

การเปรียบเทียบความสามารถด้านความจำของนักเรียนระดับก่อนประถมศึกษา
ที่ฝึกด้วยเทคนิคช่วยจำต่างกัน

ปริญญานิพนธ์

ของ

วิริยา จันท์บาง

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา

ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการวัดผลการศึกษา

เมษายน 2546

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

๒๕๔๖/๒๕๔๗

๒๕๔๗

การเปรียบเทียบความสามารถด้านความจำของนักเรียนระดับก่อนประถมศึกษา

ที่ฝึกด้วยเทคนิคช่วยจำต่างกัน

บทคัดย่อ

ของ

วิริยา จันท์บาง

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา

ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการวัดผลการศึกษา

เมษายน 2546

วิริยา จันทรวง. (2546). การเปรียบเทียบความสามารถด้านความจำของนักเรียนระดับก่อน
ประถมศึกษาที่ฝึกด้วยเทคนิคช่วยจำต่างกัน. ปริญญาโท กศ.ม. (การวัดผล
การศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
คณะกรรมการควบคุม : รองศาสตราจารย์ อังคณา สายยศ, รองศาสตราจารย์
วิญญา วิศาลาภรณ์.

จุดมุ่งหมายของการวิจัยในครั้งนี้เพื่อศึกษาผลการฝึกรูปแบบเทคนิคช่วยจำที่มีต่อ
ความสามารถด้านการจำของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3 ซึ่งกำลังเรียนอยู่ภาคเรียนที่ 2 ปี
การศึกษา 2545 โดยสุ่มตัวอย่างมา 72 คน ด้วยการสุ่มแบบแบ่งชั้น และมีระดับ
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นชั้น จากนั้นจึงสุ่มตัวอย่างออกเป็น 3 กลุ่ม ได้กลุ่มตัวอย่าง
กลุ่มละ 24 คน โดยกลุ่มที่ 1, 2 และ 3 ทำการฝึกรูปแบบเทคนิคช่วยจำ ระบบเพ็ค ระบบ
โลโซ และระบบลิงค์ ตามลำดับ ได้ผลการฝึกดังนี้

1. นักเรียนที่ได้รับการฝึกรูปแบบการจำระบบเพ็คกับนักเรียนที่ได้รับการฝึก
รูปแบบการจำระบบโลโซ นักเรียนที่ได้รับการฝึกรูปแบบการจำระบบเพ็คกับนักเรียนที่
ได้รับการฝึกรูปแบบการจำระบบลิงค์ และนักเรียนที่ได้รับการฝึกรูปแบบการจำระบบโลโซ
กับนักเรียนที่ได้รับการฝึกรูปแบบการจำระบบลิงค์ มีความสามารถด้านความจำแตกต่างกัน
อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. นักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง กับนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียนปานกลาง นักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง กับนักเรียนที่มีระดับ
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ และนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปานกลาง กับ
นักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ มีความสามารถด้านความจำแตกต่างกันอย่าง
มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. ปฏิสัมพันธ์ระหว่างการฝึกรูปแบบการจำ กับระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมี
ผลต่อความสามารถในด้านความจำอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

A COMPARISON OF MEMORY ABILITY OF KINDERGARTENERS USING
DIFFERENT SYSTEMS OF TRAINING

AN ABSTRACT

BY

WIRIYA CHANBANG

Presented in partial fulfillment of the requirements
for the Master of Education degree in Educational Measurement
at Srinakharinwirot University

April 2003

WIRIYA CHANBANG. (2003). *A comparison of memory ability of kindergarteners using different system of training. Master thesis, M. Ed.* (Educational Measurement). Bangkok : Graduate School, Srinakharinwirot University. Advisor Committee : . Assoc.Prof., Angkhana Saiyot, Assoc.Prof., Wanya Wisalaporn.

The purpose of this research were to study the effect of different memory styles training on memory ability of kindergarten 3. The sample consisted of seventy - two kindergarten 3 students in the academic year 2002 from Premrudeesuksa School in Bangkok and selected by stratified random sampling with three level of achievement about high, middle, and low achievement and then each student was sampling unit that randomly assigned 24 students into each group of three experimental group and each group. Received one memory training, there were Peg System, Loci System, and Link System respectively.

The findings were as follows :-

1. The students who received training between Peg System memory and Loci System memory, Peg System memory and Link System memory, Loci System memory and Link System memory had memory ability significant difference at .01 level.
2. The students between high achievement groups and middle achievement groups, high achievement groups and low achievement groups, middle achievement groups and low achievement groups had memory ability significant difference at .01 level .
3. The interaction between memory styles training and level of achievement was not significant on memory ability.

ปริญญานิพนธ์

เรื่อง

การเปรียบเทียบความสามารถด้านความจำของนักเรียนระดับก่อนประถมศึกษา
ที่ฝึกด้วยเทคนิคช่วยจำต่างกัน

ของ

นางสาววิริยา จันท์บาง

ได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการวัดผลการศึกษา
ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

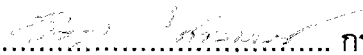


..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ ดร. นภาพร หะวานนท์)
วันที่ 28 เดือน เมษายน พ.ศ. 2546

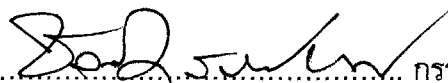
คณะกรรมการสอบปริญญานิพนธ์



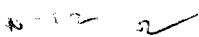
..... ประธาน
(รองศาสตราจารย์ อังคณา สายยศ)



..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ วัลย์ญา วิศาลาภรณ์)



..... กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม
(อาจารย์ชวลิต รวยอาจิน)



..... กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม
(อาจารย์ ดร. ละเอียต รักษ์เผ่า)

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี เพราะได้รับความอนุเคราะห์และความช่วยเหลือจากบุคคลที่เกี่ยวข้องหลายท่านด้วยกัน ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ มา ณ โอกาสนี้ ดังต่อไปนี้คือ

รองศาสตราจารย์อังคณา สายยศ รองศาสตราจารย์ล้วน สายยศ และรองศาสตราจารย์วิญญา วิชาลาภรณ์ ที่ได้กรุณาให้ความช่วยเหลือให้คำแนะนำ ให้ข้อคิดแก้ไขข้อบกพร่องของปริญญานิพนธ์ และช่วยปรับปรุงเครื่องมือที่ใช้ในการฝึกความจำในระบบต่างๆ พร้อมทั้งแบบทดสอบวัดความจำที่ใช้ในการเก็บข้อมูล

อาจารย์ชวลิต รวยอาจิณ อาจารย์ ดร. ละเอียต รักษ์เผ่า อาจารย์สุทธภา ไชติประดิษฐ์ อาจารย์พนิดา ชาดยามา และ อาจารย์อัศรพันธ์ ศรีหาคำ ที่กรุณาให้ข้อคิดเห็น ข้อแนะนำ ในการปรับปรุงแก้ไขเครื่องมือ และแบบทดสอบที่ใช้ในการฝึกและสอบวัดความจำ

คณะผู้บริหาร ฝ่ายวิชาการ คณะเพื่อนครูโรงเรียนเปรมฤดีศึกษา และเพื่อนๆ นิสิตสาขาวิชาการวัดผลการศึกษารุ่นที่ 10 ภาคพิเศษ แผนก ก. ทุกคน ที่คอยเป็นกำลังใจในการเรียน และการทำงานวิจัยในครั้งนี้

สุดท้ายผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อสำราญ คุณแม่สมจิตต์ คุณสุจารีก น้องชาย และ เด็กชายกิตติพงษ์ จันทรบาง หลานชายสุดที่รัก ตลอดจน คุณดำรงค์ พันธุ์สวัสดิ์ ที่คอยเป็นกำลังใจ และให้การช่วยเหลือในด้านการศึกษาให้สำเร็จลุล่วงด้วยดีตลอดมา

วิริยา จันทรบาง

สารบัญ

บทที่		หน้า
1	บทนำ.....	1
	ภูมิหลัง	1
	ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า	4
	ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า	5
	ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า.....	5
	นิยามศัพท์เฉพาะ	6
2	เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	8
	ความหมายของความสามารถในการจำ	8
	ลักษณะของการจำ.....	10
	ทฤษฎีความจำ.....	10
	การวัดความจำ.....	13
	เอกสารที่เกี่ยวข้องกับเทคนิคการจำ	14
	เอกสารที่เกี่ยวข้องกับแบบฝึก	18
	งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	21
	สมมติฐานในการศึกษาค้นคว้า.....	27
3	วิธีดำเนินการวิจัย	28
	ประชากร	28
	กลุ่มตัวอย่าง	28
	เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	29
	ขั้นตอนในการสร้างแบบฝึกความจำ.....	30
	ขั้นตอนในการสร้างแบบทดสอบวัดความจำ	32
	ตัวอย่างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	33
	วิธีดำเนินการวิจัย	58
	สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	60

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	64
สัญลักษณ์และอักษรย่อที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	64
การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล	64
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	65
5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	69
ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า	69
ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า.....	69
เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า	70
วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า	71
สรุปผลการวิจัย	72
อภิปรายผล	73
ข้อเสนอแนะ.....	74
บรรณานุกรม	76
ภาคผนวก	84
ประวัติย่อผู้วิจัย.....	199

บัญชีตาราง

ตาราง

หน้า

1	จำนวนนักเรียนชั้นอนุบาล 3 จำแนกตามวิธี ทดลองเทคนิคช่วยจำ และระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนกลุ่มสูง กลุ่มกลาง และกลุ่มต่ำ	29
2	แบบแผนการทดลอง 3x3 Factorial Design.....	58
3	ตารางเวลาในการฝึกความจำด้วยเทคนิคช่วยจำต่างกัน ของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม	59
4	ค่าสถิติพื้นฐานคะแนนความสามารถด้านความจำของ กลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามการฝึกความจำ ด้วยเทคนิคช่วยจำ และระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	65
5	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของความสามารถ ด้านความจำของนักเรียนระหว่างวิธีฝึกความจำ กับระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	66
6	เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของความสามารถด้านความจำ ของนักเรียนระหว่างเทคนิคช่วยจำต่างกัน จำแนกรายคู่.....	67
7	เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของความสามารถด้านความจำ ของนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่างกัน	68

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

การศึกษาระดับก่อนประถมศึกษาหรือการศึกษาของเด็กปฐมวัยนั้นเป็นช่วงสำคัญที่สุดของชีวิตทั้งทางร่างกาย จิตใจ สมอง และนิสัย ดังที่บลูม (Bloom. 1964 : 74; พัทธี สวนแก้ว 2536 : 1 ; วราภรณ์ รักวิชัย. 2533 : คำนำ) ได้กล่าวไว้ว่า เป็นวัยเริ่มต้นของพัฒนาการทุก ๆ ด้าน และเป็นวัยพื้นฐานของชีวิตที่จะพัฒนาขึ้นเป็นผู้ใหญ่หรือทรัพยากรที่สำคัญที่สุดของประเทศ ดังนั้นการอบรมเลี้ยงดูและพัฒนาความพร้อมทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ ด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา โดยเฉพาะด้านสติปัญญานั้นเป็นเป้าหมายที่สำคัญของโรงเรียนทุกโรงเรียน ทุกหน่วยงาน ซึ่งจัดการศึกษาในรูปชั้นเด็กเล็ก ชั้นอนุบาล หรือศูนย์พัฒนาเด็กที่ต้องการพัฒนาให้มากที่สุด เพื่อให้สอดคล้องกับการพัฒนาการทางด้านสติปัญญาซึ่งพัฒนามากที่สุดในเด็กปฐมวัย ดังเห็นได้จากการศึกษาของบลูม (Bloom. 1964 : 74) ได้เสนอไว้ในหนังสือ Stability and Change in Human Characteristics อันเป็นผลจากการศึกษาในเรื่องสติปัญญาว่าด้วยการศึกษาระยะยาว (Longitudinal Study) จากหลายสถาบันทางการศึกษา สามารถสรุปได้ว่าสติปัญญาของเด็กเมื่ออายุ 1 ปี จะพัฒนา 20 % สติปัญญาของเด็กเมื่ออายุ 4 ปี จะพัฒนาเพิ่มเป็น 50 % และระหว่างอายุ 4 – 8 ปี สติปัญญาของเด็กจะพัฒนาเพิ่มขึ้นอีก 30 % เป็น 80 % ส่วนที่เหลืออีก 20 % จะพัฒนาในช่วงที่เด็กมีอายุตั้งแต่ 8 ปีขึ้นไป (Bloom. 1956) ซึ่งสอดคล้องกับเพียเจต์ (สุโขทัยธรรมมาธิราช. 2526 : 12 ; อ้างอิงจาก Piaget. n.d.) ที่กล่าวว่า พัฒนาการทางสติปัญญาของบุคคลนั้น เป็นไปตามลำดับขั้นและพัฒนาการทางด้านสติปัญญาของเด็กปฐมวัย จะเป็นรากฐานในพัฒนาการในระดับอื่น ๆ ต่อไป

ความจำ เป็นส่วนสำคัญของพัฒนาการทางด้านสติปัญญาของเด็กปฐมวัย เนื่องจากความจำ เป็นบันไดขั้นพื้นฐานของพัฒนาการทางสติปัญญาทุกขั้นตอน ไม่ว่าจะเป็นการคิดเด็กต้องใช้ความจำ ในการเชื่อมโยงประสบการณ์เดิมกับประสบการณ์ใหม่ การหัดเขียนเด็กต้องใช้ความสามารถในการจำภาพตัวอักษร การพูดเด็กต้องจำชื่อสิ่งต่าง ๆ การจำชื่อเพื่อน การเล่น ล้วนใช้ความจำทั้งสิ้น สำหรับนอร์แมน (Norman. 1976 : 88) ได้กล่าวไว้ว่า หากปราศจากความจำ บุคคลจะไม่สามารถเรียนรู้สิ่งใดจากประสบการณ์หรือ

ปรับความรู้ต่อสถานการณ์ใหม่ได้ การสนองตอบต่อสิ่งต่าง ๆ รอบตัว จะเป็นไปตามการทำงานของสายใยแห่งระบบประสาทเท่านั้น ความจำช่วยในการตัดสินใจในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ของชีวิต การเกี่ยวโยงอดีตเข้ากับปัจจุบัน และการคาดหมายอนาคตต้องใช้ความจำเป็นเครื่องมือทุกครั้ง (เคนเน็ต แอล อิกบี แพลโดย กิติกร มีทรัพย์ และกาญจนา คำสุวรรณ. 2530 : 9) เด็กต้องพึ่งพาความจำในการเรียนรู้ และทำกิจกรรมของตน เนื้อหา ทักษะที่เรียนรู้เด็กต้องจำ เพื่อเป็นพื้นฐานในการเรียนรู้ใหม่ (ประหยัดทองมาก. 2527 : 62-66) นอกจากนี้ความจำ ยังเป็นพื้นฐานที่ก่อให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ (กานดา พูนลาภทวี. 2528 : 30-31) ซึ่งเป็นพัฒนาการที่ส่งเสริมให้เกิดขึ้นในเด็กปฐมวัย ความจำ จึงมีบทบาทสำคัญต่อการศึกษาของเด็กปฐมวัย ดังที่เพียเจท์ (อุษณีย์ โพธิสุข. 2537 : 91) ได้กล่าวไว้ว่า “Memory is poor thing.” ซึ่งมีความหมายว่า เด็กยังมีความจำที่ยังไม่ค่อยดี ดังนั้น จึงควรมีการฝึกฝน และเสริมสร้างความจำให้เกิดขึ้นและมีประสิทธิภาพสูง เพื่อเตรียมความพร้อมที่จะเรียนในระดับประถมศึกษาต่อไป

นอกจากความจำจะเป็นเครื่องมือสำคัญในการศึกษาของเด็กปฐมวัยแล้ว ความจำยังเป็นองค์ประกอบที่สำคัญของความถนัด จากการวิเคราะห์องค์ประกอบความสามารถทางสมองของเธอร์สโตนพบว่า ความจำเป็นองค์ประกอบที่เด่นชัดและสำคัญหนึ่งในเจ็ดขององค์ประกอบที่พบ (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2527 : 30) ซึ่งองค์ประกอบด้านความจำเป็น สมรรถภาพในการจดจำเรื่องราวต่าง ๆ เหตุการณ์ ภาพ สัญลักษณ์ รายละเอียด ทั้งสิ่งที่มีความหมายและไร้ความหมาย ซึ่งวัดได้ด้วยแบบทดสอบหลายรูปแบบ แต่ที่นิยมใช้มี 3 รูปแบบ คือ จำเรื่องราว จำภาพ และจำสัญลักษณ์

นักจิตวิทยาที่ศึกษาเกี่ยวกับความจำ ให้ความเห็นว่าการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับความจำมนุษย์ ควรเน้นในสิ่งต่อไปนี้ (Weingartner ,Hall Murphy and Weinstein. 1976 : 311-312) คือ ชนิดของสิ่งเร้าที่ให้จำ สารของสิ่งเร้า เจื่อนไขที่มีอิทธิพลต่อการเก็บรหัส การรื้อฟื้นความจำ และการสูญเสียความจำดังนั้น เทรเวอร์ส (Travers. 1970 : 26-27) ได้แสดงความคิดต่อสิ่งเร้ากับความจำว่า การจำได้นั้นเกี่ยวข้องกับสิ่งเร้าที่น่าเสนอเพราะสิ่งเร้ามีส่วนสำคัญต่อการรับรู้ของมนุษย์ มีงานวิจัยหลายเรื่อง que ศึกษาอิทธิพลของสิ่งเร้าที่เป็นรูปภาพ และสิ่งเร้าที่เป็นคำในการวัดความจำ ซึ่งสรุปได้ว่าสิ่งเร้าที่เป็นรูปภาพอิทธิพลต่อความจำสูงกว่าสิ่งเร้าในประเภทอื่น (Goldstein. 1964 : 129-136 ; Shepard. 1967 : 159-163 ; Snodgrass and Antone. 1974 : 139-144 ;Standing ,Conezio and Haber. 1970 : 73-74 ; Intrarub. 1979 ; Winn. 1982 : 3-25) ซึ่งภาพที่ใช้ในการทดสอบมีหลายลักษณะทั้งการจำภาพเดี่ยว การจำแบบคู่สัมพันธ์ ภาพที่ใช้มีทั้งเป็นภาพที่มีปฏิสัมพันธ์และภาพที่ไม่มีปฏิสัมพันธ์กัน จากการศึกษาของนักวิจัยในต่างประเทศหลายท่านพบว่าภาพที่มีปฏิสัมพันธ์กันจะจำได้ดี และคงทนกว่าการจำภาพที่อยู่คนละ

ตำแหน่งที่ไม่มีปฏิสัมพันธ์กัน (Bower. 1970 : 119-120 ; Robbino and others. 1975) นอกจากนี้ก็พบประสิทธิผลที่พบว่า ความจำ มีส่วนเกี่ยวข้องกับการทำงานของสมองบางส่วน (Kagen and Julius. 1988 : 52) แต่การอธิบายถึงความจำตามแนวการทำงานของเซลล์ เป็นเรื่องที่ซับซ้อน ยุ่งยาก ด้วยเหตุนี้เวอร์นอน (Vernon. 1975 : 15) จึงแนะนำให้ศึกษาความจำในเชิงจิตวิทยา ซึ่งนักจิตวิทยานิยมใช้วิธีพฤติกรรมนิยมที่มุ่งสังเกตพฤติกรรมภายนอกมากกว่าวิธีสังเกตภายใน สำหรับการศึกษาความจำส่วนใหญ่ จะเป็นในรูปแบบของการทดลอง ซึ่งมีลำดับขั้นตอนโดยการเสนอสิ่งเร้า การเสนอกิจกรรม แทรก และการทดสอบ

สำหรับการรับรู้สิ่งเร้าหรือการรวบรวมข้อมูล ที่ได้จากการรับรู้เก็บไว้ในระบบ ความจำของบุคคลนั้น ไม่ได้หมายความว่า ข้อมูลทุกอย่างจะถูกจำได้ดี เท่าเทียมกัน เพราะยังมีปัจจัยอีกหลายประการที่เกี่ยวข้องกับความจำ ได้แก่ ลักษณะต่าง ๆ เฉพาะตัวของบุคคล เช่น อายุ เพศ ระดับการศึกษา สติปัญญา ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ปฏิกริยาทางอารมณ์ (Vernon. 1975 : 18) ความรู้สึกของบุคคลที่มีต่อสิ่งเร้า นั้น ๆ องค์ประกอบของสิ่งเร้า เช่น ความเข้ม ความชัดเจน ช่วงเวลาของการเร้า (นวลละออสุภาผล. 2523 : 49) การใช้เทคนิคช่วยจำ (กิตติกร มีทรัพย์ และกาญจนา คำสุวรรณ. 2538 : 101 ; อ้างอิงจาก Higbee n.d. unpgged.) คุณสมบัติของสิ่งเร้าที่น่าเสนอ (อรุณ พรมจรรย์. 2531 : 20) และวิธีการที่ผู้เรียนได้รับรู้สิ่งเร้า (สมรศรี พิทักษ์ทอง. 2532 : 2 ; อ้างอิงจาก Ebbinghaus. n.d.)

ดังที่กล่าวไว้ข้างต้นว่า ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความจำนั้นมีหลายประการด้วยกัน รวมทั้งการใช้เทคนิคช่วยจำก็มีผลต่อความสามารถด้านความจำด้วยเช่นกัน การใช้เทคนิคช่วยจำจะเป็นการปรับปรุงความจำทำให้มีความสามารถด้านความจำเพิ่มมากขึ้น ในปัจจุบันการปรับปรุงความจำเป็นที่กล่าวถึงกันมาก คือ ครูซ (Cruze. 1961 : 600) ได้กล่าวว่าไม่มีวิธีใดที่จะเพิ่มความสามารถในการจำโดยตรง แต่อาจจะเพิ่มโดยทางอ้อมด้วยการเพิ่มประสิทธิภาพของการเรียนรู้ ส่วน มูนน์ (Munn. 1966 : 396-397) กล่าวว่า การจะปรับปรุงความจำให้ประสบผลสำเร็จนอกจากจะเพิ่มประสิทธิภาพ ในการเรียนรู้แล้วยังต้องอาศัยองค์ประกอบอีกหลายอย่างเป็นต้นว่า การใส่ใจที่จะจำ การใช้จินตภาพ การเชื่อมโยง และอื่น ๆ เทคนิคซึ่งจะช่วยในการจำสิ่งต่าง ๆ ให้ง่ายขึ้นนั้น เป็นการสอนวิธีการจำให้บุคคลได้เรียนรู้หลักการหรือรู้จักใช้กลวิธีต่าง ๆ ที่จะช่วยให้การเรียนรู้และการระลึกง่ายเข้า ถ้าหากได้ใช้หลักการนี้แล้ว ก็อาจปรับปรุงความสามารถในการจำให้ดีขึ้นได้ ซึ่งเทคนิคที่ใช้ในการปรับปรุงความจำที่สำคัญ ๆ นั้น มีอยู่ 4 ระบบ (เคนเน็ต แอล ฮิกบี แพลโดย กิตติกร มีทรัพย์ และกาญจนา คำสุวรรณ 2538 : 101-198) คือ ระบบลิงก์ (Link System) ระบบโลไซ (Loci System) ระบบเพ็ค (Peg System) และระบบโฟเนติก

(Phonetic System) ในแต่ละระบบจะมีความแตกต่างที่เหลื่อมล้ำกันอยู่ แต่ระบบลิงก์และระบบโลไซมีความแตกต่างกันมากที่สุด และเป็นระบบที่เข้าใจง่ายเหมาะที่จะนำมาใช้ส่งเสริมความจำ ให้กับเด็กในระดับก่อนประถมศึกษา การศึกษาเอกสารและงานวิจัย พบว่าเทคนิคช่วยจำระบบโลไซ จะมีคะแนนความสามารถด้านความจำสูงสุด ทั้งในกลุ่มนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง ปานกลาง และต่ำ (ปราณี บัวมี. 2542 : 99 ; อุบล เล่นวารี. 2517 : ง ; Crovitz. n.d : unpagged.) ส่วนฮันเตอร์ (กิตติกร มีทรัพย์และกาญจนา คำสุวรรณ. 2538 : 172 ; อ้างอิงจาก Hunter. n.d. : unpegged) วูด (Wood 1967 : 1-8) พบว่า เทคนิคช่วยจำระบบเพ็ค มีอิทธิพลต่อการระลึก โดยที่คะแนนการระลึกจะมีความสัมพันธ์กับค่าที่เป็นรูปธรรมสูง กล่าวคือ สามารถจำได้หมดทุกคำ 97 เปอร์เซนต์ สำหรับ เคนเน็ต แอล ฮิกบี (กิตติกร มีทรัพย์ และกาญจนา คำสุวรรณ. 2538 : 189 ; อ้างอิงจาก Higbee. nd. Unpagged) พบว่า เทคนิคช่วยจำระบบโฟเนติก มีประสิทธิภาพต่อการเรียนรู้ กล่าวคือ กลุ่มที่ใช้เทคนิคช่วยจำระบบโฟเนติก จำได้เฉลี่ย 40% ในขณะที่กลุ่มที่ไม่ได้ใช้เทคนิคนี้จำได้เพียง 19% เท่านั้น

ด้วยเหตุผลดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาเปรียบเทียบความสามารถด้านความจำ ของนักเรียนที่ได้รับการฝึกฝนด้วยเทคนิคช่วยจำระบบเพ็ค ระบบโลไซ และระบบลิงก์ จำแนกตามระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งทำการทดลองกับนักเรียนระดับก่อนประถมศึกษา โดยทำการเปรียบเทียบความสามารถด้านความจำ เพื่อผลที่ได้จากการศึกษาค้นคว้าจะเป็นแนวทางในการพัฒนา และส่งเสริมความจำที่เหมาะสมให้กับเด็กมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ยังเป็นการเพิ่มพูนความรู้ให้แก่ครูในระดับก่อนประถมศึกษาในเรื่องการใช้สื่อที่สอดคล้อง และเหมาะสมกับเด็ก

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า ✓

1. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถด้านความจำของนักเรียน ที่ได้รับการฝึกความจำด้วยเทคนิคช่วยจำต่างกัน
2. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถด้านความจำระหว่างนักเรียน ที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่างกันเมื่อได้รับการฝึกความจำด้วยเทคนิคช่วยจำต่างกัน
3. เพื่อศึกษาปฏิสัมพันธ์ระหว่างการฝึกความจำด้วยเทคนิคช่วยจำต่างกัน กับระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่มีต่อความสามารถด้านความจำ

ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

ผลจากการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ทำให้ทราบถึงเทคนิคช่วยจำที่มีผลต่อความสามารถด้านความจำของนักเรียนระดับก่อนประถมศึกษา และจะเป็นแนวทางในการเลือกใช้เทคนิคช่วยจำในการพัฒนาและส่งเสริมความสามารถด้านความจำ รวมทั้งเป็นการเพิ่มพูนความรู้ให้แก่ครูระดับก่อนประถมศึกษา ในการเลือกใช้สื่อที่สอดคล้องและเหมาะสมกับนักเรียน

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

1. ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นเด็กนักเรียนชายหญิง ชั้นอนุบาลปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2545 ของโรงเรียนเปรมฤดีศึกษา เขตบางคอแหลม จังหวัดกรุงเทพมหานคร จำนวน 142 คน

2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นเด็กนักเรียนชายหญิงชั้นอนุบาลปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2545 ของโรงเรียนเปรมฤดีศึกษา เขตบางคอแหลม จังหวัดกรุงเทพมหานคร จำนวน 72 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มแบบแบ่งชั้น โดยใช้ระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นชั้น แล้วสุ่มเข้ากลุ่มทดลอง 3 กลุ่ม ๆ ละ 24 คน

3. ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

3.1 ตัวแปรอิสระ ได้แก่

3.1.1 การฝึกความจำด้วยเทคนิคช่วยจำที่จำแนกได้ 3 ระบบ คือ

3.1.1.1. การฝึกความจำด้วยเทคนิคช่วยจำระบบเพ็ค

(Peg System)

3.1.1.2. การฝึกความจำด้วยเทคนิคช่วยจำระบบโลไซ

(Loci System)

3.1.1.3. การฝึกความจำด้วยเทคนิคช่วยจำระบบลิงก์

(Link System)

3.1.2 ระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบ่งเป็น 3 ระดับ คือ

3.1.2.1 ระดับสูง

3.1.2.2 ระดับปานกลาง

3.1.2.3 ระดับต่ำ

3.2 ตัวแปรตาม ได้แก่ ความสามารถด้านความจำ

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. ความสามารถด้านความจำ หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการจำสิ่งเร้าที่กำหนดมาให้ และสามารถระลึกออกมาได้อย่างถูกต้อง

2. การฝึกความจำด้วยเทคนิคช่วยจำ หมายถึง กระบวนการฝึกนักเรียนโดยเน้นให้นักเรียนใช้ความสามารถในการจำจากสิ่งเร้าต่าง ๆ ที่กำหนดให้ ซึ่งมีวิธีฝึก 3 ระบบ ดังนี้

2.1 การฝึกความจำด้วยเทคนิคช่วยจำระบบเพ็ค (Peg System) หมายถึง การฝึกที่มุ่งให้นักเรียนใช้ความสามารถในการจำสิ่งเร้าต่าง ๆ โดยใช้ตัวเลขแทนวัตถุ จากนั้นก็นำเอาคำและตัวเลขมาผูกเป็นคำสัมผัส เพื่อช่วยให้จำง่าย โดยใช้สิ่งเร้าที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

2.2 การฝึกความจำด้วยเทคนิคช่วยจำระบบโลไซ (Locis System) หมายถึง การฝึกที่มุ่งเน้นให้นักเรียนใช้ความสามารถในการจำสิ่งเร้าต่าง ๆ อย่างเป็นระบบด้วยการใช้สถานที่ หรือตำแหน่งเป็นเครื่องหมายกำหนดการจำโดยจำลำดับของตำแหน่งให้ได้ก่อน ซึ่งเรียงลำดับธรรมชาติหรือ ตามความจริงแล้ววางสิ่งที่จะให้จำตามลำดับที่กำหนดไว้โดยใช้สิ่งเร้าที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

2.3 การฝึกความจำด้วยเทคนิคช่วยจำระบบลิงก์ (Link System) หมายถึง การฝึกที่มุ่งเน้น ให้นักเรียนใช้ความสามารถในการจำสิ่งเร้าต่าง ๆ อย่างเป็นลำดับ ขั้นตอน ซึ่งผู้เรียนต้องสร้างจินตภาพขึ้น ทีละภาพ จากนั้นก็นำเอาภาพเหล่านั้นมาผูกเป็นเรื่อง หรือ เชื่อมโยงให้สัมพันธ์เป็นเรื่องราวเดียวกัน โดยใช้สิ่งเร้าที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

3. สิ่งเร้า หมายถึง สิ่งที่จะกระตุ้นให้นักเรียนแสดงกิจกรรมโต้ตอบออกมา และเป็นตัวกำหนดพฤติกรรมตอบสนองของร่างกาย และในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยกำหนดสิ่งเร้า ออกเป็น 2 ชนิดคือ

3.1 ภาษา หมายถึง ตัวหนังสือที่ใช้ในการสื่อความหมายของคำที่มีความหมาย

3.2 ภาพ หมายถึง ภาพสมบูรณที่มีเส้นต่อเนื่องกันตลอดทั้งภาพ

4. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ระดับคะแนนเฉลี่ยที่ได้จากการสอบปลายภาครวมทุกรายวิชาของนักเรียนในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2545 โดยนำมาแปลงเป็นคะแนนเปอร์เซ็นต์ไทล์ แล้วแบ่งเป็น 3 ระดับ ดังนี้

4.1 นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง ได้แก่ นักเรียนที่อยู่ในตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่มากกว่า 75 ขึ้นไป

4.2 นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปานกลาง ได้แก่ นักเรียนที่อยู่ในตำแหน่งระหว่างเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 25 ถึง 75

4.3 นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ ได้แก่ นักเรียนที่อยู่ในตำแหน่งต่ำกว่าเปอร์เซนต์ไทล์ที่ 25

5. ผู้เชี่ยวชาญ หมายถึง ผู้ที่มีคุณวุฒิตั้งแต่ปริญญาโท ทางการวัดผลทางการศึกษา และทางด้านการศึกษาปฐมวัย ที่มีประสบการณ์ในการทำงาน อย่างน้อย 5 ปี จำนวน 5 ท่านเป็นผู้พิจารณาความสอดคล้องของข้อคำถาม กับนิยามที่กำหนดไว้ในแต่ละพฤติกรรมที่ต้องการวัด

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังต่อไปนี้

1. เอกสารงานวิจัยเกี่ยวกับความสามารถในการจำ
 - 1.1 ความหมายของความสามารถในการจำ
 - 1.2 ลักษณะของความจำ
 - 1.3 ทฤษฎีความจำ
 - 1.4 การวัดความจำ
2. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับเทคนิคการจำ
3. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับแบบฝึก
 - 3.1 ความหมายของแบบฝึก
 - 3.2 ลักษณะของแบบฝึก
 - 3.3 วิธีสร้างแบบฝึก
4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
 - 4.1 งานวิจัยในประเทศ
 - 4.2 งานวิจัยในต่างประเทศ

1. เอกสารงานวิจัยเกี่ยวกับความสามารถในการจำ

1.1 ความหมายของความสามารถในการจำ

มีนักปรัชญา นักจิตวิทยา และนักวัดผลการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายของคำว่า “ความจำ” ไว้หลายความหมายต่าง ๆ กัน ดังนี้

กิลฟอร์ด (Guilford. 1956 : 221) กล่าวว่า ความจำ หมายถึง ความสามารถของบุคคลที่จะเก็บสะสมหน่วยความรู้ไว้ และสามารถระลึกได้ หรือนำหน่วยความรู้นั้นออกมาใช้ได้ในลักษณะเดียวกับที่เก็บไว้ ซึ่งเป็นความสามารถที่จำเป็นในกิจกรรมทางสมองทุกแขนง

ชวาล แพร์ติกุล (2514 : 65) กล่าวว่า ความจำ หมายถึง ความสามารถทางสมองในการบันทึกเรื่องราวต่างๆ รวมทั้งที่มีสติระลึกจรรู้จนสามารถถ่ายทอดออกมาได้อย่างถูกต้อง

เทอร์สโตน (Thurstone. 1958 : 121) ความจำ หมายถึง ความสามารถในการเก็บรักษาและจดจำเหตุการณ์หรือบันทึกเรื่องราวต่าง ๆ ไว้ในสมองได้อย่างถูกต้อง แม่นยำ และสามารถระลึกออกมาได้

บุญชม ศรีสะอาด (2526 : 40) กล่าวว่า ความจำ หมายถึงความสามารถในการจดจำสัญลักษณ์ สิ่งของ เรื่องราว เหตุการณ์ พฤติกรรมต่าง ๆ แล้วระลึกออกมาได้อย่างถูกต้อง แม่นยำ และรวดเร็วตามที่ต้องการ

พลาโต (ไสว เลี่ยมแก้ว. 2528 : 7 ; อ้างอิงจาก พลาโต. ม.ป.ป. : ไม่มีเลขหน้า) กล่าวว่าความจำว่า หมายถึง “รอย” (Trace) ที่เกิดขึ้นในสมองหลังจากที่บางสิ่งบางอย่างได้เข้าไปทางประสาทสัมผัสแล้ว และรอยนี้จะยังคงเป็นรอยอยู่เช่นนั้นต่อไปอีกชั่วระยะเวลาหนึ่ง หลังจากสิ่งกระตุ้นหรือสิ่งเร้าได้หายไปจากประสาทสัมผัสแล้ว

ล้วน สายยศ (2522 : 120) กล่าวว่า ความจำ หมายถึง ความสามารถพื้นฐานอย่างหนึ่งของมนุษย์ซึ่งจะขาดเสียมิได้ เพราะเป็นพื้นฐานของการคิด แบบทดสอบที่สร้างขึ้นเพื่อวัดความจำ จึงเป็นแบบทดสอบที่สร้างขึ้นเพื่อวัดความสามารถในการระลึกรู้ ออกมาว่าสมองได้สัมผัสอะไรไว้จากที่เห็น ๆ มา และความสามารถในการเก็บสะสมและระลึกออกมาได้มากนักน้อยเพียงใดด้วย

เลชแมน และบัดเดอร์ฟิลด์ (นิรมล ชยุตสาหกิจ. 2531 : 92 ; อ้างอิงจาก Lachman & Butterfield. 1979 : unpagged) กล่าวว่า ความจำ หมายถึงการเก็บรักษาข้อมูลไว้ระยะหนึ่ง ช่วงระยะเวลาที่ข้อมูลถูกเก็บรักษาไว้นั้นอาจจะเป็นเวลาน้อยกว่าหนึ่งวินาทีหรืออาจจะยาวนานตลอดชีวิต

ไสว เลี่ยมแก้ว (2528 : 8) กล่าวว่า ความจำ หมายถึงผลที่คงอยู่ในสมองหลังจากสิ่งเร้าได้หายไปจากสัมผัสแล้ว ผลที่คงอยู่นี้จะอยู่ในรูปของรหัสใด ๆ ที่เป็นผลจากการโยงสัมพันธ์

อริสโตเติล (ไสว เลี่ยมแก้ว. 2528 : 7 ; อ้างอิงจาก Aristotle. n.d. : Unpagged) กล่าวว่า ความจำ หมายถึง รอย เช่นเดียวกับของพลาโต แต่รอยนี้จะค่อย ๆ เป็นรอยชัดเจนขึ้นหลังจากที่ได้เกิดซ้ำ ๆ กัน และยังคงเป็นรอยอยู่เช่นนั้นชั่วระยะเวลาหนึ่ง หลังจากสิ่งเร้าได้หายไปแล้ว

จากที่กล่าวมาทั้งหมด สรุปได้ว่า ความจำ หมายถึง ความสามารถทางสมองที่ทำให้ระลึกได้ถึงสิ่งที่พบผ่านมาแล้วและคงไว้ซึ่งผลของการเรียนรู้ หรือการนำผลการเรียนรู้บางส่วนนั้นกลับมาแสดงให้เห็นอีก ทั้งในภาคปัจจุบัน และอนาคต

