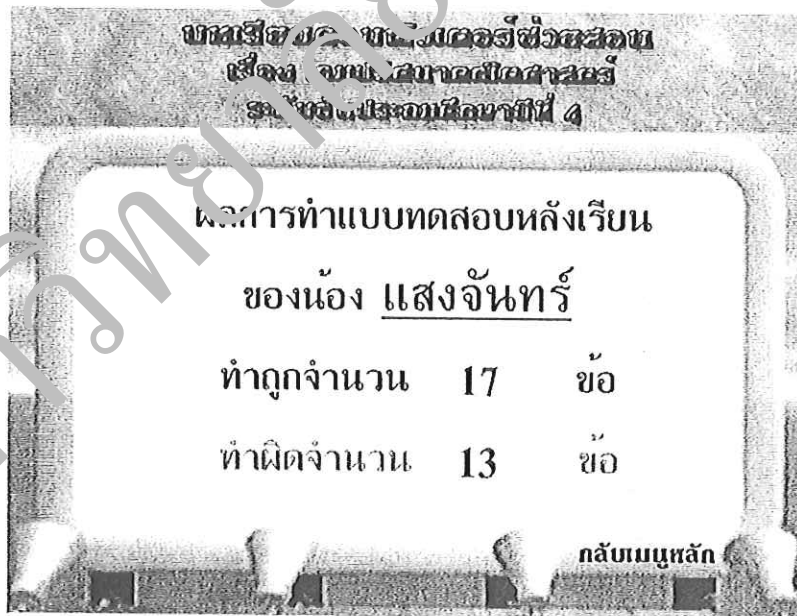
ภาพที่ ๓-22 หน้าจอแสดงคำสั่งแจ้งการทำแบบทดสอบหลังเรียน

23. ตัวอย่างแบบทดสอบหลังเรียน



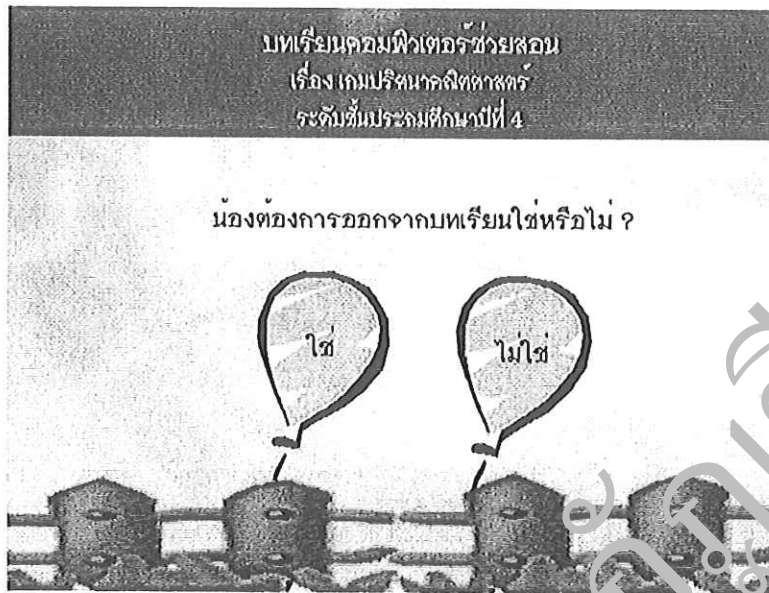
ภาพที่ จ-23 หน้าจอแสดงตัวอย่างแบบทดสอบหลังเรียน

24. หลังจากทำแบบทดสอบหลังเรียนครบจำนวน 30 ข้อ บทเรียนจะแจ้งผลคะแนนให้ทราบ



ภาพที่ จ-24 หน้าจอแสดงผลคะแนนการทำแบบทดสอบหลังเรียน

25. ในเมนูสุดท้ายของบทเรียนจะเป็นเมนูออกจากบทเรียน ซึ่งถ้าคลิกเลือก บทเรียนจะมีการถามเพื่อยืนยันความต้องการอีกครั้งหนึ่ง



ภาพที่ ฅ-25 หน้าจอของเมนูออกจากบทเรียน

26. จากเมนูออกจากบทเรียน เมื่อคลิก 'ใช่' จะเป็นการออกจากบทเรียน ซึ่งจะพบ หน้าจอของเอกสารอ้างอิง

เอกสารอ้างอิง

ธิดารัตน์ กัท. ภาพจนและคณเษ. ปริศนาพิมพ์ใจ ใครเอ่ยคิดได้ก่อน.

กรุงเทพฯ :สำนักงานพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.2549.

สง.ศักดิ์ ส. ชูระเวชญ์.อัจฉริยภาพทางคณิตศาสตร์ เล่ม 1,2.

กรุงเทพฯ:เดอะบุ๊ก จำกัด.2550.

อี คยอง โก.ปริศนากระตุนสมองซึกซัย.กรุงเทพฯ:นามมีบุ๊คส์.2549.

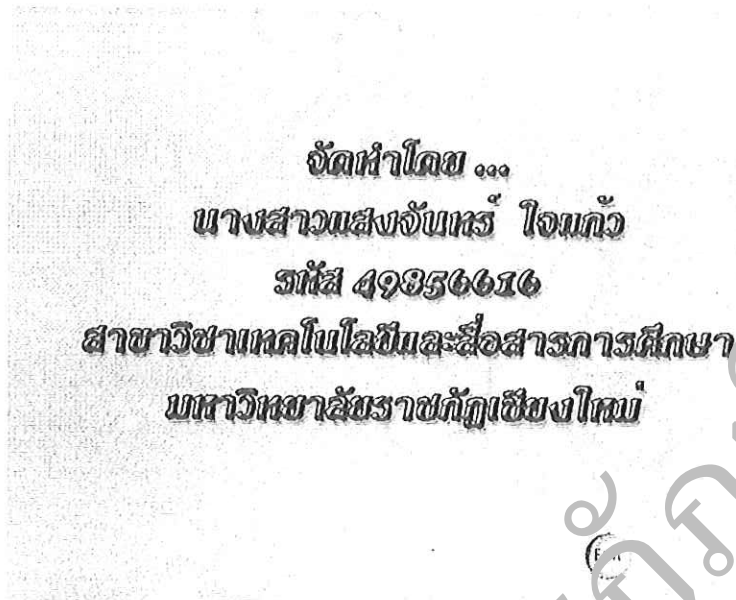
อี คยอง โก.ปริศนากระตุนสมองซึกชวา.กรุงเทพฯ:นามมีบุ๊คส์.2549.

Exit



ภาพที่ ฅ-26 หน้าจอของเอกสารอ้างอิง

27. จากเมนูเอกสารอ้างอิงเมื่อเรากด Exit จะพบหน้าจอสุดท้ายคือหน้าจอของผู้จัดทำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน



ภาพที่ จ-27 หน้าจอผู้จัดทำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