1.2 ลักษณะของความจำ

สมบัติ จำปาเงิน (2539 : 4) ได้อธิบายถึงลักษณะความจำ มีดังนี้

1. ความนึกได้หรือระลึก (Recall) ได้แก่ การรื้อฟื้นเอาสิ่งที่เรียนรู้หรือกระทำมาแล้วแต่ก่อนขึ้นมาอีก
2. ความรู้จักหรือปฏิมาน (Recognition) ได้แก่ การรู้จักสิ่งที่เคยพบเคยทำมาแล้ว ความรู้จักมักเกิดขึ้นน้อยกว่าความนึกได้ เช่น รู้จักหน้าแต่นึกไม่ออกว่าเคยพบเห็น ที่ไหน หรือนึกชื่อไม่ออกแต่ถ้าได้ยินใครพูดขึ้นก็รู้จัก เป็นต้น นอกจากนี้ ความจำเป็นการแสดงให้เห็นว่าต้องมีการเรียนมาก่อน และสิ่งที่เรียนรู้นั้นได้รับการรักษาหรือทรงไว้ (Retention) ไว้ตลอดเวลาที่เกิดการเรียน และยังคงจำได้อยู่ ดังนั้น ในเรื่องความจำนี้มีสิ่งที่ควรเรียนรู้อยู่ 4 อย่าง คือ การเรียน การรักษา (ทรงไว้) การนึกได้ และการรู้จัก

1.3 ทฤษฎีความจำ

นักจิตวิทยาจำนวนมากได้ศึกษาเกี่ยวกับความจำ และส่วนที่เกี่ยวข้องกับความจำ คือ การลืม และได้สรุปเป็นทฤษฎีไว้หลายทฤษฎี แต่ทฤษฎีที่สำคัญมีอยู่ 4 ทฤษฎี ดังนี้

1. ทฤษฎีความจำสองกระบวนการ (Two – process Theory of Memory) ทฤษฎีนี้ แอตคินสันและชิฟฟริน (Atkinson and shiffrin. 1968 : 89 – 195) ได้สร้างขึ้น และกล่าวถึงความจำว่าความจำมี 2 ประเภท คือ ความจำระยะสั้นและความจำระยะยาว ความจำระยะสั้นหรือความจำแบบทันทีทันใดเป็นความจำชั่วคราว นั่นคือ ถ้าสิ่งใดอยู่ในความจำระยะสั้นต้องได้รับการทบทวนอยู่ตลอดเวลา มิฉะนั้นความจำสิ่งนั้นจะสลายตัวไปอย่างรวดเร็ว และถ้าสิ่งใดอยู่ในความจำระยะสั้นเป็นระยะเวลานาน สิ่งนั้นก็จะมีโอกาสฝังตัวในความจำระยะยาว และจะติดอยู่ในความจำตลอดไป

2. ทฤษฎีการจัดกระบวนการตามระดับความลึก (Depth – of processing Theory) ทฤษฎีนี้สร้างขึ้นโดย เครก และล็อกฮาร์ท (Craik and Lockhart. 1972 : 671 – 684) เป็นทฤษฎีที่ขัดแย้งกับความคิดของ แอตคินสันและชิฟฟริน (ไสว เลี่ยมแก้ว. 2528 : 20-22) ได้กล่าวว่าความจำมีโครงสร้าง และตัวแปรสำคัญของความจำในความจำระยะยาวก็คือ ความยาวนานของเวลาที่ใช้ทบทวนสิ่งที่จำในความจำระยะสั้นแต่เครกและฮาร์ท มีความคิดว่า ความจำไม่มีโครงสร้าง และความจำที่เพิ่มขึ้นไม่ได้เกิดขึ้นเพราะมีเวลาทบทวนในความจำระยะสั้นนาน แต่เกิดขึ้นเพราะความซับซ้อนของรหัสการเข้ารหัสที่ซับซ้อนหรือการโยงความสัมพันธ์ของสิ่งที่ต้องการจำยอมอาศัยเวลา แต่เวลาดังกล่าวไม่ใช่เพื่อทบทวน

แต่เพื่อการระลึกภาพมาเป็นรหัสที่ซับซ้อน ความจำจึงเป็นไปตามระดับความลึกหรือซับซ้อนของการกระทำกับสารที่เข้าไป นั่นคือถ้ายิ่งลึกหรือซับซ้อนก็ยิ่งจำได้มาก

3. ทฤษฎีการสลายตัว (Decay Theory) เป็นทฤษฎีเกี่ยวกับการลืม (ไสว เลียมแก้ว. 2528 : 9) ได้กล่าวไว้ว่า รอยความจำจะสลายหรือเลื่อนไปตามเวลาที่ล่วงไป ถ้าหากผู้เรียนไม่ทบทวนหรือทอ้งซ้ำข้อความนั้น (Adams. 1967 : 23 – 25) ทฤษฎีการสลายตัวนี้เปรียบเหมือนกับทางเดินที่เชื่อมระหว่าง บ้านในหมู่บ้านที่มีคนเดินไปมาเป็นประจำ หน้าที่รอยทางเดินจะเตียนเป็นรอยทางเดิน แต่ถ้าต่อมาทางเดินนั้นไม่ได้ใช้ช้านาน ๑ รอยทางเดินนั้นจะค่อย ๆ หายไปเพราะมีหญ้างอกขึ้นมาแทน ซึ่งเงื่อนไขที่สำคัญของการลืมตามทฤษฎีนี้ก็คือเวลาที่ผ่านไป

4. ทฤษฎีการรบกวน (Interference Theory) เป็นอีกทฤษฎีหนึ่งของการลืม ซึ่งอธิบายถึงการลืมว่า เกิดจากการที่ข้อมูลอื่นเข้ามาแทรกในข้อมูลที่เรากำลังจำ (Hamachek. 1990 : 203) ข้อมูลอื่นนั้นเป็นสาเหตุให้เกิดการรบกวนกันขึ้น การรบกวนนี้มี 2 แบบ แบบแรก คือ การตามรบกวน (Proactive Interference) หมายถึง การที่ผู้เรียนมีปัญหาในการจำสิ่งที่เรียนรู้ใหม่ เพราะสิ่งที่จำไว้เดิมเข้ามาสอดแทรกรบกวนการเรียนรู้ใหม่แบบที่สองคือ การย้อนรบกวน (Retroactive Interference) หมายถึง ความจำใหม่เข้าไปรบกวนต่อความจำเดิม

จากทฤษฎีการสลายตัวและทฤษฎีการรบกวนที่กล่าวมานี้ แม้จะเป็นทฤษฎีเกี่ยวกับการลืมแต่มีส่วนเกี่ยวข้องอยู่กับความสามารถด้านความจำ จะเห็นได้ว่าทั้งสองทฤษฎีนี้มีเงื่อนไขที่ต่างกันเงื่อนไขของทฤษฎีการสลายตัวก็คือ เวลาที่ผ่านไป ส่วนเงื่อนไขที่จำเป็นของทฤษฎีการรบกวนก็คือการเข้าไปของสารใหม่ทำให้เกิดการรบกวนแก่กันและกัน จากการศึกษาเกี่ยวกับการลืมทั้งสองทฤษฎีนี้พบว่า งานวิจัยของนักจิตวิทยาหลายคน (ไสว เลียมแก้ว. 2528 : 24 – 26) เช่น เค็พเพิล และอันเดอร์วูด (Keppel and Underwood. 1962 : unpaged) วาฟและนอร์แมน (Waugh and Norman. 1965 : unpaged) รีทแมน (Reitman. 1971 : unpaged) ต่างสนับสนุนทฤษฎีการรบกวน ซึ่งวาฟและนอร์แมน (Waugh and Norman. 1965 : unpaged) ได้ออกแบบการทดลองโดยใช้ตัวเลขเป็นสิ่งที่จำ และมีตัวเลขเป็นตัวรบกวนแฝงอยู่ในสิ่งเร้านั้นด้วย เขาได้ข้อสรุปว่าตัวเลขที่เป็นตัวรบกวนที่เพิ่มขึ้น จะทำหน้าที่ระงับให้เกิดการลืมมากขึ้นด้วย โดยที่การลืมนั้นไม่เกี่ยวข้องกับความจำเพราะไม่ว่าจะเสนอตัวเลขด้วยอัตราเร็วเท่าใดก็ตาม การลืมนั้นก็พอ ๆ กัน

นอกจากทฤษฎีที่เกี่ยวกับความสามารถด้านความจำโดยตรงดังที่กล่าวมาแล้วก็ยังมีทฤษฎีเกี่ยวกับสาเหตุปัญหาและความถนัดที่กล่าวถึงความจำรวมอยู่กับองค์ประกอบอื่น ๆ คือ ทฤษฎีหลายองค์ประกอบ (Multiple Factor Theory) ของเทอร์สโตน (Thurstone)

ซึ่งพบว่าองค์ประกอบด้านความจำ (Memory Factor) เป็นหนึ่งในเจ็ดองค์ประกอบที่ชัดเจนและสำคัญ ได้จากการวิเคราะห์องค์ประกอบความสามารถปฐมภูมิทางสมอง (Primary Mental Ability) ของมนุษย์ซึ่งองค์ประกอบด้านความจำนี้ เป็นความสามารถด้านความทรงจำเรื่องราวและมีสติระลึกจึ้นสามารถถ่ายทอดได้ (ลัวัน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2527 : 29 – 30) และทฤษฎีโครงสร้างทางสมอง (The Structure of Intellect Theory) ของกิลฟอร์ด ซึ่งได้เสนอโครงสร้างทางสมองไว้ในลักษณะ 3 มิติ คือ มิติของเนื้อหา มิติของวิธีการคิด และมิติของผลการคิด (Guilford. 1971 : 61 – 63) ในส่วนที่เป็นความจำซึ่งแบ่งออกเป็นการบันทึกความจำ (Memory Recording) และการเก็บรักษาความจำ (Memory Retention) นั้น เป็นองค์ประกอบอยู่ในมิติของวิธีการคิดเมื่อนับองค์ประกอบรวมเป็น 180 องค์ประกอบ และเลวีและเลวี (Levie and Levie. 1975 : 81 – 97) ได้การความจำออกเป็น 2 สมมติฐาน คือ ความจำระบบเดียว (Single System Hypotheses) และความจำสองระบบ (Dual System Hypotheses) ซึ่งความจำระบบเดียวจะยึดถือว่าการกระบวนการของสิ่งเร้าที่เป็นภาพจะมีหลัก หรือกฎเกณฑ์ในวิธีการจำเช่นเดียวกับกระบวนการของความจำในภาษา (Wieckowski. 1979 : 18 ; Levie and Levie. 1975 : 81 – 97) จุดสำคัญในความจำระบบเดียวนี้นี้ก็คือวงหรือห่วงภาษา (Verbal Loop Hypotheses) (Wieckowski. 1979 : 19 ; citing Glanzer and Clark. 1964 : 621 – 626 ; Levie and Levie. 1975 : 81 – 97) ซึ่งวงหรือห่วงภาษานี้ใช้ได้ทั้งสิ่งเร้าที่เป็นภาษาหรือไม่ใช่ภาษา โดยที่วงหรือห่วงภาษาจะแปลงสิ่งเร้าแบบต่าง ๆ ให้เป็นชุดของคำแล้วเก็บสะสมเพื่อนำมาใช้ในประโยชน์ต่าง ๆ ในรูปแบบของคำและภาษาเพียงอย่างเดียว เช่นการจำภาพนั้นเกิดขึ้นเมื่อคนมองดูภาพมีการรับรู้เกิดขึ้นแล้ว เขาจะจำไว้ว่าเป็นภาพอะไร โดยจำเป็นคำที่อธิบายภาพนั้นได้เมื่อต้องการรื้อฟื้นความจำนั้นขึ้นมา เขาก็จะพูดออกมาเป็นคำที่อธิบายภาพนั้นได้ สำหรับความจำสองระบบนั้นเน้นถึงความแตกต่างในการจำระหว่างกระบวนการของคำกับภาพโดยจัดแบ่งระบบของความจำออกเป็น 2 ระบบ คือ ภาษากับสัญลักษณ์และมีใช้ภาษากับจินตภาพ ซึ่งทั้ง 2 ระบบนี้มีองค์ประกอบที่อิสระต่อกันและแตกต่างกันอยู่ แต่ก็ยังคงเกี่ยวข้องและมีความสัมพันธ์กันซึ่งสิ่งเร้าทางภาษาจะถูกเก็บและบันทึกไว้เป็นรหัสทางภาษา ในขณะที่สิ่งเร้าทางรูปภาพและสิ่งที่มีใช้ภาษาจะถูกเก็บและบันทึกไว้เป็นรหัสทางจินตภาพ โดยจินตภาพที่บันทึกไว้นี้มีลักษณะและเรื่องราวเป็นรูปธรรม ส่วนภาษาที่บันทึกเก็บไว้จะมีลักษณะเป็นนามธรรมมากกว่า

1.4 การวัดความจำ

การวัดความสามารถในการจำของบุคคลที่มีความจำมากน้อยเพียงใดนั้น ลินด์เซย์และนอร์แมน (Lindsay and Norman. 1977 : 127) กล่าวว่าไว้ว่า วิธีการวัดความจำที่ใช้กันมากมี 2 วิธี คือ การจำได้ (Recognition) และการระลึกได้ (Recall) มีนักวิจัยหลายท่านได้ศึกษาเรื่องความจำมนุษย์ในด้านต่าง ๆ ก็ใช้วิธีการวัดความจำอย่างใดอย่างหนึ่งในสองวิธีนี้ (Goldstein. 1964 : 129 – 136) วิธีการทดสอบความจำโดยการระลึกนั้นใช้เมื่อผู้ระลึกต้องพิจารณาอธิบายเนื้อหาสาระในข่าวสาร โดยการรื้อฟื้นความจำที่เก็บเอาไว้ตามเนื้อหาเอง (Lindsay and Norman. 1977 : 127 ; Loftus and Loftus. 1976 : 60) เซอร์เมค (Cermak. 1972 : 90) ได้กล่าวเสริมในวิธีการจำทั้งสองวิธีนี้เป็นกระบวนการคู่ขนานที่มีความแตกต่างกันทางมโนทัศน์ และส่วนประกอบต่าง ๆ ของวิธีการจำ ผลงานการวิจัยหลายฉบับได้กล่าวสรุปเปรียบเทียบผลของการจำได้ และการระลึกว่าการจำได้ของมนุษย์มีค่าสูงกว่าการระลึก (Cermak. 1972 : 98 – 100 ; citing Murdock. 1965 : 443 – 447 , 1966 B : 317 -324 ; Norman. 1966 : 369 – 381 ; Green and Moses. 1966 : 228 – 234 ; Shepard. 1967 : 156 – 163 ; Hintzman. 1969 : 192 – 194) ลินด์เซย์ และ นอร์แมน (Lindsay and Norman. 1977 : 12) อธิบายและสรุปถึงการทดสอบในวิธีการจำได้ว่า “เป็นวิธีการที่มีเหตุผลหนักแน่นมากกว่าวิธีการวัดความจำในแบบอื่นที่จะวัดถึงจำนวนของเนื้อหาสาระที่คนสามารถเก็บความจำได้”

ในการวัดความจำ จำเป็นจะต้องให้ผู้ถูกทดสอบมีประสบการณ์ในการรับรู้กับข้อมูลที่จัดให้เท่ากันทุกคนก่อนที่จะถูกทดสอบ และพบว่าความแตกต่างระหว่างบุคคลสะท้อนให้เห็นถึงความสามารถที่แตกต่างกันในด้านความจำ ซึ่งจากการวิเคราะห์ของกองทัพอากาศแห่งสหรัฐอเมริกา (The Army Air Force) และเฟรนช์ (French. 1951) พบว่าความสามารถในการจำที่สามารถแสดงออกได้มี 4 ประเภท คือ

1. ช่วงความจำ (Memory Span Ability) เป็นความสามารถที่แสดงถึงจำนวนของสิ่งที่จำได้ ถ้าจำสิ่งที่กำหนดให้ได้มากเรียกว่ามีช่วงความจำยาว ถ้าจำได้น้อยแสดงว่าช่วงความจำสั้น (ชัยพร วิชชุฑ. 2520 : 53 – 55) ซึ่งช่วงความจำมักอยู่ในช่วง 7 + 2 หน่วย (Millr. 1956)

2. ความสามารถในการสร้างความสัมพันธ์ในการจำ (Association Memory) เป็นความสามารถในการสร้างกฎเกณฑ์ หรือ วิธีการสำหรับตนเองเพื่อที่จะจำสิ่งต่าง ๆ ได้ดีขึ้น จะทดสอบโดยใช้คำหรือภาพโยงคู่หลายคู่ และเมื่อภาพโยงคู่ได้มาก แสดงว่ามีความสามารถในการสร้างความสัมพันธ์ในการจำ

3. ความสามารถในการจำทางสายตา (Visual Memory Ability) เป็นความสามารถที่จะเก็บรายละเอียดต่าง ๆ จากการเห็นไว้ได้มากน้อยเพียงใด อาจทดสอบโดยให้ดูแผนที่ภูมิประเทศ แล้วทดสอบความจำในภูมิประเทศ แล้วทดสอบความจำในภูมิประเทศแต่ละส่วน โดยผู้สอบตอบคำถามเกี่ยวกับภูมิประเทศในแผนที่

4. ความสามารถในการจำทางดนตรี (Musical Memory Ability) เป็นความสามารถในการเก็บรายละเอียดของเสียงที่ได้ยิน ซึ่งจะทดสอบความจำเกี่ยวกับจังหวะรูปเครื่องดนตรีและทำนอง

สำหรับวิธีการวัดความจำนิยมนัดกัน 2 แบบ คือ (ล้วน สายยศ. 2522 : 120) คือ จำแนบทันทีทันใด กับจำแบบทิ้งช่วง

2. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับเทคนิคการจำ

ไสว เลี่ยมแก้ว (2528 : 131-138) สำเนียง มณีกาญจน์ (2539 : 105 -119) กิตติกร มีทรัพย์ และกาญจนา คำสุวรรณ. 2538. 61-99 ; อ้างอิงจาก Higbee. nd. : Unpaged) ได้กล่าวถึงตัวแปรที่ช่วยเสริมความจำได้มากขึ้นและเร็วขึ้น ดังนี้

1. คำมีความหมาย คือ คำที่บอกถึงสิ่งที่ต้องการจะจำ ซึ่งที่ผู้อ่านจะเข้าใจบอกความหมายได้ เช่น ผู้อ่านจะเข้าใจความหมายของคำว่า นก – คน ได้ดีกว่าความหมายของคำว่า คีบ – เทียบ

2. การจัดกลุ่ม คือ การจัดสิ่งเร้าที่เป็นพวกเดียวกันไว้ด้วยกันเพื่อง่ายต่อการจำ เช่นคำต่อไปนี้ ยังไม่ได้จัดกลุ่ม คือ มังคุด , ปลายุดก , เรือ , ปลาหมอ , ลำไย , เสากะโคง , ทุเรียน คำเหล่านี้สามารถนำมาจัดกลุ่มได้ 3 กลุ่ม คือ กลุ่มผลไม้ ได้แก่ มังคุด , ลำไย , ทุเรียน กลุ่มเรือ ได้แก่ เรือ, เสากะโคง , ดันหน กลุ่มปลา ได้แก่ ปลายุดก , ปลาหมอ

3. รหัส คือ การแปลงสารจากลักษณะหนึ่งไปสู่อีกลักษณะหนึ่งเพื่อให้มีความหมายขึ้นกว่าเดิมจะได้จำได้นาน เช่น ต้องการจำตัวเลข 341765 ก็เข้ารหัสว่านักเรียนมี 341 คน ลา 7 คน ป่วย 6 คน และขาด 5 คน

4. ความตั้งใจ คือ การทบทวนสารใดใดหลายครั้งโดยไม่ทบทวนสารอื่น หรือการเข้ารหัสที่ซับซ้อน เช่น ถ้าเราจะจำคำ สามก๊ก , รามเกียรติ์ , พระอภัยมณี เราก็ทบทวนคำเหล่านี้เกินกว่าหนึ่งครั้ง โดยไม่ทบทวนสิ่งอื่นเลยในขณะนั้นก็เรียกว่าเรามีความตั้งใจ

5. จำนวนรอบการเรียนรู้ คือ จำนวนรอบที่ให้ผู้จำได้เรียนเพื่อที่จะจำสิ่งเร้าให้ได้มากที่สุดนั้น คือการเรียนรู้ซ้ำหลายรอบเป็นตัวแปรที่จะช่วยเสริมความจำ เช่นต้องการให้

เด็กจำคำ 8 คำก็เสนอคำเหล่านั้นทีละคำแล้วให้นักเรียนเขียนตอบคำที่จำได้ เรียกว่า 1 รอบการเรียนรู้ ซึ่งเด็กจะเขียนตอบได้มากขึ้นเมื่อเพิ่มจำนวนรอบการเรียนรู้

6. การเรียนซ้ำ คือ การเสนอสิ่งเร้าซ้ำเมื่อเวลาผ่านไประยะหนึ่ง โดยสิ่งเร้าที่นำมาเสนอนั้น เป็นสิ่งเร้าเดิมที่เคยเสนอให้จำไปแล้ว เช่นจากตัวอย่างที่แล้วที่ต้องการให้เด็กจำคำ 8 คำ สมมติว่าเด็กต้องเรียน 5 รอบจึงจะจำได้หมด ถ้าต่อมาอีก 3 เดือนเราถามเด็กชายแดงถึงคำ 8 คำนั้นและเด็กชายแดงระลึกไม่ได้เลยเพราะลืมหมด เราจึงให้เขาเรียนคำเหล่านั้นอีกครั้งหนึ่งด้วยวิธีการเหมือนเดิม ถ้าในคราวนี้เด็กชายแดงใช้รอบการเรียนรู้เพียง 3 รอบก็จำได้หมด ก็แสดงว่าการเรียนซ้ำทำให้จำได้ดีขึ้น

7. เทคนิคช่วยจำ คือ กระบวนการพิเศษที่ช่วยเพิ่มความจำหรือปรับปรุงความจำให้จำได้มากขึ้นหรือดีขึ้น ซึ่งเทคนิคช่วยจำนี้มีอยู่หลายระบบด้วยกันแต่ละระบบก็จะช่วยเพิ่มความจำในลักษณะที่แตกต่างกันออกไป

จากตัวแปรดังกล่าว “เทคนิคช่วยจำ” นับว่าเป็นตัวแปรที่มีผู้ให้ความสนใจ และศึกษากันอย่างแพร่หลายมานานทั้งในยุโรป และ อเมริกาโดยศึกษากันในนามของทฤษฎี มนีมอนิกส์ (Mnemonics) ซึ่งเป็นหลักการที่ได้พยายามค้นคว้าทดลองหาวิธีการจำให้ง่าย สะดวก แม่นยำ รวดเร็วด้วยประการต่างๆ โดยความจริงแล้วทฤษฎีนี้ก็พัฒนาไปจากระบบการหรือวิธีปกติธรรมดา แต่เมื่อนำไปฝึกอย่างจริงจังหรือถูกวิธีแล้ว ก็จะไปใช้ได้ผลอย่างน่าอัศจรรย์ อย่างไรก็ตาม เมื่อรู้วิธีหลักการแล้วก็ต้องฝึกหัดอยู่เสมอไม่เช่นนั้นก็อาจได้ผลน้อยหรือไม่ได้ผลเลยก็ได้ คำว่า “Mnemonics” (กิตกร มีทรัพย์ และกาญจนา คำสุวรรณ 2538 : 101-181 ; อ้างอิงจาก Higbee nd. : Unpaged) ได้อธิบายว่ามาจากภาษากรีก Mnemosyne ซึ่งเป็นเรื่องของเทพธิดาแห่งความทรงจำ เมื่อใช้เป็นคำศัพท์จึงให้คลุมความหมายว่าเป็นเครื่องช่วยจำอย่างหนึ่ง หรือเป็นระบบช่วยจำหรือเป็นเทคนิคช่วยจำซึ่งในการจดจำสิ่งของจำนวนมากหรือสิ่งที่ยุ่งยากสับสนนั้น ถ้าใช้วิธีจำอย่างธรรมดาๆ อาจทำได้ลำบาก หรือได้ผลไม่ดี แต่ถ้าจำอย่างมีเทคนิคก็ทำให้จำได้ง่ายและได้ผลดี การใช้ mnemonics ไม่ใช่ของใหม่ เช่นเดียวกับระบบแห่งการทรงจำ โลไซ (Loci) ซึ่งใช้กันมาก่อนคริสตกาลถึง 500 ปี สำหรับชาวกรีกที่จะจำสุนทรพจน์ยาวๆ ซึ่ง Mnemonics ได้เติบโตจากสมัยกรีกโบราณ ผ่านมาถึงสมัยเรอเนสซองส์(Renaissance) มาจนถึงในสมัยปัจจุบัน เทคนิค Mnemonics นั้นจะเกี่ยวกับการเรียนการสอนอย่างมีประสิทธิภาพมีหลักฐานชัดเจนว่า ระบบ Mnemonics ไม่สามารถจัดตัวรวบความจำได้อย่างสมบูรณ์ แต่ก็ช่วยลดการรบกวนลงไปได้เมื่อเทียบกับการจำแบบธรรมดาๆ ซึ่งการจำจะมีผลดีขึ้นถ้าใช้เทคนิค Mnemonics ร่วมไปกับหลักการเรียนอื่นๆ เช่น การรู้จักแบ่งเวลาในการเรียน หรือใช้หลักการเรียนรวมส่วนใหญ่ หรือแยกออกเป็นส่วย่อยตามความเหมาะสม และได้แบ่งเทคนิคช่วยจำ Mnemonics ระบบต่างๆ ที่สำคัญมี 4 ระบบ ดังมีรายละเอียดต่อไปนี้

1. ระบบลิงก์ (Link System) หรือ ระบบลูกโซ่ เป็นระบบพื้นฐานที่สุด จนรู้สึกว่ายากเสียจนไม่น่าจะเป็นระบบ ประกอบด้วยสองขั้นตอน คือ ขั้นแรกผู้จำจะต้องสร้างจินตภาพสิ่งที่จะจำขึ้นทีละภาพ แล้วนำมาเชื่อมโยงกันแบบลูกโซ่ทีละขอ ขอหนึ่งไปสอง ขอสองไปสาม สามไปสี่ ฯลฯ เวลาเชื่อมโยงไม่ต้องกังวลว่าจะต้องเห็นภาพโซ่ทั้งสาย ให้จำทีละคู่หรือทีละสองคู่ก็ได้

สมมติกำหนดให้จำสิ่งของต่อไปนี้ ต้นไม้-ก้อนเมฆ , ลิง-กุหลาบ , คน-เตียง
วิธีทำ เราจัดการเชื่อมต่อเป็นคู่ๆ และระหว่างคู่ ดังตัวอย่าง

โซ่เป็นคู่

- คู่ที่ 1 ต้นไม้ขึ้นอยู่บนก้อนเมฆ
- คู่ที่ 2 ลิงเด็ดดอกกุหลาบ
- คู่ที่ 3 คนนอนบนเตียง

เชื่อมระหว่างขอโซ่

ก้อนเมฆร่วงลงมาถูกหัวลิง
กุหลาบมอบให้คน

รวมทั้งเส้น (โซ่)

ต้นไม้ขึ้นอยู่บนก้อนเมฆ
เมฆร่วงลงมาถูกหัวลิง
ลิงเด็ดดอกกุหลาบ
มามอบให้คนที่นอนป่วยอยู่บนเตียง

การใช้ระบบลิงก์หรือลูกโซ่จะต้องเริ่มด้วยคู่แรก จากคู่แรกต้องการสิ่งสะกิดใจโยงไปถึงสิ่งใหม่ ดังนั้นเว้นคำแรกคำเดียว คำอื่นๆ จะมีสิ่งบอกใบ้เตือนใจเสมอ ข้อสำคัญคือต้องจำคำแรกให้แม่น

2. ระบบโลไซ (Loci System) บางทีเรียกว่าระบบโทรปิกล เป็นระบบเก่าแก่มาตั้งแต่ก่อน ค.ศ. 500 ใช้มาจนราวคริสต์ศตวรรษที่ 17 จึงเกิดระบบเพ็กและระบบโฟเนติกซึ่งจะกล่าวถึงต่อไป คำว่า โลไซ เป็นคำพหูพจน์ของคำว่าโลกัส ภาษาลาตินแปลว่าเส้นทางสถานที่ หรือตำแหน่งแห่งที่ ภาษากรีกใช้คำว่าโทโปความหมายของระบบโลไซ หมายถึงการใช้สถานที่หรือตำแหน่งเป็นเครื่องหมายกำหนดการจำ กระบวนการของโลไซมี 2 ขั้นตอน

สำคัญ ขั้นแรกต้องจำลำดับของตำแหน่งแห่งที่ให้ได้ การเรียงลำดับควรเรียงไปตามความจริงหรือตามธรรมชาติ หรือเรียงตามเหตุผล (เช่น การขึ้นบันไดควรเริ่มจากต่ำไปหาสูง) ขั้นสองต้องจำให้ได้ว่าภาพที่เราสร้างขึ้นในใจนั้น ตรงที่นั้นมีของอะไรบางอย่างอยู่เรียงเอาไว้ตามลำดับของสถานที่ที่เราจะต้องเดินผ่านเข้าไปที่ละขั้นๆ การใช้สถานที่ที่เป็นเครื่องกระตุ้นความจำข้อนี้ มีข้อดีตรงที่เป็นรูปธรรมทำให้นักมองเห็นภาพได้ง่าย และสถานที่ก็เรียงลำดับเอาไว้แล้วตามธรรมชาติ ตัวอย่างเช่นต้องการจำ ต้นไม้-ก้อนเมฆ , ลิง-กุหลาบ , คน-เตียง ขั้นแรกเราต้องจำสถานที่ที่เราคุ้นเคยให้ได้ตามลำดับก่อน โดยให้มีจำนวนเท่ากับคู่ที่ต้องการจำ เช่น เมื่อไปโรงเรียนก่อนเข้าโรงเรียนต้องถึงประตูโรงเรียนก่อน จากนั้นก็เดินผ่านศาลพระภูมิ แล้วจึงไปถึงสนามเด็กเล่น เมื่อจำลำดับสถานที่ได้แล้วก็นำคู่ที่ต้องการจำมาใส่ในสถานที่ที่กำหนดไว้ตามลำดับ นั่นคือ นำต้นไม้กับก้อนเมฆมาไว้ที่ประตูโรงเรียน ต่อมาก็นำลิงกับดอกกุหลาบมาไว้ที่ศาลพระภูมิ และนำคนกับเตียงมาวางไว้ที่สนามเด็กเล่น ซึ่งการนำสิ่งที่ต้องการจำมาเข้ากับสถานที่นั้นอาจจะผูกเป็นเรื่องราวให้หลากหลาย หรือเป็นเรื่องตลกก็ได้ เพราะจะทำให้จำได้แม่นยำยิ่งขึ้น จะเห็นได้ว่าความแตกต่างของระบบลิงก์ และระบบโลโซอยู่ตรงที่ ระบบลิงก์คำใหม่ๆ ผูกติดกับคำที่มาก่อน ส่วนระบบโลโซเอาคำไปผูกติดกับสถานที่ ระบบโลโซ จึงใช้ได้กว้างขวางกว่า

3. ระบบเพ็ค (Peg System) หรือ ระบบหัวหมุด เป็นระบบจัดตู้เอกสารของสมองที่รวมเอาพวกคำนามที่เป็นรูปธรรมต่างๆ ซึ่งเราต้องการจะจดจำเอาไว้ด้วยกัน คำนามเหล่านี้เลือกมาอย่างเจาะจงเพื่อใช้แทนตัวเลข ซึ่งความคิดเรื่องระบบเพ็คนี้ เกิดในราวกลางศตวรรษที่ 17 โดยต่อเติมขยายระบบโลโซให้กว้างขวางขึ้น เพราะในระบบโลโซใช้แต่สถานที่ วัตถุที่ต้องการจำนั้นบรรจุอยู่โดยแทบไม่ต้องใช้ตัวเลข แต่ระบบเพ็คใช้ตัวเลขแทนวัตถุ จากนั้นได้มีการนำเอาคำและตัวเลขมาผูกเป็นคำสัมผัสเพื่อช่วยให้จำง่าย เช่น หนึ่ง-ผึ้ง , สอง-หนอง , สาม-ขาม , สี่-ปี เป็นต้น ที่เรียกว่าระบบเพ็ค หรือหัวหมุด เพราะเป็นการใช้ระบบเปรียบเทียบคำเหล่านี้ ซึ่งเป็นเสมือนหัวหมุดทางใจที่เราจะนำเรื่องราวต่างๆ ซึ่งต้องการจำไปแขวนเอาไว้ เมื่อต้องการจำสิ่งใดเพิ่มเติมก็จะนำเอาสิ่งนั้นไปเชื่อมโยงกับหัวหมุดต่างๆ ที่ได้เรียงลำดับไว้อยู่แล้ว จากตัวอย่างเดิมที่ต้องการให้จำคือ ต้นไม้-ก้อนเมฆ , ลิง-กุหลาบ , คน-เตียง ถ้าจะจำคำ ต้นไม้-ก้อนเมฆ ซึ่งเป็นคำคู่ที่หนึ่งก็นำคำ ต้นไม้ที่ขึ้นอยู่บนก้อนเมฆมากับผึ้ง แล้วสร้างจินตภาพว่าผึ้งทำรังอยู่บนต้นไม้ที่อยู่บนก้อนเมฆ หรือถ้าจะจำคำ คน-เตียง ซึ่งเป็นคำคู่ที่สาม ก็นำคำ คนที่นอนปวยอยู่บนเตียงมากับขาม แล้วสร้างจินตภาพว่าคนที่นอนปวยอยู่บนเตียงนอนดินจนปัดขามที่วางไว้ให้หล่นแตก ในระบบเพ็คนี้จะมีปัญหาตรงที่ว่าถ้าจะจำสิ่งต่างๆ จนตัวเลขเกิน 10 ไปแล้วนั้นจะหาตัวหัวหมุดได้ยาก

4. ระบบโฟเนติก (Phonetic System) ระบบนี้จะซับซ้อนมากกว่าระบบอื่นๆ ที่กล่าวมาจะต้องศึกษาอย่างเอาใจใส่ ถ้าสามารถนำเอาไปใช้ได้แล้วจะคล่องมาก หลักพื้นฐานจะเหมือนกับระบบอื่น คือ การจัดระเบียบภายในสมองในส่วนที่เหนือกว่าระบบเพ็คคือ ความกว้างขวางกว่าในระบบโฟเนติกนี้ ตัวเลขตั้งแต่ 0 ถึง 9 จะถูกเปลี่ยนไปเป็นพยัญชนะ เสียงพยัญชนะเหล่านี้จะถูกนำไปเชื่อมโยงกับเสียงสระที่ถอดรหัสออกมาจากคำที่เราต้องการจะจำอีกทีหนึ่ง วิธีนี้ช่วยให้มีความหมายและจำง่าย สิ่งที่สำคัญจะต้องคำนึงถึงของระบบโฟเนติกก็คือ เสียงพยัญชนะ ไม่ใช่ตัวพยัญชนะ ซึ่งจะตรงกับคำว่าโฟเนติก (การออกเสียง) หมายถึง เลขตัวหนึ่งอาจจะแทนตัวพยัญชนะหลายตัวที่มีการจัดกลุ่มตามหลักของโฟเนติกว่าอยู่ในตระกูลเดียวกัน เช่น ป, ม จัดเข้าพวกใช้ริมฝีปากเวลาเปล่งเสียง ซึ่งในภาษาอังกฤษนั้นสามารถสร้างตัวเลขทั้ง 10 ตัวให้ใช้แทนพยัญชนะทั้ง 24 ตัว ในปี ค.ศ. 1844 ฟรานซิส โฟเวล กูโร (กิติกร มีทรัพย์ และกาญจนา คำสุวรรณ. 2538 : 183 ; อ้างอิงจาก Francis-Fauvel Crouand. 1844 : unpagged) ได้พิมพ์พจนานุกรม Phreno-Mnemonotechnic เพื่อพยายามจัดหมวดหมู่คำในภาษาอังกฤษที่จะนำมาใช้แทนตัวเลขต่างๆ ตั้งแต่ 1 – 10,000 สิ่งที่สำคัญในระบบนี้ก็คือ จะต้องจำตัวเลขที่แทนเสียงพยัญชนะต่างๆ ให้ได้ ตัวอย่างการจำหมายเลขโทรศัพท์ เช่น ให้เลข 3 แทนเสียง ม , เลข 4 แทนเสียง พ เลข 6 แทนเสียง ค , เลข 9 แทนเสียง จ หมายเลขโทรศัพท์ของศรีเทพ คือ 4949633 ก็จำเป็น สี-พีจะพาเจ้าแดงมาไหม

3. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับแบบฝึก

3.1 ความหมายของแบบฝึก

แบบฝึก หมายถึง สื่อหรือสิ่งเร้าทางการเรียนที่สร้างขึ้นเพื่อเสริมทักษะให้นักเรียน มีลักษณะการจัดกิจกรรมให้นักเรียนปฏิบัติ โดยที่จุดมุ่งหมายเพื่อหวังว่าจะพัฒนาความสามารถของนักเรียนให้เพิ่มมากขึ้น แบบฝึกจึงเป็นสิ่งที่มีความสำคัญและเป็นประโยชน์ต่อการเรียนการสอน มีนักการศึกษาหลายท่านได้กล่าวถึง และให้ความหมายของแบบฝึกไว้ ดังที่จะกล่าวต่อไปนี้

สุรสิงห์ นิลชร (2527 : 7) ได้กล่าวไว้ว่า แบบฝึกเป็นการจัดสภาพการณ์เป็นการฝึกฝนทบทวนสิ่งต่างๆ ที่ได้เรียนในชั่วโมง เพื่อให้เกิดความรู้เรื่องนั้น นอกจากนั้นแบบฝึกจะเป็นการตรวจสอบความเข้าใจของตนเอง และแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ได้

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2528 : 128) ได้กล่าวไว้ว่า แบบฝึกเป็นสิ่งทีนักเรียนจะต้องใช้ควบคู่ไปกับการเรียน มีลักษณะครอบคลุมกิจกรรมที่นักเรียนพึงกระทำ อาจจะแยกเป็นแต่ละหน่วย หรืออาจรวมกันเป็นเล่มก็ได้

สุดา บุญไธโรจน์ (2529 : 56) ได้กล่าวว่า แบบฝึกเป็นสื่อการเรียนที่จัดทำขึ้นเพื่อให้ให้นักเรียนได้ศึกษาทำความเข้าใจ ฝึกฝนจนเกิดแนวคิดที่ถูกต้อง และเกิดทักษะในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง อาจนับได้ว่าแบบฝึกเป็นเครื่องมือที่สำคัญที่ครูทุกคนใช้ในการตรวจสอบความรู้ความเข้าใจ และพัฒนาการด้านทักษะของนักเรียนในวิชาต่างๆ

อัจฉรา ชีวพันธ์ และคนอื่นๆ (2535 : 102) ได้กล่าวไว้ว่า แบบฝึกเป็นสิ่งที่สร้างขึ้นเพื่อสร้างความเข้าใจ และเสริมเพิ่มเติมเนื้อหาบางส่วนที่ช่วยให้นักเรียนปฏิบัติได้ และนำเอาความรู้ไปใช้ได้อย่างแม่นยำ และถูกต้อง

3.2 ลักษณะของแบบฝึก

การฝึกให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ ในสิ่งที่ต้องการจะต้องอาศัยแบบฝึกที่มีคุณภาพ และน่าสนใจจึงจะบรรลุได้ตามจุดมุ่งหมาย เช่นเดียวกับในการฝึกความจำซึ่งในการที่จะฝึกความจำด้วยเทคนิคช่วยจำแบบต่างๆ ให้ได้ผลดีลักษณะของแบบฝึกและวิธีสร้างแบบฝึกจะต้องมีความเหมาะสมในด้านต่างๆ ด้วยเช่นกัน ซึ่งนักการศึกษาหลายท่านได้เสนอลักษณะของแบบฝึกที่ดีไว้ดังนี้

ไพรัตน์ สุวรรณแสน (2517 : 189-190) ได้กล่าวถึงลักษณะของแบบฝึกที่ดีไว้ ดังนี้

1. เป็นแบบฝึกที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนมาแล้ว
2. เหมาะสมกับระดับวัยและระดับความสามารถของเด็ก
3. มีคำชี้แจงสั้นๆ ที่จะทำให้เด็กเข้าใจ ซึ่งคำชี้แจงหรือคำสั่งนั้นจะต้องกะทัดรัด
4. ใช้เวลาเหมาะสม คือ ไม่ให้เวลานาน หรือเร็วเกินไป
5. เป็นแบบฝึกที่น่าสนใจ และท้าทายความสามารถ

ศศิธร สุทธิแพทย์ (2517:72) ได้ศึกษาพบว่า แบบฝึกที่ดีที่ให้นักเรียนสนใจและกระตือรือร้นที่จะทำ มีลักษณะดังนี้

1. ใช้หลักจิตวิทยา
2. สำนวนภาษาง่าย
3. ให้ความหมายต่อชีวิต
4. คิดได้เร็วและสนุก
5. ปลุกความสนใจ

6. เหมาะกับวัยและความสามารถ

7. อาจศึกษาด้วยตนเอง

นิตยา ฤทธิโยธี (2520 : 1) ได้กล่าวถึงลักษณะของแบบฝึกที่ดีไว้ดังต่อไปนี้ คือ

1. เกี่ยวข้องกับแบบเรียนที่เรียนมาแล้ว
2. เหมาะสมกับวัยและความสามารถของเด็ก
3. มีคำชี้แจงสั้นๆ ให้เด็กเข้าใจง่าย
4. ใช้เวลาฝึกไม่มากหรือน้อยเกินไป
5. เป็นสิ่งที่น่าสนใจและท้าทายความสามารถ

จากการศึกษาลักษณะของแบบฝึกดังกล่าว สามารถสรุปได้ว่า แบบฝึกที่ดีควรเป็น เรื่องที่เด็กเรียนมาแล้ว มีความหมาย เหมาะสมกับระดับวัยและความสามารถของเด็ก น่าสนใจ มีคำชี้แจงที่เข้าใจง่าย และใช้เวลาที่เหมาะสม

3.3 วิธีสร้างแบบฝึก

แบบฝึกเป็นสื่อสำคัญในการพัฒนาให้เกิดการเรียนรู้ของเด็ก ดังนั้นแบบฝึกที่ดีจะต้องสร้างให้มีคุณภาพ โดยสร้างอย่างมีหลักการ ดังที่นักการศึกษาได้เสนอไว้หลายท่าน ดังนี้

ฮาร์เรส (จ้านง จันทฤกษ์. 2539 : 20 - 22 ; อ้างอิงจาก Harress. n.d. : 93-94) ได้กล่าวถึงลักษณะของแบบฝึกไว้ว่า การเขียนแบบฝึก ต้องแน่ใจในภาษาที่ใช้ว่ามีความเหมาะสมกับนักเรียน และดำเนินการสร้างโรงใช้หลักจิตวิทยา ดังนี้

1. ใช้แบบฝึกหลายๆ ชนิด เพื่อเร้าให้นักเรียนเกิดความสนใจ
 2. แบบฝึกที่สร้างขึ้นนั้น จะต้องให้นักเรียนสามารถพิจารณาได้ว่า แต่ละแบบฝึก และแต่ละข้อต้องการให้นักเรียนทำอะไร
 3. ให้นักเรียนนำสิ่งที่ได้เรียนรู้จากการเรียนมาตอบในแบบฝึกให้ตรงตามเป้าหมาย
 4. ให้นักเรียนตอบสนองต่อสิ่งเร้า ด้วยการแสดงความสามารถและความเข้าใจในแบบฝึก
 5. กำหนดให้ชัดเจนว่าจะให้นักเรียนตอบแบบฝึกแต่ละรูปแบบด้วยวิธีการอย่างไร
- บัทส์ (นิตยา กิจโร. 2530 : 40 ; อ้างอิงจาก Butts. 1974 : unpagged) ได้สรุปหลักการสร้างแบบฝึกไว้ดังนี้
1. ก่อนที่จะสร้างแบบฝึกต้องกำหนดโครงร่างไว้คร่าวๆ ก่อนว่าจะเขียนแบบฝึกเกี่ยวกับเรื่องอะไรและมีวัตถุประสงค์อย่างไร

2. ศึกษาเอกสารและงานวิจัยเกี่ยวกับเรื่องที่ทำ
3. เขียนวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม
4. แจงวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมเป็นกิจกรรมย่อยๆ โดยคำนึงถึงความเหมาะสมของผู้เรียน

5. กำหนดอุปกรณ์ที่จะใช้ในกิจกรรมแต่ละขั้นตอนให้เหมาะสม
6. กำหนดเวลาที่ใช้ในการฝึกแต่ละขั้นตอนให้เหมาะสม
7. การประเมินผล จะประเมินผลอย่างไร

ก๋อ สวัสดิ์พาณิชย์ (จำนง จันทรฤกษ์. 2539 : 20-22;อ้างอิงจาก ก๋อ สวัสดิ์พาณิชย์. 2514 : 1-2) ได้เสนอแนะการสร้างแบบฝึกไว้ดังนี้

1. แบบฝึกจะต้องสอดคล้องกับทักษะที่ต้องการวัด
2. ให้แบบฝึกสั้นๆ แต่มีหลายแบบในการฝึกแต่ละทักษะ
3. ให้ฝึกในสถานการณ์ที่แตกต่างกัน เช่น เกม ทำแบบฝึกหัด
4. มีการประเมินผลเป็นขั้นตอน เพื่อแก้ไขข้อบกพร่องของนักเรียน

จากหลักการสร้างแบบฝึกที่กล่าวมานี้ จะเห็นได้ว่ามีวิธีการสร้างแบบฝึกหลายวิธี ซึ่งนำไปใช้เป็นแนวทางในการสร้างแบบฝึกได้ วิธีการสร้างแบบฝึกของบัทส์นับว่าเป็นวิธีที่ได้รับความนิยมมาก เนื่องจากเป็นวิธีที่มีแบบแผนและขั้นตอนที่สมบูรณ์ ซึ่งในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ผู้วิจัย ได้ใช้วิธีการสร้างแบบฝึกของบัทส์เป็นแนวทางในการสร้างแบบฝึกความจำด้วยเทคนิคช่วยจำต่างกัน

4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

4.1 งานวิจัยในประเทศ

ปราณี บัวมี (2542 : 93-95) ได้ศึกษาการเปรียบเทียบความสามารถด้านความจำที่ฝึกด้วยเทคนิค ช่วยจำต่างกันของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่6 พบว่า นักเรียนที่ได้รับการฝึกความจำแบบธรรมดาโดยการท่องซ้ำๆ กับนักเรียนที่ได้รับการฝึกความจำด้วยเทคนิคช่วยจำระบบโลโซมีความสามารถด้านความจำแบบจำทันทีทันใด แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีความสามารถด้านความจำแบบจำเมื่อมีกิจกรรมรบกวน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนนักเรียนที่ได้รับการฝึกความจำแบบธรรมดาโดยการท่องซ้ำๆ กับนักเรียนที่ได้รับการฝึกความจำด้วยเทคนิคช่วยจำระบบลิงก์ และ นักเรียนที่ได้รับการฝึกความจำด้วยเทคนิคช่วยจำระบบลิงก์กับนักเรียนที่ได้รับการฝึกความจำด้วยเทคนิคช่วยจำระบบโลโซ มีความสามารถด้านความจำแบบจำทันทีทันใดและ

[illegible]

อุบล เล่นวารี (2517 : ง) ได้ศึกษาความสามารถในการจำของบุคคลต่างวัยเปรียบเทียบความจำแบบโลโซและไม่โลโซ โดยใช้การทดสอบความจำระยะลัด และระยะสั้น ผลปรากฏว่า ความจำแบบโลโซของผู้ใหญ่ และเด็กไม่แตกต่างกันแต่ความจำของผู้ใหญ่ และเด็กที่ใช้เทคนิคการจำแบบโลโซดีกว่าไม่โลโซ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ซึ่งความจำแบบระยะสั้นดีกว่าความจำแบบระยะลัดอย่างมีนัยสำคัญที่ .01 และมีผลร่วมระหว่างวิธีทดสอบความจำกับการใช้ และไม่ใช้เทคนิคการจำแบบโลโซ โดยที่วิธีการทดสอบความจำมีผลต่อการจำโดยไม่ใช้เทคนิคการจำแบบโลโซอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 และความจำแบบโลโซที่ระดับ .05 โดยค่าเฉลี่ยความจำของกลุ่มที่ใช้เทคนิคการจำแบบโลโซมีความก้าวหน้าในการจำดีกว่ากลุ่มไม่โลโซ

4.2 งานวิจัยในต่างประเทศ

เจนส์กินส์ และคนอื่น ๆ (Jenkins and others. 1967 : 303 – 307) ได้ทดสอบความแตกต่างของความสามารถด้านความจำโดยใช้สิ่งเร้าประกอบด้วยภาพและคำ โดยทดสอบกับนักศึกษาชั้นปีที่ 2 แห่งมหาวิทยาลัยมินเนโซตา (University of Minnesota) สหรัฐอเมริกา จำนวน 120 คน โดยแบ่งการทดลองออกเป็น 4 ตอน ดังนี้

ดูภาพ	-	จำภาพ
ดูคำ	-	จำคำ
ดูภาพ	-	จำคำ
ดูคำ	-	จำภาพ

ผลการทดลองพบว่า กลุ่มดูคำจำภาพ จำได้ดีกว่ากลุ่มดูคำจำคำ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ส่วนกลุ่มดูภาพจำคำ จำได้เท่ากับกลุ่มดูคำจำคำ แต่จำได้ดีกว่ากลุ่มคำจำภาพมาก อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .025 ซึ่งผลการทดลองสอดคล้องกับสมมติฐานของเขาที่ว่า รูปภาพจำได้ดีกว่าคำ

วูด (Wood. 1967 : 1 – 8) ได้ศึกษาความสามารถด้านความจำในการระลึกชนิดใช้คำเป็นหลัก (Peg Words) เพื่อสำรวจถึงลักษณะบางประการของระบบเทคนิคช่วยจำภายใต้สภาพการณ์ต่าง ๆ ที่จะช่วยในการระลึก และศึกษาอิทธิพลของตัวแปรต่าง ๆ ในการใช้เทคนิคช่วยจำโดยใช้ผู้รับการทดลองหลายกลุ่ม สำหรับกลุ่มทดลองจะฝึกการเชื่อมโยงระหว่างคำที่ต้องการจำกับคำที่เป็นหลักให้หลาย ๆ แบบ เช่น กลุ่มที่ฝึกให้ใช้จินตภาพแปลก ๆ กลุ่มที่ฝึกให้สร้างภาพธรรมดาและกลุ่มที่ฝึกให้ใช้การเชื่อมโยงด้วยภาษา ส่วนกลุ่มควบคุมไม่ได้ใช้เทคนิคช่วยจำแต่จะเสนอคำที่ให้จำเพียงอย่างเดียว โดยจะมีการแบ่งกลุ่มฝึกเช่นเดียวกัน คือ กลุ่มที่ฝึกให้สร้างภาพแปลก ๆ เกี่ยวกับคำที่ต้องจำแต่ละคำ กลุ่มที่

ฝึกให้สร้างภาพแปลก ๆ เชื่อมโยงคำที่ต้องจำหลาย ๆ คำและกลุ่มที่ปล่อยให้จำโดยอิสระ ผลการทดลองปรากฏว่า กลุ่มที่ใช้เทคนิคช่วยจำแบบใช้คำเป็นหลักจะระลึกจำจนจำได้โดยเฉลี่ยมากกว่ากลุ่มที่ไม่ใช้ และจากการศึกษาอิทธิพลของตัวแปรต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคนิคช่วยจำพบว่า ช่วงเวลาในการเสนอคำที่ดีที่สุดสำหรับการใช้เทคนิคช่วยจำจะอยู่ระหว่าง 3 – 5 วินาที เพื่อให้ผู้รับการทดลองมีเวลาในการสร้างจินตภาพนอกจากนี้ยังพบว่า ระดับความเป็นรูปธรรมของคำที่นำมาใช้ในการทดลองมีอิทธิพลต่อการระลึกโดยที่คะแนนการระลึกจะมีความสัมพันธ์กับคำที่มีความเป็นรูปธรรมสูง

แซมมูลส์ (Samuels. 1969 : 97 – 101) ได้ศึกษาผลของคำสัมพันธ์ในการจำ Flashed Words พบว่า การจำคู่ที่มีความสัมพันธ์กัน จะจำได้ดีกว่าคู่ที่ไม่มีความสัมพันธ์กัน

ฮิลการ์ด (Hilgard. 1971 : 242) ได้ศึกษาอิทธิพลของความสามารถด้านความจำ โดยการใช้เทคนิคช่วยจำในการสร้างจินตภาพ โดยใช้บัตร 100 แผ่นพิมพ์คำนามที่เป็นรูปธรรมที่ไม่มีความเกี่ยวข้องกัน เช่น สุนัข – จักรยาน เสนอให้ผู้รับการทดลองได้ดูก่อน โดยจะบอกแก่ผู้รับ การทดลองว่า เวลาทดสอบจะให้ดูแต่คำแรกของคำแต่ละคู่แล้วให้ระลึกคำที่สองซึ่งคู่กับคำแรกนั้น สำหรับกลุ่มทดลองจะฝึกวิธีการสร้างความเชื่อมโยงระหว่างคำทั้งสองซึ่งเป็นการสร้างจินตภาพแปลก ๆ เท่าที่จะเป็นไปได้ ส่วนกลุ่มควบคุมจะให้เรียนรู้คำโดยจะบอกให้ท่องจำซ้ำ ๆ เกี่ยวกับคำคู่กันภายในเวลาเท่ากัน ผลการทดลองปรากฏว่า กลุ่มที่ฝึกวิธีการใช้จินตภาพสามารถจำได้ดีกว่าโดยระลึกได้ถึง 80 เปอร์เซนต์ ในขณะที่กลุ่มควบคุมระลึกได้เพียง 33 เปอร์เซนต์

มัลบอน (malbon.1974 : 5225b) ได้ศึกษาความสามารถด้านความจำกับนักเรียนอนุบาล นักเรียนเกรด 2 และเกรด 5 ระดับละ 8 คน ทั้งชายและหญิง โดยให้นักเรียนแต่ละคนเรียนชุดคำสัมพันธ์ 6 ชุด (แต่ละชุดมี 8 คู่) เป็นรูปภาพคู่กัน 2 ชุด เป็นรูปภาพที่มีชื่อกำกับไว้ 2 ชุด และชุดคำคู่กัน 2 ชุด เสนอ ข้อมูลในอัตรา 5 วินาทีต่อคู่ เมื่อทดสอบความจำแบบ recognition โดยเสนอตัวเลือก 16 ตัว ให้จับคู่กัน ผลการทดลองปรากฏว่า ในเด็กโตความจำไม่แตกต่างกัน เด็กในระดับอนุบาลจะจำชุดคำเป็นรูปภาพได้ดีกว่าชุดอื่น ๆ ส่วนในเด็กระดับ เกรด 2 และระดับเกรด 5 ได้ผลตรงกันข้าม

ราฟและแอทคินสัน (Rough and Atkinson.1975 : 1-16) ได้ศึกษาวิธีการใช้เทคนิคช่วยจำในการเรียนคำศัพท์ที่เป็นภาษาที่สอง โดยทำการทดลองกับนักศึกษาระดับปริญญาตรี 40 คน ด้วยการใช้เทคนิคช่วยจำ 2 ขั้นตอน ขั้นแรกเป็นการเชื่อมโยงเสียงกับคำที่เป็นภาษาต่างประเทศให้เป็นคำหลัก ที่เป็นภาษาอังกฤษที่มีเสียงคล้ายภาษาต่างประเทศนั้น ๆ ขั้นที่สองเป็นการเชื่อมโยงจินตภาพโดยการใช้ข้อมูลของการจินตนาการคำหลักที่มีปฏิสัมพันธ์กับการแปลเป็นภาษาอังกฤษ ซึ่งการทดลองนี้จะเป็นการเปรียบเทียบวิธีการใช้คำหลักกับไม่ใช้คำหลักในการเรียนคำศัพท์ภาษาสเปน ผลปรากฏว่า วิธีใช้คำหลักจะทำให้

สามารถปรับปรุงความสามารถด้านความจำเพิ่มขึ้นอย่างมีประสิทธิภาพ โดยกลุ่มที่ใช้คำหลักได้คะแนน 88 เปอร์เซนต์ ในขณะที่กลุ่มที่ไม่ใช้คำหลักได้คะแนน 28 เปอร์เซนต์

โรเซนเฮกและคนอื่นๆ (Rosenheck and others.1989 : 196 -203) ได้ศึกษาความสามารถด้านความจำในการจำแนกลักษณะของพืชออกเป็นประเภทต่างๆ ซึ่งทำการทดลองกับนักศึกษาระดับวิทยาลัยจำนวน 61 คน โดยใช้การทดลอง 3 วิธี คือ วิธีแรกให้ใช้หลักการทางวิทยาศาสตร์ซึ่งใช้แผนภาพในการอธิบาย วิธีที่สองใช้เทคนิคช่วยจำซึ่งใช้รูปภาพในการช่วยจำแนกและแยกประเภท และวิธีที่สาม เป็นการเรียนแบบอิสระที่นักศึกษาเลือกใช้เอง โดยจะทำการทดสอบทันทีทันใด ทดสอบเมื่อเวลาผ่านไปสองวัน และทดสอบเมื่อเวลาผ่านไปสองเดือนหลังจากที่ให้ผู้รับการทดลองอ่านเนื้อหาแล้ว ผลปรากฏว่า การใช้เทคนิคช่วยจำจะได้ผลดีกว่าวิธีอื่นๆ ซึ่งจากการทดลองนี้ทำให้พบว่าการใช้เทคนิคช่วยจำนั้นสามารถใช้ได้อย่างกว้างขวาง จากความจำเบื้องต้นไปสู่ความจำที่มีความหมายต่อความรู้ในเนื้อหาที่แปลกใหม่ออกไป และยังแสดงให้เห็นประสิทธิภาพ ความคงทน และประโยชน์ที่มีต่อการศึกษของการใช้เทคนิคช่วยจำที่สัมพันธ์กับการจำได้ และการรู้จักประยุกต์อย่างสร้างสรรค์

ฮันเตอร์ (เคนเน็ต แอล ฮิกบี แปลโดย กิติกร มีทรัพย์ และ กาญจนา คำสุวรรณ. 2538 : 172 ; อ้างอิงจาก Hunter. n.d. : unpagged) ได้ทดลองอ่านคำ 10 คำ ให้นักเรียน 2 กลุ่ม ๆ ละ 32 คนฟัง กลุ่มแรกแนะนำระบบเพ็คให้ กลุ่มที่สองให้หาไปตามสะดวก ผลปรากฏว่ากลุ่มแรกจำได้โดยเฉลี่ยมากกว่า 9 คำ มีถึง 17 คนจำได้ทั้งหมด 10 คำ และเขาได้ทดลองเพิ่มขึ้นกับนักเรียน 800 คน โดยใช้ชุดของคำไม่ซ้ำกัน ปรากฏว่าได้ผลเกือบทุกคน มีเพียง 2 – 3 คนที่ไม่ได้ผล เพราะไม่ยอมใช้ระบบเพ็ค หรือฝ่าฝืนกฎเกณฑ์ด้วยการย้อนไปคิดถึงคำก่อน ๆ อีกการทดลองหนึ่งใช้กลุ่มเดียวกัน ครั้งแรกให้จำคำ 10 คำตามลำดับ แล้วเลือกบางคนในกลุ่มมาสอนระบบเพ็คให้ แล้วให้จำคำชุดใหม่อีก 10 คน ผลการทดลองพบว่า หากใช้เวลาห่างระหว่างการอ่านคำแต่ละคำให้ฟัง เพื่อให้เด็กเชื่อมโยงคำละ 2 วินาที ระบบเพ็คจะช่วยอะไรไม่ได้ แต่หากให้เวลาคำละ 4 และ 8 วินาทีคนที่รู้หลักระบบเพ็คจะจำได้ดีกว่าจนเห็นได้ชัดเจน คนที่มีเวลาคิด 8 วินาทีจำได้หมดทุกคำ 97 เปอร์เซนต์ ทั้ง ๆ ที่ตอนแรกไม่รู้จักรบบเพ็คนั้นจำได้เพียงครั้งเดียว เท่ากับคนที่ไม่ใช้ระบบเพ็คเลยตั้งแต่ต้นจนจบ

ฮิกบี (เคนเน็ต แอล ฮิกบี แปลโดย กิติกร มีทรัพย์ และ กาญจนา คำสุวรรณ. 2538 : 133 ; อ้างอิงจาก Higbee. n.d. : Unpagged.) ยังได้รายงานผลการศึกษาการใช้เทคนิคช่วยจำระบบลิงก์กับไม่ใช้เทคนิคช่วยจำระหว่างเด็กระดับวิทยาลัยกับชั้นมัธยมแปด ผลการทดลองปรากฏว่า เด็กระดับวิทยาลัยจำได้มากกว่าเด็กทั่วไปไม่ได้มีระบบช่วยจำเป็นอัตรา 3 ต่อ 1 ในขณะที่เด็กชั้นมัธยมแปดมีอัตรา 2 ต่อ 1 นอกจากนี้ 15 -25 เปอร์เซนต์ ของนักเรียน

ที่มีระบบช่วยจำยังสามารถจำคำทั้ง 20 คำได้ เพียงได้ยินครั้งเดียวและสามารถเรียงลำดับคำเหล่านั้นได้ถูกต้อง ส่วนอีกการทดลองหนึ่งเป็นการทดลองให้เด็กจำชุดของคำ 4 ชุด ชุดละ 10 คำ ให้จำวันละ 1 ชุด เด็กที่ให้จำเป็นเด็กเคยทดลองจำโดยใช้เทคนิคช่วยจำระบบโลโซมาแล้ว และมีอัตราการจำเฉลี่ยว่าภายใน 14 วินาทีจะจำได้ 1 คำ หลังจากฉายคำทั้งหมดให้ดูครั้งแรกแล้ว ทดสอบ 3 ครั้ง ครั้งแรกทดสอบทันทีที่ดูคำเสร็จสิ้น ต่อมาทดสอบเมื่อเวลาผ่านไป 1 วัน และครั้งที่ 3 ทดสอบเมื่อเวลาผ่านไป 4 วัน ผลปรากฏว่า เมื่อให้จำคำตามลำดับเหมือนอย่างฉายให้ดู อัตราการจำเฉลี่ยของการทดสอบทันทีที่เป็น 37 คำ การทดสอบเมื่อเวลาผ่านไป 1 วันเป็น 34 คำ และเมื่อเวลาผ่านไป 4 วัน เป็น 29 คำ ถ้าหากปล่อยให้ผู้เรียนนึกตามสบายโดยไม่ต้องเรียงลำดับให้เหมือนตอนเรียนการทดสอบในวันที่ 4 จะได้คำเฉลี่ย 35 คำ

โครวิทซ์ (เคนเนต แอล อิกบี แพลโดย กิติกร มีทรัพย์ และ กาญจนา คำสุวรรณ. 2538 : 157 ; อ้างอิงจาก Crovitz. n.d. : unpagged) ได้ศึกษาถึงตัวแปรที่มีผลกระทบต่อกลไกการทำงานของระบบโลโซ เขาพบว่า การใช้สถานที่นั้นไม่เจาะจงว่าต้องเป็นที่ที่ผู้เรียนจะต้องจำมาให้ได้ก่อนจะใช้สถานที่ที่เพิ่งเห็นก็ได้ โดยเขาได้ทดลองวาดแผนที่ที่มีภาพร้านค้าและมีสิ่งก่อสร้างอื่น ๆ เช่น บริษัทไฟฟ้า บัมน้ำมัน รวม 20 แห่ง เรียงรายอยู่บนถนน แล้วอ่านคำทั้งรูปธรรมและนามธรรม 40 คำ ให้คน 12 คน ฟัง บอกวิธีการจำกับผู้เรียนว่าให้เอาคำสองคำจับคู่กับสถานที่แต่ละแห่งโดยเที่ยวแรกจำ 1 คำ ต่อ 1 ที่ พอครบ 20 คำถึงคำที่ 21 ก็เริ่มย้อนกลับมาที่แห่งแรกอีก ผลปรากฏว่าทั้งหมดจำได้โดยเฉลี่ย 34 คำ จาก 40 คำ มี 10 คนที่จำได้มากกว่า 35 คำ และ มี 2 คนที่ไม่ยอมทำตามคำแนะนำได้คะแนนต่ำ

จากการศึกษาเกี่ยวกับงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแบบฝึก และความสามารถด้านความจำแบบต่าง ๆ ดังที่กล่าวมานั้น จะเห็นได้ว่าการฝึกความจำด้วยเทคนิคช่วยจำสามารถปรับปรุงความสามารถด้านความจำให้ดีขึ้นได้ ผู้วิจัยจึงมีความคิดว่า น่าจะนำเทคนิคช่วยจำดังกล่าวมาใช้ เพื่อปรับปรุง และส่งเสริมความจำของนักเรียนระดับอนุบาลปีที่ 3 ซึ่งในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เลือกการใช้เทคนิคช่วยจำระบบเพ็ค ระบบโลโซ และระบบลิงก์ มาใช้ในการทดลองเพื่อเปรียบเทียบผลของการฝึกความจำด้วยเทคนิคช่วยจำทั้งสามรูปแบบที่มีต่อความสามารถด้านความจำของนักเรียน

สมมติฐานในการศึกษาค้นคว้า

1. นักเรียนที่ได้รับการฝึกความจำด้วยเทคนิคช่วยจำต่างกันมีความสามารถด้านความจำแตกต่างกัน
2. นักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่างกันเมื่อได้รับการฝึกความจำด้วยเทคนิคช่วยจำแบบต่างๆ มีความสามารถด้านความจำแตกต่างกัน
3. ปฏิสัมพันธ์ระหว่างการฝึกความจำด้วยเทคนิคช่วยจำกับระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีผลต่อความสามารถด้านความจำของนักเรียน

บทที่ 3

วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นอนุบาลศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเปรมฤดีศึกษา เขต บางคอแหลม จังหวัด กรุงเทพมหานคร ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2545 จำนวน 142 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักเรียนชายหญิงชั้นอนุบาลศึกษาปีที่ 3 ของโรงเรียนเปรมฤดีศึกษา เขตบางคอแหลม กรุงเทพมหานคร ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2545 จำนวน 72 คน จาก 142 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มโดยวิธีแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) โดยใช้ระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2545 เป็นชั้น (Strata) ซึ่งผู้วิจัยได้นำผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ได้จากของนักเรียนทุกรายวิชา มาแปลงเป็นคะแนนเปอร์เซ็นต์ไทล์ แล้วแบ่งนักเรียนออกเป็น 3 ระดับ คือ ระดับที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง ปานกลางและต่ำ โดยนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง จะเป็นนักเรียนที่อยู่ในตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 75 ขึ้นไป นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปานกลาง จะเป็นนักเรียนที่อยู่ในตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 25 ถึง 75 ส่วนนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ จะเป็นนักเรียนที่อยู่ในตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 25 แล้วสุ่มนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สูง ปานกลาง และต่ำกลุ่มละ 24 คน แล้วสุ่มเข้ากลุ่มทดลองเป็น 3 กลุ่ม ซึ่งเป็นกลุ่มทดลองโดยฝึกเทคนิคช่วยจำกลุ่มละ 1 ระบบ ซึ่งประกอบด้วย เทคนิคช่วยจำระบบเพ็ค ระบบโลโซ และระบบลิงก์ โดยกลุ่มทดลองแต่ละกลุ่มประกอบด้วยนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง ปานกลาง และต่ำ กลุ่มละ 8 คน รวมแต่ละกลุ่มทดลอง กลุ่มละ 24 คน มีนักเรียนเป็นหน่วยการสุ่ม (Sampling Unit) ดังตาราง 1

ตาราง 1 จำนวนนักเรียนชั้นอนุบาล 3 จำแนกตามวิธีทดลองเทคนิคช่วยจำ และระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนกลุ่มสูง กลุ่มกลาง และกลุ่มต่ำ

วิธีการทดลอง เทคนิคช่วยจำ	ระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน			รวม
	สูง	ปานกลาง	ต่ำ	
ระบบเพ็ค	8	8	8	24
ระบบโลไซ	8	8	8	24
ระบบลิงก์	8	8	8	24
รวม	24	24	24	72

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ แบ่งออกเป็นดังนี้

1. แบบฝึกความจำด้วยเทคนิคช่วยจำ มี 3 แบบคือ

1.1. แบบฝึกความจำด้วยเทคนิคช่วยจำระบบเพ็ค (Peg System) มีสิ่งที่ต้องจำทั้งหมด 40 คู่ 32 คำถาม เพื่อการอภิปรายระหว่างครูกับนักเรียน โดยแบ่งไว้ดังนี้

1.1.1. แบบฝึกเทคนิคช่วยจำระบบเพ็ค ด้วยภาษากับภาษา 10 คู่ และมีข้อคำถามเพื่ออภิปรายจำนวน 8 ข้อ

1.1.2. แบบฝึกเทคนิคช่วยจำระบบเพ็ค ด้วยภาษากับภาพ 10 คู่ และมีข้อคำถามเพื่ออภิปรายจำนวน 8 ข้อ

1.1.3. แบบฝึกเทคนิคช่วยจำระบบเพ็ค ด้วยภาพกับภาพ 10 คู่ และมีข้อคำถามเพื่ออภิปรายจำนวน 8 ข้อ

1.1.4. แบบฝึกเทคนิคช่วยจำระบบเพ็ค ด้วยภาพกับภาษา 10 คู่ และมีข้อคำถามเพื่ออภิปรายจำนวน 8 ข้อ

1.2. แบบฝึกความจำด้วยเทคนิคช่วยจำระบบโลไซ (Loci System) มีสิ่งที่ต้องจำทั้งหมด 40 คู่ 32 คำถาม เพื่อการอภิปรายระหว่างครูกับนักเรียน โดยแบ่งไว้ดังนี้

1.2.1. แบบฝึกเทคนิคช่วยจำระบบโลไซ ด้วยภาษากับภาษา 10 คู่ และมีข้อคำถามเพื่ออภิปรายจำนวน 8 ข้อ

1.2.2 แบบฝึกเทคนิคช่วยจำระบบโลโซ ด้วยภาษากับภาพ 10 คู่ และมีข้อคำถามเพื่ออภิปรายจำนวน 8 ข้อ

1.2.3 แบบฝึกเทคนิคช่วยจำระบบโลโซ ด้วยภาพกับภาพ 10 คู่ และมีข้อคำถามเพื่ออภิปรายจำนวน 8 ข้อ

1.2.4 แบบฝึกเทคนิคช่วยจำระบบโลโซ ด้วยภาพกับภาษา 10 คู่ และมีข้อคำถามเพื่ออภิปรายจำนวน 8 ข้อ

1.3 แบบฝึกความจำด้วยเทคนิคช่วยจำระบบลิงก์ (link System) มีสิ่งที่ต้องจำทั้งหมด 40 คู่ 32 คำถาม เพื่อการอภิปรายระหว่างครูกับนักเรียน โดยแบ่งไว้ดังนี้

1.3.1 แบบฝึกเทคนิคช่วยจำระบบลิงก์ ด้วยภาษากับภาษา 10 คู่ และมีข้อคำถามเพื่ออภิปรายจำนวน 8 ข้อ

1.3.2 แบบฝึกเทคนิคช่วยจำระบบลิงก์ ด้วยภาษากับภาพ 10 คู่ และมีข้อคำถามเพื่ออภิปรายจำนวน 8 ข้อ

1.3.3 แบบฝึกเทคนิคช่วยจำระบบลิงก์ ด้วยภาพกับภาพ 10 คู่ และมีข้อคำถามเพื่ออภิปรายจำนวน 8 ข้อ

1.3.4 แบบฝึกเทคนิคช่วยจำระบบลิงก์ ด้วยภาพกับภาษา 10 คู่ และมีข้อคำถามเพื่ออภิปรายจำนวน 8 ข้อ

2. แบบทดสอบวัดความจำแบ่งเป็น 2 ตอน ดังนี้

2.1 แบบทดสอบวัดความจำด้านภาษา จำนวน 10 ข้อ

2.2 แบบทดสอบวัดความจำภาพสัมพันธ์ จำนวน 10 ข้อ

ขั้นตอนในการสร้างแบบฝึกความจำ

การสร้างแบบฝึกความจำที่ใช้เทคนิคช่วยจำ ระบบเพ็ค ระบบโลโซ และระบบลิงก์ ตามขั้นตอน ดังนี้

1. กำหนดจุดมุ่งหมายในการสร้างแบบฝึกเพื่อใช้ฝึกให้นักเรียนจำ
2. ศึกษาทฤษฎี เอกสาร และ งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้สิ่งที่นำมาสร้างแบบฝึก

3. ศึกษาคำศัพท์พื้นฐาน ของนักเรียนระดับก่อนประถมศึกษา จากครูผู้สอน แผนกอนุบาลโรงเรียนเปรมฤดีศึกษา ที่มีประสบการณ์ในการสอนอนุบาล มาอย่างน้อย 5 ปี โดยแยกเป็นคำนามที่เป็นหมวดหมู่เกี่ยวกับ คน , ญาติ , สัตว์ , สิ่งของเครื่องใช้ , อวัยวะ ,

ผัก ,ผลไม้ , ดอกไม้ , อาหาร , สถานที่ , ยานพาหนะ , อาชีพต่างๆ และคำกริยาอีกจำนวนหนึ่งที่นักเรียนได้เรียนรู้มาแล้ว เพื่อนำมาเป็นพื้นฐานในการสร้างแบบฝึก และ แบบทดสอบ

4. สร้างแบบฝึกความจำที่ใช้เทคนิคช่วยจำ โดยคำนึงถึงระดับสติปัญญา ของนักเรียนในเวลาฝึก แบบฝึกละ 35 นาที และสร้างแบบฝึกความจำ 3 แบบดังนี้

4.1 แบบฝึกความจำด้วยเทคนิคช่วยจำระบบเพ็ค (Peg System)

4.1.1 แบบฝึกเทคนิคช่วยจำระบบเพ็ค ด้วยภาษากับภาษา 10 คู่ และมีข้อคำถามเพื่ออภิปรายจำนวน 8 ข้อ

4.1.2 แบบฝึกเทคนิคช่วยจำระบบเพ็ค ด้วยภาษากับภาพ 10 คู่ และมีข้อคำถามเพื่ออภิปรายจำนวน 8 ข้อ

4.1.3 แบบฝึกเทคนิคช่วยจำระบบเพ็ค ด้วยภาพกับภาพ 10 คู่ และมีข้อคำถามเพื่ออภิปรายจำนวน 8 ข้อ

4.1.4 แบบฝึกเทคนิคช่วยจำระบบเพ็ค ด้วยภาพกับภาษา 10 คู่ และมีข้อคำถามเพื่ออภิปรายจำนวน 8 ข้อ

4.2 แบบฝึกความจำด้วยเทคนิคช่วยจำระบบโลไซ (Loci System)

4.2.1 แบบฝึกเทคนิคช่วยจำระบบโลไซ ด้วยภาษากับภาษา 10 คู่ และมีข้อคำถามเพื่ออภิปรายจำนวน 8 ข้อ

4.2.2 แบบฝึกเทคนิคช่วยจำระบบโลไซ ด้วยภาษากับภาพ 10 คู่ และมีข้อคำถามเพื่ออภิปรายจำนวน 8 ข้อ

4.2.3 แบบฝึกเทคนิคช่วยจำระบบโลไซ ด้วยภาพกับภาพ 10 คู่ และมีข้อคำถามเพื่ออภิปรายจำนวน 8 ข้อ

4.2.4 แบบฝึกเทคนิคช่วยจำระบบโลไซ ด้วยภาพกับภาษา 10 คู่ และมีข้อคำถามเพื่ออภิปรายจำนวน 8 ข้อ

4.3 แบบฝึกความจำด้วยเทคนิคช่วยจำระบบลิงก์ (link System)

4.3.1 แบบฝึกเทคนิคช่วยจำระบบลิงก์ ด้วยภาษากับภาษา 10 คู่ และมีข้อคำถามเพื่ออภิปรายจำนวน 8 ข้อ

4.3.2 แบบฝึกเทคนิคช่วยจำระบบลิงก์ ด้วยภาษากับภาพ 10 คู่ และมีข้อคำถามเพื่ออภิปรายจำนวน 8 ข้อ

4.3.3 แบบฝึกเทคนิคช่วยจำระบบลิงก์ ด้วยภาพกับภาพ 10 คู่ และมีข้อคำถามเพื่ออภิปรายจำนวน 8 ข้อ

4.3.4 แบบฝึกเทคนิคช่วยจำระบบลิงก์ ด้วยภาพกับภาษา 10 คู่ และมีข้อคำถามเพื่ออภิปรายจำนวน 8 ข้อ

5. นำแบบฝึกที่สร้างขึ้นทั้งหมดให้ประธานกรรมการ และกรรมการควบคุมปฏิญาณนิพนธ์ พิจารณาเพื่อปรับปรุงแก้ไขให้สอดคล้องกับที่นิยามไว้ หลังจากนั้นจึงนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านแบบฝึก จำนวน 5 คน ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างตามนิยามปฏิบัติการ โดยใช้วิธีของ โรวีนลลี และแฮมเบลตัน (ลัวน สายยศ และอังคณา สายยศ 2539 : 249) เพื่อหาค่า IOC จากการพิจารณา โดยผู้เชี่ยวชาญปรากฏว่าแบบฝึกการจำทั้ง 12 แบบ มีค่าความสอดคล้อง (IOC) ตั้งแต่ 0.6 ถึง 1 แสดงว่า แบบฝึกการคิดที่สร้างขึ้นมีความสอดคล้องตามที่นิยามไว้ ผู้วิจัยจึงเลือกไว้ทั้งหมด

6. นำแบบฝึกที่ผ่านการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญ และไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3 ของโรงเรียนเปรมฤดีศึกษา จำนวน 9 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มทดลอง เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของเวลา และความชัดเจนของแบบฝึก ผลที่ได้จากการทดลองทำให้ผู้วิจัยต้องปรับเวลาจากที่กำหนดไว้ 50 นาที เหลือเพียง 35 นาที ต่อ 1 แบบฝึก

7. จัดพิมพ์แบบฝึกเพื่อนำไปใช้ทดลอง

ขั้นตอนในการสร้างแบบทดสอบวัดความจำ

ขั้นตอนในการสร้างแบบทดสอบวัดความจำ ผู้วิจัยดำเนินการสร้าง ดังนี้

1. กำหนดจุดมุ่งหมายในการสร้างแบบทดสอบ เพื่อสร้างแบบทดสอบวัดความจำเพื่อใช้ในการวิจัย

2. ศึกษางานวิจัยและเอกสารที่เกี่ยวข้อง เพื่อวิเคราะห์พฤติกรรมที่จะใช้ในการสร้างแบบทดสอบ

3. สร้างนิยามปฏิบัติการของแบบทดสอบวัดความจำตามที่ได้นิยามไว้

✓ 4. สร้างแบบทดสอบวัดความจำ 1 ฉบับแบ่งออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 แบบทดสอบวัดความจำด้านภาษา จำนวน 10 ข้อ

ตอนที่ 2 แบบทดสอบวัดความจำภาพสัมพันธ์ จำนวน 10 ข้อ

5. นำแบบทดสอบที่ได้จากข้อ 4 ไปให้ประธานกรรมการ และกรรมการควบคุมปฏิญาณนิพนธ์ พิจารณาเพื่อปรับปรุงแก้ไขให้สอดคล้องกับที่นิยามไว้ หลังจากนั้นจึงนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง ตามนิยามปฏิบัติการ เพื่อหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ผลปรากฏว่า มีค่าความสอดคล้อง (IOC) ตั้งแต่ 0.6 ถึง 1 แสดงว่า แบบทดสอบที่สร้างขึ้นมีความสอดคล้องตามที่นิยามไว้ ผู้วิจัยจึงเลือกไว้ทั้งหมด

6. นำแบบทดสอบไปสอบกับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3 ของโรงเรียนवासुเทวี จำนวน 50 คน นำผลที่ได้จากการสอบมาตรวจให้คะแนน โดยตอบถูกให้ 1 คะแนน ตอบผิด หรือไม่ตอบ หรือตอบมากกว่า 1 ตัวเลือก ให้ 0 คะแนน จากนั้นมาวิเคราะห์หาค่าความยาก และค่าอำนาจจำแนก โดยใช้เทคนิค 27 เปอร์เซ็นต์ของกลุ่มสูง และกลุ่มต่ำ ซึ่งปรากฏผลดังนี้

6.1 แบบทดสอบวัดความจำด้านภาษา จำนวน 20 ข้อ มีค่าความยากอยู่ระหว่าง 0.25 - 0.86 และมีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.10 - 0.79

6.2 แบบทดสอบวัดความจำภาพสัมพันธ์ จำนวน 20 ข้อ มีค่าความยากอยู่ระหว่าง 0.18 - 0.92 และมีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.01 - 0.75

ต่อจากนั้นทำการคัดเลือกแบบทดสอบที่มีความยากระหว่าง 0.20 - 0.80 และมีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .20 ขึ้นไป โดยได้คัดเลือกแบบทดสอบวัดความจำด้านภาษา จำนวน 10 ข้อ และแบบทดสอบวัดความจำภาพสัมพันธ์ จำนวน 10 ข้อ

7. นำแบบทดสอบที่ผ่านการคัดเลือกแล้วในข้อ 6 ไปทดลองกับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3 โรงเรียนवासुเทวี จำนวน 50 คน และโรงเรียนอนุบาลสุพิสมร จำนวน 50 คน รวมทั้งสิ้น 100 คน แล้วนำผลที่ได้จากการทดสอบ มาวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นโดยใช้สูตรคูเดอร์-ริชาร์ดสัน (KR 20) (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2536 : 168) ได้ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ เท่ากับ 0.78

ตัวอย่างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ตัวอย่างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย

1. ตัวอย่างแบบฝึกที่ใช้ในการฝึกด้วยเทคนิคช่วยจำระบบเพ็ค

1.1 แบบฝึกที่เป็นภาษากับภาษา ดังตัวอย่างข้อ (0) ดังนี้

(0) คำชี้แจง : ในแบบฝึกนี้ประกอบด้วยชุดของสิ่งเร้าที่ใช้ในการฝึกความจำ และชุดของคำถามที่เป็นแบบทดสอบความจำ ให้นักเรียนจำคำกับคำตามลำดับหนึ่ง -> สิบ ว่าในแต่ละลำดับเกิดอะไรขึ้นบ้าง แล้วพยายามจำสิ่งเร้าที่กำหนดให้ตามลำดับเป็นคู่ ๆ ว่า คำใด คู่กับคำใด โดยจำให้ถูกต้องแม่นยำภายใน 5 นาที

ชุดของสิ่งเร้าที่ 1

หนึ่ง	ผึ้ง	คู่กับ	หมวก
สอง	น้อง	คู่กับ	กระโปรง
สาม	ชาม	คู่กับ	ตู้เย็น

ตัวอย่างชุดของคำถาม

(0) คำชี้แจง : ให้นักเรียนเลือกคำถามโดย X ทับข้อถูกเพียงคำตอบเดียว จากแบบฝึก
ความจำที่ 1 ภาษากับภาษาของระบบเพ็ค

ผึ้ง คู่กับอะไร

กระโปรง	หมวก	ดอกไม้
ก.	ข.	ค.

อภิปราย :

.....

1.2 แบบฝึกที่เป็นภาษากับภาพ ดังตัวอย่างข้อ (00) ดังนี้

(00) คำชี้แจง : ในแบบฝึกนี้ประกอบด้วยชุดของสิ่งเร้าที่ใช้ในการฝึกความจำ และชุดของคำถามที่เป็นแบบทดสอบความจำ ให้นักเรียนจำคำกับคำถามลำดับ หนึ่ง -> สิบ ว่าในแต่ละลำดับเกิดอะไรขึ้นบ้าง แล้วพยายามจำสิ่งเร้าที่กำหนดให้ตามลำดับเป็นคู่ ๆ ว่า คำใด คู่กับภาพใด โดยจำให้ถูกต้องแม่นยำภายใน 5 นาที

ชุดของสิ่งเร้าที่ 2

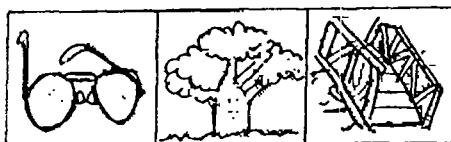
หนึ่ง	ผึ้ง	คู่กับ	
สอง	น้อง	คู่กับ	
สาม	ขาม	คู่กับ	

ตัวอย่างชุดของคำถาม

(00) คำชี้แจง : ให้นักเรียนเลือกคำถามโดย X ทับข้อถูกเพียงคำตอบเดียว จากแบบฝึกความจำที่ 2 ภาษากับภาพของระบบแพ้

ผึ้ง

คู่กับภาพใด



อภิปราย :

.....

1.3 แบบฝึกที่เป็นภาพกับภาพ ดังตัวอย่างข้อ (000) ดังนี้

(000) คำชี้แจง : ในแบบฝึกนี้ประกอบด้วยชุดของสิ่งเร้าที่ใช้ในการฝึกความจำ และชุดของคำถามที่เป็นแบบทดสอบความจำ ให้นักเรียนจำคำกับคำตามลำดับ หนึ่ง -> สืบ ว่าในแต่ละลำดับเกิดอะไรขึ้นบ้าง แล้วพยายามจำสิ่งเร้าที่กำหนดให้ตามลำดับเป็นคู่ ๆ ว่า ภาพใด คู่กับภาพใด โดยจำให้ถูกต้องแม่นยำภายใน 5 นาที

ชุดของสิ่งเร้าที่ 3

หนึ่ง



คู่กับ



สอง



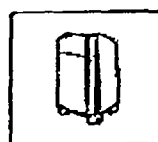
คู่กับ



สาม



คู่กับ



ตัวอย่างชุดของคำถาม

(000) คำชี้แจง : ให้นักเรียนเลือกคำถามโดย X ทับข้อถูกเพียงคำตอบเดียว จากแบบฝึกความจำที่ 3 ภาพกับภาพของระบบเพ็ค



คู่กับภาพใด



อภิปราย :

.....

1.4 แบบฝึกที่เป็นภาพกับภาษา ดังตัวอย่างข้อ (0000) ดังนี้

(0000) คำชี้แจง : ในแบบฝึกนี้ประกอบด้วยชุดของสิ่งเร้าที่ใช้ในการฝึกความจำ และชุดของคำถามที่เป็นแบบทดสอบความจำ ให้นักเรียนจำคำกับคำถามลำดับ หนึ่ง -> สืบ ว่าในแต่ละลำดับเกิดอะไรขึ้นบ้าง แล้วพยายามจำสิ่งเร้าที่กำหนดให้ตามลำดับเป็นคู่ ๆ ว่า ภาพใด คู่กับคำใด โดยจำให้ถูกต้องแม่นยำภายใน 5 นาที

ชุดของสิ่งเร้าที่ 4

หนึ่ง



คู่กับ

กำแพง

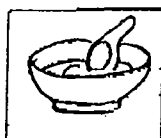
สอง



คู่กับ

เก้าอี้

สาม

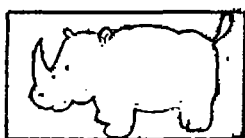


คู่กับ

รังนก

ตัวอย่างชุดของคำถาม

(0000) คำชี้แจง : ให้นักเรียนเลือกคำถามโดย X ทับข้อถูกเพียงคำตอบเดียว จากแบบฝึกความจำที่ 4 ภาพกับภาษาของระบบเพ็ค



คู่กับภาพใด

ช้าง	สิงโต	เสือ
ก.	ข.	ค.

อภิปราย :

.....

2. ตัวอย่างแบบฝึกที่ใช้ในการฝึกด้วยเทคนิคช่วยจำระบบโลโซ

2.1 แบบฝึกที่เป็นภาษากับภาษา ดังตัวอย่างข้อ (0) ดังนี้

(0) คำชี้แจง : ในแบบฝึกนี้ประกอบด้วยชุดของสิ่งเร้าที่ใช้ในการฝึกความจำ และชุดของคำถามที่เป็นแบบทดสอบความจำให้นักเรียนจำสถานที่ที่กำหนดให้ 10 ที่ ซึ่งเป็นสถานที่บริเวณโรงเรียนและเรียงกันตามลำดับ ได้แก่ ประตูโรงเรียน ป้อมยาม โรงอาหาร ห้องการเงิน ร้านสหกรณ์ ห้องพยาบาล สระว่ายน้ำ เสาธง สนามเด็กเล่น และห้องเรียน แล้วอ่านแล้วฟังเรื่องราวต่อไปนี้ โดยพยายามจำสิ่งเร้าที่กำหนดให้เป็นคู่ๆ ว่าในแต่ละสถานที่ที่กำหนด มีคำใดคู่กับคำใดบ้าง โดยจำแนกให้ถูกต้องแม่นยำภายใน 5 นาที

ชุดของสิ่งเร้าที่ 1

ที่ประตูโรงเรียนมี

ฝั่ง

บินวนอยู่บน

หมวก

ของยาม

ที่ป้อมยามมี

น้อง

อนุบาล 1 กำลังยืนรูดซิป

กระโปรง

ที่โรงอาหารมี

ชาม

วางอยู่บนหลัง

ตู้เย็น

ตัวอย่างชุดของคำถาม

(0) คำชี้แจง : ให้นักเรียนเลือกคำถามโดย X ทับข้อถูกเพียงคำตอบเดียว จากแบบฝึกความจำที่ 1 ภาษากับภาษาของระบบโลไซ

ที่ประตูโรงเรียน



ควรสัมพันธ์กับสิ่งใด

กระโปรง	หมวก	ดอกไม้
ก.	ข.	ค.

อภิปราย :

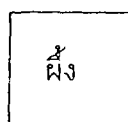
.....

2.2 แบบฝึกที่เป็นภาษากับภาพ ดังตัวอย่างข้อ (00) ดังนี้

(00) คำชี้แจง : ในแบบฝึกนี้ประกอบด้วยชุดของสิ่งเร้าที่ใช้ในการฝึกความจำ และชุดของคำถามที่เป็นแบบทดสอบความจำให้นักเรียนจำสถานที่ที่กำหนดให้ 10 ที่ ซึ่งเป็นสถานที่บริเวณโรงเรียนและเรียงกันตามลำดับ ได้แก่ ประตูโรงเรียน ป้อมยาม โรงอาหาร ห้องการเงิน ร้านสหกรณ์ ห้องพยาบาล สระว่ายน้ำ เสาธง สนามเด็กเล่น และห้องเรียน แล้วอ่านแล้วฟังเรื่องราวต่อไปนี้ โดยพยายามจำสิ่งเร้าที่กำหนดให้เป็นคู่ๆ ว่าในแต่ละสถานที่ที่กำหนด มีคำใดคู่กับภาพใดบ้าง โดยจำแนกให้ถูกต้องแม่นยำภายใน 5 นาที

ชุดของสิ่งเร้าที่ 2

ที่หลังบ้านมี



ทำรังอยู่บน

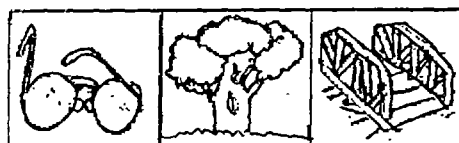


ที่เตียงนอน	น้อง	กำลังนอนดูด	
ที่ห้องครัวมี	ชาม	ใส่	

ตัวอย่างชุดของคำถาม

(00) คำชี้แจง : ให้นักเรียนเลือกคำถามโดย X ทับข้อถูกเพียงคำตอบเดียว จากแบบฝึกความจำที่ 2 ภาษากับภาพของระบบโลโซ

ที่หลังบ้าน	ฝั่ง	ควรสัมพันธ์กับสิ่งใด
-------------	------	----------------------



อภิปราย :

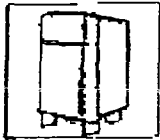
.....

2.3 แบบฝึกที่เป็นภาพกับภาพ ดังตัวอย่างข้อ (000) ดังนี้

(000) คำชี้แจง : ในแบบฝึกนี้ประกอบด้วยชุดของสิ่งเร้าที่ใช้ในการฝึกความจำ และชุดของคำถามที่เป็นแบบทดสอบความจำให้นักเรียนจำสถานที่ที่กำหนดให้ 10 ที่ ซึ่งเป็นสถานที่บริเวณโรงเรียนและเรียงกันตามลำดับ ได้แก่ ประตูโรงเรียน ป้อมยาม โรงอาหาร ห้องการเงิน ร้านสหกรณ์ ห้องพยาบาล สระว่ายน้ำ เสาธง สนามเด็กเล่น และห้องเรียน แล้ว

อ่านแล้วฟังเรื่องราวต่อไปนี้ โดยพยายามจำสิ่งเร้าที่กำหนดให้เป็นคู่ๆ ว่าในแต่ละสถานที่ที่กำหนด มีภาพใดคู่กับภาพใดบ้าง โดยจำแนกให้ถูกต้องแม่นยำภายใน 5 นาที

ชุดของสิ่งเร้าที่ 3

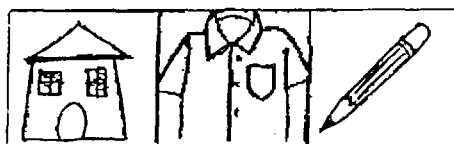
ที่ตลาดมีพ่อค้าขายรัง		ที่นำมาจาก		นอก
ที่ร้านขายเสื้อผ้า		กำลังลอง		อยู่
ที่ร้านก๋วยเตี๋ยวมี		วางอยู่ข้าง		

ตัวอย่างชุดของคำถาม

(000) คำชี้แจง : ให้นักเรียนเลือกคำถามโดย X ทับข้อถูกเพียงคำตอบเดียว จากแบบฝึกความจำที่ 3 ภาพกับภาพของระบบโลโซ



คู่กับภาพใด



อภิปราย :

.....

3. ตัวอย่างแบบฝึกที่ใช้ในการฝึกด้วยเทคนิคช่วยจำระบบลิงก์

3.1 แบบฝึกที่เป็นภาษากับภาษา ดังตัวอย่างข้อ (0) ดังนี้

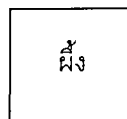
(0) คำชี้แจง : ในแบบฝึกนี้ประกอบด้วยชุดของสิ่งเร้าที่ใช้ในการฝึกความจำ และชุดของคำถามที่เป็นแบบทดสอบความจำให้นักเรียนจำคำกับคำ จากเรื่องราวหรือข้อความว่าในแต่ละเรื่องราวหรือข้อความมีอะไรเกิดขึ้นบ้าง แล้วพยายามจำสิ่งที่กำหนดให้ตามลำดับเป็นคู่ๆ ว่า คำใด คู่กับ คำใด โดยจำให้ถูกต้องแม่นยำภายใน 5 นาที

ชุดของสิ่งเร้าที่ 1

แม่เห็น	ผึ้ง	บินวนอยู่เหนือ	หมวก	ในห้องนอน
จึงเข้าไปหยิบ	กระโปรง	ให้	น้อง	คนเล็ก
แล้วเดินไปเก็บ	ขาม	อาหารบนหลัง	ตุ๋น	

ตัวอย่างชุดของคำถาม

(0) คำชี้แจง : ให้นักเรียนเลือกคำถามโดย X ทับข้อถูกเพียงคำตอบเดียว จากแบบฝึกความจำที่ 1 ภาษากับภาษาของระบบลิงก์



ควรสัมพันธ์กับสิ่งใด

กระโปรง	หมวก	ดอกไม้
ก.	ข.	ค.

อภิปราย :

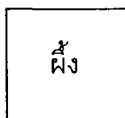
.....

3.2 แบบฝึกที่เป็นภาษากับภาพ ดังตัวอย่างข้อ (00) ดังนี้

(00) คำชี้แจง : ในแบบฝึกนี้ประกอบด้วยชุดของสิ่งเร้าที่ใช้ในการฝึกความจำ และชุดของคำถามที่เป็นแบบทดสอบความจำให้นักเรียนจำคำกับคำ จากเรื่องราวหรือข้อความว่าในแต่ละเรื่องราวหรือข้อความมีอะไรเกิดขึ้นบ้าง แล้วพยายามจำสิ่งที่กำหนดให้ตามลำดับเป็นคู่ๆ ว่า คำใด คู่กับ ภาพใด โดยจำให้ถูกต้องแม่นยำภายใน 5 นาที

ชุดของสิ่งเร้าที่ 2

ที่บ้านของข้าวโอ๊ตมี



หนึ่งรังอยู่บน



ในสวนหลังบ้าน

ข้าวโอ๊ตจึงเดินเล่นไปถึงต้นมะม่วงเห็น

โอ่ง

ใบเล็กมีลูก



เล่นน้ำอยู่ 2 ตัว

สักพักข้าวโอ๊ตจึงใส่รอง

เท้า

แล้วถีบ



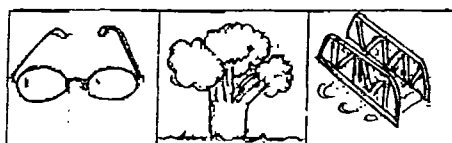
กลับบ้าน

ตัวอย่างชุดของคำถาม

(00) คำชี้แจง : ให้นักเรียนเลือกคำถามโดย X ทับข้อถูกเพียงคำตอบเดียว จาก
แบบฝึกความจำที่ 2 ภาษากับภาพของระบบลิงก์

ฝั่ง

ควรสัมพันธ์กับสิ่งใด



อภิปราย :

.....

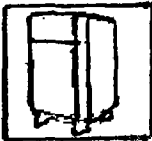
3.3 แบบฝึกที่เป็นภาพกับภาพ ดังตัวอย่างข้อ (000) ดังนี้

(000) คำชี้แจง : ในแบบฝึกนี้ประกอบด้วยชุดของสิ่งเร้าที่ใช้ในการฝึกความจำ และชุดของ
คำถามที่เป็นแบบทดสอบความจำให้นักเรียนจำคำกับคำ จากเรื่องราวหรือข้อความว่า

ในแต่ละเรื่องราวหรือข้อความมีอะไรเกิดขึ้นบ้าง แล้วพยายามจำสิ่งที่กำหนดให้ตามลำดับ เป็นคู่ๆ ว่า ภาพใด คู่กับ ภาพใด โดยจำให้ถูกต้องแม่นยำภายใน 5 นาที

ชุดของสิ่งเร้าที่ 3

เมื่อวันหยุด ครอบครัวฉันไปเที่ยวบ้านลุง แม่ใส่  ตัวใหม่ให้ 

พอไปถึงบ้านลุงป้าก็หยิบขนมใน  มาใส่ใน  ให้ฉันกับน้องกิน

ต่อจากนั้น ป้าก็ไปต้ม  พะโล้ใน  ใบใหญ่เพื่อเป็นอาหารเย็น

ตัวอย่างชุดของคำถาม

(000) คำชี้แจง : ให้นักเรียนเลือกคำถามโดย X ทับข้อถูกเพียงคำตอบเดียว จากแบบฝึกความจำที่ 3 ภาพกับภาพของระบบลิงก์



ควรคู่กับภาพใด



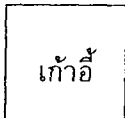
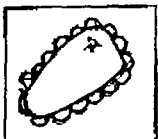
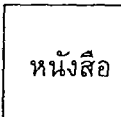
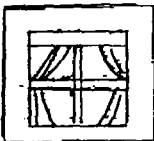
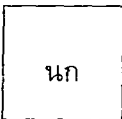
อภิปราย :

.....

3.4 แบบฝึกที่เป็นภาพกับภาษา ดังตัวอย่างข้อ (0000) ดังนี้

(0000) คำชี้แจง : ในแบบฝึกนี้ประกอบด้วยชุดของสิ่งเร้าที่ใช้ในการฝึกความจำ และชุดของคำถามที่เป็นแบบทดสอบความจำให้นักเรียนจำคำกับคำ จากเรื่องราวหรือข้อความว่าในแต่ละเรื่องราวหรือข้อความมีอะไรเกิดขึ้นบ้าง แล้วพยายามจำสิ่งที่กำหนดให้ตามลำดับเป็นคู่ๆ ว่า ภาพใด คู่กับ ภาษาใด โดยจำให้ถูกต้องแม่นยำภายใน 5 นาที

ชุดของสิ่งเร้าที่ 4

แม่บอกให้		ไปนั่งบน		เก้าอี้
และแม่บอกให้ฉันไปหยิบ		ติดผมให้น้องซึ่งอยู่ข้าง		หนังสือ
เมื่อฉันมองออกไปทาง		ฉันเห็น		นก
				บินไปมาหลายตัว

(0000) คำชี้แจง : ให้นักเรียนเลือกคำตอบโดย X ทับข้อถูกเพียงคำตอบเดียว จากแบบฝึกความจำที่ 4 ภาพกับภาษาของระบบลิงก์



ควรสัมพันธ์กับคู่ใด

ช้าง	สิงโต	เสือ
ก.	ข.	ค.

อภิปราย :

.....

4. แบบทดสอบวัดความสามารถด้านการจำภาษา

คำชี้แจงในการทำแบบทดสอบ

แบบทดสอบฉบับนี้มีทั้งหมด 5 ชุด ให้เวลาทำชุดละ 4 นาที ให้นักเรียนอ่านและฟังข้อความที่กำหนดให้แต่ละชุด พร้อมจำรายละเอียดต่างๆ ให้ดีแล้วนำไปตอบคำถามให้ถูกต้อง

ข้อความชุดที่ 1

เมื่อวันเสาร์ที่ผ่านมา มาลีไปเที่ยวสวนสัตว์ดุสิต มาลีเห็นสัตว์มากมาย เธอนำกล้วยไปเลี้ยงลิง นำอ้อยไปเลี้ยงช้าง และนำขนมปังไปเลี้ยงปลา เธอมีความสุข และสนุกมากในวันนี้

ชุดคำถามที่ 1

(0) มาลีไปเที่ยวที่สวนสัตว์ใดในวันเสาร์

- ก. ดุสิต
- ข. พาด้า
- ค. ซาฟารี

(00) ในเนื้อเรื่องมีสัตว์อยู่ที่ชนิด

- ก. 2 ชนิด
- ข. 3 ชนิด
- ค. 4 ชนิด

ข้อความชุดที่ 2

นกขุนทอง เป็นนกที่มีความว่องไว รักความสะอาด ชอบอาบน้ำในวันที่มีแสงแดด ออก ขนของมันมีสีดำเป็นมัน สร้างรังในโพรงไม้สูงๆ และเสียงร้องให้ของมันจะแหลมๆ คล้ายเสียงผิวปาก ออกไขครั้งละประมาณ 2-4 ฟอง ซึ่งไข่ของมันจะมีสีเขียวปนฟ้า และมีจุดเล็กๆ สีน้ำตาลหรือสีเหลือง

ชุดคำถามที่ 2

(0) นกขุนทองชอบทำอะไร

- ก. ผีปาก
- ข. อาบน้ำ
- ค. ร้องเพลง

(00) ขนของนกขุนทองมีสีอะไร

- ก. ดำ
- ข. เหลือง
- ค. น้ำตาล

ข้อความชุดที่ 3

กระรอกน้อย นอนหลับอย่างมีความสุข ท่ามกลางฝูงหิ่งห้อย และกระรอกน้อยที่
ฝันเห็นนางฟ้าแห่งดวงดาว นางฟ้าพากระรอกไปเที่ยวตามดวงดาวต่างๆ พร้อมด้วยนกฮูก
และค้างคาว กระรอกน้อยมีความสุขมาก เมื่อตื่นขึ้นมาในตอนเช้า จึงเล่าเรื่องความฝันให้
ปู่กับย่าฟัง ปู่กับย่าจึงบอกกับกระรอกน้อยว่าเพราะหนูเป็นเด็กดี นางฟ้าจึงพาหนูไปเที่ยว

ชุดคำถามที่ 3

(0) กระจกน้อยกำลังทำอะไร

- ก. นั่ง
- ข. ร้อง
- ค. นอน

(00) ใครเป็นผู้พากระจกน้อยไปเที่ยว

- ก. นกฮูก
- ข. นางฟ้า
- ค. ค้างคาว

ข้อความชุดที่ 4

ณ ห้องครัวในบ้านหลังใหญ่ มีของใช้อยู่หลายชนิด เช่น แก้วน้ำ, จาน, ชาม, ถาด, กระจก, ช้อน, ส้อม, ทัพพี, กาน้ำ, และเตา เป็นต้น แม่ครัวผู้ดูแลบ้าน จะเก็บของใช้เหล่านี้เป็นระเบียบเพื่อให้สะดวกต่อการใช้

ชุดคำถามที่ 4

(0) สถานที่ในเนื้อเรื่องคือที่ใด

- ก. ห้องครัว
- ข. ห้องนอน
- ค. ห้องอาหาร

(00) ของใช้ในเรื่องนี้มีกี่ชนิด

- ก. 9 ชนิด
- ข. 10 ชนิด
- ค. 11 ชนิด

ข้อความชุดที่ 5

ผึ้งทำน้ำผึ้งจากน้ำหวานของดอกไม้ ผสมกับสารพิษในตัวมัน รังผึ้งมักจะมีรูปทรงคล้ายรูปสามเหลี่ยม ผึ้งมีเหล็กในเป็นอาวุธ ป้องกันรังของมัน ผึ้งงานจะต๋อยได้เพียงครั้งเดียวก็ตาย แต่ผึ้งนางพญาจะต๋อยได้หลายครั้ง

ชุดคำถามที่ 2

(0) รังผึ้งมีลักษณะอย่างไร ก. วงกลม ข. สี่เหลี่ยม ค. สามเหลี่ยม
(00) ผึ้งมีอะไรเป็นอาวุธ ก. ฟัน ข. เหล็กใน ค. สารพิษ

5. แบบทดสอบวัดความสามารถด้านการจำภาพ

คำชี้แจงในการทำแบบทดสอบ

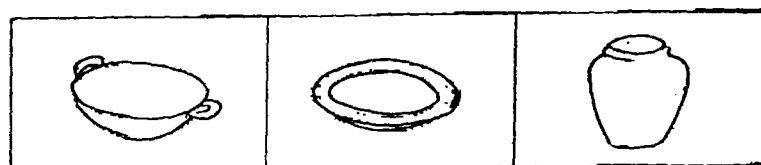
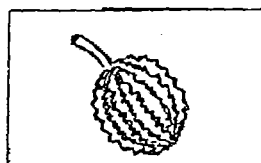
แบบทดสอบฉบับนี้เป็นการจำภาพกับความหมายที่เป็นภาพ มีทั้งหมด 4 ชุด ให้เวลาทำชุดละ 3 นาที โดยให้นักเรียนดูภาพที่กำหนดไว้ในแต่ละคู่ของแต่ละชุด ซึ่งแต่ละชุดจะมีภาพคู่กัน แล้วตอบคำถามให้ถูกต้องตามความสัมพันธ์ของภาพ

ภาพชุดที่ 1

ภาพ	ความหมาย
	
	
	

คำชี้แจง : ให้นักเรียนพิจารณาเลือกดูว่า ตัวเลือกใดมีความสัมพันธ์กับภาพที่โจทย์กำหนดให้

★

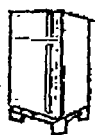


ก.

ข.

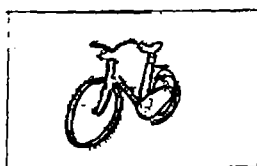
ค.

ภาพชุดที่ 2

ภาพ	ความหมาย
	
	
	

คำชี้แจง : ให้นักเรียนพิจารณาเลือกดูว่า ตัวเลือกใดมีความสัมพันธ์กับภาพที่โจทย์กำหนดให้

★ ★



ก.

ข.

ค.

ภาพชุดที่ 3

ภาพ	ความหมาย
	
	
	

คำชี้แจง : ให้นักเรียนพิจารณาเลือกดูว่า ตัวเลือกใดมีความสัมพันธ์กับภาพที่โจทย์กำหนดให้

★ ★ ★

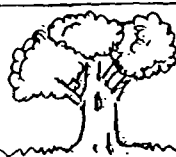


ก.

ข.

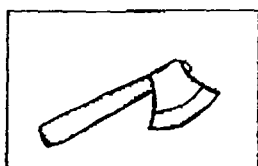
ค.

ภาพชุดที่ 4

ภาพ	ความหมาย
	
	
	

คำชี้แจง : ให้นักเรียนพิจารณาเลือกดูว่า ตัวเลือกใดมีความสัมพันธ์กับภาพที่โจทย์กำหนดให้

★★★★



ก.

ข.

ค.

วิธีดำเนินการวิจัย

1. แบบแผนการวิจัย

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงทดลอง ซึ่งผู้วิจัยได้ใช้แบบแผนการทดลองแบบ 3x3 Factorial Design (ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ.2536:222) มีลักษณะดังตาราง 2

ตาราง 2 แบบแผนการทดลอง 3x3 Factorial Design

A			
B	a_1	a_2	a_3
b_1			
b_2			
b_3			

จากตารางการทดลอง กำหนดสัญลักษณ์ ดังนี้

A คือ ระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบ่งออกเป็น 3 ระดับดังนี้

- a_1 ระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง
- a_2 ระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปานกลาง
- a_3 ระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ

B คือ การฝึกความจำด้วยเทคนิคช่วยจำ แบ่งออกเป็น 3 ระบบดังนี้

- b_1 การฝึกความจำด้วยเทคนิคช่วยจำระบบเฟ็ค
- b_2 การฝึกความจำด้วยเทคนิคช่วยจำระบบโลไซ
- b_3 การฝึกความจำด้วยเทคนิคช่วยจำระบบลิงก์

2. การดำเนินการทดลอง

ในการดำเนินการทดลอง ผู้วิจัยดำเนินการดังนี้

2.1 สุ่มกลุ่มตัวอย่างจากประชากรที่เป็นนักเรียนชั้นอนุบาลศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนปรเมฤติศึกษา ซึ่งได้มาจากการสุ่มโดยวิธีแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) โดย

ใช้ระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นชั้น (Strata) ปรากฏว่า ได้นักเรียนกลุ่มสูงในแต่ละวิธีฝึกเทคนิคการจำ 8 คน นักเรียนกลุ่มกลางในแต่ละวิธีฝึกเทคนิคการจำ 8 คน และนักเรียนกลุ่มต่ำในแต่ละวิธีฝึกเทคนิคการจำ 8 คน

2.2 ทำการสุ่มด้วยวิธีจับฉลากเพื่อแบ่งเข้ากลุ่มทดลอง 3 กลุ่ม กลุ่มละ 24 คน

2.3 กลุ่มทดลองทั้ง 3 กลุ่ม ได้รับสิ่งเร้าที่ใช้ในการฝึกความจำด้วยเทคนิคช่วยจำและแบบทดสอบวัดความจำที่แตกต่างกัน ดังนี้

กลุ่มทดลองที่ 1 ได้รับสิ่งเร้าที่ใช้ในการฝึกความจำโดยใช้เทคนิคช่วยจำระบบเพ็ค

กลุ่มทดลองที่ 2 ได้รับสิ่งเร้าที่ใช้ในการฝึกความจำโดยใช้เทคนิคช่วยจำระบบโลไซ

กลุ่มทดลองที่ 3 ได้รับสิ่งเร้าที่ใช้ในการฝึกความจำโดยใช้เทคนิคช่วยจำระบบลิงก์

โดยกลุ่มทดลองทั้ง 3 กลุ่มนั้นจะได้รับสิ่งเร้าที่ใช้ในการฝึกความจำ และการตอบคำถามเพื่อการอภิปราย ผู้วิจัยได้กำหนดเวลาไว้ 3 ช่วงเวลา คือ ช่วงเวลาที่ 1 เวลา 8.30-9.20 น. ช่วงเวลาที่ 2 เวลา 9.30-10.20 น. และ ช่วงเวลาที่ 3 เวลา 10.30-11.20 น. แต่ละกลุ่มจะหมุนเวียนกันฝึก ตามช่วงเวลาที่กำหนดไว้ทุกวัน ซึ่งแต่ละกลุ่ม จะได้รับการฝึกกลุ่มละ 8 ครั้ง ๆ ละ 1 แบบฝึกเท่านั้น เริ่มทำการทดลองการฝึก ตั้งแต่วันที่ 24-28 กุมภาพันธ์ 2546 และวันที่ 3-5 มีนาคม 2546 ดังตาราง 3

ตาราง 3 ตารางเวลาในการฝึกความจำด้วยเทคนิคช่วยจำต่างกันของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม

เวลา วันเดือนปี	ช่วงเวลาที่ 1 8.30-9.20 น.	ช่วงเวลาที่ 2 9.30-10.20 น.	ช่วงเวลาที่ 3 10.30-11.20 น.
24 ก.พ. 2546	กลุ่มที่ 1 (เพ็ค)	กลุ่มที่ 2 (โลไซ)	กลุ่มที่ 3 (ลิงก์)
25 ก.พ. 2546	กลุ่มที่ 2 (โลไซ)	กลุ่มที่ 3 (ลิงก์)	กลุ่มที่ 1 (เพ็ค)
26 ก.พ. 2546	กลุ่มที่ 3 (ลิงก์)	กลุ่มที่ 1 (เพ็ค)	กลุ่มที่ 2 (โลไซ)
27 ก.พ. 2546	กลุ่มที่ 1 (เพ็ค)	กลุ่มที่ 2 (โลไซ)	กลุ่มที่ 3 (ลิงก์)
28 ก.พ. 2546	กลุ่มที่ 2 (โลไซ)	กลุ่มที่ 3 (ลิงก์)	กลุ่มที่ 1 (เพ็ค)
3 มี.ค. 2546	กลุ่มที่ 3 (ลิงก์)	กลุ่มที่ 1 (เพ็ค)	กลุ่มที่ 2 (โลไซ)
4 มี.ค. 2546	กลุ่มที่ 1 (เพ็ค)	กลุ่มที่ 2 (โลไซ)	กลุ่มที่ 3 (ลิงก์)
5 มี.ค. 2546	กลุ่มที่ 2 (โลไซ)	กลุ่มที่ 3 (ลิงก์)	กลุ่มที่ 1 (เพ็ค)

2.4 เมื่อทำการฝึกจนครบกิจกรรมแล้วใช้แบบทดสอบวัดความจำ ทำการทดสอบกลุ่มทดลองทั้ง 3 กลุ่ม ในแต่ละสัปดาห์ที่ทำการฝึกเลย

3. ขั้นตอนในการใช้แบบฝึก ก

ขั้นที่ 1 ผู้วิจัยอธิบายวัตถุประสงค์ของการทำแบบฝึกแต่ละแบบ ให้นักเรียนทราบ ใช้เวลาประมาณ 5 นาที

ขั้นที่ 2 ผู้วิจัยชี้แจงเกี่ยวกับรายละเอียด และ ขั้นตอนในการทำแบบฝึกที่นักเรียนได้รับ พร้อมทั้งยกตัวอย่างให้นักเรียนซักถามจนทุกคนเข้าใจ ใช้เวลาประมาณ 10 นาที

ขั้นที่ 3 ให้นักเรียนลงมือปฏิบัติตามที่ผู้วิจัยชี้แจง ใช้เวลาประมาณ 15 นาที

ขั้นที่ 4 ผู้วิจัยกับนักเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปผลใช้เวลาประมาณ 5 นาที

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติพื้นฐาน

1.1 คะแนนเฉลี่ย (ลัวัน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2540 : 53)

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

เมื่อ $\bar{X}$ แทน คะแนนเฉลี่ย

$\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

N แทน จำนวนข้อมูล

1.2 ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (ลัวัน สายยศ และอังคณา สายยศ.2540:103)

$$S = \sqrt{\frac{N \sum X^2 - (\sum X)^2}{N(N-1)}}$$

เมื่อ S แทน ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
 $\sum X^2$ แทน ผลรวมกำลังสองของข้อมูล
 $(\sum X)^2$ แทน ผลรวมของข้อมูลยกกำลังสอง
 N แทน จำนวนข้อมูล

2. สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพของเครื่องมือ

2.1 การหาดัชนีความสอดคล้องของแบบฝึก โดยใช้สูตรของ โรวินลลี และ แฮมเบล ดัน (ลัวัน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2539 : 249)

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้อง
 $\sum R$ แทน ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
 N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

2.2 หาค่าความยากของแบบทดสอบวัดความจำ (p) (ล้วน สายยศ และ
อังคณา สายศ. 2538 : 210)

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

เมื่อ	P	แทน	ค่าความยากของแบบทดสอบ
	R	แทน	จำนวนคนที่ทำข้อนั้นถูก
	N	แทน	จำนวนคนที่ทำข้อนั้นทั้งหมด

2.3 หาค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบวัดความจำจากสหสัมพันธ์
แบบไบซีเรียล (Biserial correlation) (r_{bis}) (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ.
2538 : 214-215)

$$r_{bis} = \frac{\bar{X}_H - \bar{X}_L}{S_t} \times \frac{pq}{y}$$

เมื่อ	r_{bis}	แทน	อำนาจจำแนกของข้อสอบ
	$\bar{X}_H$	แทน	คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มเก่ง
	$\bar{X}_L$	แทน	คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มอ่อน
	S_t	แทน	คะแนนเบี่ยงเบนมาตรฐานของข้อสอบฉบับนั้น
	p	แทน	สัดส่วนของกลุ่มเก่ง
	q	แทน	สัดส่วนของกลุ่มอ่อน
	y	แทน	ค่า Ordinate เปิดจากตารางโค้งปกติ

2.3 หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ โดยใช้สูตรของ คูเดอร์-ริชาร์ดสัน 20
(KR 20) (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2536 : 168)

$$r_{tt} = \frac{n}{n-1} \left\{ 1 - \frac{\sum pq}{S_t^2} \right\}$$

เมื่อ	r_{tt}	แทน	ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
	n	แทน	จำนวนข้อของแบบทดสอบ
	p	แทน	สัดส่วนของผู้ที่ได้ในข้อหนึ่ง ๆ
	q	แทน	สัดส่วนของผู้ที่ทำได้ในข้อหนึ่ง ๆ
	S_t^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนน

3. สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐานการวิจัย

3.1 เปรียบเทียบความสามารถด้านความจำโดยใช้การวิเคราะห์

ความแปรปรวนแบบสองทาง (two - way - ANOVA) ถ้ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติจะทำการทดสอบความแตกต่าง ระหว่างคะแนนเฉลี่ยรายคู่ด้วยวิธีของ Scheffe'

สำหรับการวิเคราะห์ค่าสถิติในการวิจัยครั้งนี้ใช้โปรแกรมสำเร็จรูป

SPSS for Windows

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์และอักษรย่อที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในครั้งนี้ เพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกันในการแปลความหมายของการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยจึงได้กำหนดสัญลักษณ์ของอักษรย่อต่างๆ ดังนี้

$\bar{X}$	แทน	ค่าเฉลี่ยของความสามารถด้านความจำ
S	แทน	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
SS	แทน	ผลบวกกำลังสอง
df	แทน	ชั้นของความเป็นอิสระ
MS	แทน	คะแนนความแปรปรวน
F	แทน	คะแนนการแจกแจง F
a_1	แทน	ระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง
a_2	แทน	ระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปานกลาง
a_3	แทน	ระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ
b_1	แทน	การฝึกความจำด้วยเทคนิคช่วยจำระบบเพ็ค
b_2	แทน	การฝึกความจำด้วยเทคนิคช่วยจำระบบโลไซ
b_3	แทน	การฝึกความจำด้วยเทคนิคช่วยจำระบบลิงก์

การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. ค่าสถิติพื้นฐานคะแนนความสามารถด้านความจำนักเรียนชั้นอนุบาลศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเปรมฤดีศึกษา
2. เปรียบเทียบความสามารถด้านความจำของนักเรียนที่ได้รับการฝึกความจำด้วยเทคนิคช่วยจำต่างกัน

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ค่าสถิติพื้นฐานคะแนนความสามารถด้านความจำของนักเรียนชั้นอนุบาลศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเปรมฤดีศึกษา

ผู้วิจัยได้นำผลคะแนนความสามารถด้านความจำ ซึ่งได้มาจากแบบทดสอบจำนวน 20 ข้อ คะแนนเต็ม 20 คะแนน มาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S) โดยจำแนกตามการฝึกความจำด้วยเทคนิคช่วยจำและระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ผลดังตาราง 4

ตาราง 4 ค่าสถิติพื้นฐานคะแนนความสามารถด้านความจำของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามการฝึกความจำด้วยเทคนิคช่วยจำ และระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

การฝึกความจำ ด้วยเทคนิคช่วยจำ		ระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน			ค่าเฉลี่ยรวม ของแต่ละการฝึกความจำ
		a ₁ (สูง)	a ₂ (ปานกลาง)	a ₃ (ต่ำ)	
b ₁ (ระบบเพ็ค)	$\bar{X}$	18.13	15.63	14.25	16.00
	S	0.83	0.92	0.71	1.82
b ₂ (ระบบโลไซ)	$\bar{X}$	15.00	12.88	11.13	13.00
	S	0.76	1.13	1.46	1.96
b ₃ (ระบบลิงก์)	$\bar{X}$	10.50	8.88	7.37	8.92
	S	0.93	0.837	0.74	1.53
รวม	$\bar{X}$	14.54	12.46	10.92	12.64
	S	3.30	2.98	3.03	3.4

จากตาราง 4 ปรากฏว่า คะแนนความสามารถด้านการจำของกลุ่มที่ได้รับการฝึกความจำด้วยเทคนิคช่วยจำระบบเพ็ค มีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 16.00 รองลงมาคือ การฝึกความจำด้วยเทคนิคช่วยจำระบบโลไซ มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 13.00 และการฝึกความจำด้วยเทคนิคช่วยจำระบบลิงก์ มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 8.92 ตามลำดับ เมื่อพิจารณาจำแนกตามระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ปรากฏว่านักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงมีค่าเฉลี่ยสูงสุด เท่ากับ 14.54 รองลงมาคือ กลุ่มที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ปานกลาง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 12.46 และในกลุ่มที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 10.92 ตามลำดับ ส่วน

คะแนนความเบี่ยงเบนมาตรฐานจำแนกตามการฝึกเทคนิคช่วยจำทั้ง 3 แบบ มีค่าอยู่ระหว่าง 1.53 - 1.96 แสดงว่า แต่ละการฝึกเทคนิคการจำมีการกระจายของคะแนนค่อนข้างมาก แต่การกระจายใกล้เคียงกัน และเมื่อจำแนกตามระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีค่าอยู่ระหว่าง 2.98-3.30 แสดงว่ามีการกระจายของคะแนนมากแต่การกระจายใกล้เคียงกัน

2. เปรียบเทียบความสามารถด้านความจำของนักเรียนที่ได้รับการฝึกความจำด้วยเทคนิคช่วยต่างกัน ผู้วิจัยนำคะแนนความสามารถด้านความจำที่ได้จากผลการฝึกความจำด้วยเทคนิคช่วยจำ มาวิเคราะห์หาค่าความแปรปรวน จำแนกตามรูปแบบการฝึกความจำ และระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสองทาง (two-way-ANOVA) ได้ผลดังตาราง 5 ดังนี้

ตาราง 5 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของความสามารถด้านความจำของนักเรียน ระหว่างวิธีฝึกความจำกับระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F
ระหว่างวิธีฝึกความจำ	606.77	2	303.38	336.80**
ระหว่างระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	158.86	2	79.43	88.18**
ปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีฝึกความจำและระดับผลสัมฤทธิ์	2.22	4	0.55	0.617
ความคลาดเคลื่อน	56.75	63	0.901	
รวม	822.38	71		

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 5 ปรากฏว่าความสามารถด้านความจำ ของนักเรียนที่ได้รับการฝึกรูปแบบการจำต่างกัน มีความสามารถด้านความจำ แตกต่างกันอย่างน้อย 1 คู่ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ นักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนต่างกัน มีความสามารถด้านความจำ ที่ได้รับผลจากการฝึกรูปแบบการจำ แตกต่างกันอย่างน้อย 1 คู่ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนปฏิสัมพันธ์ระหว่าง การฝึกรูปแบบเทคนิคการจำ ต่างกันกับ ระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีผลต่อความสามารถด้านความจำ อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

เนื่องจากในการวิเคราะห์ความแปรปรวนครั้งนี้ ปรากฏว่า การฝึกรูปแบบการจำ ต่างกัน และระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่างกัน มีความสามารถด้านความจำที่ได้จากผลการฝึกรูปแบบการจำอย่างน้อย 1 คู่ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จึงต้องทำ

การเปรียบเทียบพหุคูณตามวิธีของเชฟเฟ (Scheffe') เพื่อค้นหาว่าผลการฝึกรูปแบบการจำ และระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคู่ใด ที่มีคะแนนเฉลี่ยที่ได้จากผลการฝึกรูปแบบการจำ ของความสามารถด้านความจำแตกต่างกันดังแสดงในตาราง 6 และ 7

ตาราง 6 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของความสามารถด้านความจำของนักเรียนระหว่างเทคนิค ช่วยจำต่างกัน จำแนกเป็นรายคู่

รูปแบบการจำ	$\bar{x}$	เพ็ค	โลไซ	ลิงก์
		16.00	13.00	8.92
เพ็ค	16.00	-	300**	7.08**
โลไซ	13.00	-	-	4.08**
ลิงก์	8.92	-	-	-

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 6 ปรากฏว่า เมื่อเปรียบเทียบความสามารถด้านความจำของนักเรียน ที่ได้รับการฝึกรูปแบบเทคนิคช่วยด้วยระบบเพ็ค ระบบโลไซ และลิงก์ในแต่ละคู่ จะมีความสามารถด้านความจำ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกคู่ โดยนักเรียนที่ได้รับการฝึกรูปแบบการจำด้วยเทคนิคช่วยจำ ระบบเพ็ค มีความสามารถด้านการจำสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการฝึกรูปแบบเทคนิคช่วยจำระบบโลไซ และระบบลิงก์ และนักเรียนที่ได้รับการฝึกรูปแบบการจำด้วยเทคนิคช่วยจำระบบโลไซ จะมีความสามารถด้านความจำ สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการฝึกรูปแบบเทคนิคช่วยจำระบบลิงก์

ตาราง 7 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของความสามารถด้านความจำของนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่างกัน

ระดับผลสัมฤทธิ์	$\bar{X}$	กลุ่มสูง	กลุ่มปานกลาง	กลุ่มต่ำ
การเรียน		14.54	12.46	10.92
กลุ่มสูง	14.54	-	2.08**	3.63**
กลุ่มปานกลาง	12.46	-	-	1.54**
กลุ่มต่ำ	10.92	-	-	-

**มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 7 ปรากฏว่า เมื่อเปรียบเทียบความสามารถด้านการจำของนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในแต่ละคู่ของกลุ่มสูง กลุ่มปานกลาง และกลุ่มต่ำ จะมีความสามารถด้านความจำแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกคู่ โดยนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง มีความสามารถด้านความจำสูงกว่านักเรียนที่มีระดับความจำสูงกว่านักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปานกลาง และนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง มีความสามารถด้านความจำสูงกว่านักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ ส่วนนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปานกลาง มีความสามารถด้านความจำสูงกว่านักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถด้านความจำของนักเรียนที่มีการฝึกรูปแบบการจำต่างกัน
2. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถด้านความจำของนักเรียนที่ได้รับการฝึกรูปแบบการจำต่างกัน จำแนกตามระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
3. เพื่อศึกษาปฏิสัมพันธ์ระหว่างการฝึกรูปแบบการจำต่างกับระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่มีต่อความสามารถด้านความจำ

สมมุติฐานของการศึกษาค้นคว้า

1. นักเรียนที่ได้รับการฝึกรูปแบบการจำต่างกัน มีความสามารถในการจำแตกต่างกัน
2. นักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่างกัน เมื่อได้รับการฝึกรูปแบบการจำต่างกัน มีความสามารถในการจำแตกต่างกัน
3. ปฏิสัมพันธ์ระหว่างการฝึกรูปแบบการจำ กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีผลต่อความสามารถด้านความจำ

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

1. ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3 ของโรงเรียนเปรมฤดีศึกษา แขวงบางโคล่ เขตบางคอแหลม กรุงเทพมหานคร ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2545 จำนวน 142 คน
2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3 ของโรงเรียนเปรมฤดีศึกษา แขวงบางโคล่ เขตบางคอแหลม กรุงเทพมหานคร ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2545 จำนวน 72 คน โดยวิธีการสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) โดยใช้

ระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นชั้น(Strata) และมีนักเรียนเป็นหน่วยการสุ่ม(Sampling Unit) และแบ่งนักเรียนออกเป็น 3 กลุ่มคือ กลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง ได้แก่ นักเรียนที่อยู่ในตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 75 ขึ้นไป กลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปานกลาง ได้แก่ นักเรียนที่อยู่ในตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 25-75 และ กลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ ได้แก่ นักเรียนที่อยู่ในตำแหน่งที่ต่ำกว่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 25 โดยใช้คะแนนรวมทุกรายวิชา ในภาคเรียนที่ 2 เป็นเกณฑ์ในการแบ่งกลุ่ม แล้วสุ่มนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง ปานกลาง และต่ำ กลุ่มละ 24 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้แบ่งเป็น 2 ชนิดคือ

1. แบบฝึกรูปแบบการจำโดยใช้เทคนิคช่วยจำที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จำนวน 12 แบบฝึก โดยแบ่งเป็น 3 แบบดังนี้

1.1 แบบฝึกรูปแบบการจำโดยใช้เทคนิคช่วยจำระบบเฟ็ค จำนวน 4 แบบฝึก ประกอบด้วย

1.1.1 แบบฝึกเทคนิคช่วยจำระบบเฟ็ค ด้วยภาษากับภาษา 10 คู่ และมีข้อคำถามเพื่ออภิปรายจำนวน 8 ข้อ

1.1.2 แบบฝึกเทคนิคช่วยจำระบบเฟ็ค ด้วยภาษากับภาพ 10 คู่ และมีข้อคำถามเพื่ออภิปรายจำนวน 8 ข้อ

1.1.3 แบบฝึกเทคนิคช่วยจำระบบเฟ็ค ด้วยภาพกับภาพ 10 คู่ และมีข้อคำถามเพื่ออภิปรายจำนวน 8 ข้อ

1.1.4 แบบฝึกเทคนิคช่วยจำระบบเฟ็ค ด้วยภาพกับภาษา 10 คู่ และมีข้อคำถามเพื่ออภิปรายจำนวน 8 ข้อ

1.2 แบบฝึกความจำด้วยเทคนิคช่วยจำระบบโลไซ (Loci System) จำนวน 4 แบบฝึก ประกอบด้วย

1.2.1 แบบฝึกเทคนิคช่วยจำระบบโลไซ ด้วยภาษากับภาษา 10 คู่ และมีข้อคำถามเพื่ออภิปรายจำนวน 8 ข้อ

1.2.2 แบบฝึกเทคนิคช่วยจำระบบโลไซ ด้วยภาษากับภาพ 10 คู่ และมีข้อคำถามเพื่ออภิปรายจำนวน 8 ข้อ

1.2.3 แบบฝึกเทคนิคช่วยจำระบบโลไซ ด้วยภาพกับภาพ 10 คู่ และมีข้อคำถามเพื่ออภิปรายจำนวน 8 ข้อ

1.2.4 แบบฝึกเทคนิคช่วยจำระบบโลโซ ด้วยภาพกับภาษา 10 คู่
และมีข้อคำถามเพื่ออภิปรายจำนวน 8 ข้อ

1.3 แบบฝึกความจำด้วยเทคนิคช่วยจำระบบลิงก์ (link System) จำนวน 4
แบบฝึก ประกอบด้วย

1.3.1 แบบฝึกเทคนิคช่วยจำระบบลิงก์ ด้วยภาษากับภาษา 10 คู่
และมีข้อคำถามเพื่ออภิปรายจำนวน 8 ข้อ

1.3.2 แบบฝึกเทคนิคช่วยจำระบบลิงก์ ด้วยภาษากับภาพ 10 คู่
และมีข้อคำถามเพื่ออภิปรายจำนวน 8 ข้อ

1.3.3 แบบฝึกเทคนิคช่วยจำระบบลิงก์ ด้วยภาพกับภาพ 10 คู่
และมีข้อคำถามเพื่ออภิปรายจำนวน 8 ข้อ

1.3.4 แบบฝึกเทคนิคช่วยจำระบบลิงก์ ด้วยภาพกับภาษา 10 คู่
และมีข้อคำถามเพื่ออภิปรายจำนวน 8 ข้อ

2. แบบทดสอบวัดความสามารถด้านความจำ แบ่งออกเป็น 2 ตอน
จำนวน 20 ข้อ มีค่าความสอดคล้อง (IOC) อยู่ระหว่าง 0.6 - 1.00
ตอนที่ 1 แบบทดสอบวัดความจำด้านภาษา จำนวน 10 ข้อ มีค่าความยาก
อยู่ระหว่าง 0.25 - 0.86 และมีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.10 - 0.79
ตอนที่ 2 แบบทดสอบวัดความจำภาพสัมพันธ์ จำนวน 10 ข้อ มีค่าความ
ยากอยู่ระหว่าง 0.18 - 0.92 และมีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.01 - 0.75

วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

ในการทดลองครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการดังนี้

1. กลุ่มตัวอย่างจากประชากรที่เป็นนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3 ของโรงเรียนเปรมฤดีศึกษาโดยวิธีการสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) โดยแบ่งนักเรียนออกเป็น 3 ระดับคือ ระดับสูง คือนักเรียนที่อยู่ในตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 75 ขึ้นไป ระดับปานกลางคือนักเรียนที่อยู่ระหว่างระดับเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 25 ถึง 75 และระดับต่ำคือนักเรียนที่อยู่ในตำแหน่งที่ต่ำกว่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 25 แล้วสุ่มออกมาระดับละ 24 คน หลังจากนั้นจึงสุ่มออกมาระดับละ 8 คน ทั้ง 3 ระดับ เข้าเป็นกลุ่มได้กลุ่มทดลอง 3 กลุ่ม กลุ่มละ 24 คน
2. กลุ่มทดลองทั้ง 3 กลุ่ม ได้รับการฝึกรูปแบบการจำดังนี้
กลุ่มทดลองที่ 1 ได้รับการฝึกรูปแบบการจำด้วยเทคนิคช่วยจำระบบ เพ็ค

กลุ่มทดลองที่ 2 ได้รับการฝึกรูปแบบการจำด้วยเทคนิคช่วยจำระบบ โลโซ

กลุ่มทดลองที่ 3 ได้รับการฝึกรูปแบบการจำด้วยเทคนิคช่วยจำระบบ ลิงก์

3. ขั้นตอนในการใช้แบบฝึก

ขั้นที่ 1 ผู้วิจัยอธิบายวัตถุประสงค์ของการทำแบบฝึกการจำแต่ละแบบให้นักเรียนทราบใช้เวลาประมาณ 5 นาที

ขั้นที่ 2 ผู้วิจัยชี้แจงเกี่ยวกับรายละเอียด และขั้นตอนในการทำแบบฝึกความจำจนนักเรียนเข้าใจ ใช้เวลาประมาณ 10 นาที

ขั้นที่ 3 ให้นักเรียนทำการฝึกจำ ใช้เวลาประมาณ 15 นาที

ขั้นที่ 4 นักเรียนกับผู้วิจัยร่วมกันทำแบบฝึกหัดการจำแต่ละแบบ พร้อมทั้งรวมกันอภิปราย ใช้เวลาประมาณ 5 นาที

4. เมื่อทำการฝึกจนครบทุกกิจกรรมแล้ว ใช้แบบทดสอบวัดความสามารถด้านความจำทำการทดสอบทุกคนในวัน และเวลาเดียวกันโดยทำการทดสอบในวันที่ 5 มีนาคม 2546 เวลา 13.10-14.00 น. โดยครูประจักษ์ช่วยดูแลนักเรียนขณะทำการทดสอบทั้ง 3 กลุ่ม

5. นำค่าที่วัดได้มาเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลอง ที่ได้รับการฝึกรูปแบบการจำแบบต่าง ๆ ด้วยวิธีการทางสถิติเพื่อตรวจสอบสมมติฐาน

สรุปผลการวิจัย

จากการฝึกรูปแบบการจำที่มีผลต่อความสามารถด้านความจำของนักเรียนชั้นอนุบาล 3 ปรากฏผลดังนี้

1. ความสามารถด้านความจำของนักเรียนที่ได้รับการฝึกรูปแบบเทคนิคช่วยด้วยระบบเพ็ค ระบบโลโซ และระบบลิงก์ จะมีความสามารถด้านความจำแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกคู่ โดยนักเรียนที่ได้รับการฝึกรูปแบบการจำด้วยเทคนิคช่วยจำระบบเพ็ค มีความสามารถด้านการจำสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการฝึกรูปแบบเทคนิคช่วยจำระบบโลโซ และระบบลิงก์ และนักเรียนที่ได้รับการฝึกรูปแบบการจำด้วยเทคนิคช่วยจำระบบโลโซ จะมีความสามารถด้านความจำ สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการฝึกรูปแบบเทคนิคช่วยจำด้วยเทคนิคช่วยจำระบบลิงก์

2. นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง กับนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปานกลาง และต่ำมีความสามารถด้านความจำแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง สูงกว่านักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปานกลางและต่ำ ตามลำดับ ส่วนนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปานกลางกับนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ มีความสามารถด้านความจำแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ

3. ปฏิสัมพันธ์ระหว่างการฝึก รูปแบบการจำกับระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีผลต่อความสามารถในด้านความจำอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

อภิปรายผล

ผู้วิจัยอภิปรายผลของการฝึก รูปแบบการจำที่มีต่อความสามารถด้านการจำดังนี้

1. นักเรียนที่ได้รับการฝึก รูปแบบการจำระบบเพ็ค กับนักเรียนที่ได้รับการฝึก รูปแบบการจำระบบโลไซและลิงก์ มีความสามารถด้านความจำแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยโดยที่คะแนนเฉลี่ยของนักเรียนที่ได้รับการฝึก รูปแบบการจำระบบเพ็ค สูงกว่าคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนที่ได้รับการฝึก รูปแบบการจำระบบโลไซและลิงก์ ซึ่งอาจจะเป็นเพราะว่า การฝึก รูปแบบการจำระบบเพ็ค เป็นการฝึก ความจำโดยอาศัยการใช้คำให้สอดคล้องกับตัวเลข หรือพยัญชนะที่นักเรียนสามารถที่จะเรียงลำดับและจำได้ขึ้นใจอยู่ก่อนแล้ว และเมื่อเชื่อมโยงกับคำที่ต้องการที่จะจำ จึงทำให้สามารถจำคำหรือสิ่งต่างๆ ได้ดีกว่าการฝึก รูปแบบการจำระบบอื่น ส่วนนักเรียนที่ได้รับการฝึก รูปแบบการจำระบบโลไซกับนักเรียน ที่ได้รับการฝึก รูปแบบการจำระบบลิงก์มีความสามารถด้านความจำแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัย โดยที่คะแนนเฉลี่ยของนักเรียนที่ได้รับการฝึก รูปแบบการจำระบบโลไซ สูงกว่าคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนที่ได้รับการฝึก รูปแบบการจำระบบลิงก์ และสอดคล้องกับปราณี บัวมี (2542 : 95) ซึ่งพบว่า การฝึก ความจำด้วยรูปแบบการจำระบบโลไซ มีความสามารถแบบการจำทันทีทันใด สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการฝึก ความจำ แบบธรรมชาติ โดยการท่องซ้ำๆ และสอดคล้องกับ ชัยพร วิชชาวุธ (2525 : 310) พบว่า การฝึก ความจำด้วยรูปแบบการจำระบบโลไซ หรือการเชื่อมโยงสิ่งที่ต้องการจำกับสถานที่ต่างๆ ที่คุ้นเคย จะช่วยให้จำสิ่งต่างๆ ได้มากมาย และสามารถลำดับสิ่งต่างๆ เหล่านั้นได้ถูกต้อง

2. นักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงมีความสามารถด้านความจำสูงกว่านักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปานกลางและต่ำ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปานกลาง มีความสามารถด้านความจำสูงกว่านักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยและสอดคล้องกับ ปราณี บัวมี (2525 : 95) พบว่า นักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง มีความสามารถด้านความจำดีกว่านักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ และสอดคล้องกับอัญชลี พลวงษ์(2535) ที่กล่าวว่า ความจำมีอิทธิพลต่อการเรียน และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอย่างมากรุนั้นคือ นักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง จะมีความสามารถในการจำดีกว่านักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ

3. ปฏิสัมพันธ์ระหว่างการฝึกรูปแบบการจำ กับระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีผลต่อความสามารถในด้านความจำอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัย ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า การฝึกรูปแบบการจำเป็นการฝึกที่ทำให้เกิดความสามารถด้านความจำ ได้โดยไม่จำกัดว่านักเรียนจะมีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ที่ระดับใด ซึ่งถ้าพิจารณาแล้วจะเห็นว่าเป็นสิ่งที่ดี เพราะในการที่จะใช้แบบฝึกรูปแบบการจำกับนักเรียน สามารถกระทำได้โดยไม่ต้องทำการทดสอบระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนว่าอยู่ระดับใด ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ จิรพา จันทะเวียง (2542) ที่พบว่า ไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างการฝึกความสามารถทางสมอง กับระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่อความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณด้วยการพิจารณาความน่าเชื่อถือของแหล่งที่มาของข้อมูล

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

จากผลการวิจัยพบว่า ถ้าฝึกความจำด้วยเทคนิคช่วยจำระบบเพ็ค ระบบโลโซ และระบบลิงก์ มีผลต่อความสามารถด้านความจำแตกต่างกัน ซึ่งการฝึกด้วยระบบเพ็คจะทำให้มีความสามารถด้านความจำสูงที่สุด ดังนั้นเมื่อจะใช้การฝึกความจำให้เกิดผลสูงสุดแล้วควรฝึกด้วยระบบเพ็ค ส่วนการฝึกความจำด้วยระบบโลโซ และลิงก์ ก็สามารถฝึกให้นักเรียนมีความสามารถด้านความจำได้

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัย

2.1 ควรทำการวิจัยที่มีการใช้รูปแบบการจำ ระบบเพ็ค ระบบโลไซ และระบบลิงก์ กับนักเรียนระดับชั้นอื่นๆ เพื่อนำผลมาเปรียบเทียบกับผลการวิจัยครั้งนี้

2.2 ควรจะมีการศึกษา โดยใช้รูปแบบการจำกับตัวแปรตามอื่นๆ เช่น ความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ หรือ ความสามารถในการอ่าน เป็นต้น .

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2540). *หลักสูตรก่อนประถมศึกษา พุทธศักราช 2540*. กรุงเทพฯ : กรมวิชาการ กระทรวงฯ.
- โกวิท วรพิพัฒน์. (2536, 12 กรกฎาคม). "ภาษากับการพัฒนาเด็ก." *ไทยรัฐ*. หน้า8.
- ขจิต มหาศิริโกคา. (2536). *การเปรียบเทียบคุณภาพแบบทดสอบความจำที่มีสิ่งเร้าต่างกัน*. ปริญญาโท กศ.ม. (การวัดผลการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อัดสำเนา.
- เคนเน็ต แอล ฮิกปี. (2530). *ความจำ*. แปลโดย กิตติกร มีทรัพย์ และกาญจนา คำสุวรรณ. กรุงเทพฯ : สมิตการพิมพ์.
- _____. (2538). *ความจำ*. แปลโดย กิตติกร มีทรัพย์ และกาญจนา คำสุวรรณ. กรุงเทพฯ : สมิตการพิมพ์.
- จินดา กิจพูนวงศ์. (2537) *ผลการฝึกความคิดเนกนัยที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3*. ปริญญาโท กศ.ม. (การวัดผลการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อัดสำเนา.
- จ้านง จันทฤกษ์. (2539). *การเปรียบเทียบผลการฝึกแบบการคิดต่างกันที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหานักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5*. ปริญญาโท กศ.ม. (การวัดผลการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อัดสำเนา.
- ชวาล แพรัตกุล. (2514). *การทดสอบเพื่อค้นหาสมรรถภาพ*. กรุงเทพฯ : สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร.
- ชัยพร วิชาวุธ. (2520). *ความจำมนุษย์*. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชวนพิมพ์.
- ชาญวิทย์ เทียมบุญประเสริฐ. (2528). *การวัดความถนัด*. กรุงเทพฯ : สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- ชูชีพ อ่อนโลกสูง. (2518). *จิตวิทยาทางการศึกษา*. กรุงเทพฯ : โครงการตำราของอาจารย์คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางเขน.
- ชูศรี เกิดพงษ์บุญโชติ. (2535). *ปัจจัยบางประการที่มีต่อความจำระยะสั้นของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนนิมมานรดี กรุงเทพมหานคร*. ปริญญาโท กศ.ม. (จิตวิทยาพัฒนาการ). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อัดสำเนา.

- ชูศรี วงศ์รัตนะ. (2537). เทคนิคการใช้สถิติเพื่อการวิจัย. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ :
โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เชิดศักดิ์ โฆวาสินธุ์. (2530). การฝึกสมรรถภาพสมองเพื่อพัฒนาคุณภาพการคิด.
ปริญญาานิพนธ์ กศ.ม. (การวัดผลการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อัดสำเนา.
- ดิลก ดิลกานนท์. (2534). การฝึกทักษะการคิดเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์.
ปริญญาานิพนธ์ กศ.ด. (การวิจัยและพัฒนาหลักสูตร). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อัดสำเนา.
- นิตยา กิจโร. (2530). การศึกษาผลการฝึกทักษะการตั้งคำถามของนักเรียนในการสอนวิชา
วิทยาศาสตร์ ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์และความคิด
สร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. ปริญญาานิพนธ์
กศ.ม. (การวัดผลการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ. อัดสำเนา.
- นิตยา ฤทธิ์โยธี. (2520). การทำและการใช้แบบฝึกหัดเสริมทักษะ. เอกสารเผยแพร่ความรู้
การเรียนภาษาไทย หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา. อัดสำเนา
- นิรมล ชยุตสาหกิจ. (2539). "จิตวิทยา," โครงการตำราและเอกสารทางวิชาการ.
กรุงเทพฯ : คณะครุศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นวลละอ อสุภผล. (2523). เอกสารประกอบการสอนวิชาจิตวิทยาพัฒนาการเบื้องต้น.
กรุงเทพฯ : คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2536). แบบทดสอบความถนัด. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ มหาสารคาม.
- บุญยง เกศเทศ. (2535). ศาสตร์และศิลป์แห่งภาษา. กพลินธุ์. : ประสานการพิมพ์.
- บุษบง ดันติวงศ์. (2536). นวัตกรรมการสอนภาษาแบบธรรมชาติในการอ่านเขียนของเด็ก
ปฐมวัย. กรุงเทพฯ. โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ประหยัด ทองมาก. (2537, ตุลาคม-พฤศจิกายน). "อยากจำกลับลืม อยากลืมกลับจำ".
แนว. 95 : (7) : 62 – 66.
- ปราณี บัวมี. (2542). การเปรียบเทียบความสามารถ ด้านความจำที่ฝึกด้วยเทคนิคช่วยจำ
ต่างกัน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. ปริญญาานิพนธ์. กศ.ม. (การวัดผล
การศึกษา) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อัดสำเนา.

- เพียวี ทักซิณ. (2523). การเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้แบบฝึกเขียนอย่างสร้างสรรค์ที่นักเรียนเขียนได้อย่างอิสระ กับครูเป็นผู้กำหนดเนื้อหา. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. (การประถมศึกษา) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อัดสำเนา.
- พรรณิ ชุทัย. (2522). จิตวิทยาการเรียนการสอน. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- พรรณิ ชุทัย เจนจิต. (2538). จิตวิทยาการเรียนการสอน. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ : บริษัท คอมแพคท์พริ้น จำกัด.
- พราวพรรณ เหลืองสุวรรณ. (2537). ปฐมวัยศึกษา:กิจกรรมและสื่อการสอนเพื่อฝึกทักษะพัฒนาการและการเรียนรู้. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ. โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เพชรราตี ธรรมแสง. (2533). การเปรียบเทียบคุณภาพแบบทดสอบเหตุผลด้านจำแนกประเภทชนิดเข้าพวกที่มีรูปแบบต่างกัน. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. (การวัดผลการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อัดสำเนา.
- เพ็ญศรี พู่ระหง. (2533). การเปรียบเทียบความสามารถในการคิดหาเหตุผลตามหลักการอนุรักษ์ตามทฤษฎีของเพียเจต์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของเด็กหุนนก ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยวิธีเตรียมและไม่เตรียมความพร้อมด้วยแบบสร้างความคิดรวบยอดตามแนวของกาเย่. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. (จิตวิทยาพัฒนาการ). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อัดสำเนา.
- ไพรัตน์ สุวรรณแสน. (2517). “การทำและการใช้แบบฝึกเสริมทักษะ,” คู่มือครูแนวคิดและทักษะบางประการเกี่ยวกับกลยุทธ์การสอนของเด็กเริ่มเรียนที่พูดสองภาษา. กรุงเทพฯ : สำนักงานศึกษาธิการเขต 11.
- มานิดา กริยาผล และคณะ. (2539). รายงานวิจัยเรื่อง การประเมินผลความเข้าใจคำศัพท์ในเด็กอายุระหว่าง 4-8 ปี โดยใช้แบบทดสอบคำศัพท์รูปภาพพิบอดี ฉบับปรับปรุงฟอร์มเอ็ม. ม.ป.พ. อัดสำเนา.
- เยาวพา เดชะคุปต์. (2542). กิจกรรมสำหรับเด็กปฐมวัย. กรุงเทพฯ. เจ้าพระยา ระบบการพิมพ์.

- รัชทร กอบบุญช่วย. (2522). การศึกษาผลของเกมและปริศนาคณิตศาสตร์ที่มีต่อทัศนคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ ความคิดสร้างสรรค์ และการคิดหาเหตุผลเชิงตรรกศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. (การวัดผลการศึกษา).
กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อัดสำเนา.
- ล้วน สายยศ. (2522). หลักการสร้างแบบทดสอบวัดความถนัด. กรุงเทพฯ : สำนักทดสอบทางการศึกษา และจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. (2527). ความถนัดทางการเรียน. กรุงเทพฯ : วัฒนาพานิช.
- _____. (2536). เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 3 กรุงเทพฯ : ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ.
- _____. (2538). เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
- _____. (2538). เทคนิคการวัดผลการเรียนรู้. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
- วาสนา เศษสาย. (2540). ผลการฝึกสมรรถภาพสมองด้านสัญลักษณ์และผลผลิตที่มีวิธีการคิดต่างตามทฤษฎีโครงสร้างทางสมองของกิลฟอร์ด ที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. (การวัดผลการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อัดสำเนา.
- วิจิตรา วิเศษสมบัติ. (2539). ความพร้อมทางภาษาของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์ความคิดรวบยอดประกอบการสนทนาในกิจกรรมการปั้น. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อัดสำเนา.
- ศรียา นิยมธรรม และประภัสสร นิยมธรรม. (2541). พัฒนาการทางภาษา. กรุงเทพฯ. บรรณกิจเทรดดิ้ง.
- ศกุนดลา ทานอก. (2540). การศึกษาผลการใช้แบบทดสอบความจำสำหรับเด็กปฐมวัยที่มีสิ่งเร้าต่างกัน. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. (การวัดผลการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อัดสำเนา.
- ไสว เลี่ยมแก้ว. (2528). ความจำมนุษย์: ทฤษฎีและวิธีสอน. ปัตตานี : โครงการตำรา มหาวิทยาลัย สงขลานครินทร์.

- สมนึก มุกดา. (2524). ผลการฝึกการรับรู้แบบภาพสองนัยที่มีต่อการคิดหาเหตุผลเชิงตรรกศาสตร์และความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. (การประถมศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อัดสำเนา.
- สุมาลี จันทร์ชลอ. (2533). ผลการฝึกทักษะการรู้คิดต่อความคิดรวบยอด. ปรินญานิพนธ์ กศ.ด. (การวิจัยและพัฒนาหลักสูตร). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อัดสำเนา.
- สุเทพ จิตรชื่น. (2525). ผลการฝึกสมรรถภาพด้านประชาานวิสัยโดยใช้รูปภาพเป็นสื่อต่อความเข้าใจ ในการอ่านของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. (การประถมศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อัดสำเนา.
- สมบัติ จำปาเงิน และสำเนียง มณีกาญจน์. (2532). หลักนักจำ. กรุงเทพฯ : เมดิคัลมีเดีย.
- สุจิตต์ เพียรชอบ. (2531). การพัฒนาการสอนภาษา : เอกสารคำสอน. กรุงเทพฯ. : คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เสาวณี คุณาวัฒน์วุฒิ. (2517). การศึกษาเปรียบเทียบองค์ประกอบของสมรรถภาพทางสมองด้านความจำภาษาตามทฤษฎีของกิลฟอร์ดกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. (การวัดผลการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อัดสำเนา.
- อรุณ พรหมจรรย์. (2531). ปฏิสัมพันธ์ระหว่างความเหมือนจริงของพื้นหลังภาพกับความถนัดทางภาษาที่มีต่อการระลึกคำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (การวัดผลการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. อัดสำเนา.
- อัญชลี พลวงษ์. (2535). การเปรียบเทียบคุณภาพแบบทดสอบความจำที่มีรูปแบบต่างกัน. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. (การวัดผลการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อัดสำเนา.
- อุดมศักดิ์ นาคี. (2528). ผลของการฝึกปฏิบัติด้านต่อภาพ ช้อนภาพ ตัดกระดาษ ที่มีต่อความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. (การวัดผลการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อัดสำเนา.

- อารี สันตหณี. (2535). *นวัตกรรมการปฐมวัยศึกษา*. กรุงเทพฯ. สมาคมเพื่อการศึกษาเด็ก.
- อุบล เล่นวารี. (2517). *ความสามารถในการจำของบุคคลต่างวัยแบบโลไซ*. วิทยานิพนธ์
ค.ม. (การวัดผลการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย. อัดสำเนา.
- อุษา วีระชัย. (2533). *การเปรียบเทียบคุณภาพแบบทดสอบความจำที่มีรูปแบบความจำ
ต่างกัน*. วิทยานิพนธ์ คศ.ม.(การวัดผลการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อัดสำเนา.
- Adam, J.A. (1967). *Human Memory* New York : McGraw-Hill.
- Atkinson, R.C. and R.M. Shittrin. (1968) "Human Memory : A proposed system, and
its control processes. In K.M. Spence and J.T. Spence (Eds.), "*The
psychology of learning and motivation Advances in research and theory*.
Vol. 2. New York : Academic Press.
- Baddeley, A.D. (1992). " Working memory," *Science* . 255 (9) : 556-559.
- _____. (1986) *Working memory*. Oxford : United Kingdom : Clarendon Press.
- Bichler & Snowman (1990). *Teaching. Psychology Applied to* 6th ed. Boston :
Houghton Mifflin Comp.
- Bootzin, R.R. and others (1986). *Psychology Today : An Introduction*. 6th ed. New
York : Randomhouse.
- Cruik, F.I.M. and R.S. Lockhart. (1972, January). "Level of Processing : A Framework
for memory research," *Journal Verbal learning of and Verbal Behavior*. 1972
(1) : 671.
- Cruze, W.W. (1961) . *General Phychology*. Englewood cliffs, N.J., Prentice-Hall, Inc.
- Davidoff, L.L. (1987). *Introduction to Phychology*. 3rd ed. New York : The McGraw-Hill
Comp.
- Edwards, David CC. (1972). *Genreal Phychology* 2nd ed. New York : The Mac Milland
Company.
- Feldman, R.S. (1987). *Understanding Phychology*. New York : McGraw-Hill Book
Comp.
- Goldstein, A.G. and J.E. Chance. (1967, March). " Recognition of Children's Faces,"
Child Development. 35 (16) : 129 -136.
- Guilford, J.P. (1956). *Fundamental Statistics in Phychology and Education*. 3rd ed.
New York : McGraw – Hill.

- Hamachek, Don. (1990). *Psychology in Teaching Learning and Growth*. 4th ed.
Boston : Allyn and Bacon.
- Hilgard., E.R., R.C. Atkinson and R.L. Atkinson. (1971). *Introduction to Psychology*.
5th ed. New York : Harcourt Brace Jovonovich, Inc.
- Kagen, Jerome and Segal Julius. (1988). *Psychology : An introduction*. 6th ed. Orlands
: Harcourt Brace Jovonouicg, Inc.
- Kintsch, W. (1969). *Learning. Memory and Conceptual Process*. New York : John
Wiley and Sons.
- Kirk, Roger E (1968). *Experimental Design : Procedures of the Behavioral Sciences*.
California : Wad Sworth Publishing Company, Inc.
- Malbon, Scott. (1974). "Dual-Modality Coding in children's Paired – Associate",
Dissertation Abstract International. 34(8) : 5225B.
- Munn, N.L. (1966). *Fundamental of Human Adjustment*. 5th ed. Boston : Houghton
Mifflin Co.
- Norman, D.A. (1976) *Memory and Attention*. 2nd ed. New York : John Wiley & Son. Inc.
- Raugh, M.R. and R.C. Atkinson. (1975, March). "Mnemonic for Learning A Second-
Language Vocabulary, " *Journal of Educational Psychology*. 67(1) : 1-16.
- Rosenheck, M.B., M.E. Levin. And J.R. Levin. (1989, May). "Learning Botany
Concepts Mnemonically : Seeing the Forest and the Trees, " *Journal of
Educational Psychology*. 81 (2) : 196-203.
- Thurston, L.L. (1958). *Ability Mantal Primary*, Chicago : University of Chicago.
- Travers, R.M.W. (1970). *Man's Information System*. Scranton, Pennsylvania :
Chandler Publishing company.
- Vemon, Gregg. (1975). *Human Memory*. London : Methuen and Co., Ltd.
- Wieckowski, T.J. (1979). *The Interactive Effects of Color and Cognitive Style on a
Pictorial Recognition Memory Task*. .Dissertation Ph.D, Pittsburgh: Graduate
University of Pittsburgh. Photocopied.
- Wood, G. (1967, December). " Mnemonic Systems in recall," *Journal of Educational
Psychology*. 58(22) : 1-27 .

ภาคผนวก

แบบฝึกที่ 1 (ภาษากับภาษา)

คำชี้แจง : ในแบบฝึกนี้ประกอบด้วยชุดของสิ่งเร้าที่ใช้ในการฝึกความจำ และชุดของคำถามที่เป็นแบบทดสอบความจำ ให้นักเรียนจำคำกับคำตามลำดับ หนึ่ง → สิบว่าในแต่ละลำดับเกิดอะไรขึ้นบ้าง แล้วพยายามจำสิ่งเร้าที่กำหนดให้ตามลำดับเป็นคู่ๆ ว่า คำใด คู่กับคำใด ซึ่งมีทั้งหมด 10 คู่ โดยจำให้ถูกต้องแม่นยำภายใน 5 นาที

ชุดของสิ่งเร้าที่ 1 (ระบบเพ็ค)

หนึ่ง

ผึ้ง

คู่กับ

หมวก

สอง

น้อง

คู่กับ

กระโปรง

สาม

สาม

คู่กับ

ตู้เย็น

ฉ-

ทีวี

คู่กับ

รถ

ห้า

ห้องฟ้า

คู่กับ

ร่ม

หก

นก

คู่กับ

เต่า

เจ็ด

เปิด

คู่กับ

ดอกไม้

แปด

แสด

คู่กับ

ก้อนหิน

เก้า

เท่า

คู่กับ

มือ

สิบ

สิบ

คู่กับ

หวี

ชุดของคำถามที่ 1

คำชี้แจง: ให้นักเรียนเลือกตอบคำถามโดย **X** ทับข้อ
ถูกเพียงคำตอบเดียว จากแบบฝึกความจำที่ 1 ภาษากับ
ภาษา ของระบบแพ้ค โดยใช้เวลาตอบคำถาม 4 นาที

ผึ้ง

คู่กับอะไร?

กระโปรง

ก.

หมวก

ข.

ดอกไม้

ค.

อภิปราย:

.....

.....

นก

คู่กับอะไร?

เต่า

ก.

ร่ม

ข.

ดอกไม้

ค.

อธิบาย:

.....

.....

เปิด

คู่กับอะไร?

มือ

ก.

ดอกไม้

ข.

ตุ๊กตา

ค.

อธิบาย:

.....

.....

ทีวี

คู่กับอะไร?

ดอกไม้

ก.

เต่า

ข.

รถ

ค.

อธิบาย:

.....

.....

ชาม

คู่กับอะไร?

กระโปรง

ก.

ตุ๊กตา

ข.

เต่า

ค.

อธิบาย:

.....

.....

.....

น้อง

คู่กับอะไร?

มือ

ก.

ดอกไม้

ข.

กระโปรง

ค.

อธิบาย:

.....

.....

กบ

คู่กับอะไร?

หวี

ก.

ก้อนหิน

ข.

ร่ม

ค.

อธิบาย:

.....

.....

แรด

คู่กับอะไร?

ตู้เย็น

ก.

กระโปรง

ข.

ก้อนหิน

ค.

อภิปราย:

.....

.....

แบบฝึกที่ 2 (ภาษากับภาพ)

คำชี้แจง : ในแบบฝึกนี้ประกอบด้วยชุดของสิ่งเร้าที่ใช้ในการฝึกความจำ และชุดของคำถามที่เป็นแบบทดสอบความจำ ให้นักเรียนจำคำกับภาพตามลำดับ หนึ่ง → สิบว่าในแต่ละลำดับเกิดอะไรขึ้นบ้าง แล้วพยายาม จำสิ่งเร้าที่กำหนดให้ตามลำดับเป็นคู่ๆ ว่า คำใดคู่กับภาพใด ซึ่งมีทั้งหมด 10 คู่ โดยจำให้ถูกต้องแม่นยำภายใน 5 นาที

ชุดของสิ่งเร้าที่ 2 (ระบบเพ็ค)

หนึ่ง

ฝั่ง

คู่กับ



สอง

น้อง

คู่กับ



สาม

สาม

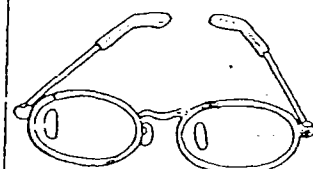
คู่กับ



สี่

สี่

คู่กับ



ห้า

ห้า

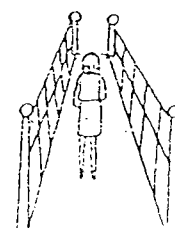
คู่กับ



หก

หก

คู่กับ



เจ็ด

เปิด

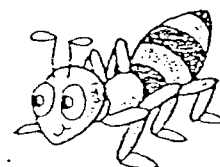
คู่กับ



แปด

แรด

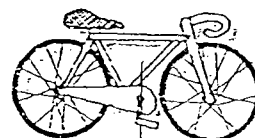
คู่กับ



เก้า

เท้า

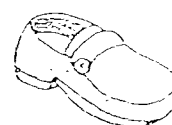
คู่กับ



สิบ

สิบ

คู่กับ

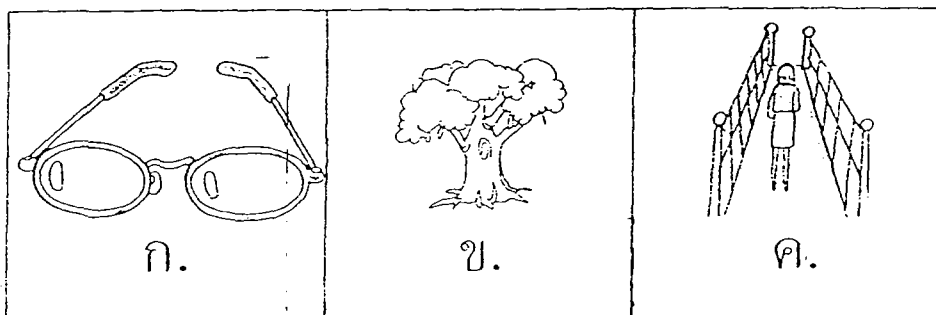


ชุดของคำถามที่ 2

คำชี้แจง: ให้นักเรียนเลือกตอบคำถามโดย **X** ทับข้อ
ถูกเพียงคำตอบเดียว จากแบบฝึกความจำที่ 2 ภาษากับ
ภาพ ของระบบแพ้ค โดยใช้เวลาตอบคำถาม 4 นาที

ผึ้ง

คู่กับภาพใด?



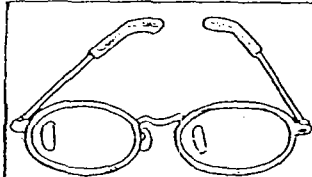
อภิปราย:

.....

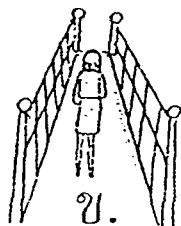
.....

ท้องฟ้า

คู่กับภาพใด?



ก.



ข.



ค.

อธิบาย:

.....

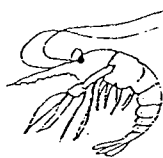
.....

ชาม

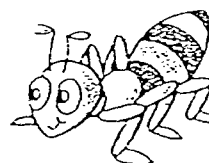
คู่กับภาพใด?



ก.



ข.



ค.

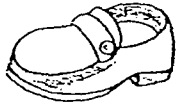
อธิบาย:

.....

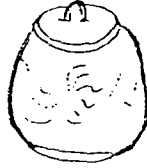
.....

ก๊ีบ

คู่กับภาพใด?



ก.



ข.



ค.

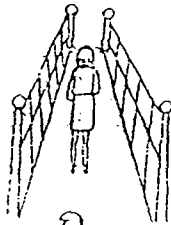
อธิบาย:

.....

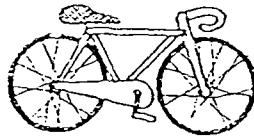
.....

เท้า

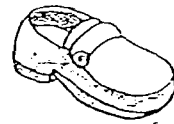
คู่กับภาพใด?



ก.



ข.



ค.

อธิบาย:

.....

.....

นก

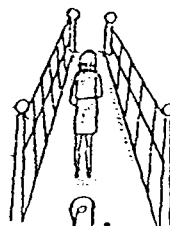
คู่กับภาพใด?



ก.



ข.



ค.

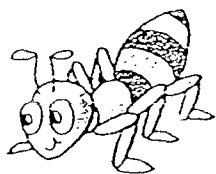
อธิบาย:

.....

.....

แรด

คู่กับภาพใด?



ก.



ข.



ค.

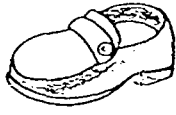
อธิบาย:

.....

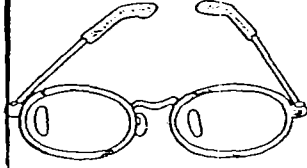
.....

น้อง

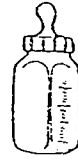
คู่กับภาพใด?



ก.



ข.



ค.

อธิบาย:

.....

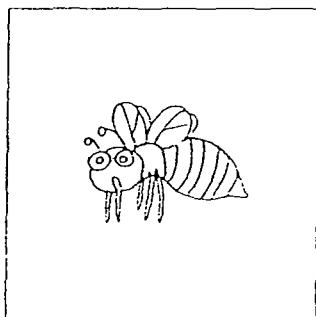
.....

แบบฝึกที่ 3 (ภาพกับภาพ)

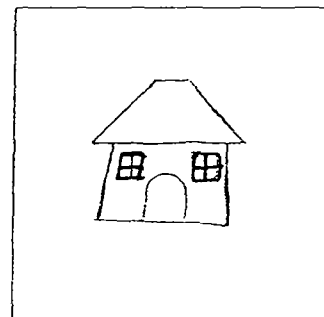
คำชี้แจง : ในแบบฝึกนี้ประกอบด้วยชุดของสิ่งเร้าที่ใช้ในการฝึกความจำ และชุดของคำถามที่เป็นแบบทดสอบความจำ ให้นักเรียนจำภาพกับภาพตามลำดับ หนึ่ง → สิบ ว่าในแต่ละลำดับเกิดอะไรขึ้นบ้าง แล้วพยายาม จำสิ่งเร้าที่กำหนดให้ตามลำดับเป็นคู่ๆ ว่า ภาพใดคู่กับภาพใด ซึ่งมีทั้งหมด 10 คู่ โดยจำให้ถูกต้องแม่นยำภายใน 5 นาที

ชุดของสิ่งเร้าที่ 3 (ระบบเพ็ค)

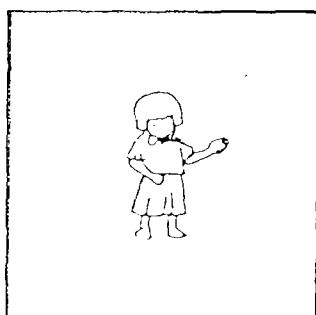
หนึ่ง



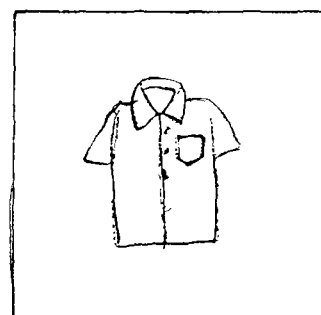
คู่กับ



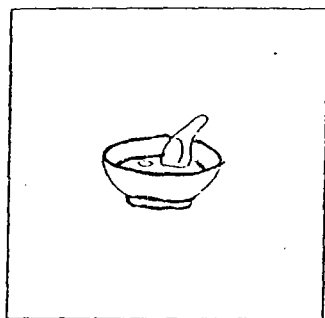
สอง



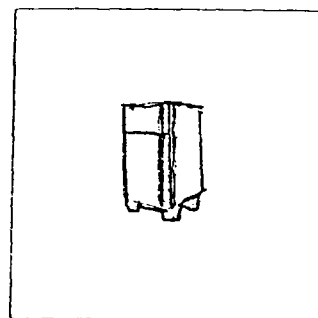
คู่กับ



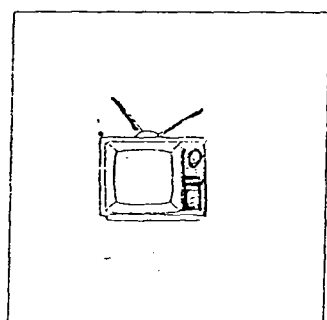
สาม



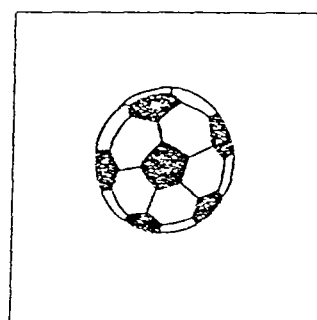
คู่กับ



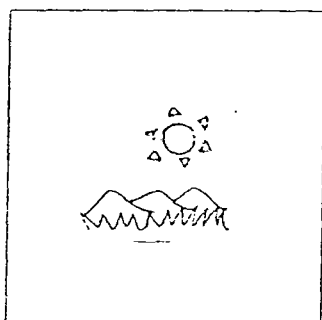
๒๕.



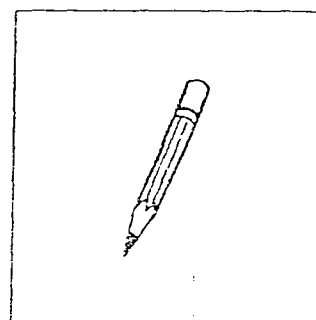
คู่กับ



ห้า



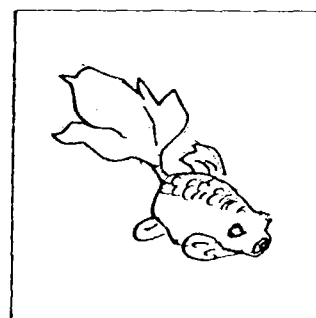
คู่กับ



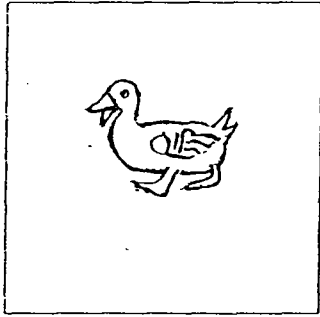
หก



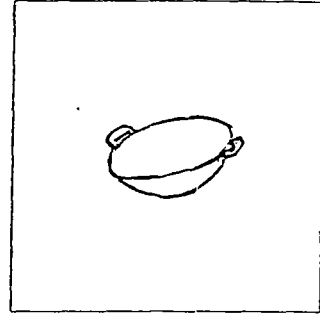
คู่กับ



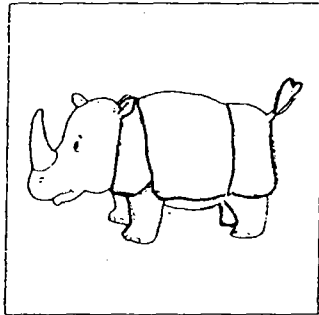
เจ็ด



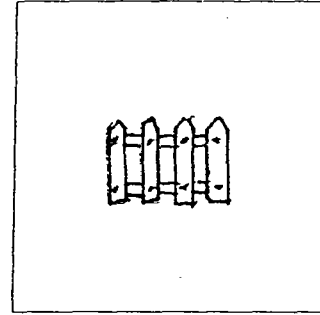
คู่กับ



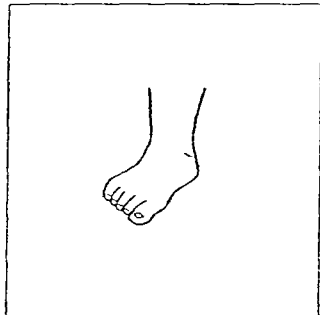
แปด



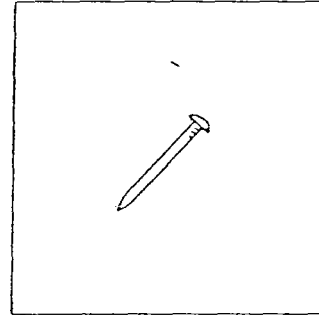
คู่กับ



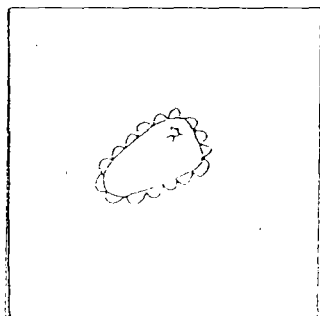
เก้า



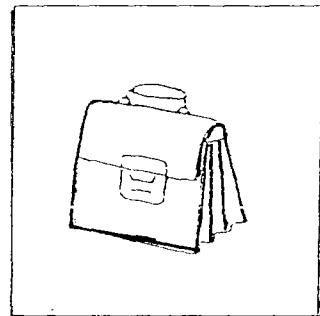
คู่กับ



สิบ



คู่กับ

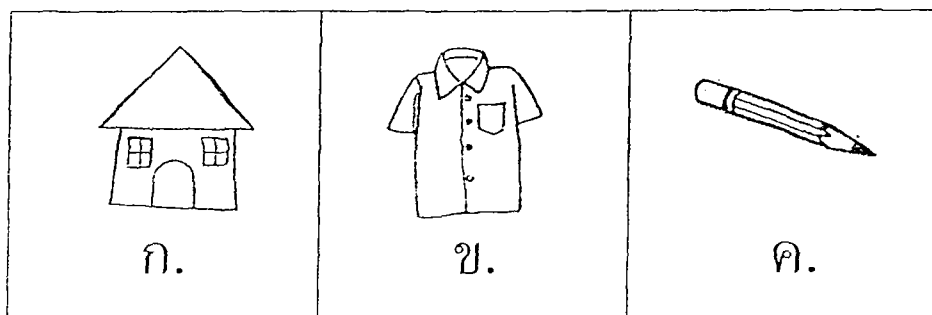


ชุดของคำถามที่ 3

คำชี้แจง: ให้นักเรียนเลือกตอบคำถามโดย **X** ทับข้อ
ถูกเพียงคำตอบเดียว จากแบบฝึกความจำที่ 3 ภาพกับ
ภาพ ของระบบแพ้ค โดยใช้เวลาตอบคำถาม 4 นาที



คู่กับภาพใด?



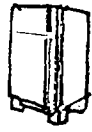
อภิปราย:

.....

.....



คู่กับภาพใด?



ก.



ข.



ค.

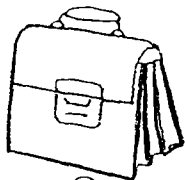
อธิบาย:

.....

.....



คู่กับภาพใด?



ก.



ข.

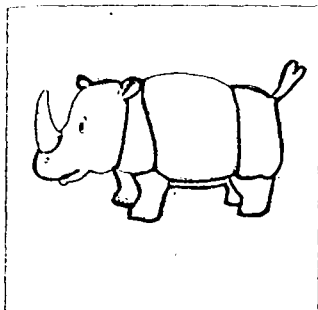


ค.

อธิบาย:

.....

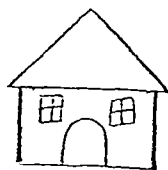
.....



คู่กับภาพใด?



ก.



ข.

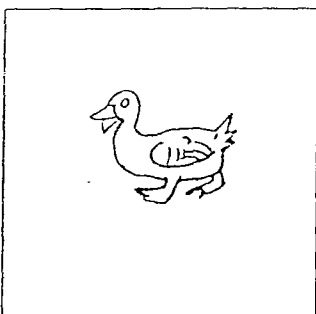


ค.

อธิบาย:

.....

.....



คู่กับภาพใด?



ก.



ข.

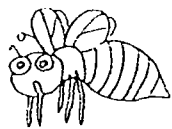


ค.

อธิบาย:

.....

.....



คู่กับภาพใด?



ก.



ข.



ค.

อธิบาย:

.....

.....



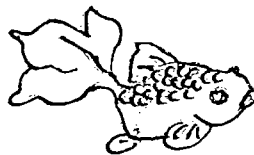
คู่กับภาพใด?



ก.



ข.



ค.

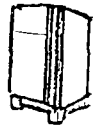
อธิบาย:

.....

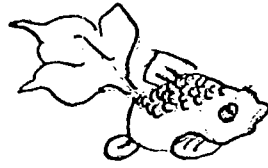
.....



คู่กับภาพใด?



ก.



ข.



ค.

อธิบาย:

.....

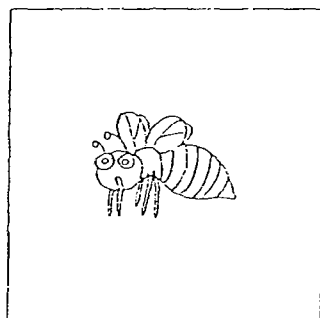
.....

แบบฝึกที่ 4 (ภาพกับภาษา)

คำชี้แจง : ในแบบฝึกนี้ประกอบด้วยชุดของสิ่งเราที่ใช้ในการฝึกความจำและชุดของคำถาม ที่เป็นแบบทดสอบความจำ ให้นักเรียนจำภาพกับคำตามลำดับ หนึ่ง → สิบว่าในแต่ละลำดับเกิดอะไรขึ้นบ้าง แล้วพยายาม จำสิ่งเราที่กำหนดให้ตามลำดับเป็นคู่ๆ ว่า ภาพใดคู่กับคำใด ซึ่งมีทั้งหมด 10 คู่ โดยจำให้ถูกต้องแม่นยำภายใน 5 นาที

ชุดของสิ่งเราที่ 4 (ระบบเพ็ค)

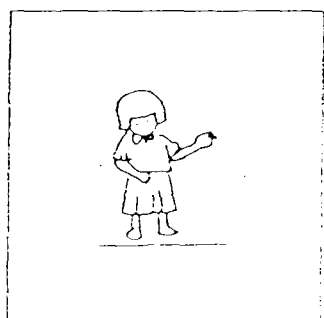
หนึ่ง



คู่กับ

กำแพง

สอง



คู่กับ

เก้าอี้

สาม



คู่กับ

รังนก

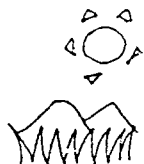
๑๕-



คู่กับ

เสื่อ

ห้า



คู่กับ

กังหัน

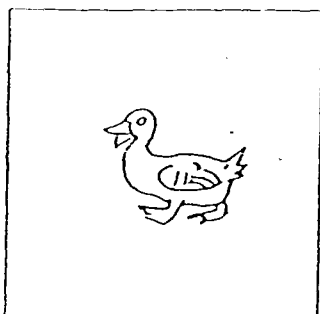
หก



คู่กับ

หน้าต่าง

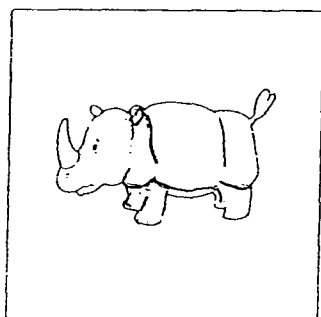
เจ็ด



คู่กับ

ข้าว

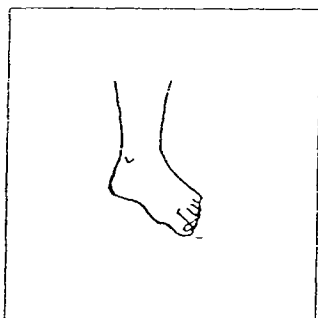
แปด



คู่กับ

ช้าง

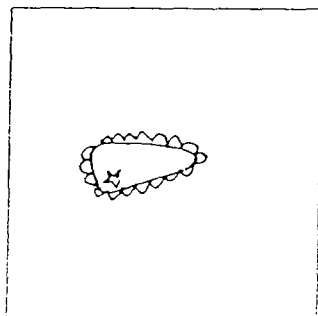
เก้า



คู่กับ

สิงโต

สิบ

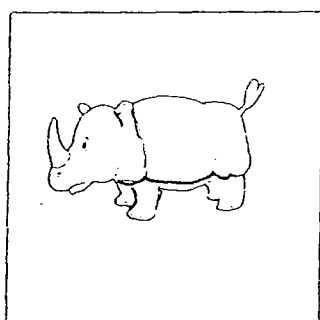


คู่กับ

หนังสือ

ชุดของคำถามที่ 4

คำชี้แจง: ให้นักเรียนเลือกตอบคำถามโดย ✕ ทับข้อ
ถูกเพียงคำตอบเดียว จากแบบฝึกความจำที่ 4 ภาพกับ
ภาษา ของระบบแพ้ค โดยใช้เวลาตอบคำถาม 4 นาที



คู่กับคำใด?

ช้าง	สิงโต	เสือ
ก.	ข.	ค.

อภิปราย:

.....

.....



คู่กับคำใด?

ก้ำแพง

ก.

หน้าต่าง

ข.

กั้งหัน

ค.

อธิบาย:

.....

.....



คู่กับคำใด?

กั้งหัน

ก.

ข้าว

ข.

แก้อี้

ค.

อธิบาย :

.....

.....



คู่กับคำใด?

กำแพง

ก.

เก้าอี้

ข.

หน้าต่าง

ค.

อธิบาย:

.....

.....



คู่กับคำใด?

รังนก

ก.

กังหัน

ข.

หน้าต่าง

ค.

อธิบาย:

.....

.....



คู่กับคำใด?

เก้าอี้

ก.

เลื้อย

ข.

หนังสือ

ค.

อธิบาย:

.....

.....



คู่กับคำใด?

หนังสือ

ก.

ข้าว

ข.

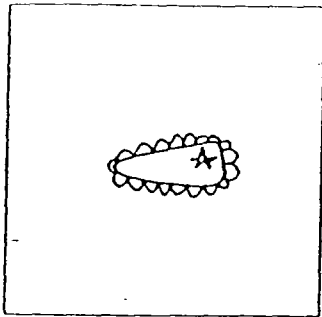
เก้าอี้

ค.

อธิบาย:

.....

.....



คู่กับคำใด?

หน้าต่าง	หนังสือ	เก้าอี้
ก.	ข.	ค.

อธิบาย:

.....

.....

แบบฝึกที่ 1 (ภาษากับภาษา)

คำชี้แจง : ในแบบฝึกนี้ ประกอบไปด้วยชุดของสิ่งเร้าที่ใช้ในการฝึกความจำ และชุดของคำถามเป็นแบบทดสอบความจำ ให้นักเรียนจำสถานที่ ที่กำหนดให้ 10 ที่ ซึ่งเป็นสถานที่บริเวณโรงเรียนและได้เรียงไว้เป็นลำดับ ได้แก่ ประตูโรงเรียน – ป้อมยาม – โรงอาหาร – ห้องการเงิน – ร้านสหกรณ์ – ห้องพยาบาล – สระว่ายน้ำ – เสาธง – สนามเด็กเล่น - และห้องเรียน แล้วอ่านหรือฟังเรื่องราวต่อไปนี้ โดยพยายามจำสิ่งเร้าที่กำหนดมาให้เป็นคู่ๆ ว่า ในแต่ละสถานที่ที่กำหนดให้ นั้น มีคำใด คู่กับคำใดบ้าง โดยจำให้ถูกต้องแม่นยำภายในเวลา 5 นาที

ชุดของสิ่งเร้าที่ 1 (ระบบโลโซ)

ที่ประตูโรงเรียน มี

ฝั่ง

บินวนอยู่บน

หมวก

ของยาม

ที่ป้อมยามมี

น้อง

อนุบาล 1 กำลังขึ้นรถชิป

กระโปรง

สาม

สาม

คู่กับ

ตู้เย็น

สี่

ทีวี

คู่กับ

รถ

ห้า

ห้องฟ้า

คู่กับ

ร่ม

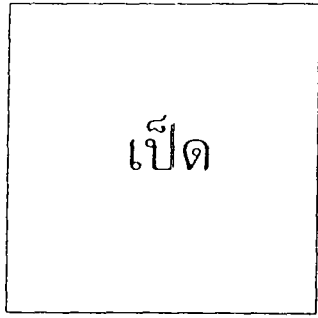
หก

นก

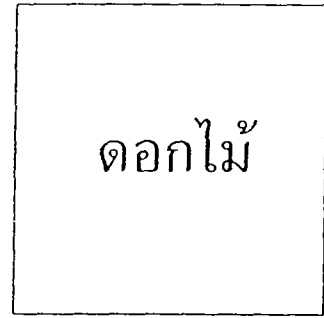
คู่กับ

เต่า

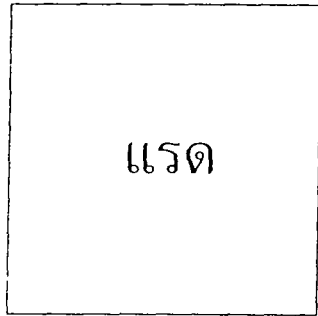
เจ็ด



คู่กับ



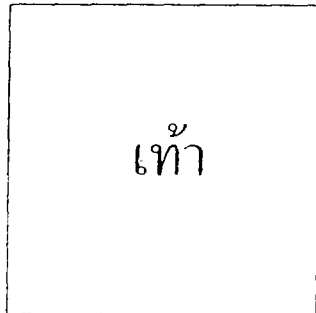
แปด



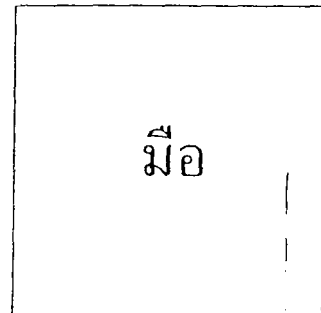
คู่กับ



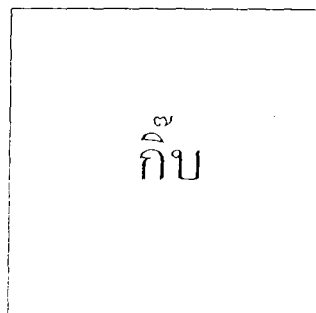
เก้า



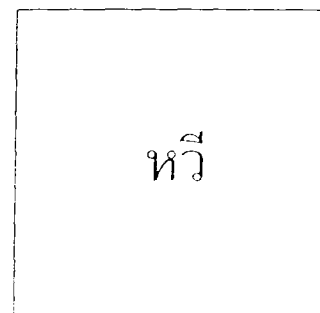
คู่กับ



สิบ



คู่กับ



ชุดของคำถามที่ 1

คำชี้แจง : ให้นักเรียนเลือกตอบคำถามโดย **X** ทับข้อถูกเพียงคำตอบเดียว จากแบบฝึกความจำที่ 1 ภาษากับภาษาของระบบโลไซ โดยใช้เวลาตอบคำถาม 4 นาที

ฝั่ง

ควรสัมพันธ์กับสิ่งใด?

กระโปรง	หมวก	ดอกไม้
ก.	ข.	ค.

อธิบาย.....

.....

.....

น้อง

คู่กับอะไร?

มือ

ก.

ดอกไม้

ข.

กระโปรง

ค.

อภิปราย:

.....

.....

ก๊ีบ

คู่กับอะไร?

หวี

ก.

ก๊อนหีน

ข.

รุ่ม

ค.

อภิปราย:

.....

.....

นก

คู่กับอะไร?

เต่า

ก.

ร่ม

ข.

ดอกไม้

ค.

อภิปราย:

.....

.....

เปิด

คู่กับอะไร?

มือ

ก.

ดอกไม้

ข.

ตุ๊กตา

ค.

อภิปราย:

.....

.....

ทีวี

คู่กับอะไร?

ดอกไม้

ก.

เต่า

ข.

รถ

ค.

อธิบาย:

.....

.....

ซาม

คู่กับอะไร?

กระโปรง

ก.

ตุ๊กตา

ข.

เต่า

ค.

อธิบาย:

.....

.....

แรด

คู่กับอะไร?

ตู้เย็น

ก.

กระโปรง

ข.

ก้อนหิน

ค.

อธิบาย:

.....

.....

แบบฝึกที่ 2 (ภาษากับภาพ)

คำชี้แจง : ในแบบฝึกนี้ ประกอบไปด้วยชุดของสิ่งเร้าที่ใช้ในการฝึกความจำ และชุดของคำถามเป็นแบบทดสอบความจำ ให้นักเรียนจำสถานที่ ที่กำหนดให้ 10 ที่ ซึ่งเป็นสถานที่บริเวณบ้าน และได้เรียงไว้เป็นลำดับ ได้แก่ หลังบ้าน – เติงนอน – ห้องครัว – ห้องรับแขก – สนามหน้าบ้าน – สวนมะม่วง – บ่อน้ำ – ห้องนอน – ห้องออกกำลังกาย – และห้องเก็บของ แล้วอ่านหรือฟังเรื่องราวต่อไปนี้ โดยพยายามจำสิ่งเร้าที่กำหนดมาให้เป็นคู่ๆ ว่า ในแต่ละสถานที่ที่กำหนดให้ นั้น มีคำใด คู่กับภาพใดบ้าง โดยจำให้ถูกต้องแม่นยำภายในเวลา 5 นาที

ชุดของสิ่งเร้าที่ 2 (ระบบโลโซ)

ที่หลังบ้าน มี

ฝั่ง

ทำรังอยู่บน



ที่เตียงนอน
อยู่

น้อง

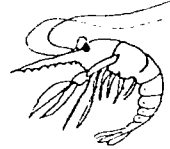
กำลังนอนดูด



ที่ห้องครัวมี

ซาม

ใส่

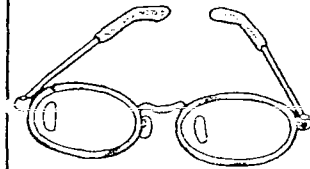


ตัวใหญ่

ที่ห้องรับแขก บน
วางอยู่

ทีวี

มี



ของพ่อ

ที่สนามหน้าบ้าน มองขึ้นไปบน
บินอยู่หลายตัว

ท้องฟ้า

มี



ที่สวนมะม่วง มี

นก

เกาะอยู่บนราว



ในบ่อน้ำ มี

เปิด

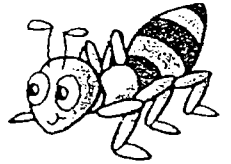
กำลังว่ายน้ำอยู่ข้าง



ที่ห้องนอน ของพี่มีรูป
อยู่

แรด

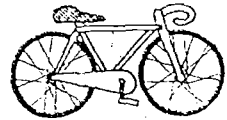
ตัวใหญ่ ยืนเหยียบ



ที่ห้องออกกำลังกาย พ่อใส่รอง

เท้า

จี่



และห้องเก็บของ มี

ก๊ีบ

ติดผม วางอยู่ที่ชั้นวาง



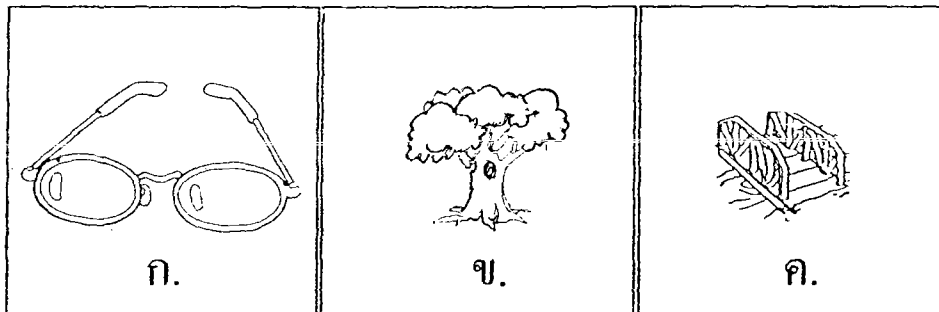
ชุดของคำถามที่ 2

คำชี้แจง : ให้นักเรียนเลือกตอบคำถามโดย **X** ทับข้อถูกเพียงคำตอบเดียว จากแบบฝึกความจำที่ 2 ภาษากับภาพ ของระบบโลโซ โดยใช้เวลาตอบคำถาม 4 นาที

ที่หลังบ้านมี

ฝัง

สัมพันธ์กับสิ่งใด?



อภิปราย.....

.....

.....

ที่สวนมะม่วง มี

นก

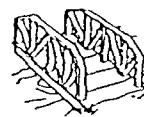
สัมผัสกับสิ่งใด?



ก.



ข.



ค.

อธิบาย.....

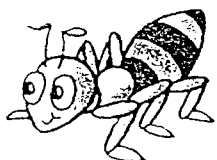
.....

.....

ที่ห้องนอนของพี่

แรด

สัมผัสกับสิ่งใด?



ก.



ข.



ค.

อธิบาย.....

.....

.....

ที่ห้องเก็บของมี

กับ

สัมผัสกับสิ่งใด?



ก.



ข.



ค.

อธิบาย.....

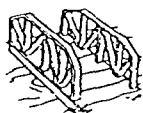
.....

.....

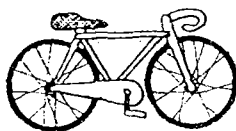
ที่ห้องออกกำลังกายมี

เท้า

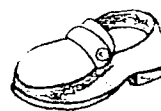
สัมผัสกับสิ่งใด?



ก.



ข.



ค.

อธิบาย.....

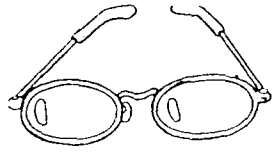
.....

.....

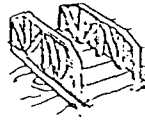
ที่สนามหน้าบ้าน

ท้องฟ้า

สัมผัสกับสิ่งใด?



ก.



ข.



ค.

อธิบาย.....

.....

.....

ที่ห้องครัว

ซาม

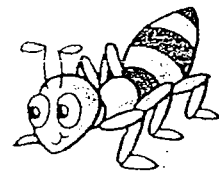
สัมผัสกับสิ่งใด?



ก.



ข.



ค.

อธิบาย.....

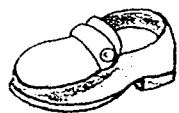
.....

.....

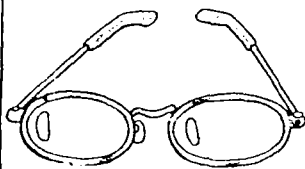
ที่เตียงนอน

น้อง

สัมผัสกับสิ่งใด?



ก.



ข.



ค.

อธิบาย.....

.....

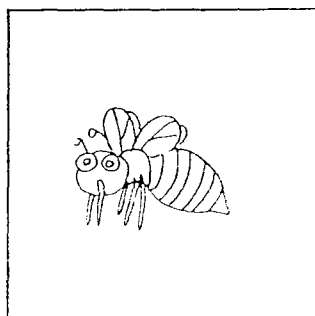
.....

แบบฝึกที่ 3 (ภาพกับภาพ)

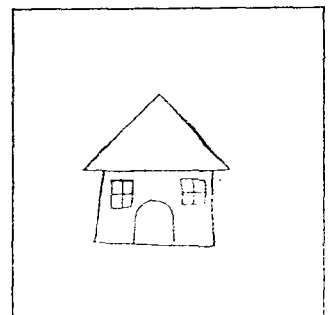
คำชี้แจง : ในแบบฝึกนี้ ประกอบไปด้วยชุดของสิ่งเร้าที่ใช้ในการฝึกความจำ และชุดของคำถามเป็นแบบทดสอบความจำ ให้นักเรียนจำสถานที่ ที่กำหนดให้ 10 ที่ ซึ่งเป็นสถานที่ในชุมชน และได้เรียงไว้เป็นลำดับ ได้แก่ ตลาด – ร้านขายเสื้อผ้า – ร้านก๋วยเตี๋ยว – ร้านขายเครื่องไฟฟ้า – ร้านขายหนังสือ – ร้านขายสัตว์เลี้ยง – ร้านอาหาร – สวนสัตว์ – โรงพยาบาล – และห้างสรรพสินค้า แล้วอ่านหรือฟังเรื่องราวต่อไปนี้ โดยพยายามจำสิ่งเร้าที่กำหนดมาให้เป็นคู่ๆ ว่า ในแต่ละสถานที่ที่กำหนดให้ นั้น มีภาพใด คู่กับภาพใดบ้าง โดยจำให้ถูกต้องแม่นยำภายในเวลา 5 นาที

ชุดของสิ่งเร้าที่ 3 (ระบบโลโซ)

ที่ตลาด มีพ่อค้าขายรัง

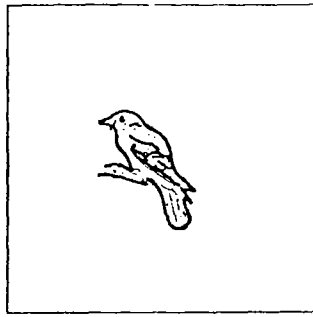


ที่นำมาจาก

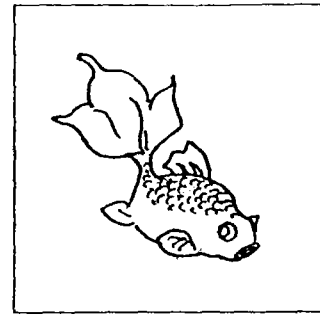


หน้า ๑๑

ที่ร้านขายสัตว์เลี้ยง มี

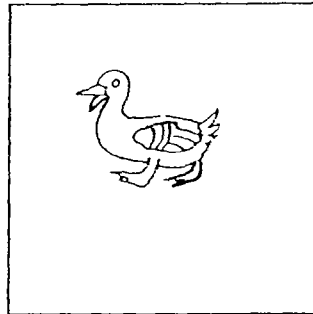


และ

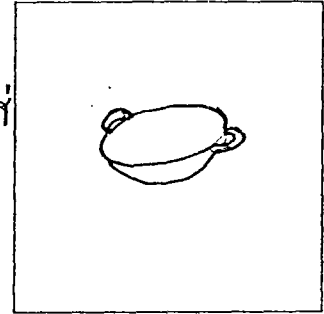


134
จำพวก
มากมาย

ที่ร้านอาหาร แม่ครัวกำลังนำ

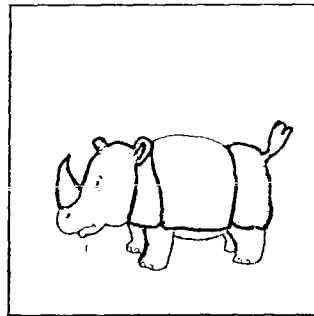


ใส่

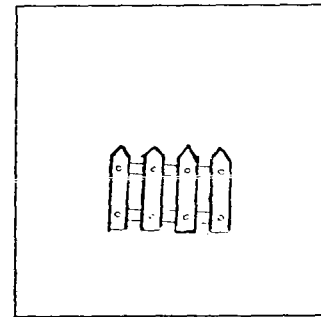


ผักสด

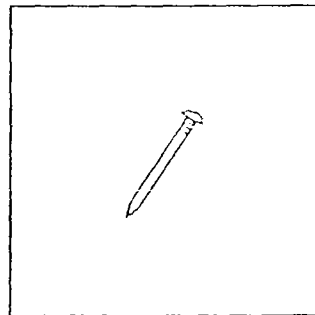
ที่สวนสัตว์ มีรูป



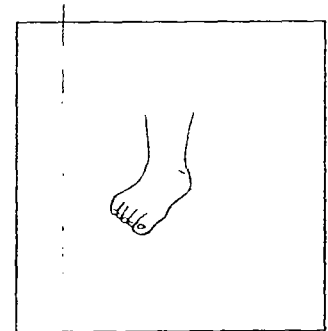
ยืนอยู่ข้าง



ที่โรงพยาบาล มีเด็กโดน

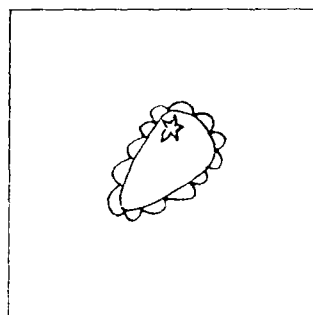


ตำที่

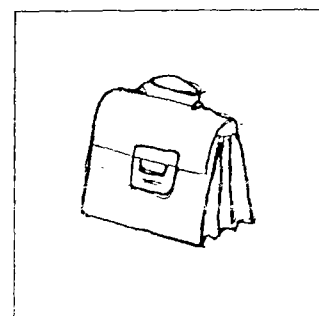


มาตามเ

และที่ห้างสรรพสินค้า แม่
มาให้น้อง

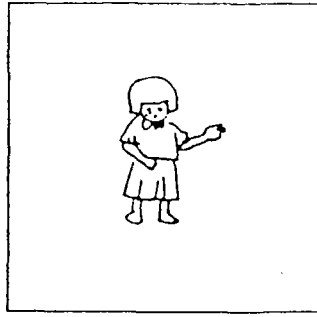


กับ

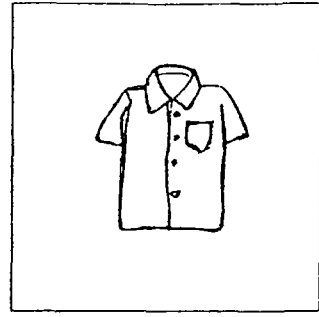


มาตอน

ที่ร้านขายเสื้อผ้า

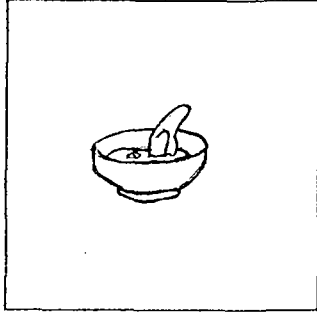


กำลังลอง

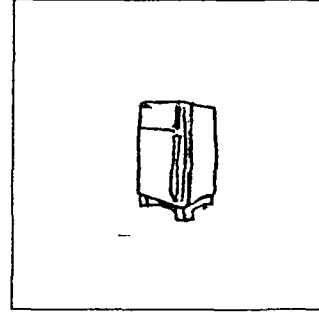


ผุ้

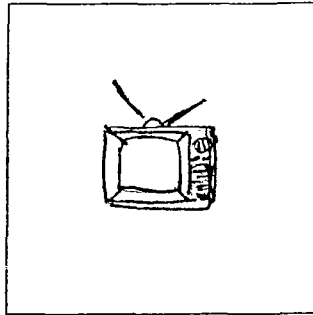
ที่ร้านก๋วยเตี๋ยว มี



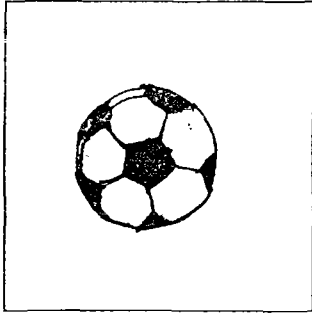
วางอยู่ข้าง



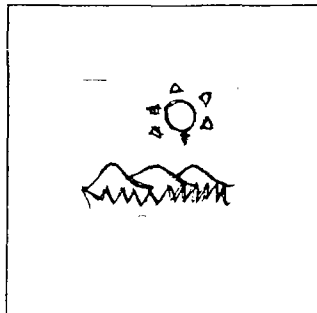
ที่ร้านขายเครื่องไฟฟ้า คนขายเปิด



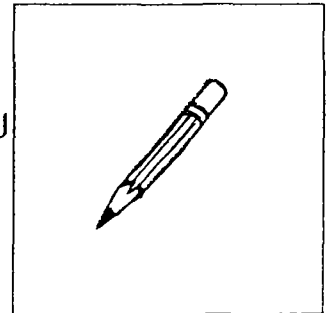
ดูการถ่ายทอด



ที่ร้านหนังสือ มีวิว รูป



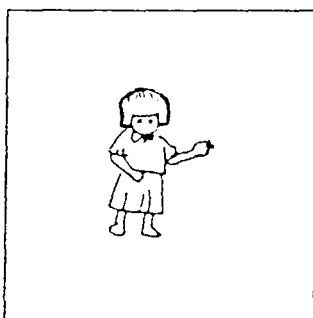
ที่เรเเงด้วย



ชุดของคำถามที่ 3

คำชี้แจง : ให้นักเรียนเลือกตอบคำถามโดย **X** ทับข้อถูกเพียงคำตอบเดียว จากแบบฝึกความจำที่ 3 ภาพกับภาพ ของระบบโลโซ โดยใช้เวลาตอบคำถาม 4 นาที

ที่ร้านขายเสื้อผ้า



ควรสัมพันธ์กับสิ่งใด?



ก.



ข.



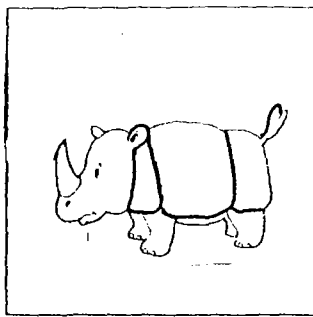
ค.

อภิปราย.....

.....

.....

ที่สวนสัตว์



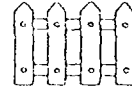
ควรสัมผัสกับสิ่งใด?



ก.



ข.



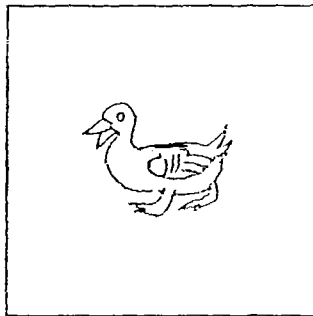
ค.

อภิปราย.....

.....

.....

ที่ร้านอาหาร



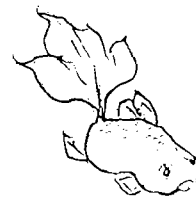
ควรสัมผัสกับสิ่งใด?



ก.



ข.



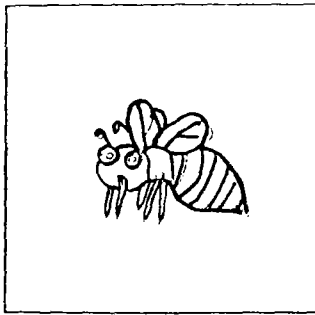
ค.

อภิปราย.....

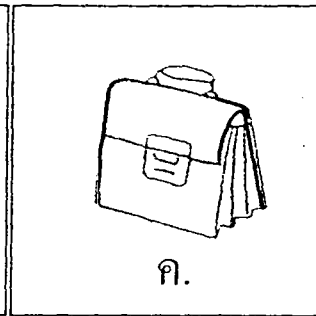
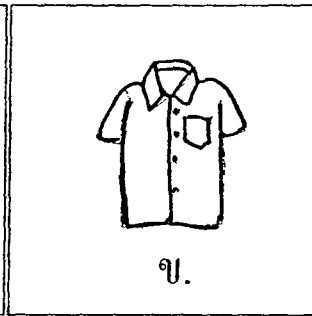
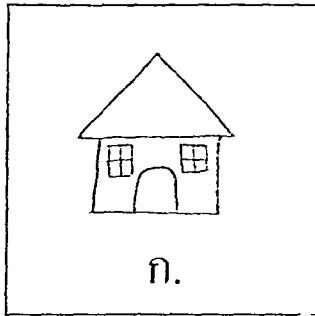
.....

.....

ที่ตลาด



ควรสัมผัสกับสิ่งใด?

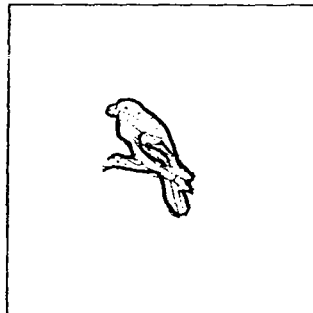


อธิบาย.....

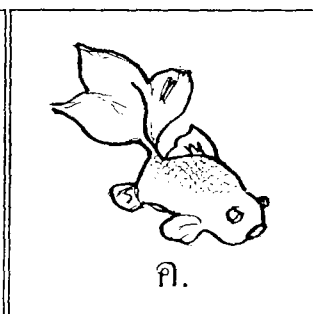
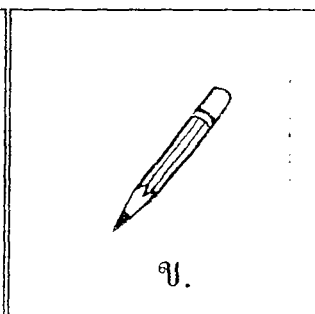
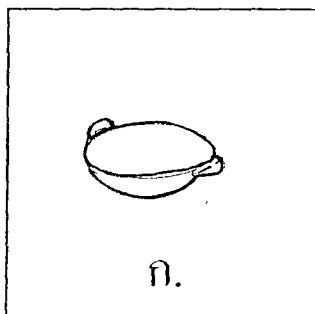
.....

.....

ที่ร้านขายสัตว์เลี้ยง



ควร สัมผัสกับสิ่งใด?



อธิบาย.....

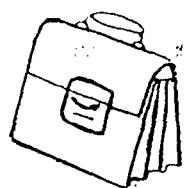
.....

.....

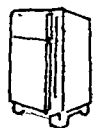
ที่ร้านขายเครื่องไฟฟ้า



ควรสัมผัสกับสิ่งใด?



ก.



ข.



ค.

อธิบาย.....

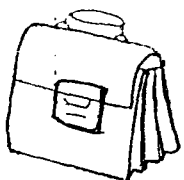
.....

.....

ที่ห้างสรรพสินค้า



ควรสัมผัสกับสิ่งใด?



ก.



ข.



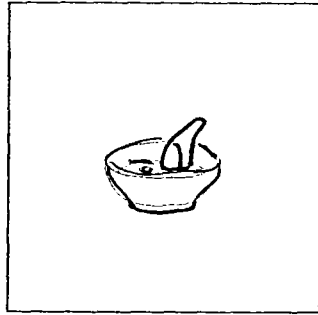
ค.

อธิบาย.....

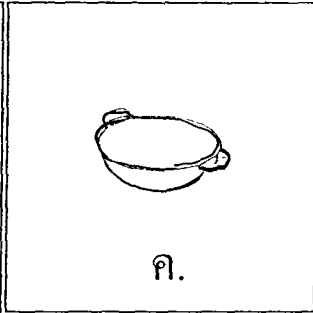
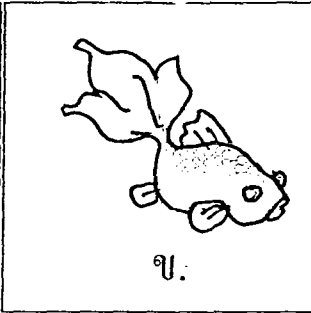
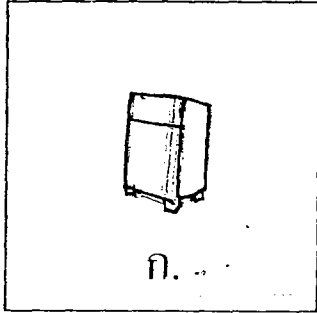
.....

.....

ที่ร้านก๋วยเตี๋ยว



ควรสัมผัสกับสิ่งใด?



อธิบาย.....

.....

.....

แบบฝึกที่ 4 (ภาพกับภาษา)

คำชี้แจง : ในแบบฝึกนี้ ประกอบไปด้วยชุดของสิ่งเร้าที่ใช้ในการฝึกความจำ และชุดของคำถามเป็นแบบทดสอบความจำ ให้นักเรียนจำสถานที่ ที่กำหนดให้ 10 ที่ ซึ่งเป็นสถานที่ที่น่าสนใจ และได้เรียงไว้เป็นลำดับ ได้แก่ วัด – โรงภาพยนตร์ – ชุบเปอร์มาเก็ต – สนามบิน – หุ่นนา – บ้านพักชายทะเล – ภัตตาคาร – ฟาร์ม – ป่า - และร้านขายของที่ระลึก แล้วอ่านหรือฟังเรื่องราวต่อไปนี้ โดยพยายามจำสิ่งเร้าที่กำหนดมาให้เป็นคู่ๆ ว่า ในแต่ละสถานที่ที่กำหนดให้ นั้น มีภาพใด คู่กับคำใดบ้าง โดยจำให้ถูกต้องแม่นยำภายในเวลา 5 นาที

ชุดของสิ่งเร้าที่ 4 (ระบบโลโซ)

ที่วัด มี



ทำรังข้าง

กำแพง

ที่โรงภาพยนตร์



นั่งรอคุณแม่ที่

เก้าอี้

ที่ซูเปอร์มาเกิด มี



ขาย

สาม

ละ 20 บาท

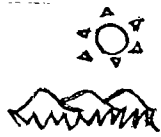
ที่สนามบิน เปิด



เป็นสารคดีเรื่อง

เสือ

ที่ทุ่งนา



สกลไส มี

กัณฑ์

ลม หลายอัน

ที่บ้านพักชายทะเล มี
2 ตัว



บินมาเกาะที่

หน้าต่าง

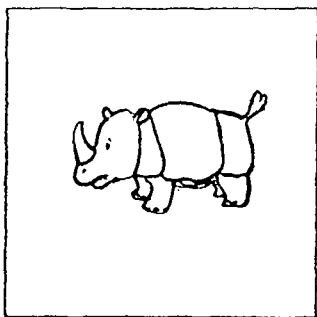
ที่ภัตตาคาร พ่อสั่ง



ย่าง มาทานกับ

ข้าว

ที่ฟาร์ม มี

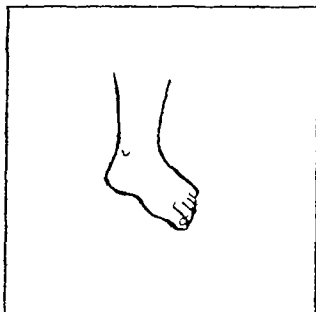


กับ

ช้าง

ยืนอยู่คู่กัน

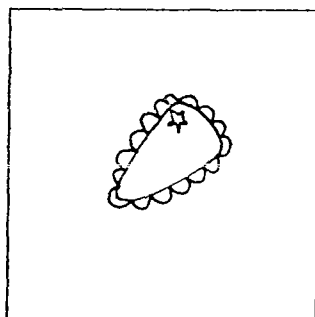
ที่ป่ามีรอย



คล้ายกับรอยเท้าของ

สิงโต

ที่ร้านขายของที่ระลึก มี



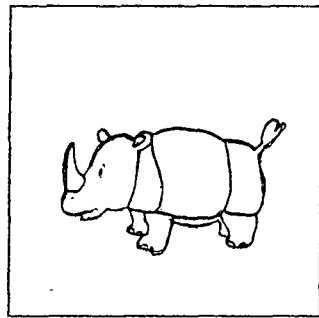
ติดผม วางอยู่ข้าง

หนังสือ

ชุดของคำถามที่ 4

คำชี้แจง : ให้นักเรียนเลือกตอบคำถามโดย **X** ทับข้อถูกเพียงคำตอบเดียว
จากแบบฝึกความจำที่ 4 ภาพกับภาษา ของระบบโลโซ โดยใช้เวลาตอบคำ
ถาม 4 นาที

ที่ฟาร์ม



ควรสัมพันธ์กับสิ่งใด?

สิงโต

ก.

ช้าง

ข.

เสือ

ค.

อภิปราย.....

.....

.....

ที่บ้านพักชายทะเล



ควรสัมผัสกับสิ่งใด?

เก้าอี้

ก.

ข้าว

ข.

หน้าต่าง

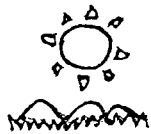
ค.

อธิบาย.....

.....

.....

ที่ทุ่งนา



ควรสัมผัสกับสิ่งใด?

กังหัน

ก.

หนังสือ

ข.

รังนก

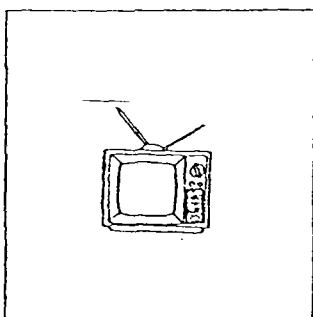
ค.

อธิบาย.....

.....

.....

ที่สนามบิน



ควรสัมผัสกับสิ่งใด?

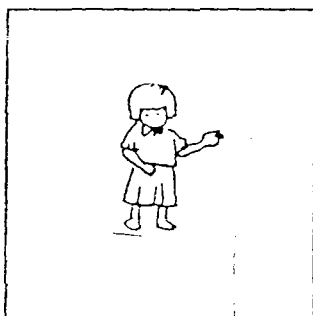
ข้าง ก.	สิ่งใด ข.	เสื้อ ค.
------------	--------------	-------------

อธิบาย.....

.....

.....

ที่โรงภาพยนตร์



ควรสัมผัสกับสิ่งใด?

เก้าอี้ ก.	ข้าว ข.	ก๊ีบ ค.
---------------	------------	------------

อธิบาย.....

.....

.....

ที่วัด



ควรสัมผัสกับสิ่งใด?

รังก

ก.

กำแพง

ข.

เก้าอี้

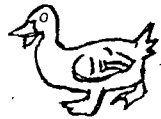
ค.

อธิบาย.....

.....

.....

ที่ภัตตาคาร



ควร สัมผัสกับสิ่งใด?

หน้าต่าง

ก.

รังก

ข.

ข้าว

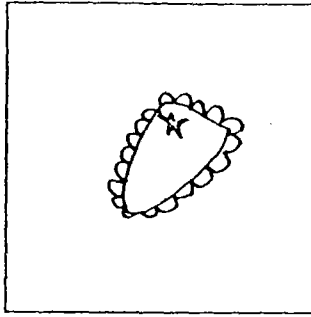
ค.

อธิบาย.....

.....

.....

ที่ร้านขายของที่ระลึก



ควรสัมผัสกับสิ่งใด?

หนังสือ ก.	เก้าอี้ ข.	กำแพง ค.
--------------------	--------------------	------------------

อธิบาย.....

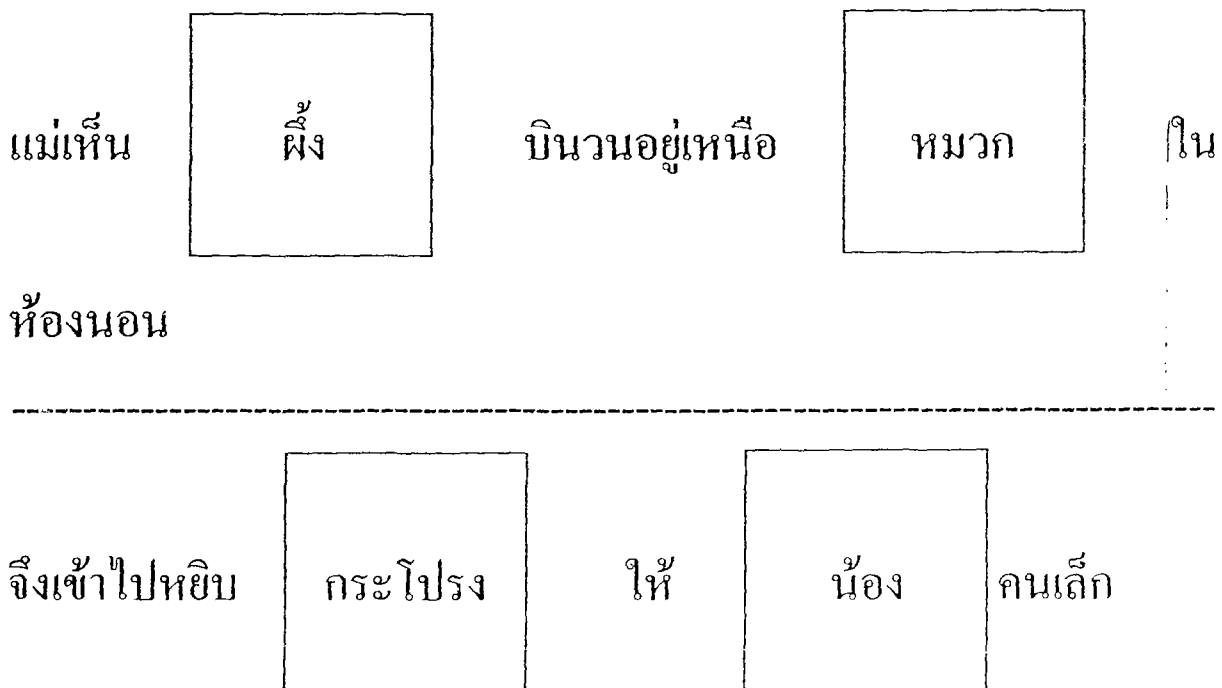
.....

.....

แบบฝึกที่ 1 (ภาษากับภาษา)

คำชี้แจง : ในแบบฝึกนี้ประกอบด้วยชุดของสิ่งเร้าที่ใช้ในการฝึกความจำ และชุดของคำถาม ที่เป็นแบบทดสอบความจำ ให้นักเรียนจำ คำ กับ คำ จากเรื่องราวหรือข้อความ ว่าในแต่ละเรื่องราวหรือข้อความมีอะไรเกิดขึ้นบ้าง แล้วพยายามจำสิ่งเร้าที่กำหนดให้ตามลำดับเป็นคู่ๆ ว่า คำใดคู่กับคำใด ซึ่งมีทั้งหมด 10 คู่ โดยจำให้ถูกต้อง แม่นยำ ภายใน 5 นาที

ชุดของสิ่งเร้าที่ 1 (ระบบลิงก์)



แล้วเดินไปเก็บ

ชาม

อาหารบนหลัง

ตู้เย็น

ส่วนคุณพ่อ นั่งดู

ทีวี

ซึ่งมีรายการแข่ง

รถ

อยู่

คุณแม่เห็น

ท้องฟ้า

มีเครื่องบิน จี๋เตรียม

ร่ม

เพื่อออกไปปล่อย
วันเกิด

นก

ปล่อย

เต่า

ทำบุญ

ที่วัดมี

เป็ด

หลายตัวกำลังจิกกิน

ดอกไม้

ข้างบ่อน้ำ

หลวงตาเลี้ยง

แรด

ตัวใหญ่ ไว้ 1 ตัว กำลังยืนกินหญ้า

ข้าง

ก้อนหิน

พ่อจึงใช้

มือ

ลูบไปที่

เท้า

ของมัน

และแม่ ก็

หวี

ผม พร้อมติด

ก๊ีบ

ตัวใหม่

ให้น้อง

ชุดของคำถามที่ 1

คำชี้แจง : ให้นักเรียนเลือกตอบคำถามโดย **X** ทับข้อที่ถูกเพียงคำตอบเดียว จากแบบฝึกความจำที่ 1 ภาษากับภาษา ของระบบลิงก์ โดยใช้เวลาในการตอบคำถาม 4 นาที

ฝั่ง

ควรสัมพันธ์กับสิ่งใด?

กระโปรง	หมวก	ดอกไม้
ก.	ข.	ค.

อภิปราย:.....

.....

.....

เปิด

ควรสัมผัสกับสิ่งใด?

มือ	ดอกไม้	ตุ๋น
ก.	ข.	ค.

อธิบาย:.....

.....

.....

นก

ควรสัมผัสกับสิ่งใด?

เต่า	ร่ม	ดอกไม้
ก.	ข.	ค.

อธิบาย:.....

.....

.....

น้อง

ควรสัมผัสกับสิ่งใด?

มือ

ก.

ดอกไม้

ข.

กระโปรง

ค.

อภิปราย:.....

.....

.....

ทีวี

ควรสัมผัสกับสิ่งใด?

ดอกไม้

ก.

เต้า

ข.

รถ

ค.

อภิปราย:.....

.....

.....

ชาม

ควรสัมผัสกับสิ่งใด?

กระโปรง	ตุ๋นเย็น	เต่า
ก.	ข.	ค.

อธิบาย:.....

.....

.....

ก๊ีบ

ควรสัมผัสกับสิ่งใด?

หวี	ก้อนหิน	รุ่ม
ก.	ข.	ค.

อธิบาย:.....

.....

.....

แรด

ควรสัมพันธ์กับสิ่งใด?

ตู๋เย็น ก.	กระโปรง ข.	ก้อนหิน ค.
---------------	---------------	---------------

อภิปราย:.....

.....

.....

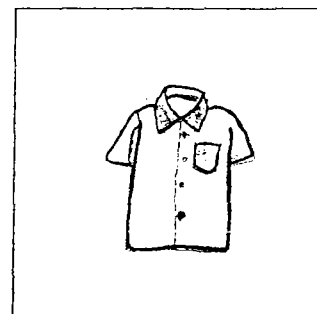
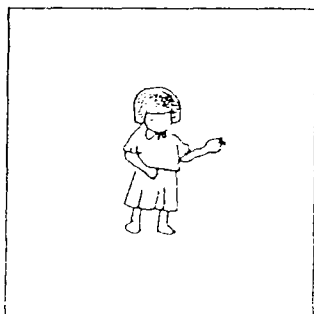
แบบฝึกที่ 3 (ภาพกับภาพ)

คำชี้แจง : ในแบบฝึกนี้ประกอบด้วยชุดของสิ่งเร้าที่ใช้ในการฝึกความจำ และชุดของคำถาม ที่เป็นแบบทดสอบความจำ ให้นักเรียนจำ ภาพ กับ ภาพ จากเรื่องราวหรือข้อความ ว่าในแต่ละเรื่องราวหรือข้อความมีอะไร เกิดขึ้นบ้าง แล้วพยายามจำสิ่งเร้าที่กำหนดให้ตามลำดับเป็นคู่ๆ ว่า ภาพ ใดคู่กับภาพใด ซึ่งมีทั้งหมด 10 คู่ โดยจำให้ถูกต้อง แม่นยำ ภายใน 5 นาที

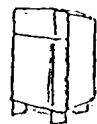
ชุดของสิ่งเร้าที่ 3 (ระบบลิงก์)

เมื่อวันหยุด ครอบครัวฉันไปเที่ยวบ้านลุง แม่ได้

ตัวใหม่ให้



พอไปถึงบ้านลุง ป้าก็หยิบขนมใน

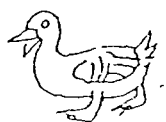


มาใส่ใน



ให้ฉันกับน้องกิน

ต่อจากนั้น ป้าก็ไปต้ม

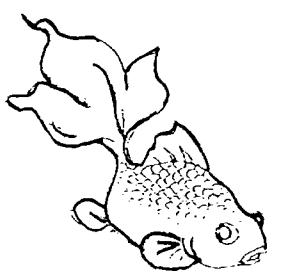


พะโล้ใน



ใบใหญ่เพื่อเป็นอาหารเย็น

ลุงจึงพาฉันไปตก
นกสวน



ข้างๆ กรง



โดยลุงปล่อยให้เดินไปเหยียบ
ถั่วคั่ว



ตำที่



ลุงจึงกลับบ้านมาทำแผล และนั่งดู



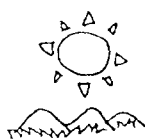
ที่ทำการ

ถ่ายทอด



ระหว่างไทยกับจีน

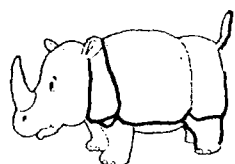
ส่วนพ่อนั่งวาดภาพวิรูรูป



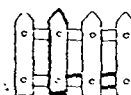
แรงงาด้วย



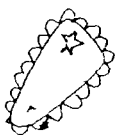
ซึ่งในภาพมี
ารงของแรด



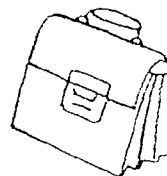
1 ตัว นอนอยู่ใกล้



ส่วนแม่ก็ไปหยิบ
มาติดผมให้น้อง

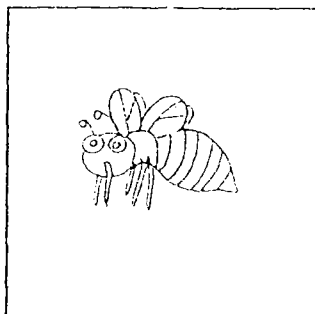


ออกจาก

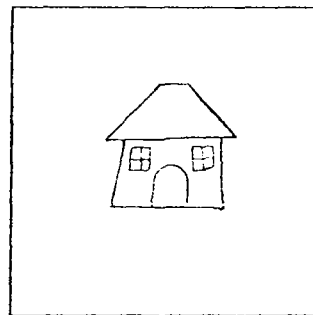


เพื่อ

แล้วฉันก็พาน้องไปดูรัง



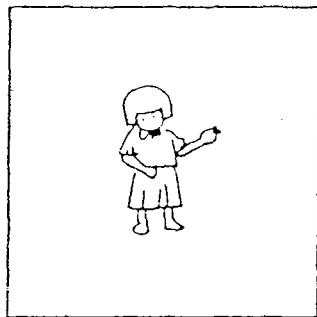
ที่หลัง



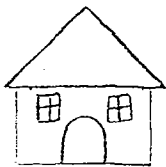
ของลุง โดยไม่เข้าไปใกล้ๆ

ชุดของคำถามที่ 3

คำชี้แจง : ให้นักเรียนเลือกตอบคำถามโดย ✕ ทับข้อที่ถูกเพียงคำตอบเดียว จากแบบฝึกความจำที่ 3 ภาพกับภาพ ของระบบลิงก์ โดยใช้เวลาในการตอบคำถาม 4 นาที



ควรสัมพันธ์กับภาพใด?



ก.



ข.



ค.

อภิปราย:.....

.....

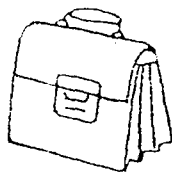
.....



ควรสัมพันธ์กับภาพใด?



ก.



ข.

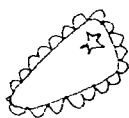


ค.

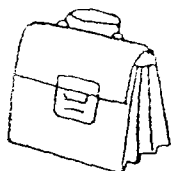
อภิปราย:.....

.....

.....



ควรสัมพันธ์กับภาพใด?



ก.



ข.



ค.

อภิปราย:.....

.....

.....



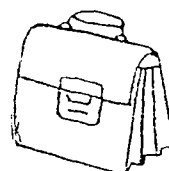
ควรสัมพันธ์กับภาพใด?



ก.



ข.



ค.

อธิบาย:.....

.....

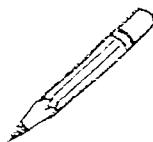
.....



ควรสัมพันธ์กับภาพใด?



ก.



ข.

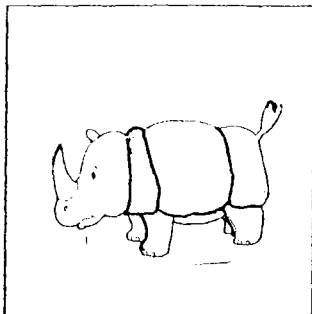


ค.

อธิบาย:.....

.....

.....



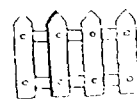
ควรสัมพันธ์กับภาพใด?



ก.

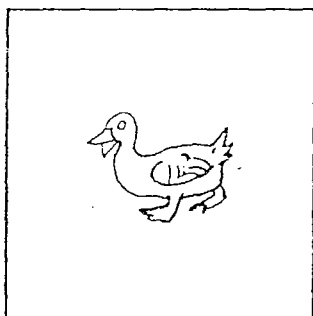


ข.



ค.

อธิบาย:.....
.....
.....



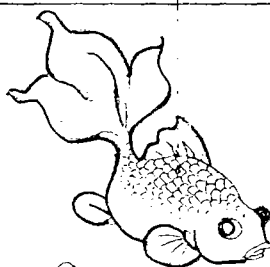
ควรสัมพันธ์กับภาพใด?



ก.

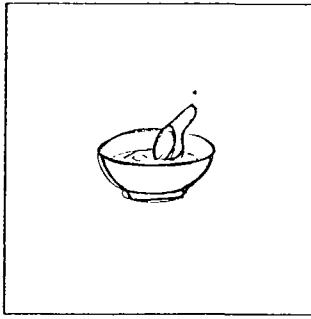


ข.

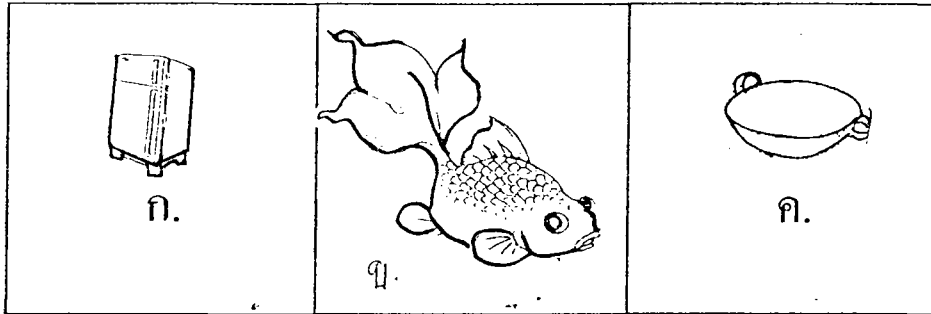


ค.

อธิบาย:.....
.....
.....



ควรสัมพันธ์กับภาพใด?



อธิบาย:.....

.....

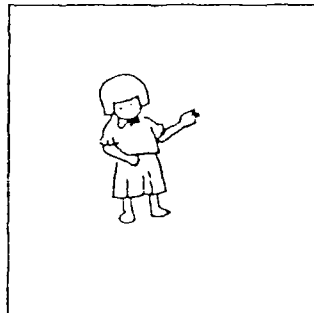
.....

แบบฝึกที่ 4 (ภาพกับภาษา)

คำชี้แจง : ในแบบฝึกนี้ประกอบด้วยชุดของสิ่งเร้าที่ใช้ในการฝึกความจำ และชุดของคำถาม ที่เป็นแบบทดสอบความจำ ให้นักเรียนจำ ภาพ กับ คำ จากเรื่องราวหรือข้อความ ว่าในแต่ละเรื่องราวหรือข้อความมีอะไร เกิดขึ้นบ้าง แล้วพยายามจำสิ่งเร้าที่กำหนดให้ตามลำดับเป็นคู่ๆ ว่า ภาพ ใดคู่กับคำใด ซึ่งมีทั้งหมด 10 คู่ โดยจำให้ถูกต้อง แม่นยำ ภายใน 5 นาที

ชุดของสิ่งเร้าที่ 4 (ระบบลิงก์)

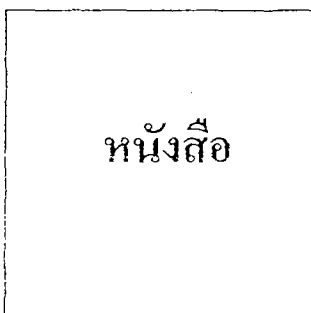
แม่บอกให้



ไปนั่งบน

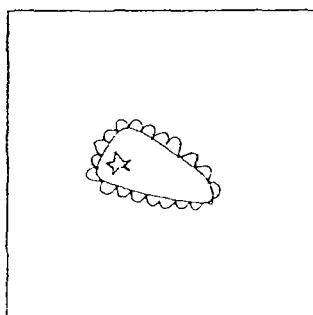
เก้าอี้

และแม่บอกให้ฉันไปหยิบ



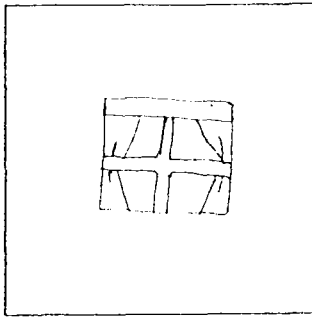
หนังสือ

การ์ตูน



ติดผมให้น้อง ซึ่งอยู่ข้าง

เมื่อฉันมองออกไปทาง

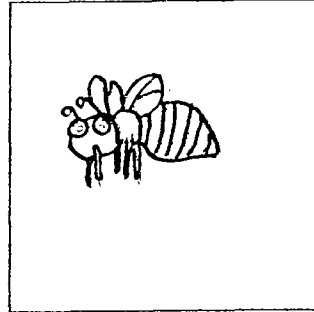


ฉัน เห็น

นก

167
ฉันไป
กิน
ขนม
หลายตัว

พอมองเลยไปข้างนอกก็เห็นรัง

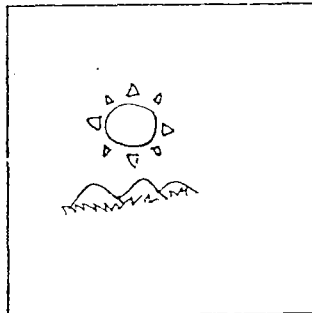


ทำรังอยู่ข้างๆ

กำแพง

2-3 รัง

และมองขึ้นไปบน

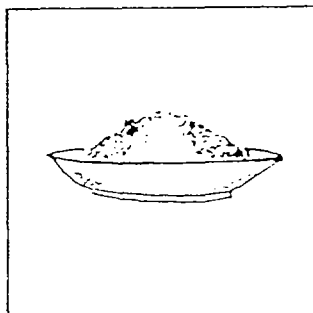


เห็นก้อนเมฆเป็นรูป

กิ้งกิ้ง

(ลม)

พ่อเดินมาหาฉัน ให้เอา
ที่เล่าในสวน



ไปให้

เปิด

ต่อจากนั้นฉันก็เดินเข้าบ้าน พ่อจึงนำ

ฉัน 1

ชาม



อุ่นๆ มาให้

แล้วพ่อก็ไปนั่งดู

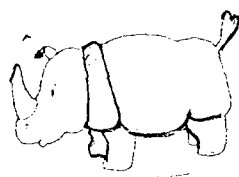


เป็นรายการสารคดีเกี่ยวกับสัตว์

เรื่อง

เสือ

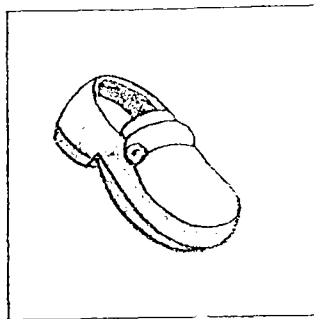
ตามด้วย เรื่อง



เรื่อง

ช้าง

และเรื่องสุดท้าย เป็นเรื่อง ตามรอย



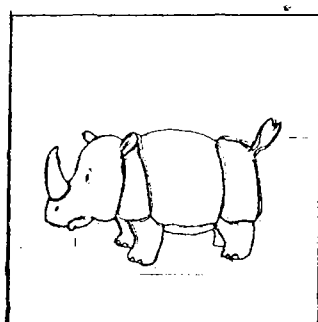
ของ

สิงโต

ซึ่งเป็นเจ้าป่า.

ชุดของคำถามที่ 4

คำชี้แจง : ให้นักเรียนเลือกตอบคำถามโดย X ทับข้อที่ถูกเพียงคำตอบเดียว จากแบบฝึกความจำที่ 4 ภาพกับภาษา ของระบบลิงก์ โดยใช้เวลาในการตอบคำถาม 4 นาที



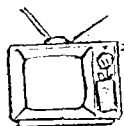
ควรสัมพันธ์กับคำใด?

ช้าง	สิงโต	เสือ
ก.	ข.	ค.

อภิปราย:.....

.....

.....



ควรสัมพันธ์กับคำใด?

เก้าอี้

ก.

เสื้อ

ข.

หนังสือ

ค.

อภิปราย:.....

.....

.....



ควรสัมพันธ์กับคำใด?

หนังสือ

ก.

ข้าว

ข.

เก้าอี้

ค.

อภิปราย:.....

.....

.....



ควรสัมพันธ์กับคำใด?

ก้ามเพง

ก.

เกี้ยว

ข.

หน้าต่าง

ค.

อธิบาย:.....

.....

.....



ควรสัมพันธ์กับคำใด?

รังนก

ก.

กังหัน

ข.

หน้าต่าง

ค.

อธิบาย:.....

.....

.....



ควรสัมพันธ์กับคำใด?

กำแพง

ก.

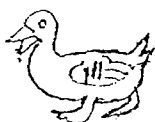
หน้าต่าง

ข.

กิ้งหรีด

ค.

อธิบาย:.....



ควรสัมพันธ์กับคำใด?

กิ้งหรีด

ก.

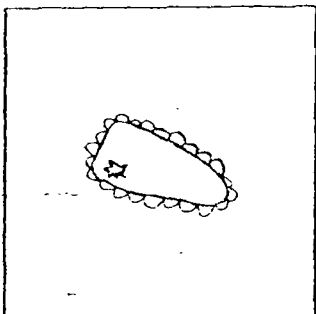
ข้าว

ข.

เกี้ยว

ค.

อธิบาย:.....



ควรสัมพันธ์กับภาพใด?

หน้าต่าง	หนังสือ	เก้าอี้
ก.	ข.	ค.

อธิบาย:.....

.....

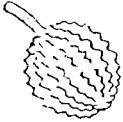
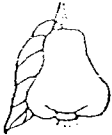
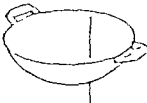
.....

ข้อสอบวัดความสามารถด้านการจำภาพ

คำชี้แจงในการทำแบบทดสอบ

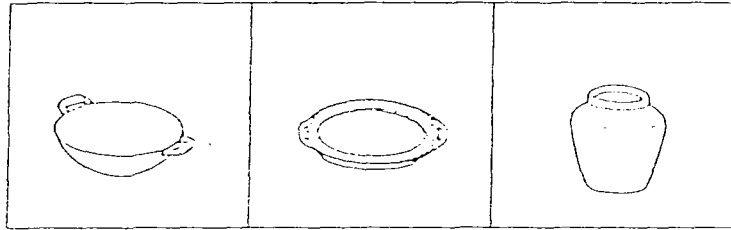
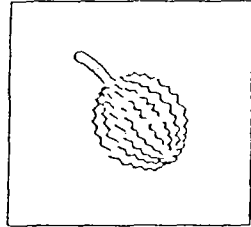
แบบทดสอบฉบับนี้ เป็นการจำภาพกับความหมายที่เป็นภาพ มีทั้งหมด 4 ชุด ให้เวลาทำชุดละ 3 นาที โดยให้นักเรียนดูภาพที่กำหนดไว้ในแต่ละคู่ของแต่ละชุด ซึ่งแต่ละชุดจะมีภาพคู่กัน 8 คู่ แล้วตอบคำถามให้ถูกต้องตามความสัมพันธ์ของภาพ

ภาพชุดที่ 1

ภาพ	ความหมาย
	
	
	
	
	
	
	
	

คำถามภาพชุดที่ 1

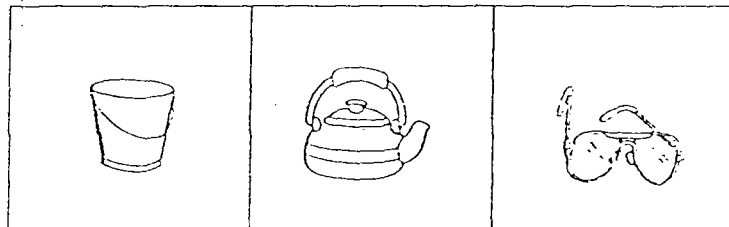
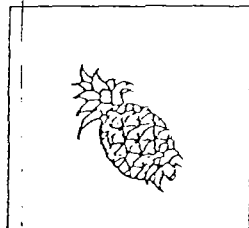
คำชี้แจง : ให้นักเรียนพิจารณาเลือกดูว่า ตัวเลือกใดมีความสัมพันธ์กับภาพที่
โจทย์กำหนดให้



ก.

ข.

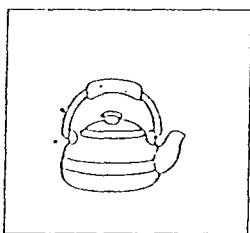
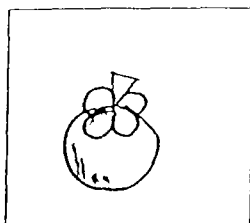
ค.



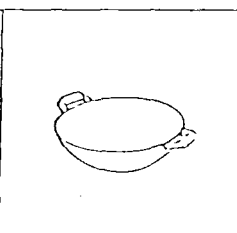
ก.

ข.

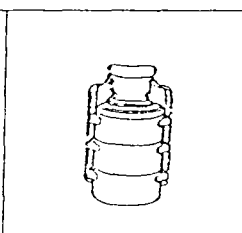
ค.



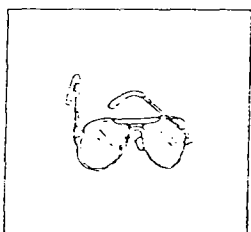
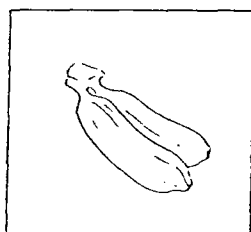
ဂ.



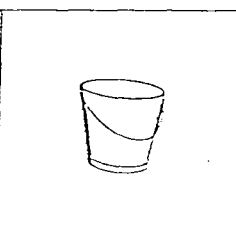
ဃ.



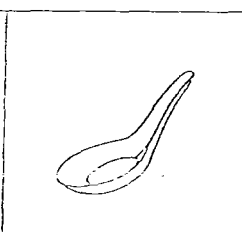
ဂ.



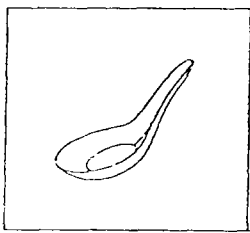
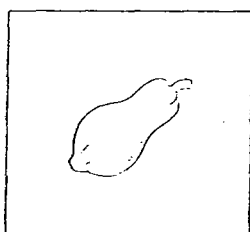
ဂ.



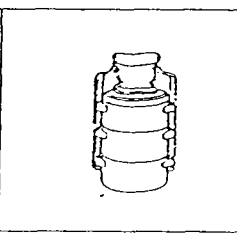
ဃ.



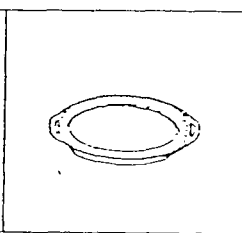
ဂ.



ဂ.

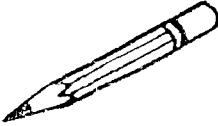


ဃ.



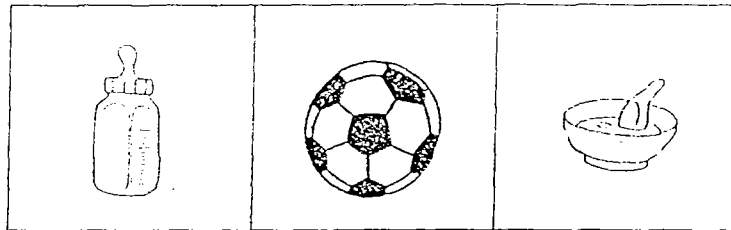
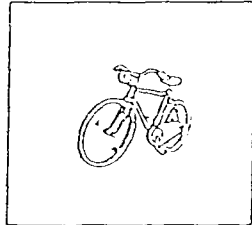
ဂ.

ภาพชุดที่ 2

ภาพ	ความหมาย
	
	
	
	
	
	
	
	

คำถามภาพชุดที่ 2

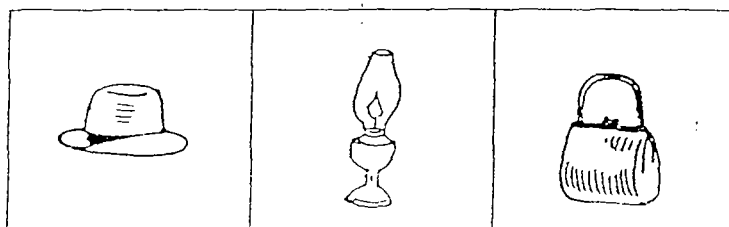
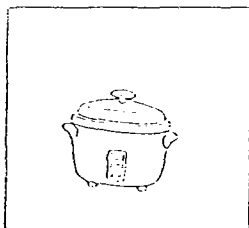
คำชี้แจง : ให้นักเรียนพิจารณาเลือกดูว่า ตัวเลือกใดมีความสัมพันธ์กับภาพที่
โจทย์กำหนดให้



ก.

ข.

ค.

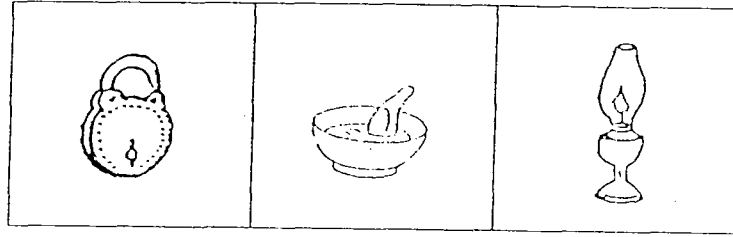
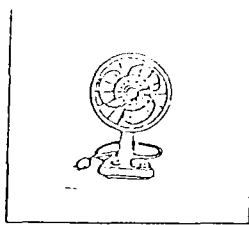


ก.

ข.

ค.

★ ★ ★

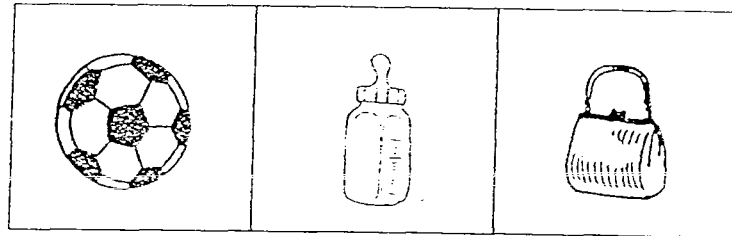
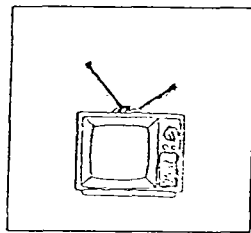


ក.

ឃ.

ង.

★ ★ ★ ★

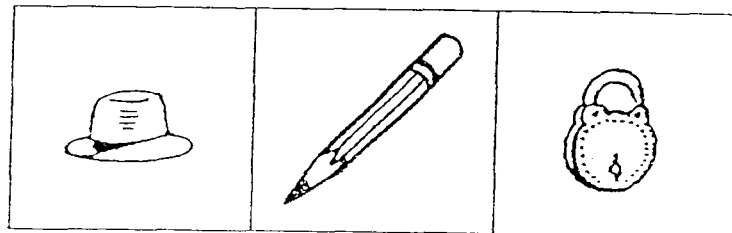
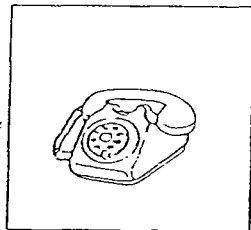


ក.

ឃ.

ង.

★ ★ ★ ★ ★

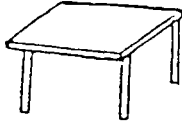
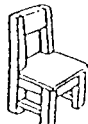
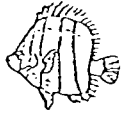
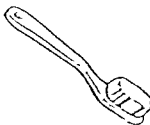
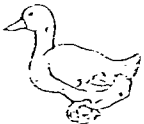
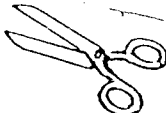


ក.

ឃ.

ង.

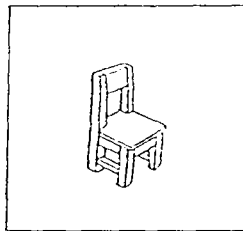
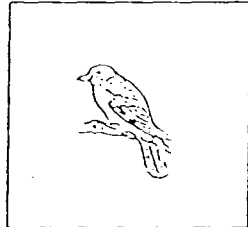
ภาพชุดที่ 3

ภาพ	ความหมาย
	
	
	
	
	
	
	
	

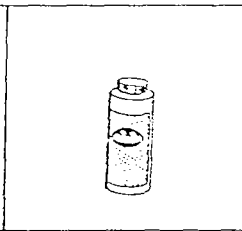
คำถามภาพชุดที่ 3

183

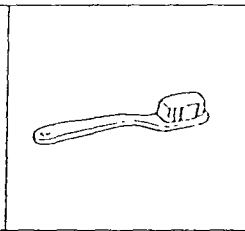
คำชี้แจง : ให้นักเรียนพิจารณาเลือกดูว่า ตัวเลือกใดมีความสัมพันธ์กับภาพที่
โจทย์กำหนดให้



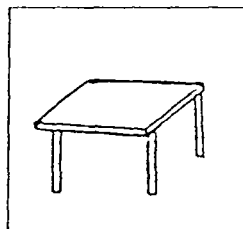
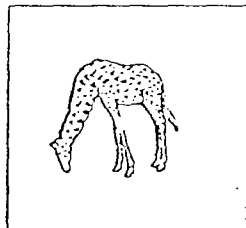
ก.



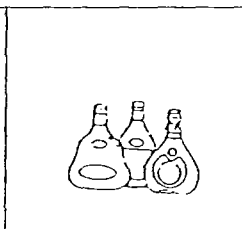
ข.



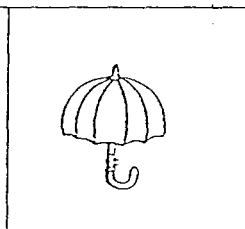
ค.



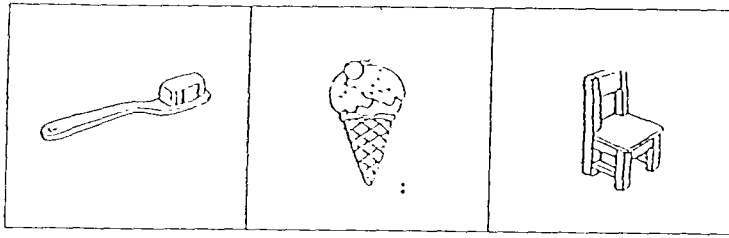
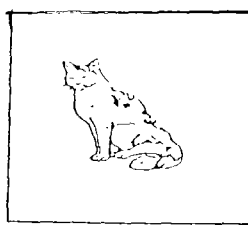
ก.



ข.



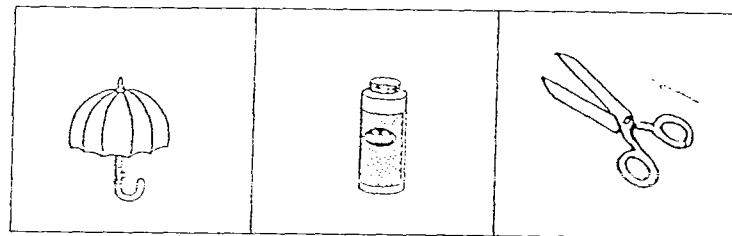
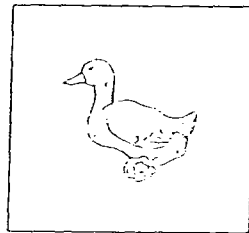
ค.



ဂ.

ဃ.

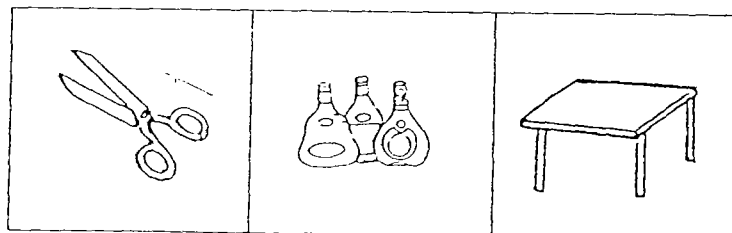
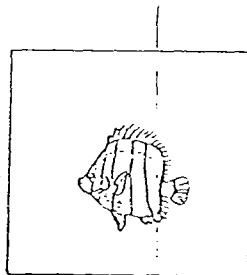
ဂ.



ဂ.

ဃ.

ဂ.

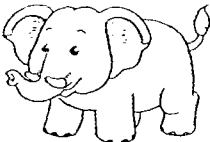
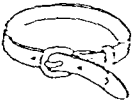
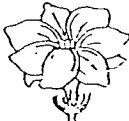
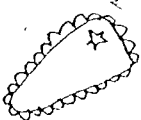


ဂ.

ဃ.

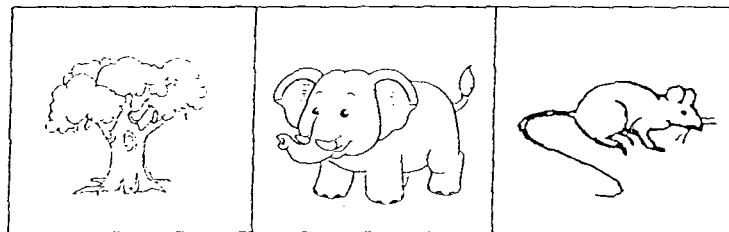
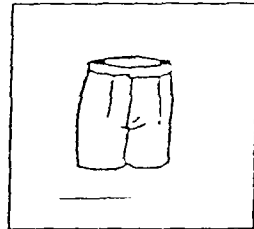
ဂ.

ภาพชุดที่ 4

ภาพ	ความหมาย
	
	
	
	
	
	
	
	

คำถามภาพชุดที่ 4

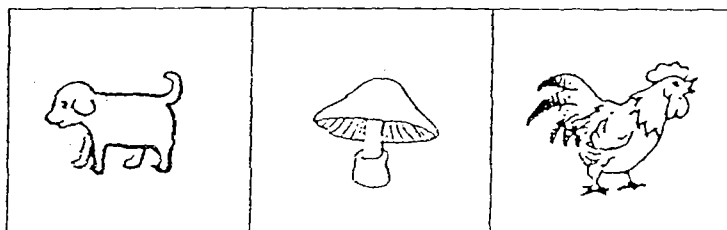
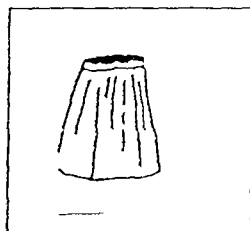
คำชี้แจง : ให้นักเรียนพิจารณาเลือกคำว่า ตัวเลือกใดมีความสัมพันธ์กับภาพที่
โจทย์กำหนดให้



ก.

ข.

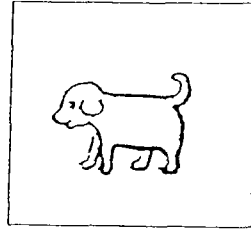
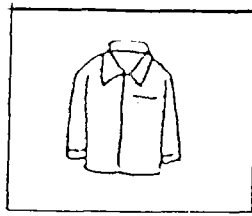
ค.



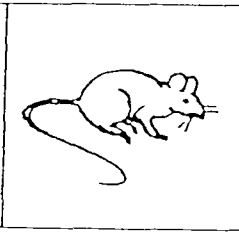
ก.

ข.

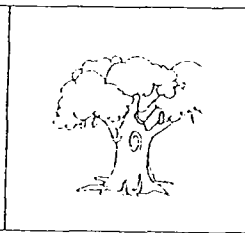
ค.



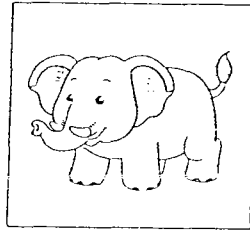
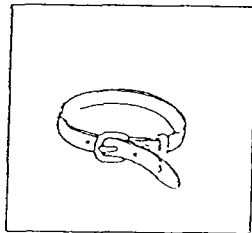
ဂ.



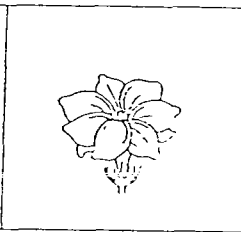
ဃ.



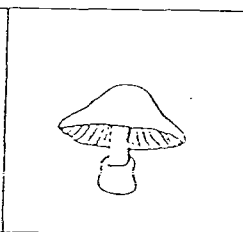
ဂ.



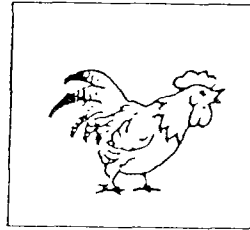
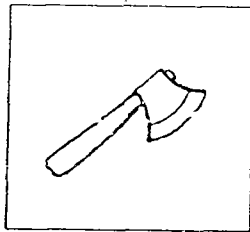
ဂ.



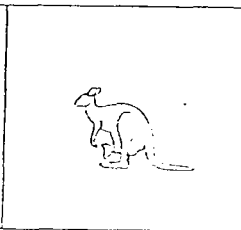
ဃ.



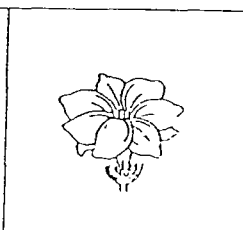
ဂ.



ဂ.



ဃ.



ဂ.

ข้อสอบวัดความสามารถด้านจำภาษา

คำชี้แจงในการทำแบบทดสอบ

แบบทดสอบฉบับนี้มีทั้งหมด 5 ชุด ให้เวลาทำชุดละ 4 นาที ให้นักเรียนอ่าน และฟังข้อความที่กำหนดให้แต่ละชุด พร้อมจํารายละเอียดต่างๆ ให้ดี แล้วนำไปตอบคำถามให้ถูกต้อง

ข้อความชุดที่ 1

เมื่อวันเสาร์ที่ผ่านมา มาลีไปเที่ยวสวนสัตว์ดุสิต มาลีเห็นสัตว์มากมาย เอน้ากลัวๆ ไปเลี้ยงลิง นำอ้อยไปเลี้ยงช้าง และนำขนมปังไปเลี้ยงปลา เธอมีความสุข และสนุกมากในวันนี้

ชุดคำถามที่ 1

● มาลีไปเที่ยวที่สวนสัตว์ใดในวันเสาร์?

- ก. ดุสิต
- ข. พาด้า
- ค. ซาฟารี

● ● ในเนื้อเรื่องมีสัตว์อยู่ที่ชนิด?

- ก. 2 ชนิด
- ข. 3 ชนิด
- ค. 4 ชนิด

● ● ● สัตว์ชนิดใดที่ไม่ปรากฏในเนื้อเรื่องนี้?

- ก. ลิง
- ข. ช้าง
- ค. สิงโต

● ● ● ● มาลิน่าอะไรไปเลี้ยงช้าง?

- ก. อ้อย
- ข. ถั่ว
- ค. ขนมปิ้ง

ข้อความชุดที่ 2

นกขุนทอง เป็นนกที่มีความว่องไว รักความสะอาด ชอบอาบน้ำในวันที่มีแสงแดดออก ขนของมันมีสีดำเป็นมัน สร้างรังในโพรงไม้สูงๆ และเสียงร้องให้ของมันจะแหลมๆ คล้ายเสียงผิวปาก ออกไข่ครั้งละประมาณ 2-4 ฟอง ซึ่งไข่ของมันจะมีสีเขียวปนฟ้า และมีจุดเล็กๆ สีน้ำตาลหรือสีเหลือง

ชุดคำถามที่ 2

● นกขุนทองชอบทำอะไร?

ก. ผีวปาก

ข. อาบน้ำ

ค. ร้องเพลง

● ● ขนของนกขุนทองมีสีอะไร?

ก. ดำ

ข. เหลือง

ค. น้ำตาล

● ● ● นกขุนทองออกไข่ครั้งละประมาณกี่ฟอง?

ก. 1-2 ฟอง

ข. 2-4 ฟอง

ค. 3-5 ฟอง

● ● ● ● ไข่ของนกขุนทองมีสีอะไร?

ก. ขาวปนฟ้า

ข. เขียวปนฟ้า

ค. เหลืองปนฟ้า

ข้อความชุดที่ 3

กระรอกน้อย นอนหลับอย่างมีความสุข ท่ามกลาง
 ฝูงหิ่งห้อย และกระรอกน้อยก็ฝันเห็นนางฟ้าแห่งดวง
 ดาว นางฟ้าพากระรอกไปเที่ยวตามดวงดาวต่างๆ
 พร้อมด้วยนกฮูกและค้างคาว กระรอกน้อยมีความสุข
 มาก เมื่อตื่นขึ้นมาในตอนเช้า จึงเล่าเรื่องความฝันให้ปู่
 กับย่าฟัง ปู่กับย่าจึงบอกกับกระรอกน้อยว่าเพราะหนู
 เป็นเด็กดี นางฟ้าจึงมาพาหนูไปเที่ยว.

ชุดคำถามที่ 3

●	กระรอกน้อยกำลังทำอะไร? ก. นั่ง ข. วิ่ง ค. นอน
● ●	ใครเป็นผู้พากระรอกน้อยไปเที่ยว? ก. นกฮูก ข. นางฟ้า ค. ค้างคาว
● ● ●	กระรอกน้อยได้ไปเที่ยวที่ไหน? ก. ดวงดาว ข. ดวงจันทร์ ค. สวนสนุก
● ● ● ●	กระรอกน้อยเล่าความฝันให้ใครฟัง? ก. ย่า ข. ตา ค. ยาย

ข้อความชุดที่ 4

ณ ห้องครัวในบ้านหลังใหญ่ มีของใช้อยู่หลายชนิด เช่น แก้วน้ำ, จาน, ชาม, ถาด, กระทะ, ช้อน, ส้อม, ทัพพี, กาน้ำ และเตา เป็นต้น แม่ครัวผู้ดูแลบ้าน จะเก็บของใช้เหล่านี้อย่างเป็นระเบียบ เพื่อให้สะดวกต่อการใช้

ชุดคำถามที่ 4

●

สถานที่ในเนื้อเรื่องคืออะไร?

ก. ห้องครัว

ข. ห้องนอน

ค. ห้องอาหาร

● ●

ของใช้ในเรื่องมีกี่ชนิด?

ก. 9

ข. 10

ค. 11

● ● ●

ของใช้ชนิดใดไม่มีในเนื้อเรื่อง?

ก. เตา

ข. แก้วน้ำ

ค. มีดสับหมู

● ● ● ●

ในเรื่อง ใครเป็นผู้ดูแลบ้าน?

ก. คุณแม่

ข. แม่ครัว

ค. พ่อครัว

ข้อความชุดที่ 5

ผึ้งทำน้ำผึ้งจากน้ำหวานของดอกไม้ ผสมกับสาร
พิเศษในตัวมัน รังผึ้งมักจะมีรูปทรงคล้ายรูปสาม -
เหลี่ยม ผึ้งมีเหล็กในเป็นอาวุธ ป้องกันรังของมัน ผึ้ง
งานจะต่อยได้เพียงครั้งเดียวก็ตาย แต่ผึ้งนางพญาจะ
ต่อยได้หลายครั้ง.

ชุดคำถามที่ 5

●

รังผึ้งมีลักษณะอย่างไร?

ก. วงกลม

ข. สี่เหลี่ยม

ค. สามเหลี่ยม

● ●

ผึ้งมีอะไรเป็นอาวุธ?

ก. ฟัน

ข. เหล็กไน

ค. สารพิษ

● ● ●

ผึ้งที่ต้อยได้หลายครั้งคือ?

ก. ผึ้งงาน

ข. ผึ้งเพศผู้

ค. ผึ้งนางพญา

● ● ● ●

เมื่อผึ้งงานต้อยแล้วจะเกิดอะไร?

ก. ตาย

ข. ทำอาวุธ

ค. ทำน้ำผึ้ง

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

รศ. อังคณา สายยศ	ภาควิชาวัดผลและวิจัยการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
รศ. ล้วน สายยศ	ภาควิชาวัดผลและวิจัยการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
อาจารย์สุทธภา โชติประดิษฐ์	ภาควิชาปฐมวัย คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
อาจารย์พนิดา ชาดยาภา	โปรแกรมการศึกษาปฐมวัย คณะครุศาสตร์ศาสตร์ สถาบันราชภัฏเพชรบุรีวิทยาสงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์
อาจารย์อัศรพนธ์ ศรีหาคำ	โรงเรียนเปรมฤดีศึกษา เขตบางคอแหลม จังหวัดกรุงเทพมหานคร

ประวัติย่อผู้วิจัย

ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ	นางสาววิริยา จันทร์บาง
เกิดวันที่	6 มกราคม 2503
สถานที่เกิด	เขตดุสิต จังหวัดกรุงเทพมหานคร
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	9/26 หมู่ 2 ซอยติวานนท์ 48 อ.เมือง จังหวัดนนทบุรี 11000
สถานที่ทำงาน	โรงเรียนเปรมฤดีศึกษา เขตบางคอแหลม กรุงเทพมหานคร 10120

ประวัติการศึกษา

- | | |
|------|--|
| 2517 | มัธยมศึกษาตอนต้น จากโรงเรียนคอนเซ็ปชัญคอนแวนต์
จังหวัดกรุงเทพมหานคร |
| 2520 | ประกาศนียบัตรการศึกษาชั้นต้น (ป.กศ.ต้น)
จากวิทยาลัยครูสวนสุนันทา |
| 2523 | ประกาศนียบัตรการศึกษาชั้นสูง (ป.กศ.สูง)
วิชาเอกบรรณารักษศาสตร์ จากวิทยาลัยครูจันทระเกษม |
| 2526 | ครุศาสตรบัณฑิต (คป.) วิชาเอกภาษาอังกฤษ
จากวิทยาลัยครูเพชรบุรีวิทยาลงกรณ์ |
| 2546 | การศึกษามหาบัณฑิต (กศ.ม.) สาขาวิชาการวัดผลการศึกษา
จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ |