

๐
๕๙๕๙๑๑๑
พ ๑๗๐

การสร้างชุดการสอนด้วยวิธีวิเคราะห์ระบบ เพื่อพัฒนาความพร้อม
และความสามารถในการเขียนพยานะไทย
ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑

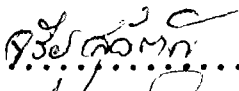
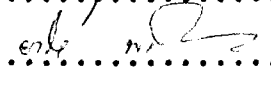
ปริญญานิพนธ์

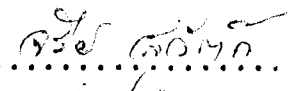
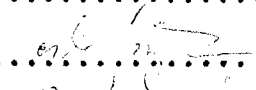
ของ

พวงทอง อ่อนจำรัส

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาค้นคว้าหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต
กุมภาพันธ์ ๒๕๒๘
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

คณะกรรมการที่ปรึกษาประจำตัวนิสิตและคณะกรรมการสอบ ได้พิจารณาปัญหานี้นับบัดนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษา
มหาบัณฑิตของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้

กรรมการที่ปรึกษา
.......... ประธาน
.......... กรรมการ

คณะกรรมการสอบ
.......... ประธาน
.......... กรรมการ
.......... กรรมการ

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จเรียบร้อยด้วยดี เพราะได้รับความร่วมมือและความช่วยเหลือจากหลายฝ่าย ผู้วิจัยใคร่ขอกราบขอบพระคุณและขอบคุณทุกท่านที่ได้กรุณาให้ความช่วยเหลือ แนะนำ ตลอดจนให้กำลังใจในการวิจัยฉบับนี้

ผู้วิจัยได้รับความกรุณาอย่างสูงจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ จริย์ สุวักดิ์ และ รองศาสตราจารย์ ย่าใจ พงษ์บริบูรณ์ ในการให้คำปรึกษา คำแนะนำ ชี้คิดเห็น ตลอดจนการตรวจแก้ไขข้อบกพร่องของงานวิจัย ทั้งยังให้กำลังใจอย่างก็แก่ผู้วิจัยตลอดมา

ผู้วิจัยได้รับความช่วยเหลือข้อคิดเห็นจาก อาจารย์ ดร.พิมพ์ใจ ภินาสสุข ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นนทา ชงอินเนตร และอาจารย์สมบัติ ตัญทรียรัตน์

ได้รับความร่วมมือในการเก็บข้อมูลจาก

อาจารย์ใหญ่และคณะครู โรงเรียนสุเหร่าหีบช้าง ต.ประเวศ กรุงเทพมหานคร

ผู้อำนวยการและคณะครู โรงเรียนกุ่มบาดประจำจังหวัดขอนแก่น

รักษาการแทนอาจารย์ใหญ่ และคณะครูโรงเรียนบ้านกุดกว้าง อ.เมือง จังหวัด-

ขอนแก่น

ผู้วิจัยได้รับกำลังใจอย่างสม่ำเสมอจากทุกคนในครอบครัว และเพื่อนร่วมงาน

และบุคคลสุดท้ายที่ผู้วิจัยมีความซาบซึ้งในความกรุณาของท่านคือ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วรณี โสมประยูร ที่กรุณาติดตามให้กำลังใจและห่วงใยผู้วิจัยตลอดมา

สุดท้ายขออุทิศส่วนดีของวิทยานิพนธ์นี้แด่ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ทุกท่าน

พวงทอง ก่อนจำรัส

"วิจัยฉบับนี้ได้รับทุนอุดหนุนจากเงินงบประมาณแผ่นดิน
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ"

สารบัญ

บทที่		หน้า
1	บทนำ	4
	ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า	4
	ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า	5
	ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า	5
	นิยามศัพท์เฉพาะ	6
	สมมติฐานในการศึกษาค้นคว้า	7
2	เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	
	ความพร้อมในการ เขียน	10
	ความหมายของความพร้อม	10
	ความสำคัญของความพร้อม	11
	องค์ประกอบของความพร้อมในการ เขียน	12
	งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบของความพร้อมในการ เขียน	13
	การสร้างความพร้อมในการ เขียน	15
	การสอนเขียน	
	จุดมุ่งหมายของการสอนเขียนสำหรับเด็กเริ่มเรียน	21
	การสอนเขียนแก่เด็กเริ่มเรียน	24
	ขนาดของตัวหนังสือ	29
	เวลาสำหรับการสอนเขียน	31
	ความเร็วในการเขียน	31
	เครื่องมือที่ใช้ในการเขียน	32
	ขอบกพร่องและการปรับปรุงการ เขียน	33
	งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการ เขียน	36

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
พหุวัฒนธรรมไทย	
พหุวัฒนธรรมไทย	41
เส้นที่ประกอบเป็นพหุวัฒนธรรมไทย	43
แบบตัวพหุวัฒนธรรมไทยปัจจุบัน	45
ชุดการสอนที่สร้างขึ้นด้วยวิธีวิเคราะห์ระบบ	
ชุดการสอน	46
ระบบและวิธีวิเคราะห์ระบบ	50
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับชุดการสอนที่วิเคราะห์ระบบ	53
เกณฑ์	
ความหมายของ เกณฑ์	54
วิธีการกำหนดเกณฑ์หรือคะแนนจุดตัด	54
3 วิธีดำเนินการศึกษา	
กลุ่มตัวอย่าง	57
เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า	58
วิธีดำเนินการทดลอง	67
แบบแผนการทดลอง	68
การวิเคราะห์ข้อมูล	68
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	69
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	71
5 สรุป อภิปรายผล และขอเสนอแนะ	
ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า	92

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
สมมติฐานในการศึกษาค้นคว้า	92
กลุ่มตัวอย่าง	93
เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล	93
การดำเนินการทดลอง	94
การวิเคราะห์ข้อมูล	94
สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล	95
อภิปรายผล	96
ข้อเสนอแนะ	102
บรรณานุกรม	104
ภาคผนวก ก. คู่มือครู	113
ข. กิจกรรม	156
ค. อุปกรณ์	173
ง. แบบฝึก	181
จ. แบบทดสอบ	256
ฉ. แบบประเมินผล	273
ช. คุณภาพของแบบทดสอบ	277
ซ. สถิติพื้นฐานของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง	284

บัญชีตาราง

ตาราง		หน้า
1	เวลาทดลองสอนกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง	68
2	คุณภาพของแบบทดสอบความพร้อมและความสามารถในการเขียน พญัฏฐะไทย	77
3	คาสติคติพื้นฐานของคะแนนความพร้อมในการเขียนก่อนทำการทดลอง และหลังการทดลอง	78
4	คาสติคติพื้นฐานของคะแนนความสามารถในการเขียนก่อนทำการทดลอง และหลังการทดลอง	79
5	คาสติคติพื้นฐานของคะแนนรวมจากแบบทดสอบความพร้อมและความ- สามารถในการเขียนพญัฏฐะไทย ก่อนทำการทดลองและหลังการ ทดลอง	80
6	เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนความพร้อมในการเขียน ก่อนและ หลังการทดลองของกลุ่มทดลอง	81
7	เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนความพร้อมในการเขียน ก่อนและ หลังการทดลองของกลุ่มควบคุม	82
8	เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนความสามารถในการเขียนพญัฏฐะ ไทย ก่อนและหลังการทดลองของกลุ่มทดลอง	83
9	เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนความสามารถในการเขียน ก่อนและหลังการทดลองของกลุ่มควบคุม	84
10	เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยความพร้อมในการเขียน หลังการทดลองของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง	85
11	เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการเขียน หลังการทดลองของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง	86

บัญชีตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
12	เกณฑ์ที่เหมาะสมของแบบทดสอบความพร้อมและความสามารถในการเขียนพยัญชนะไทย 87
13	ประเมินผลชุดการสอน ส่วนคู่มือครู
	จุดมุ่งหมาย 88
	แนวการสอนและกิจกรรม 88
14	ประเมินผลชุดการสอนส่วนแบบฝึก
	แบบฝึกที่ 1 ความพร้อมในการเขียน 89
	แบบฝึกที่ 2 ความสามารถในการเขียน 89
15	ประเมินผลชุดการสอนส่วนอุปกรณ์
	อุปกรณ์กล่องที่ 1 ความพร้อมในการเขียน 90
	อุปกรณ์กล่องที่ 2 ความสามารถในการเขียน 90

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 ลำดับขั้นการวิเคราะห์ระบบ	51
2 ลำดับขั้นในการสร้างชุดการสอน การเตรียมความพร้อม ในการเขียนและการสอนเขียนพยัญชนะไทย โดยวิธีวิเคราะห์ระบบ	59
3 ลำดับขั้นการสร้างแบบทดสอบการเตรียมความพร้อมในการ เขียนและการสอนเขียนพยัญชนะไทย	63

การเตรียมความพร้อมและการสอนเขียนแก่เด็กแรกเรียน เป็นเรื่องสำคัญและจำเป็นที่จะต้องได้รับการเอาใจใส่จากผู้ที่มีหน้าที่ความรับผิดชอบเกี่ยวกับการจัดการศึกษาระดับประถม ทั้งนี้เพราะเรื่องความไม่พร้อมในการเขียนของเด็กเป็นส่วนสำคัญที่มีผลทำให้เกิดสับสนท้อแท้ และก่อให้เกิดการสูญเสียทางเศรษฐกิจของประเทศชาติ ดังรายงานของกองการศึกษาและคำบรรยายพิเศษของ ดร.เกษม ศิริสัมพันธ์ ที่สอดคล้องกันว่า สาเหตุของการสอบตกส่วนมากเป็นเพราะเด็กอ่านและเขียนไม่ได้ (กองการศึกษา 2506 : 11 และเกษม ศิริสัมพันธ์ 2525 : 17) และสาเหตุสำคัญอีกประการหนึ่งที่สำนักงานคณะกรรมการ การศึกษาแห่งชาติ ได้วิจัยพบว่าเด็กที่สอบตกจะเป็นเด็กกลุ่มที่ไม่เคยเข้าเรียนในโรงเรียนอนุบาลมาก่อน ส่วนเด็กที่เคยเข้าเรียนในชั้นอนุบาลจะมีสัณฐานสัมพันธ์สูงต่อสัมฤทธิ์ผลทางการเรียน ความพร้อมและทัศนคติของผู้เขียนเป็นอิทธิพลรวมและอิทธิพลทางตรงต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเช่นกัน (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ 2526 : 163)

ในกระบวนการเรียนทักษะทางภาษาทั้ง 4 ทักษะคือ ฟัง พูด อ่าน และเขียน ทักษะที่เด็กเรียนรู้โดยยากที่สุดคือ ทักษะการเขียน ทั้งนี้เพราะการเขียนเป็นทักษะการแสดงออกที่จะต้องอาศัยความสามารถหลายด้านประกอบกัน กล่าวคือ ผู้เขียนจะต้องใช้ความสามารถทางด้านสมอง สายตา และกล้ามเนื้อ ให้ประสานสัมพันธ์กันแล้วแสดงออกในรูปของลายลักษณ์อักษรให้กับคนส่วนใหญ่เข้าใจความหมาย ความคิดของผู้เขียน การเขียนจึงเป็นระบบการสื่อสารที่มนุษย์ใช้กันสำหรับใช้ติดต่อกัน ภาษาเขียนจึงช่วยพัฒนาความคิด สติปัญญา และทัศนคติ (Boyd 1970 : 170) ดังนั้นการเขียนจึงเป็นปัจจัยสำคัญประการหนึ่งที่จะพัฒนาบุคคลให้บรรลุเป้าหมายการดำรงชีวิต การเรียนในระบบต้องอาศัยการเขียนเป็นเครื่องมือสำคัญในการเรียนรู้โดยใช้ในการบันทึกรวบรวม

ข้อมูล รายงานและเขียนตอบปัญหาเพื่อถ่ายทอดความรู้ความเข้าใจ โดยเฉพาะในขบวนการวัดผลยังมุ่งให้เด็กถ่ายทอดความคิดความเข้าใจออกมาในรูปของการเขียน ผู้เรียนที่มีความสามารถทางด้านการอ่านและการเขียนต่ำกว่ามาตรฐานที่ทางโรงเรียนกำหนดจึงมักสอบตก ดังนั้นการพัฒนาคุณภาพทางการศึกษาของผู้เรียนให้สูงขึ้นจึงควรให้ความสนใจต่อการทักษะการเขียน การที่ผู้เขียนจะมีทักษะการเขียนที่ดีได้จะต้องได้รับการฝึกหัดเขียนที่ถูกตองตั้งแต่วัยเริ่มเรียนโดยวิธีการเตรียมความพร้อมและสร้างทัศนคติที่ดีต่อการเรียนเขียน

การเตรียมความพร้อม นับว่าเป็นขั้นการเรียนรู้ที่สำคัญ ทั้งนี้เพราะเด็กได้รับการฝึกฝนทักษะและประสบการณ์การเรียนรู้ที่สอดคล้องเหมาะสมกับวุฒิภาวะระดับความสามารถของแต่ละบุคคล ช่วยให้ผู้เรียนค่อย ๆ เรียนรู้และพัฒนาไปตามลำดับขั้น ก่อให้เกิดทัศนคติที่ดีต่อการเรียน ความพร้อมทางภาษามีส่วนช่วยให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จในการเรียนอย่างมาก เพราะผู้ที่ได้รับการเตรียมความพร้อมทางภาษาจะพัฒนาตนเองไปที่ละน้อยทั้งทางด้านวุฒิภาวะทางร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา ดังนั้นนักเรียนที่เริ่มเข้ามาเรียนกันในโรงเรียน และมีระดับความพร้อมแตกต่างกันจึงเป็นหน้าที่ความรับผิดชอบของครูที่จะต้องเตรียมความพร้อมแก่ผู้เรียนให้พร้อมในระดับใกล้เคียงกัน เพื่อจะได้เริ่มเรียนทักษะทางภาษาตามหลักสูตรไปได้พร้อม ๆ กัน

ปัจจุบันคู่มือการสอนภาษาไทยชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ของกรมวิชาการกระทรวงศึกษาธิการได้กำหนดแผนการเตรียมความพร้อมทักษะทั้ง 4 ด้าน คือ การพูด การฟัง การอ่าน และการเขียน ไว้ 18 แผน จำนวน 150 คาบ (กรมวิชาการ 2524 : 100-182) จากการสำรวจความคิดเห็นของผู้บริหารการศึกษาและครูผู้สอนต่างก็เห็นว่าเรื่องการเตรียมความพร้อมเป็นปัญหาในการสอนอย่างมากปัญหาหนึ่ง (บุญนิตย์ ไวสุถีก 2522 : 97) ทั้งนี้เนื่องจากครูส่วนใหญ่ไม่มีพื้นฐานความรู้การสอนเด็กเริ่มเรียนและไม่ได้รับการอบรมวิธีการใช้หลักสูตรใหม่อย่างทั่วถึง (กาญจนา ธีบุญโชค, เสาวคนธ์ กรุณรัตน์ 2526 : 56-62) จึงทำให้ครูไม่สามารถเตรียมความพร้อมให้แก่เด็กเรียนได้อย่างถูกต้อง และสมบูรณ์ตามที่หลักสูตรกำหนด

ครูประถมมักประสบปัญหานักเรียนเขียนตัวหนังสือผิดหลาย ๆ ลักษณะ เช่น เขียนกลับตัว เขียนไม่ถูกขั้นตอน เขียนตัวหนังสือไม่มีหัว หรือเขียนไม่ชัดเจน ปัญหา การเขียนผิดยังมีอีกมาก การสอนเขียนจึงควรสอนเมื่อเด็กมีความพร้อมทั้งสภาวะทาง ร่างกายและการรับรู้ คือถ้าเด็กมีความพร้อมทางการประสานกันระหว่างตา มือ และ การเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อแล้ว ครูก็จะสอนเขียนได้ง่ายและเร็วขึ้น

(วรรณิ โสมประยูร 2515 : 9)

สาเหตุที่เป็นอุปสรรคต่อพัฒนาการด้านทักษะการเขียนมีอยู่หลายประการ ได้แก่ เด็กไม่ได้รับการเตรียมความพร้อมทั้งทางกายและใจ การประสานระหว่างสายตากับกล้ามเนื้อ (ประเทิน มหาพันธ์ 2506 : 4) ครูไม่คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล และลำดับความยากง่ายของการเรียนรู้ รวมทั้งการให้แบบฝึกมากเกินไป (พูนสุข บุญยสวัสดิ์ 2513 : 6-7) และสาเหตุสำคัญอีกประการหนึ่งก็คือ รูปแบบ ของพยัญชนะไทยที่เป็นแบบให้ให้นักเรียนเขียนตามมีหลายแบบไม่มีแบบเขียนแบบใดที่เป็น มาตรฐานให้เด็กเริ่มเรียนฝึกคัดโดยเฉพาะ และไม่ได้รับการฝึกที่ถูกต้องจึงทำให้เกิด ทัศนคติที่ไม่ดีต่อการเรียนเขียน (ประภา โชติบุตร 2515 : 4-5)

ความไม่เสมอภาคทางการศึกษา และการขาดสื่อการสอน ก็เป็นอุปสรรคสำคัญ ต่อคุณภาพการศึกษาของนักเรียนประการหนึ่ง (เกษม ศิริสัมพันธ์ 2525 : 16 - 17) ชุดการสอนเป็นเครื่องมือการสอนชนิดหนึ่งที่จะช่วยแก้ปัญหาคุณภาพการศึกษาได้ เพราะ นอกจากจะมีคู่มือครูที่จะช่วยให้ครูสามารถดำเนินการสอนไปตามลำดับขั้นตอนแล้ว ยังเป็น การแก้ปัญหาทั้งในทางวิธีสอน การใช้อุปกรณ์การสอน นอกจากนี้ชุดการสอนยังช่วยให้ผู้เขียน ได้เรียนรู้ในระยะเวลาสั้น ๆ และประสบผลสำเร็จในการเรียนสูง เพราะชุดการสอนมี อุปกรณ์การสอนและแบบฝึกหัดให้ฝึกฝน ทำให้เด็กไม่เบื่อเบื่อบริการความรู้สึกระตือรือร้นที่จะ ศึกษา สำหรับชุดการสอนที่สร้างควยวิธีวิเคราะห์ระบบจะเป็นชุดการสอนที่มีคุณภาพสูง และเป็นประโยชน์สำหรับครูจะนำไปใช้มาก ทั้งนี้เพราะชุดการสอนได้มีการแก้ไขและ ปรับปรุงให้เหมาะสมกับเด็กและระยะเวลาซึ่งสะดวกต่อการนำไปใช้ (เป็รื่อง กุมท 2518 : 52) ควยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงเชื่อว่า ชุดการสอนที่สร้างควยวิธีวิเคราะห์ระบบจะ

เป็นเครื่องมือที่ช่วยแก้ปัญหาคุณภาพการศึกษาดังกล่าวได้

เพื่อให้การศึกษาค้นคว้าการสนทนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพที่สมบูรณ์ จึงควรมี การศึกษาระดับเกณฑ์ที่เหมาะสมด้วย ทั้งนี้เพราะในการดำเนินการเรียนการสอนและ การประเมินผลโดยทั่วไปมักมีปัญหาเกี่ยวกับ การตั้งเกณฑ์ (บุญเชิด ภิญโญนนท์พงษ์ 2526 : 148) กล่าวคือ ครูโดยทั่วไปมักกำหนดเกณฑ์หรือมาตรฐานการเรียนตามความ พอใจ หรือใช้การคาดคะเนจากประสบการณ์เดิมของตน และเลือกเกณฑ์โดยยึดมั่นในการ เลือกเกณฑ์ที่ตายตัวโดยไม่คำนึงถึงผลที่จะเกิดตามมาภายหลัง บางครั้งก็มีความเชื่อที่ ไม่ถูกต้องว่าการเลือกเกณฑ์ที่สูงกว่า จะทำให้ผลการเรียนสูงขึ้น ในทางปฏิบัติจริง นักเรียนที่สามารถบรรลุตามเกณฑ์ หรือบรรลุด้วยความยากลำบาก จะเกิดทัศนคติที่ไม่ดีต่อ การเรียน จากการศึกษาค้นคว้าพบว่า เกณฑ์ที่เหมาะสมสำหรับวิชาที่ใช้ความรู้ความจำ คือ 85 เปอร์เซนต์ (บุญเชิด ภิญโญนนท์พงษ์ 2521 : 39) และวิชาทักษะทางภาษา เท่ากับ 80 เปอร์เซนต์ (ชัยยงค์ พรหมวงศ์ 2520 : 67) สำหรับวิชาทักษะทางภาษา ที่เน้นเฉพาะทักษะการเขียน ยังไม่ปรากฏว่ามีผู้ใดทดลองศึกษาหาเกณฑ์ที่เหมาะสมไว้ การวิจัยครั้งนี้จึงได้มีการศึกษาหาเกณฑ์ที่เหมาะสมด้วย

เนื่องจากเหตุผลดังกล่าวผู้วิจัยตระหนักถึงความสำคัญของการเตรียมความพร้อม ในการเขียนพินัยชนะไทยตามลำดับความยากง่าย และความสำคัญของการสนทนาที่สร้าง ด้วยวิธีวิเคราะห์ระบบว่าสามารถช่วยแก้ปัญหาคุณภาพการศึกษาและเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนด้วยการกำหนดเกณฑ์ที่เหมาะสม ผู้วิจัยจึงเลือกวิธีเตรียมความพร้อมในการเขียน พินัยชนะไทยสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ด้วยชุดการสอนที่สร้างด้วยวิธีวิเคราะห์ระบบ และศึกษาหาเกณฑ์ที่เหมาะสมสำหรับทักษะทางภาษาที่เกี่ยวข้องกับการเขียน

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อสร้างชุดการสอนด้วยวิธีวิเคราะห์ระบบ เพื่อพัฒนาความพร้อมในการ เขียนและความสามารถในการเขียนพินัยชนะไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ตามหลัก-

สูตรกระทรวงศึกษาธิการ พุทธศักราช 2521

2. เพื่อเปรียบเทียบความพร้อมในการเขียนและความสามารถในการเขียน พยัญชนะไทยของนักเรียนที่เรียนจากชุดการสอนที่สร้างด้วยวิธีวิเคราะห์ระบบกับนักเรียนที่เรียนจากวิธีสอนตามคู่มือครูของกรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ

3. เพื่อหาเกณฑ์ที่เหมาะสมของแบบทดสอบวัดความพร้อมการเขียนและความสามารถในการเขียนพยัญชนะไทยสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

ความสำคัญของการค้นคว้า

1. จะได้ชุดการสอนที่เป็นเครื่องช่วยสอนเด็กที่ไม่เคยเข้าเรียนในชั้นเล็กเล็ก หรือชั้นอนุบาลมาก่อน ได้มีโอกาสพัฒนาความพร้อมในการเขียน และความสามารถในการเขียนพยัญชนะไทย

2. จะเป็นแนวทางให้ ครู ผู้บริหาร ศึกษานิเทศก์ และนักวิชาการที่เกี่ยวข้อง ใจปรับปรุงวิธีสอนความพร้อมในการเขียนและการสอนเขียนพยัญชนะไทยแก่เด็กเริ่มเรียน

3. จะเป็นแนวทางให้ครูหาเกณฑ์ที่เหมาะสมในแบบทดสอบวัดความพร้อมสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

4. การผลิตชุดการสอนนี้เป็นแนวทางให้แก่ครูและผู้เกี่ยวข้องกับการจัดการ-ศึกษาแก่เด็กเริ่มเรียน และเด็กก่อนวัยเรียนได้คิดผลิตชุดการสอนทำนองนี้ขึ้นใช้ต่อไปได้

ขอบเขตของการวิจัย

1. ชุดการสอนที่สร้างขึ้นนี้เป็นชุดการสอน วิชาภาษาไทย เพื่อเตรียมความพร้อมในการเขียนและการสอนเขียนพยัญชนะไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่ไม่เคยเข้าเรียนในชั้นเล็กเล็กหรือชั้นอนุบาลมาก่อน ใช้ทดลองสอนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2526 จำนวน 21 ครั้ง ครั้งละ 3 คาบ สอนสัปดาห์ละ 5 ครั้ง รวม 63 คาบ

2. กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านกุกกว้าง อ.เมือง จ.ขอนแก่น จำนวน 58 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมกลุ่มละ 28 คน เท่ากัน

3. ตัวแปรที่จะศึกษา

- ตัวแปรต้น - วิธีสอน - แบบใช้ชุดการสอนที่วิเคราะห์ระบบ
- แบบใช้แผนการสอนตามคู่มือการสอนภาษาไทย

ของกรมวิชาการ

- ตัวแปรตาม - ความพร้อมในการเขียน
- ความสามารถในการเขียนพินิจภาษาไทย

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. ชุดการสอน หมายถึง สื่อประสมที่ผลิตขึ้นโดยอาศัยหลักเกณฑ์การวิเคราะห์ระบบ เพื่อสร้างประสบการณ์เรียนรู้ให้เป็นไปตามจุดมุ่งหมายที่วางไว้ ชุดการสอนนี้ประกอบด้วย คู่มือครู วัสดุ อุปกรณ์ แบบฝึกหัด และแบบทดสอบ
2. วิธีวิเคราะห์ระบบ (Systems Analysis) หมายถึง กระบวนการทำงานอย่างมีลำดับขั้นตอน สามารถตรวจสอบข้อบกพร่องได้ มีกระบวนการทดลองใช้และปรับปรุงแก้ไข
3. ชุดการสอนที่วิเคราะห์ระบบ หมายถึง ชุดการสอนที่สร้างขึ้นด้วยวิธีวิเคราะห์ระบบ โดยมีลำดับการสร้างตามขั้นตอนดังนี้คือ การเตรียมทางวิชาการ สร้างชุดการสอน ทดลองใช้ชุดการสอนและหาข้อถ้อยแถลงกลับ ประเมินชุดการสอนและปรับปรุงชุดการสอน
4. การสอนที่ใช้กิจกรรมตามคู่มือสอนของกรมวิชาการ หมายถึง การสอนที่ยึดถือปฏิบัติตามกิจกรรมในคู่มือการสอนภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ของกรมวิชาการที่กำหนดไว้ ตามจุดมุ่งหมายและเนื้อหาหลักสูตรฉบับพุทธศักราช 2521
5. กลุ่มทดลอง หมายถึง กลุ่มนักเรียนที่เรียนจากชุดการสอนที่สร้างขึ้นด้วยวิธีวิเคราะห์ระบบ
6. กลุ่มควบคุม หมายถึง กลุ่มนักเรียนที่เรียนจากกิจกรรมตามคู่มือการสอนภาษาไทยของกรมวิชาการ

7. ความพร้อมในการเขียน หมายถึง สภาพผู้ภาวะที่เด็กสามารถเขียนได้โดยปราศจากความยากลำบาก ในที่นี้หมายถึง คะแนนที่วัดได้จากแบบทดสอบความพร้อมในการเขียน แล้วนำคะแนนที่ได้ไปเทียบกับเกณฑ์ที่เหมาะสมที่หาได้

8. ความสามารถในการเขียน หมายถึง การเขียนเส้นที่ประกอบเป็นตัวพยัญชนะไทย และการเขียนพยัญชนะไทยได้สวยงามเหมือนแบบที่กำหนด ตามแบบพยัญชนะไทยที่ปรากฏในแบบฝึกเขียนพยัญชนะไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 กรมวิชาการจัดพิมพ์ครั้งแรก พ.ศ. 2520 โดยใช้เกณฑ์การให้คะแนนจาก 0-4 พิจารณาจากเส้นแต่ละเส้น

9. พยัญชนะไทย หมายถึง สระจำนวน 16 ตัว และพยัญชนะไทยจำนวน 22 ตัว ที่ปรากฏในหนังสือแบบเรียนภาษาไทยเล่ม 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 เรียงลำดับตามความยากง่าย ซึ่งพยัญชนะที่เขียนยากหมายถึง พยัญชนะไทยที่เขียนให้ถูกต้อง สวยงามเหมือนแบบได้ยากต้องใช้ความพยายามในการเขียนมาก เขียนได้ช้า ใช้เวลาในการเขียนนาน ขณะเดียวกันพยัญชนะที่เขียนง่ายก็จะมีลักษณะตรงกันข้าม

10. เกณฑ์ที่เหมาะสม หมายถึง คะแนนจุดตัดของแบบทดสอบ ที่บอกค่าขอบเขตของพิสัยความชำนาญ หรือความสามารถ ซึ่งคำนวณได้จากสูตร P_{max} ของ Huynh

สมมติฐานในการศึกษาครั้งนี้

1. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่ไม่เคยเข้าเรียนในชั้นอนุบาล หรือชั้นเด็กเล็ก หลังจากได้เรียนจากชุดการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นด้วยวิธีวิเคราะห์ระบบจะมีความพร้อมในการเขียนสูงขึ้น

2. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่ไม่เคยเข้าเรียนในชั้นอนุบาลหรือชั้นเด็กเล็ก หลังจากได้เรียนจากชุดการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นด้วยวิธีวิเคราะห์ระบบจะมีความสามารถในการเขียนพยัญชนะไทยสูงขึ้น

3. นักเรียนที่เรียนด้วยชุดการสอนที่สร้างขึ้นด้วยวิธีวิเคราะห์ระบบกับนักเรียนที่เรียนด้วยวิธีสอนตามคู่มือครูของกรมวิชาการจะมีความพร้อมในการเขียนแตกต่างกัน

4. นักเรียนที่เรียนด้วยชุดการสอนที่สร้างขึ้นด้วยวิธีวิเคราะห์ระบบกับนักเรียนที่เรียนด้วยวิธีสอนตามคู่มือครูของกรมวิชาการจะมีความสามารถในการเขียนพญฺญชนะไทยแตกต่างกัน

5. เกล็ดที่ีเหมาะสมของแบบทดสอบทักษะความพร้อมและความสามารถในการเขียนพญฺญชนะไทยสำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมปีที่ 1 จะอยู่ในระดับไม่ต่ำกว่า 70 เปอร์เซนต์

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
แยกตามหัวข้อได้ดังนี้

1. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความพร้อมในการเรียน

- 1.1 ความหมายของความพร้อม
- 1.2 ความสำคัญของความพร้อม
- 1.3 องค์ประกอบของความพร้อมในการเขียน
- 1.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบของความพร้อมในการเขียน
- 1.5 การสร้างความพร้อมในการเขียน

2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสอนเขียน

- 2.1 จุดมุ่งหมายของการสอนเขียนสำหรับเด็กเริ่มเรียน
- 2.2 การสอนเขียนแก่เด็กเริ่มเรียน
- 2.3 ขนาดของตัวหนังสือ
- 2.4 เวลาสำหรับการสอนเขียน
- 2.5 ความเร็วในการเขียน
- 2.6 เครื่องมือที่ใช้ในการเขียน
- 2.7 ขอบกพรองและการปรับปรุงการเขียน
- 2.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเขียน

3. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับพยัญชนะไทย

- 3.1 พยัญชนะไทย
- 3.2 เส้นที่ประกอบเป็นพยัญชนะไทย
- 3.3 รูปแบบตัวพยัญชนะไทยปัจจุบัน

4. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับชุดการสอนที่สร้างขึ้นด้วยวิธีวิเคราะห์ระบบ

4.1 ชุดการสอน

4.2 ระบบและวิธีวิเคราะห์ระบบ

4.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับชุดการสอนที่วิเคราะห์ระบบ

5. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับเกณฑ์

5.1 ความหมายของเกณฑ์

5.2 วิธีการกำหนดเกณฑ์หรือคะแนนจุดตัด

1. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับความพร้อมในการเขียน

1.1 ความหมายของความพร้อม

พูนสุข บุญสวัสดิ์ ได้ให้ความหมายของความพร้อมว่า หมายถึง ความพร้อมที่เด็กสามารถเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ในทุก ๆ ระยะของอายุ ความพร้อมของเด็ก คอย ๆ เจริญเป็นขั้น ๆ ไป (พูนสุข บุญสวัสดิ์ 2515 : 154)

พรวณี ชูทัย กล่าวว่า ความพร้อมเป็นสภาวะของบุคคลที่จะเรียนรู้สิ่งหนึ่งสิ่งใดอย่างบังเกิดผล ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับวุฒิภาวะการได้รับการฝึกฝน การเตรียมตัว และความสนใจ หรือแรงจูงใจ (พรวณี ชูทัย 2522 : 15)

อรนุช หลิมประเสริฐ ได้อ้างถึงความคิดของ ครอนบัค (Cronbach) ที่กล่าวถึง ความพร้อมในการเรียนว่า หมายถึง สภาพของผู้เรียนพร้อมที่จะแสดงออกได้ ทั้งในการใช้ภาษา การสังเกต พื้นฐานประสบการณ์เดิมและอื่น ๆ ความพร้อมขึ้นอยู่กับระดับของวุฒิทางกาย ใจ และสติปัญญา (อรนุช หลิมประเสริฐ 2522 : 15)

จากความหมายเหล่านี้ อาจสรุปได้ว่า ความพร้อมนั้น หมายถึง สภาวะของบุคคล ในการที่จะเรียนรู้สิ่งหนึ่งสิ่งใดได้เป็นอย่างดี โดยอาศัย วุฒิภาวะ ประสบการณ์ และความสนใจเป็นสำคัญ

1.2 ความสำคัญของความพร้อม

กมล สุกประเสริฐ ให้แง่คิดเกี่ยวกับความสำคัญของความพร้อมว่า การฝึกให้เด็กทำอะไรนั้น ผู้ฝึกต้องคิดว่า เด็กนั้นมีความเจริญที่สุดของร่างกาย ที่จะได้รับการฝึกฝนเรื่องนั้น ๆ หรือไม่ และการที่เด็กยังไม่ถึงขีดวุฒิภาวะ หรือยังไม่มีความพร้อมในด้านต่าง ๆ แล้ว ครูหรือพ่อแม่ไปบีบบังคับให้เด็กพยายามทำนั้น บางครั้งเด็กก็สามารถทำได้ แต่บางครั้งก็ก่อให้เกิดปัญหา เด็กอาจเกิดความขงคับใจ ไม่กล้าทำในสิ่งนั้น ซึ่งนับว่าเป็นโทษต่อการพัฒนาการของเด็กเป็นอันมาก (กมล สุกประเสริฐ 2514 : 13 - 13)

หน่วยศึกษานิเทศ กรมสามัญศึกษาได้กล่าวถึงความสำคัญของความพร้อมว่า "การเตรียมความพร้อมในการเรียนภาษา สำหรับระยะแรกเป็นสิ่งจำเป็นและสำคัญมาก ผู้สอนต้องจัดกิจกรรมและประสบการณ์ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความพร้อมทุกด้าน คือ ทั้ง พุค อาน คิดและสังเกต (หน่วยศึกษานิเทศ 2519 : 23)

มุสตี กุญอินทร์ ได้เล่าถึงโครงการให้การศึกษาแก่เด็กก่อนวัยเรียน ที่มาจากครอบครัวที่มีรายได้น้อย จำนวน 14-โครงการของประเทสหรัฐอเมริกาว่า โครงการนี้เริ่มมาตั้งแต่ปี ค.ศ. 1960 โดยได้ติดตามเด็กที่มีอายุตั้งแต่ 3 เดือน ถึง 5 ขวบ เป็นระยะ ๆ นานถึง 10 กว่าปี จนกระทั่งเด็กมีอายุประมาณ 9-18 ปี การเก็บข้อมูลจัดทำเป็น 2 ระยะ คือ ระยะแรกเป็นข้อมูลเดิม ซึ่งแต่ละโครงการย่อยได้รวบรวมไว้ก่อนการทดลอง ประกอบด้วย ผลการสอบทางสติปัญญา ผลการสัมภาษณ์-ผู้ปกครอง การสัมภาษณ์เด็ก การทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาต่าง ๆ ในโรงเรียน และผลการสอบความสามารถทางสติปัญญาตามระดับอายุของเด็ก ปรากฏว่า การให้บริการการศึกษาแก่เด็กก่อนวัยเรียน ช่วยพัฒนาความสามารถของเด็กจากครอบครัวที่มีรายได้น้อยให้ถึงตามเกณฑ์ขั้นต่ำที่โรงเรียนกำหนดไว้ ทำให้ช่วยลดอัตราการตกชั้นได้มากเป็นการประหยัดค่าใช้จ่าย และเด็กไม่เป็นผู้ล้มเหลวทางการศึกษา นอกจากนี้ยังพบว่า เด็กที่เคยอยู่ในโครงการมีความสามารถในการเรียนสูงกว่าเด็กกลุ่มที่ไม่ได้รับการศึกษาก่อนวัยเรียน ความสามารถนี้จะคงอยู่หลายปี ก่อนที่จะค่อย ๆ ลดลง (มุสตี กุญอินทร์ 2523 : 41)

การสำรวจความพร้อมของผู้เรียน เป็นภารกิจที่ครูจำเป็นต้องกระทำก่อน
 คำเนินการสอน หากผู้เรียนยังไม่พร้อมที่จะเรียนไม่ว่าจะเป็นทางด้านร่างกาย ด้านอารมณ์
 ด้านสติปัญญา หรือด้านสังคมก็ตาม ครูจะต้องเตรียมความพร้อมด้านที่บกพร่องนั้น ให้พร้อม
 เสียก่อน จึงลงมือคำเนินการสอน ซึ่งจะส่งผลให้ผู้เรียนสามารถรับรู้ในสิ่งที่เรียนได้ดีขึ้น
 ตามระดับสติปัญญาของเขา และที่สำคัญคือ เด็กจะมีทัศนคติที่ดีต่อการเรียนนั้น ๆ

1.3 องค์ประกอบของความพร้อมในการ เรียน

ศีลา จายนียโยธิน กล่าวว่า สิ่งที่ต้องพิจารณาเกี่ยวกับความพร้อมในการ
 เรียนเขียนคือ

1. การรับรู้ด้วยสายตา
2. ความสามารถในการควบคุมระบบกล้ามเนื้อ
3. ความสัมพันธ์ระหว่างมือและสายตา
4. ความพร้อมทางอารมณ์
5. ความพร้อมทางสังคม
6. สมรรถภาพในการใช้คำพูด
7. ความเข้าใจความหมายของศัพท์ต่าง ๆ

(ศีลา จายนียโยธิน 2510)

ประเทิน มหาชนธิ กล่าวว่า ถ้าจะให้การเขียนของเด็ก มีประสิทธิภาพ
 ครูผู้สอนควรคำนึงความพร้อมของเด็ก 7 ประการคือ

1. วุฒิภาวะทางสมอง
2. วุฒิภาวะทางการรับรู้
3. วุฒิภาวะทางการสัมผัส
4. วุฒิภาวะทางภาษา
5. การปรับตัวทางด้านอารมณ์และสังคม
6. ประสบการณ์เบื้องต้น

7. สภาวะทางร่างกาย

(ประเทิน มหาชนธ์ 2508 : 65-72)

รองรัตน์ อิศรภักดี กล่าวถึง ความพร้อมในการสอนเขียนว่า ความพร้อมในการสอนเขียนพิจารณาได้ 2 ทางคือ ทางสมอง เช่น ประสาทตาและหู อีกทางคือ ความรู้สึกเห็นคุณค่าของการเขียน (รองรัตน์ อิศรภักดี 2509 : 109)

ในเรื่องนี้ ฮิลเกรด ได้แสดงความคิดเห็นว่า การเขียนที่คืบหน้าจะต้องอาศัย การประสานงานอย่างดีระหว่างสายตากับมือ รวมทั้งการควบคุมกล้ามเนื้อและแขนจะต้องเป็นอย่างดี นอกจากนี้การเรียนรู้ในการเขียนยังต้องอาศัยวุฒิภาวะทางด้านความแม่นยำของการรับรู้ รูปร่างและสัญลักษณ์ต่าง ๆ ด้วย (Hildred. 1956 : 383-384)

ความคิดเห็นของคอวสัน ก็มีผลสอดคล้องกับของฮิลเกรด กล่าวคือ คอวสันเห็นว่าความพร้อมในการเขียนของเด็กนั้น จะต้องประกอบด้วย

1. วุฒิภาวะในด้านการรับรู้ทางสายตา
2. ความคล่องแคล่วของการประสานงานของกล้ามเนื้อและสายตา
3. ประสิทธิภาพในด้านการรับรู้ทางสายตาของเด็ก

(Dowson. 1957 : 217)

1.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบของความพร้อมในการเรียน

งานวิจัยในประเทศไทยที่เกี่ยวกับองค์ประกอบความพร้อมในการเขียนมีอยู่ค่อนข้างน้อย กล่าวคือ ในปี พ.ศ. 2512 พวงแก้ว ศิริพานิช ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับการรับรู้กลับของเด็กไทย การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมาย เพื่อศึกษาเกี่ยวกับความแตกต่างในการรับรู้กลับของเด็ไทย ที่มีอายุระหว่าง 4-6 ปี และความสามารถทางการรับรู้-ความสัมพันธ์กับสมรรถภาพทางสมองของ กู๊ดอินฟ-แอสริส ทดสอบกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นนักเรียนในพระนครธนบุรี รวม 1,000 คน

ผลการวิจัยพบว่า ในระหว่างกลุ่มเด็กอายุ 4-6 ปี เด็กอายุ 4 ปี มีการรับรู้กลับมากที่สุด และการรับรู้กลับจะค่อย ๆ ลดลง เมื่อมีอายุมากขึ้น เด็กอายุ 7 ปี มีการ

รับรู้กลับน้อยที่สุด กลุ่มที่มีการรับรู้กลับมากจะมีเขาวนปัญญาต่ำ ในทางตรงกันข้าม กลุ่มที่มีการรับรู้กลับน้อยจะมีเขาวนปัญญาสูง (พวงแก้ว ศิริพานิช 2512)

และในปี พ.ศ. 2511 จรียา เกียรติภิญโญ ได้ศึกษาองค์ประกอบที่สัมพันธ์กับทักษะในการเขียนตัวเลขของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ในเขตจังหวัดพระนคร เพื่อศึกษาว่าองค์ประกอบใดที่จะส่งผลต่อทักษะในการเขียนตัวเลขของนักเรียนโดยสร้างแบบทดสอบขึ้น 4 ฉบับคือ

1. แบบทดสอบวัดการรับรู้ทางสายตา
2. แบบทดสอบวัดมิติสัมพันธ์
3. แบบทดสอบวัดความสัมพันธ์ของกล้ามเนื้อมือและสายตา
4. แบบทดสอบวัดความสามารถในการเขียนตัวเลข

ผลการศึกษาพบว่า คะแนนจากแบบทดสอบวัดการรับรู้ทางสายตา แบบทดสอบมิติสัมพันธ์ แบบทดสอบความสัมพันธ์ของกล้ามเนื้อมือและสายตา มีสหสัมพันธ์สูงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับคะแนนจากแบบทดสอบความสามารถในการเขียนตัวเลข และสหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างคะแนนจากแบบทดสอบการวัดความสามารถในการเขียนตัวเลข ซึ่งใช้เป็นตัวเกณฑ์กับแบบทดสอบมิติสัมพันธ์ แบบทดสอบการรับรู้ทางสายตา และแบบทดสอบความสัมพันธ์ของกล้ามเนื้อมือและสายตา ซึ่งเป็นตัวพยากรณ์เท่ากับ .9207 แสดงว่า แบบทดสอบทั้ง 3 ฉบับ ใช้วัดความพร้อมทางการเรียนคณิตศาสตร์ในเรื่องการเขียนตัวเลขได้ (จรียา เกียรติภิญโญ 2511 : 49-52)

ในการศึกษาเพื่อค้นหาองค์ประกอบที่สำคัญที่จะช่วยให้เด็กเล็กในวัยเริ่มเรียน ใ้รับผลสำเร็จในการเรียนนั้น ฟรอสติก (Frostig) ได้ทำการวิจัยเรื่องการรับรู้ทางสายตาของเด็กโดยสร้างแบบทดสอบขึ้น 5 ชุด คือ

1. แบบทดสอบการประสานงานของตาและกล้ามเนื้อมือ
2. แบบทดสอบการรับรู้ทางคานรูปทรง

3. แบบทดสอบเรื่องความคงที่ของรูปร่าง
4. แบบทดสอบตำแหน่งของสิ่งของในมิติต่าง ๆ
5. แบบทดสอบด้านมิติสัมพันธ์

ทดสอบกับนักเรียนจำนวน 1800 คน ที่อยู่ในวัยระหว่างก่อนเข้าเรียน ถึงชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 จากการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ให้ข้อสังเกตว่า เด็กจำนวนมากที่ประสบความสำเร็จในการเขียนเป็นเด็กเล็กคือ เด็กก่อนวัยเรียนและประถมต้นที่มีชอบกิจกรรมในด้านการความสามารถในการรับรู้ทางสายตา (Frostig.1963 : 160-162)

ฮอร์น (Horn) อ้างจากรายงานผลการวิจัยของ ลีวีส และลีวีส (Lewis and Lewis) เกี่ยวกับการเขียนหนังสือของเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ในแคลิฟอร์เนียว่า ความสามารถในการเขียนหนังสือและอายุของเด็กมีความสัมพันธ์กับคะแนนที่เด็กทำได้จากแบบทดสอบการรับรู้ทางสายตา (Horn.1967 : 170)

จากเอกสารและงานวิจัยที่กล่าวมาจะเห็นว่า องค์ประกอบของความพร้อมในการเขียนนั้นอาศัยพัฒนาการทั้ง 4 ด้านคือ ทางด้านร่างกาย ด้านอารมณ์ ด้านสังคม และด้านสติปัญญา ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยต้องการประเมินเฉพาะพัฒนาการทางด้านสติปัญญา และทางด้านร่างกายด้วยแบบทดสอบ โดยยึดองค์ประกอบความพร้อมในการเขียน 3 องค์ประกอบคือ การรับรู้ทางสายตา และมิติสัมพันธ์ ซึ่งเป็นพัฒนาการทางด้านสติปัญญา ส่วนพัฒนาการทางด้านร่างกายนั้นยึดองค์ประกอบการประสานงานของกล้ามเนื้อและสายตา

1.5 การสร้างความพร้อมในการเขียน

รองรัตน์ อิศรภักดี กล่าวว่า ครูอาจช่วยฝึกให้เด็กมีส่วนร่วมในการเขียนตั้งแต่ระดับอนุบาล แต่ถ้ามมีเด็กบางคนยังไม่พร้อมครูต้องไม่เร่งให้เด็กเริ่มเรียนการเขียนพร้อมกันทุกคน (รองรัตน์ อิศรภักดี 2509 : 110) ซึ่งการสอนเขียนให้แก่เด็กที่ยังไม่พร้อมนั้น ถ้า ฝายนียโยชิน ได้ชี้ให้เห็น ผลร้ายที่จะเกิดขึ้นได้หลายประการ ได้แก่

- เกิดการเพ่ง อันเป็นสาเหตุที่ทำให้สายตาสั้น
- เกิดความเครียด ความวิตกกังวล เมื่อต้องเกร็งมือ

– เกิดความผิดหวัง เมื่อไม่สามารถจะเขียนได้สมความตั้งใจ หรือเมื่อเทียบกับลายมือมาตรฐาน

ดังนั้น ในการสร้างความพร้อมในการเขียนให้แก่เด็กนั้น ครูไม่ควรบังคับให้เด็กหัดเขียน เมื่อเด็กยังไม่สามารถจะบังคับให้การรับรู้ของประสาทต่าง ๆ เหล่านั้นสัมพันธ์กันได้ การบังคับหรือเร่งรัดอาจเป็นผลให้เกิดความขงคับใจ (ทีลา จายนีโยธิน 2510 : 7-8)

บันลือ พุทธรักษ์วัน กล่าวว่า การฝึกลีลาเป็นส่วนหนึ่งในการพัฒนาความพร้อม มักประสบปัญหาในการสอนที่ว่า เด็กมักแสดงความเบื่อหน่ายในการฝึก เนื่องจากครูให้ฝึกลากเส้นประเพทนั้น ๆ โดยเฉพาะและปัญหาผู้ปกครองไม่เห็นด้วยกับกิจกรรมการเรียนประเพทนั้น ดังนั้น บันลือ พุทธรักษ์วัน จึงแนะนำว่า ควรฝึกลีลามือเบื้องต้น ควรฝึกควบคู่ไปกับกิจกรรมทางศิลปศึกษา และกิจกรรมที่สัมพันธ์กับวิชาอื่น ๆ โดยจัดกิจกรรมต่อไปนี้

1. สร้างกำแพงร้ว วัดและสถานที่สำคัญ โดยครูมีภาพของอาคารให้แล้ว เด็กวาดรูปกำแพงคานหนา คานหลังรอบอาคาร
2. ตกแต่งกรอบรูปด้วยการวาดลวดลาย จากเส้นสระ หรือพยัญชนะที่ครูกำหนด
3. ฝึกลากเส้นหรือโยงเส้นไปตามจุดที่กำหนดเป็นภาพต่าง ๆ
4. ฝึกลบหรือลากนิ้วตามรอยเขียนบนกระดานดำ
5. บันทึนเห็นยวเป็นตัวอักษร
6. เล่นทายตัวอักษร โดยการใช้นิ้วเขียนอักษรบนหลังของเพื่อน แล้วให้ผูถูกเขียนทายว่าเป็นตัวอะไร

(บันลือ พุทธรักษ์วัน 2522 : 186-188)

สมบัติ มหารศ ได้แนะนำวิธีสร้างความพร้อมในการเขียนดังนี้

1. ให้เล่นเกมก่อนที่จะลงมือเขียน
2. ฝึกความพร้อมโดยการวาด หักลากเส้นประต่าง ๆ เพื่อเรียนรู้ตัวอักษร

3. การเล่นกับดินเหนียว หรือดินน้ำมันโดยทำเป็นตัวอักษรต่าง ๆ
4. หัตถ์บายสีตัวอักษรชนิดต่าง ๆ
5. ให้เล่นกับตุ๊กตา แสดงความเป็น พี่ แม่ พ่อ แล้วจึงเขียนตามนั้น
6. การเล่นเกมกรรมเข้างังหวะก่อนแล้วจึงเขียน

(สมบัติ นหารศ 2523 : 35)

ส่วน ไทดี้แมน และบัตเตอร์ฟิลด์ (Tidyman and Butterfield) ก็มีแนวที่ใช้สังเกตลักษณะของเด็กที่มีความพร้อมในการเขียนดังนี้

1. สามารถบังคับการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อแขน มือ และนิ้วให้สัมพันธ์กันขณะเขียน
2. สามารถจำภาพตัวอักษรได้อย่างแม่นยำถูกต้อง ตลอดจนลำดับการเขียนของตัวอักษรแต่ละตัว

(Tidyman and Butterfield 1951 : 363-265)

แอนเดอร์สัน (Anderson) ได้เสนอแนะกิจกรรมเพื่อฝึกความพร้อมในการเขียนแยกเป็น 3 แบบคือ

1. แบบฝึกกล้ามเนื้อ และฝึกการบังคับเครื่องมือที่ใช้เขียน ให้เด็กได้พัฒนากล้ามเนื้อเล็กของมือ ด้วยการ เล่นเครื่องเล่นต่าง ๆ เช่น เล่นโทรศัพท์ จักโต๊ะ เปลี่ยนเสื้อผ้า ตุ๊กตา ตัดกระดาษด้วยกรรไกร เขียนภาพด้วยนิ้วมือ ฝึกการใช้ชอล์คเขียนกระดาน หรือใช้สีเทียนเขียนในกระดานแผ่นใหญ่
2. แบบเพิ่มความสามารถในการใช้ภาษา แอนเดอร์สัน (Anderson) เชื่อว่าการสอนให้เด็กเรียนเขียนก่อนที่เด็กจะสามารถอธิบายสิ่งที่เขาคิดได้นั้น จะไม่ก่อประโยชน์แต่ประการใด ดังนั้น จึงควรให้เด็กเริ่มเรียนได้รับประสบการณ์ต่าง ๆ จากการฟังเรื่องราว การฟังเพลง การดูภาพ และเปิดโอกาสให้เด็กได้วิพากษ์วิจารณ์อย่างเสรี เด็กจึงจะสามารถใช้การเขียนเป็นเครื่องมือที่จะสื่อความเข้าใจ และถ่ายทอดความรู้สึกนึกคิดของตนให้ผู้อื่นเข้าใจแทนคำพูดได้

3. แบบให้เด็กฝึกฝนพื้นฐานทางการเขียนโดยตรง โดยใช้เขียนบนกระดานดำก่อน เพื่อให้เด็กได้ใช้กลามเนื้อใหญ่ เข้าใจรูปร่างตัวอักษรที่แท้จริง และรู้จักวิธีเขียน เด็กจะได้รับการฝึกเขียนวงกลมเป็นอันดับแรก โดยมีการกำหนดทิศทางที่เริ่มต้นเขียนให้ตอจากนั้นให้เชื่อมโยงวงกลมกับเส้นตรง

(Anderson, 1967 : 102-104)

บอยด์ (Boyd) ได้เสนอแนะกิจกรรมที่จะพัฒนาทักษะการสื่อสารที่อาจเกิดขึ้นในชั้นเรียนโดยเฉพาะความพร้อมในการเขียนดังนี้

ทักษะ	กิจกรรมและประสบการณ์
ความสามารถในการสังเกต และเข้าใจ การเขียนของครู - ความสัมพันธ์ของคำและภาพ - ความสัมพันธ์ของการเขียนกับกิจกรรมในชั้นเรียน	ให้เด็กวาดภาพหรือระบายสีภาพแล้วบอกว่า เขาวาดภาพอะไรครูเขียนประโยคที่เด็กบอกไว้ใต้ภาพ - หมั่นเปลี่ยนแปลงป้ายนิเทศ หรือแผนภูมิอยู่เสมอ ครูเขียนข้อหัวเรื่องของป้ายนิเทศหรือแผนภูมิตามที่นักเรียนช่วยกันตั้ง - ให้นักเรียนบอกชื่อกิจกรรมที่นักเรียนกระทำในชั้นเรียนของแต่ละวัน เช่น การทดลองวิทยาศาสตร์ การสังเกตความเจริญเติบโตของพืช เป็นต้น แล้วครูเขียนบัตรชื่อ-กิจกรรมที่รวมกันกระทำ

ทักษะ	กิจกรรมและประสบการณ์
ความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อในการบังคับการจัดอุปกรณ์การเขียน - พัฒนากล้ามเนื้อมือในการจับต้องโดยการเล่นดินน้ำมัน ความสามารถในการดูรูปแบบตัวอักษรในอากาศ - ใช้สิ่งที่เคลื่อนไหวในอากาศ สร้างความคิดรวบยอดที่จำเป็นสำหรับการเขียน	- จัดเตรียมดินน้ำมันให้เด็กเล่น บีบ พูบ ปั้น เป็นรูปต่าง ๆ และตั้งชื่อสิ่งประดิษฐ์ เช่น ทำเป็นรูปงู เป็นต้น - แว่นตัวอักษรที่ทำด้วยกระดาษ หรือเป็นแผ่นป้ายตัวอักษร เช่น ครูและนักเรียนสนทนาเรื่องกระดูกเสื่อที่วางขายในงานแสดงสินค้า แล้วช่วยกันทำแผ่นป้ายรูปกระดูกแขวนในอากาศ ครูต้องพยายามทำป้ายแขวนที่ดึงดูดความสนใจของเด็ก เขียนตัวอักษรหรือคำแขวนเป็นจังหวะ ๆ คำคล้องจองหรือบทเพลงที่ท่องให้เด็กฟัง แผ่นป้ายวงกลมที่เขียนคำนั้นควรมีขนาดใหญ่มีเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 12 นิ้ว
พัฒนาการสังเกตความแตกต่าง	- ใบบล็อกที่เป็นตัวพยัญชนะ ตัวอักษรที่ประดิษฐ์ให้มีผิวสัมผัสที่ขรุขระหรือ凹凸 พยัญชนะ ให้นำความเหมือนความต่างของรูปร่างพยัญชนะ เปรียบเทียบ ขนาด ส่วนลึก และจัดเป็นพวก ๆ

ทักษะ	กิจกรรมและประสบการณ์
ความสามารถในการใช้มือ - ความสามารถในการใช้มือของแต่ละบุคคล	- ให้เด็ก ๆ วาดภาพด้วยสีเทียน สังเกตความคล่องแคล่วในการทำงาน และความถนัดในการใช้มือ - บริหารกล้ามเนื้อใหญ่บริเวณแขนและมือ โดยเล่นกิจกรรมต่าง ๆ เช่น - บ่วงคล้องลูกมา (การเคลื่อนไหวเป็นวงกลม) - ฝ่าให้จังหวะของวงโอเคस्ता (การเคลื่อนไหวตามจังหวะดนตรีเป็นเส้นตรง) - เลื่อยไม้ (การเคลื่อนไหวตามจังหวะในแนวขวาง) - คอยหอย (แขนเดียว) นกบิน (สองแขน) - บริหารข้อมือและนิ้วมือ - ตีระฆัง หรือปรบมือตามจังหวะ - คีชีในซาม

(Boyd.1970 : 49-50)

เด็กที่มีความพร้อม และได้รับการฝึกฝนที่ถูกต้องวิธี จะสามารถเรียนรู้การเขียนได้ดี ครูจะต้องสังเกตพฤติกรรมที่เด็กแสดงออกขณะทำกิจกรรมเสริมความพร้อม ที่ครูจัดให้ เพื่อเป็นการประเมินว่าเด็กเจริญถึงขีดวุฒิภาวะที่จะเรียนการเขียน พยายามได้แล้วหรือยัง

เด็กยังไม่พร้อมครูจะต้องออกใจคอยให้เวลาแก่เขาที่จะค่อย ๆ พัฒนา เพราะความพร้อมสามารถสร้างได้ ถ้าใช้วิธีการให้ถูกต้อง และจัดระดับวิชาให้พอเหมาะกับระดับของเด็ก ดังนั้น ครูจึงไม่ควรบีบบังคับหรือเร่งรัดเขาจนเกิดความขงคับใจ

การที่จะพัฒนาความพร้อมในการเขียน เพื่อให้การเริ่มเรียนการเขียนเป็นไปอย่างราบรื่น เด็กไม่เบื่อ มีความสนใจ สนุกต่อการเรียน และมีการพัฒนา ผู้วิจัยเห็นว่าการที่จัดครูให้สอดคล้องกับพัฒนาการของเด็ก ให้เด็กได้เล่น เคลื่อนไหว เปิดโอกาสให้เด็กได้มีส่วนร่วมทั้งการกระทำและแสดงความคิดเห็นให้มากที่สุด กิจกรรมที่ใช้ในการพัฒนาความพร้อมในการเขียนของงานวิจัยครั้งนี้ จึงมีรูปแบบการฝึกดังนี้

1. แบบพัฒนาการรับรู้ทางสายตา
2. แบบพัฒนาการสังเกตด้านมิติสัมพันธ์
3. แบบฝึกกล้ามเนื้อมือและแขน บังคับเครื่องเขียนและเครื่องใช้
4. แบบฝึกการทำงานของกล้ามเนื้อและสายตาให้ประสานกัน
5. แบบฝึกเส้นพื้นฐานของการเขียนพยัญชนะไทย

2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสอนเขียน

2.1 จุดมุ่งหมายของการสอนเขียนสำหรับเด็กเริ่มเรียน

หน่วยศึกษานิเทศ กรมสามัญศึกษา ได้กำหนดจุดประสงค์ของการสอนเขียน สำหรับเด็กวัยอนุบาลว่าต้องการฝึกความพร้อมในการเขียนของเด็กดังนี้

1. ในระดับอนุบาล 1 มุ่งให้เด็กสามารถใช้มือจับแท่งสีหรือดินสอขีดเขียนให้เป็นเส้นและรูปร่าง ๆ ตามความต้องการ
2. ในระดับอนุบาล 2 มุ่งให้เด็กสามารถจับดินสอได้ถูกวิธีในการเขียนเส้นหรือรูปภาพ

(หน่วยศึกษานิเทศ 2521 : 9-15)

และในหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 ก็ได้กำหนดจุดมุ่งหมายในการสอนเขียนแก่เด็กระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 และประถมศึกษาปีที่ 2 ไว้ดังนี้

1. สามารถใช้กล้ามเนื้อ มือ เท้า และอื่น ๆ ให้สอดคล้องและคล่องแคล่วในการเขียนตัวอักษร เครื่องหมาย และตัวเลข
2. วางท่าทางในการเขียนอย่างถูกต้อง
3. เขียนหนังสือได้ถูกต้องตามวิธีและประณีต
4. มีนิสัยที่ดีในการเขียน
 - 4.1 ซักเขียนในที่ที่สมควร
 - 4.2 เขียนให้อ่านง่ายไม่มีรอยลบ ซัก ผิด
 - 4.3 ซักเส้นให้เป็นระเบียบ ในสมุดแบบฝึกหัด
5. เขียนสระได้ถูกต้อง และประสมคำโดยใช้สระและพยัญชนะได้
6. เขียนคำและเรียงคำในประโยคได้ถูกต้อง
7. เขียนคำ และความได้ถูกต้อง และสามารถสื่อความหมายได้แจ่มแจ้ง
8. สามารถเขียนจากเนื้อหา ที่กำหนดให้ได้
9. สามารถเขียนโดยมีความคิดสร้างสรรค์ได้
10. สามารถเขียนบรรยายภาพที่ตนวาดได้

(กระทรวงศึกษาธิการ 2520 : 15-18)

ในเรื่องนี้ โฟล์ค (Folk, 1941 : 31) ได้ให้คำแนะนำว่า ความพร้อมในการเขียนตัวอักษรในระยะต้นขึ้นอยู่กับการศึกษารูปร่างของตัวอักษรมากกว่าที่จะศึกษาถึงความหมายของตัวอักษรนั้น ๆ ซึ่งก็สอดคล้องกับความเห็นของ กรีมและเพ็ตตี (Greene and Petty) ที่เห็นว่า การสอนเขียนในระยะแรกของการฝึก ผู้สอนไม่ควรคำนึงถึงความหมายมากนัก แต่ควรเน้นในเรื่องรูปร่างของตัวอักษรมากกว่า เพราะคุณภาพในการเขียนขึ้นอยู่กับลักษณะรูปร่างของตัวอักษรนั้น ๆ เป็นอันดับแรก (Greene and Petty, 1971 : 317)

เฮอริค (Herrick) ก็เป็นผู้หนึ่งที่ได้อ้างพบว่า ในการสอนคัดลายมือในช่วงแรก ๆ นั้น องค์ประกอบที่จะต้องเน้นคือ ความถูกต้องเกี่ยวกับรูปแบบของตัว-

อักษร ขนาดของตัวอักษร ความเข้าใจเกี่ยวกับตัวอักษร แบบของช่องไฟระหว่างคำ และระหว่างตัวอักษร จะเน้นมากในระหว่างชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึงชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มากกว่าในชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ถึงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 (Herrick 1963 : 70) ซึ่งเฮอริค (Herrick) ได้จัดลำดับความสำคัญของจุดมุ่งหมายที่ควรเน้นในแต่ละระดับชั้นดังนี้คือ

ลำดับความสำคัญ	จุดควรเน้น
1. ความถูกต้องของแบบตัวอักษร	ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-3
2. ความประณีตของการเขียน	ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2
3. รูปแบบของตัวอักษร	ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2-3
4. ช่องไฟของตัวอักษรและคำ	ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2
5. ขนาดของตัวอักษร	ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 และ 3
6. การวางรูปคำและประโยค	ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
7. ความเร็วในการเขียน	ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และ 6

(Herrick.1963 : 20)

จุดประสงค์สำคัญในการสอนเขียนแก่เด็กแรกเรียนนั้น มุ่งให้เด็กเขียนตัวอักษรถูกต้องตามรูปร่างของตัวอักษรนั้น ๆ และมีความประณีตในการเขียน ซึ่งเป็นการปูพื้นฐานและสร้างนิสัยการเขียนที่ดีให้แก่เด็ก เมื่อได้ฝึกหัดเขียนด้วยวิธีที่ถูกต้องอย่างสม่ำเสมอตามระดับชั้นและวัยของเด็ก ก็จะมีทักษะที่ดีในการเขียน ทั้งในด้านการคุณภาพของตัวอักษรและความเร็ว ในการวิจัยครั้งนี้ก็จุดมุ่งหมายของการสอนเขียน ตามหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 จำนวน 3 ข้อคือ

1. สามารถใช้กลามเนื้อ มือ คำ และอื่น ๆ ให้สอดคล้องและคล่องแคล่วในการเขียนตัวอักษร

2. วางท่าทางในการเขียนอย่างถูกวิธี

3. เขียนหนังสือให้ถูกต้องตามวิธีและประณีต

2.2 การสอนเขียนแก่เด็กเริ่มเรียน

ดังนี้

เฟื่องฟุ้ง เครือคราฐ ไค้เสนอแนะวิธีการหัดเด็กเขียนหนังสือสรุปได้

1. ระยะเตรียมตัวให้เด็กได้ฝึกหัดควบคุมปลายนิ้วมือ และสร้างความสัมพันธ์ระหว่างตากับมือ โดยการให้ขีดเขียนเส้นต่าง ๆ ที่เป็นพื้นฐานของการเขียนตัวพยัญชนะ และให้ทำกิจกรรมทางศิลปะ

2. ระยะสมมติ ระยะนี้สิ่งแวดล้อมมีอิทธิพลที่จะจูงใจให้เด็กสนใจ ลองลากเส้นเป็นรูปตัวอักษรใดโดยที่ยังไม่รู้จักหรือเข้าใจความหมาย

ระยะที่หนึ่งกับระยะที่สองนี้ แยกกันไม่ออกอย่างชัดเจน บางครั้งก็สลับกันบ้างแล้วแต่สิ่งแวดล้อมและการจูงใจเด็ก

3. ระยะบอกให้ผู้อื่นเขียน เด็กในระยะนี้ยังมองไม่เห็นความแตกต่างของตัวอักษรและไม่สามารถเขียนตัวอักษรที่มีรูปร่างคล้ายคลึงกันให้แตกต่างกันได้ เด็กจึงสนใจที่จะบอกให้ผู้อื่นเขียน ผู้สอนควรใช้ช่วงความสนใจนี้ชักจูง และแนะนำให้เด็กเขียนพยัญชนะความพร้อมทั้งให้สังเกตความแตกต่างของรูปพยัญชนะแต่ละตัว

4. การลงมือเขียนเอง เมื่อได้คัดลอกฝึกหัดเขียนตัวอักษรบางตัว เด็กจะสามารถควบคุมกล้ามเนื้อนิ้วมือ ตา และสมองให้สัมพันธ์กันมากพอควรแล้ว เด็กก็จะสนใจในการเขียนคัดลอกตัวอักษรใดหลาย ๆ บรรทัดและมีความชื่นชมในผลงาน ในระยะนี้เด็กชอบเขียนตามคำบอกเพราะเป็นการฝึกหัด และทดสอบความสามารถใหม่ของเด็ก ผู้สอนจะต้องเอาใจใส่สนับสนุนและให้ความช่วยเหลือด้วยความเต็มใจ

เมื่อได้ฝึกเขียนจนเกิดทักษะพอควร จึงค่อย ๆ ปรับปรุงคุณภาพการเขียนทั้งในคำตัวอักษร ความเร็ว การใช้ภาษา และการเว้นวรรคตอน ตลอดจนการสะกดตัว ทั้งนี้ให้เป็นไปตามวุฒิภาวะของเด็ก (เฟื่องฟุ้ง เครือคราฐ 2505 : 11-19)

ประเทิน มหาขันธ ได้กล่าวถึงผลงานวิจัยของ ไบย์ ซึ่งได้ศึกษาลักษณะ การเขียนที่ถูกต้อง โดยอาศัยหลักของฟรีแมน สรุปได้ดังนี้

1. ผู้เขียนต้องนั่งหันหน้าเข้าหาโต๊ะ การนั่งเอียงจะทำให้กระดูกสันหลังคด
2. แขนทั้งสองข้างวางอยู่บนโต๊ะ ประมาณ 3 ใน 4 ของความยาวระหว่าง ข้อศอกกับข้อมือ พาดไว้กับขอบโต๊ะหากไม่ทำเช่นนั้นจะทำให้กระดูกสันหลังคด
3. กระดาษ ต้องวางหน้าผู้เขียน การวางกระดาษไม่ตรงทำให้ผู้เขียนต้อง เอียงคอสายตาท่างานมาก จะทำให้กระดูกสันหลังคด
4. ส่วนล่างของกระดาษ ห้ามมุกกับขอบโต๊ะ 30 องศา
5. แขนของมือที่เขียน ต้องห้ามมุกที่เหมาะสมกับตัวอักษร ข้อศอกต้องไม่กาง ออก หรือแนบตัวเกินไป
6. ในการวางมือ ฝ่ามือคว่ำลง มืองอ ห้ามม 45 องศากับข้อมือ
7. นิ้วกลาง เป็นที่รองรับเครื่องเขียน นิ้วชี้กับนิ้วหัวแม่มือจะประคองเครื่อง เขียนร่วมกับนิ้วกลาง มือจะพักอยู่บนนิ้วนางและนิ้วก้อย
8. จับเครื่องเขียนพอเหมาะ ไม่แน่นเกินไป นิ้วที่จับโค้งเล็กน้อย
9. ในขณะที่เขียน แขน มือ และนิ้วมือ จะต้องเคลื่อนไหวให้สัมพันธ์กัน
10. การเคลื่อนไหวของเครื่องเขียนในขณะที่เขียน แบ่งออกเป็นหน่วย ๆ แต่ละหน่วย มีระยะหยุดเป็นระยะ ๆ ไม่เคลื่อนไหวติดต่อกันโดยตลอด (ประเทิน มหาขันธ 2506 : 38-39)

การสอนเขียนให้แก่เด็กเริ่มเรียนนี้ อัมพร สุขเกษม ก็ได้เสนอแนะวิธีสอน ไว้ดังนี้

1. สอนเมื่อเด็กมีความพร้อมที่จะเขียน
2. การฝึกหัด ควรเริ่มจากตัวอักษรที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน และเขียนคำที่มีความหมายจากอักษรในหมู่เดียวกัน
3. การเริ่มเขียน ให้ขีดเส้นต่าง ๆ จนเด็กสามารถบังคับมือได้ จึงให้ลากตามรอยตัวอักษร

4. การปรับปรุงการเขียน ค่อย ๆ ทำไม่ถือเป็นเรื่องสำคัญ แต่แต่ละเลย
ไม่ได้ฟังถือว่า การเขียนเป็นเพียงวิธีแสดงออกเท่านั้น ไม่ใช่จุดปลายทางของการแสดงออก

5. สิ่งที่ควรคำนึงในการเขียนลายมือคือ ท่วงท่าทางที่เขียน การวางมือ
การวางกระดาษ การจับเครื่องเขียน ควรให้ถูกแบบ

6. การสอนเขียนควรมีกำหนดเวลาแน่นอน กิจกรรมการสอนดำเนินไปอย่าง
สบายไม่เคร่งเครียด

7. บันทึกความก้าวหน้าของเด็กแต่ละคน

8. ให้แบบอย่างที่ดี

9. การศึกษาลายมือของเด็ก ซึ่งให้เห็นขอบกพร่องเสนอแนะวิธีการแก้ไข
ช่วยเหลือเด็กที่มีปัญหาการเขียน

10. พยายามให้เด็กเขียนได้เร็วขึ้น

(กัมพร สุขเกษม 2511 : 154-155)

ในเรื่องเดียวกันนี้ สมบัติ มหารศ ก็ได้กล่าวไว้ว่า การสอนเขียนแก่เด็ก
เริ่มเรียนนั้น ควรจัดกิจกรรมให้แก่เด็กดังนี้

1. ให้เขียนตามรอยลอกตามแบบ เขียนตามจุดไข่ปลา เป็นกิจกรรมที่ต้อง
ทำควบคู่กันไป

2. การวาดภาพให้คล้ายคลึงกับลักษณะเดิมของสระ พยัญชนะ

3. ให้เขียนเอง ถ้านักเรียนคนใดมีความสามารถจะลากเส้น หรือเขียนได้
ก็ควรให้ลองทำ

4. การแนะนำท่วงท่าเขียนก็เป็นสิ่งสำคัญ เพราะเป็นการแสดงออกซึ่ง-
บุคลิกภาพที่สง่างาม

(สมบัติ มหารศ 2523 : 82)

เฮอริค และจาคอบส์ (Herrick and Jacobs) กล่าวถึงกิจกรรมที่จะ
ช่วยในการฝึกเขียนแก่เด็กไว้ดังนี้

1. การลากตามรอยตัวอักษร โดยใช้กระดาษลอกลาย ลากตามจุดไข่วางตามตัวอักษรในสมุดแบบฝึกหัด หรือใช้นิ้วมือลากตามรูปตัวอักษรที่ฉลุด้วยไม้
2. การเขียนลอกแบบ ตามแบบในสมุด ตามอักษรที่พบเห็นทั่วไป และเขียนออกแบบตามครู
3. การฝึกจังหวะ ฝึกนับจังหวะ เคาะจังหวะดนตรี พูตกาล้องจอง
4. การทำแบบฝึกหัด ฝึกหัดกับอุปกรณ์การฝึกอย่างง่าย ฝึกเขียนลีลาเส้น ฝึกความรวดเร็วในการเขียน หัดสกดตัวไปพร้อมกับการเขียน
5. การใช้คู่มือ ใช้สมุดแบบฝึกหัด สมุดคู่มือ ทรายาง แบบไม้
6. การฝึกเขียนบนกระดานดำ

(Herrick and Jacobs.1955 : 279-280)

บอยด์ (Boyd) กล่าวถึงที่ต้องควบคุมในการสอนเขียนแก่เด็กแรกเขียน คือ ความคมของเส้น ความชัดเจน เส้นหนักเบา ความมนของตัวอักษร การเอนของตัวอักษร ขนาดของตัวอักษร ช่องไฟ การวางแนวตัวอักษร ซึ่งการที่จะเขียนได้ดั่งนั้น ขึ้นอยู่กับการวางกระดาษให้ถูกทิศ จับปากกาอย่างถูกต้อง และนั่งในท่าที่สบาย กล่าวคือ เท้าวางอยู่บนพื้น แขนทั้งสองวางคางสบาย ๆ บนโต๊ะ นอกจากนี้สิ่งที่ต้องให้ความสนใจเป็นพิเศษ เพื่อให้การเขียนดีขึ้นก็คือ เส้นคดค่อระหว่างตัวอักษร ห่วงในตัวอักษรบางตัว หักบนและล่างบรรทัด ตลอดจนรูปแบบของอักษรบางตัว (Boyd .1970 : 48-49)

ฟิลลิปส์ (Phillips) ได้กล่าวถึงวิธีการสอนเขียนแก่เด็ก เริ่มเรียนว่าวิธีการต่อไปนี้จะช่วยแก้ปัญหาต่าง ๆ ได้คือ

1. ปัญหาการใช้กระดาษที่มีเส้นหรือไม่เส้น

ในเรื่องนี้ เขาแนะนำว่าควรใช้กระดาษที่มีเส้น สำหรับเด็กที่เริ่มเรียนเขียนอักษร เพราะเด็กจะไม่มองเห็นความสัมพันธ์ของขนาด และสัดส่วนต่าง ๆ ของอักษร เช่น หางของตัว d และหางของตัว g เขากล่าวว่า อาจจะสังเกตพบว่า เด็กที่เริ่มเขียนด้วยกระดาษที่มีเส้น จะสามารถเขียนได้เร็วกว่าเด็กที่ฝึกเขียนจากกระดาษที่ไม่มีเส้น

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเขียน

ปัญหาการเตรียมเครื่องเขียนแก่เด็กเริ่มเรียน มักสับสนระหว่างดินสอ กับสีเทียนว่าควรจะให้เด็กเริ่มใช้สิ่งใดก่อน ฟิลลิปแนะนำให้อีกหลักพื้นฐานการฝึกหัดสิ่งต่าง ๆ ต้องเริ่มจากสิ่งที่ย่าง

3. การจับเครื่องเขียน

การวางมือและการจับปากกาที่จะช่วยให้เขียนหนังสือได้เร็ว ที่ถูกต้องนั้น จะต้องอยู่ในท่าดังนี้ วางมือไว้อย่างสบาย ๆ ไม่ตึงเกร็ง วางปลายปากกา ณ จุดเริ่มต้นเพื่อลากให้อยู่ในระหว่างเส้นบรรทัด หัวแม่มือและนิ้วชี้จะเป็นตัวบังคับการเคลื่อนไหวของปากกาตามที่เรากำลังต้องการ นิ้วกลางใช้รองรับปากกา คามปากกาวางพาดอยู่ระหว่างข้อที่ 2 กับข้อที่ 3 ของนิ้วชี้ ไม่ใช่อยู่นองระหว่างกลางของนิ้วชี้กับนิ้วหัวแม่มือ

4. รูปแบบการเขียน

ความสวยและอ่านง่ายของตัวอักษร ขึ้นอยู่กับความคมชัดของ เส้นและ จังหวะ ขนาดของตัวอักษร เส้นขนานของเส้นขึ้นและลงภายใต้พยัญชนะเอง ครูไม่ต้องกังวลว่า จะเลือกรูปแบบของตัวพยัญชนะแบบใดที่จะนำมาเป็นแม่แบบให้แก่เด็ก เพราะลายมือมีการเปลี่ยนแปลงได้ ครูจึงอาจสอนได้ตามรูปแบบพยัญชนะของครูแต่ละคน ข้อสำคัญ ครูต้องเตรียมฝึกพื้นฐานในการเขียนให้ถูกต้อง เพื่อเด็กจะได้ใช้เป็นเครื่องมือในการคัดแปลงปรับปรุงแก้ไขแบบของพยัญชนะที่ตนต้องการในภายหลังได้ (Phillips, 1976 : 7-9, 52)

ผู้วิจัยเห็นว่า การสอนเขียนแก่เด็กเริ่มเรียนนั้น ควรยึดหลักการสอนดังนี้คือ

1. สอนเมื่อเด็กมีความพร้อมที่จะเรียน
2. จัดกิจกรรมกระตุ้นให้เด็กเกิดความสนใจและอยากหัดเขียน
3. การฝึกหัดเขียนเส้นต่าง ๆ และตัวพยัญชนะ ยึดหลักการสอนจากสิ่งที่ย่างไปหาสิ่งที่ยาก
4. ครูต้องเอาใจใส่ต่อสิ่งที่จะเอื้ออำนวยให้เด็กประสบความสำเร็จ ในการ

เขียนได้โดยง่าย และเป็นผลงานที่มีประสิทธิภาพ สิ่งที่จะใช้อ่านเวลานั้นได้แก่ ทำนอง การวางกระดาษ การจับเครื่องเขียน การวางมือ การใช้กระดาษที่มีเส้นแบ่งเป็นมาตราส่วน (Scales) เครื่องเขียนที่มีขนาดพอเหมาะกับมือเด็กที่จะจับถือได้สะดวก มีไส้ที่อ่อนง่ายต่อการเขียน

2.3 ขนาดของตัวหนังสือ

เนื่องจากลายมือจะเป็นประโยชน์ต่อการอ่านออกได้ง่าย ดังนั้นการใช้มาตราส่วนของอักษร (Scales) เพื่อกำหนดขนาดของตัวอักษร จึงเป็นสิ่งจำเป็นที่จะช่วยแก้ปัญหา และปรับปรุงลายมือให้ดีขึ้น ในเรื่องนี้ โรนดีเมลลา กล่าวว่า โดยทั่วไป ครูไม่ค่อยได้ใช้มาตราส่วนเท่าไรนักหรือใช้ก็ไม่สม่ำเสมอ ถ้าหากครูมีประสบการณ์ในการใช้มาตราส่วนของตัวอักษรแล้วก็จะสามารถวัดขนาดลายมือนักเรียนได้แน่นอนและเที่ยงตรง (Rondemella 1963 : 531)

เกรย์ (Grey) กล่าวถึง การทดลองที่เมืองเจนีวา ประเทศสวิสเซอร์แลนด์ ไว้ว่า เด็กอายุ 5-6 ขวบ จะเขียนตัวพิมพ์ใหญ่ได้เร็วกว่าเขียนตัวพิมพ์เล็ก แสดงให้เห็นว่า เด็กเล็กจะเขียนตัวอักษรตัวใหญ่ได้เร็วกว่าตัวอักษรตัวเล็ก (Grey 1971 : 191)

บอยด์ (Boyd) เป็นผู้หนึ่งที่กล่าวว่า ตัวอักษรทั้งแบบตัวพิมพ์ และตัวเขียนถ้าจะเขียนให้อ่านได้ง่ายจะต้องคำนึงถึงขนาดเป็นสำคัญ ซึ่งสิ่งที่ต้องคำนึงถึงเกี่ยวกับขนาดของตัวอักษรคือ ความกว้างของเส้นบรรทัด และขนาดของตัวอักษรแต่ละตัว จะมีความสัมพันธ์กัน ในการเขียนตัวพิมพ์เล็ก ตัวอักษรจะมีสองขนาดคือ ขนาดครึ่งหนึ่งของตัวพิมพ์ใหญ่ และความสูงของตัวอักษรในชั้นประถมต้นจะกำหนดให้ใช้เส้นบรรทัดเป็นเครื่องกำหนดตัวอักษร โดยเขียนตัวอักษรตัวเล็กให้มีขนาดหนึ่งช่วงบรรทัด และตัวอักษรที่มีส่วนสูงทั้งข้างบนและตัวอักษรที่มีความยาวลงมาข้างล่างตัวละสองช่วงบรรทัดและตัวอักษรจะมีส่วนสูงกว่าตัวธรรมดา 2 ใน 3 ส่วน

ส่วนการเขียนตัวเขียน ซึ่งใช้กันมากในชั้นประถมตอนกลาง และตอนปลาย จะเขียนตัวอักษรตัวเลข โดยใช้เนื้อที่หนึ่งในสี่ของเส้นบรรทัด ตัวอักษรขนาดธรรมดาคะ

สูงขนาดครึ่งหนึ่งของเส้นบรรทัด สำหรับตัวที่มีส่วนสูงใช้เนื้อที่ 3 ใน 4 และตัวที่มีความยาวลงมาข้างล่างจะเขียนเลยเส้นบรรทัด ส่วนล่างลงมาครึ่งหนึ่งของช่วงบรรทัด

วรรณิ โสมประยูร ได้ทดลองให้เด็กชั้นประถมปีที่ 1 เขียนตัวอักษรขนาดต่าง ๆ แล้วพบว่า ตัวอักษรที่เด็กเขียนได้นักและสวยเหมือนแบบมากที่สุดคือ ขนาดกว้าง 0.6 ซม. สูง 1 ซม. (วรรณิ โสมประยูร 2515 : 27)

และพรวพรวณ ได้สังเกตการเลือกขนาดของพยัญชนะไทย เพื่อใช้ในการเขียนของ เด็กอายุ 4-5 ขวบ พบว่า เด็กเลือกเขียนตามลำดับขนาดดังนี้

- | | |
|----------------------------|--------------------------|
| 1.3 ซม. เป็นอันดับที่หนึ่ง | 2.5 ซม. เป็นอันดับที่สอง |
| 0.8 ซม. เป็นอันดับที่สาม | 1.9 ซม. เป็นอันดับที่สี่ |

(พรวพรวณ เหลืองสุวรรณ 2521 : 113)

อำไพ สุจริตกุล ได้กำหนดสัดส่วนของตัวพยัญชนะที่เขียนตามรูปแบบของแผนกประถมศึกษา ครูศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยยึดเส้นมาตรฐาน (scales) ที่แบ่งเส้นบรรทัดเขียนออกเป็น 4 ส่วน พยัญชนะขนาดธรรมดาจะสูงเท่ากับ 4 ส่วน ส่วนพยัญชนะที่มีส่วนสูงทั้งข้างบน และตัวอักษรที่มีความยาวลงมาข้างล่าง ส่วนที่เกินไปนั้นจะเท่ากับ 3 ส่วน 4 ของบรรทัดต่อไป (อำไพ สุจริตกุล 2519 เอกสารแนบปลิว ของคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)

ในการสอนเขียนตัวพยัญชนะของงานวิจัยนี้ ใช้หลักมาตราส่วนตัวอักษรตามรูปแบบการเขียนพยัญชนะไทยของกรมวิชาการกระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. 2521 และเลือกขนาดตัวอักษรที่ใช้หัดเขียน 2 ขนาดคือ ขนาด 1.3 ซม. สำหรับการหัดเขียนขั้นเริ่มต้น และขนาด 1.00 ซม. สำหรับเด็กที่มีความสามารถบังคับกล้ามเนื้อมือได้ดีขึ้น ถือตัวอักษรขนาด 1.00 ซม. นี้เป็นขนาดที่จะใช้ประเมินความสามารถในการเขียนของงานวิจัยครั้งนี้

2.4 เวลาสำหรับการสอนเขียน

อาโมลด์ (Armold) ได้ทำการสำรวจที่รัฐวิสคอนซิน เกี่ยวกับเวลาที่ใช้ในการสอนเขียนลายมือ ผลปรากฏว่าช่วงเวลาในการสอนเขียนลายมือแต่ละครั้งส่วนมากกำหนด 15-20 นาที (Armold 1951 : 1) ซึ่งเรื่องเดียวกันนี้ แอนเดอร์สัน (Anderson) ก็ได้ทำการสำรวจพบว่า ในหนังสือพิมพ์ เด็กชั้นประถมปีที่ 1 ใช้เวลาฝึกเขียนลายมือโดยตรงประมาณ 90 นาที ชั้นที่สูงขึ้นไปใช้เวลา 60 นาที โดยแบ่งเป็น 3 ครั้ง ครั้งละ 10 นาที บางโรงเรียนใช้ 30 นาทีต่อวัน ในการฝึกเขียนระยะเวลาเหล่านี้ ใช้สำหรับเขียนรายงานด้วย และบางโรงเรียนรวมชั่วโมงการคัดลายมือกับการสะกดตัวไว้ด้วยกัน (Anderson 1967 : 99)

พูนสุข บุญสวัสดิ์ ได้อ้างถึงคำกล่าวของ โมสโบ (Mosbo) เกี่ยวกับช่วงเวลาในการเขียนว่า การให้เด็กหัดเขียนในตอนเช้า เชื่อกันว่าจะเขียนได้ดีกว่าเวลาอื่น ๆ แต่ไม่มีการวิจัยสนับสนุน (พูนสุข บุญสวัสดิ์ 2513 : 20)

ดังนั้น ในการวิจัยครั้งนี้จึงเลือกเวลาที่จะใช้สอนทั้งกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลองในช่วงเวลาเช้าประมาณ 9.00-11.00 น. และเฉพาะช่วงของการหัดเขียนประมาณครั้งละ 15-20 นาที

2.5 ความเร็วในการเขียน

ประภา โชติบุตร อ้างถึง เกรย์ (Gray) ที่กล่าวข้อสรุปของฟรีแมน (Freeman) ในเรื่องพัฒนาการเคลื่อนไหวในการเขียนไว้ว่า ลักษณะการเขียนการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงทั้งในด้านความเร็วและแรงกด แสดงให้เห็นว่า การเคลื่อนไหวในการเขียนของเด็กจะมีความไม่เป็นระเบียบ หรือเปลี่ยนแปลงได้ง่ายกว่าของผู้ใหญ่ ลีลาในการเขียนของแต่ละบุคคลขึ้นอยู่กับลักษณะของ แรงกด และความเร็วในระหว่างช่วงเวลาของเด็กเจริญเติบโตขึ้น ลักษณะในการเขียนย่อมเป็นสิ่งที่แสดงถึงการมีทักษะและวุฒิภาวะเพิ่มขึ้นของเด็กด้วย กล่าวคือ ทักษะในการเขียนย่อมพัฒนาขึ้นทีละน้อย ซึ่งทั้งนี้เป็นผลสืบเนื่องมาจากทั้งวุฒิภาวะและการฝึกหัดของเด็ก (ประภา โชติบุตร 2518 : 24 - 25)

ฟรีแมน (Freeman) กล่าวว่า ได้มีการกำหนดมาตรฐานความเร็วในการเขียน โดยเปรียบเทียบเอาไว้อย่างกว้าง ๆ หลายแบบด้วยกัน แต่เป็นการยากที่จะนำมาใช้วัดความเร็วในการเขียน เพราะสถานการณ์ในการทดสอบแต่ละครั้งแตกต่างกันเท่าที่ใดทำมาแล้วนั้นได้ทำกันเพียงง่าย ๆ โดยการบันทึกความเร็วในการเขียนที่แตกต่างกันระหว่างเด็ก ๆ หรือระหว่างกลุ่มของเด็ก ซึ่งได้รับการสอนมาจากชั้นเรียน หรือโรงเรียนที่ไม่เหมือนกัน และผลที่ได้ก็เป็นเพียงรายเฉลี่ยอย่างคร่าว ๆ เนื่องจากว่ามีประชากรจากหลายชั้นเรียนหลายโรงเรียนเข้ามาเกี่ยวข้อง การศึกษานี้อาจจะใช้ได้ผลกับเด็ก ๆ ที่มีความเร็วต่ำกว่าความเร็วเฉลี่ย และอัตราความเร็วในการเขียนเปลี่ยนไปไ้มากเช่น การที่เด็กได้รับการฝึกหัดเป็นพิเศษก็จะมีอัตราความเร็วในการเขียนสูงขึ้น เป็นต้น (Freeman, 1963 : 4)

ดังนั้น ในการวิจัยครั้งนี้ จึงยังไม่เน้นเรื่องความเร็วในการเขียน เพราะผู้เรียนเพิ่งอยู่ในระดับหัดเขียนเบื้องต้นเท่านั้น

2.6 เครื่องมือที่ใช้ในการเขียน

ไวลด์ (Wiles) ได้ทดลองและสรุปผลเรื่องเครื่องมือที่ใช้ในการเขียนว่า ขนาดของคินสอมือถือมีอิทธิพลต่อความสำเร็จในการเขียน และคอบปฏิกริยาทางกายของผู้เขียนด้วย เขาได้แนะนำว่าเด็กที่เริ่มฝึกหัดเขียนใหม่ ๆ นั้น ควรใช้คินสอหรือปากกามาตรฐานที่มีไว้สำหรับ การฝึกเขียนโดยเฉพาะ หรือคินสอสีใหญ่ที่มีความอ่อนพอสมควร เพราะเด็กในระยะนี้ยังขาดการประสานของกล้ามเนื้อที่นิ้วมือและที่แขนอย่างสมบูรณ์ ฉะนั้น คินสอที่อ่อนจะช่วยให้การเขียนของเด็กสะดวกขึ้น

(Wiles, 1943 : 412-414)

เฮอริค (Herrick) กล่าวถึง เครื่องมือที่ใช้ในการเขียนว่า มีผลต่อลักษณะรูปร่างและคุณภาพของตัวอักษร เครื่องเขียนที่มีลักษณะจะทำให้การเขียนไม่สวยเท่าที่ควร แต่เครื่องเขียนที่เหมาะสมคือ มีขนาดที่จับถือได้อย่างสบาย ใช้เขียนได้ดี จะช่วยให้ลายเส้นมีเหลี่ยมมุมที่นาคูชัน เด็กเล็กที่ฝึกเขียนใหม่ ๆ ชอบใช้คินสออ่อน ๆ ซึ่งเขียนได้เส้น

หนาและไม่ตองออกแรงมาก นอกจากนั้น เฮอริค ยังได้ศึกษากระดาษที่ใช้ในการหัดเขียนพบว่า โดยทั่วไปใช้กระดาษ 2 ขนาดคือ ขนาดใหญ่พิเศษมีเส้นบรรทัดห่างกัน $1\frac{1}{2}$ นิ้ว กระดาษขนาดรองลงมามีเส้นบรรทัดห่างกัน 1 นิ้ว และกระดาษขนาดธรรมดา ($8\frac{1}{2}$ " x 11") เส้นบรรทัดห่างกัน $\frac{3}{4}$ นิ้ว (Herrick.1955 : 255)

คั้งที่ผู้วิจัยได้กล่าวไว้ในหลักการสอนเขียนแล้วว่า ผู้สอนจะต้องพยายามจัดสิ่งทีเอื้ออำนวยให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จในการเรียน คั้งนั้น ในการวิจัยครั้งนี้จึงเลือกใช้คีนส์ที่มีไส่ฮอน (2B) ให้เด็กใช้หัดเขียน

2.7 ขอบกพรองและการปรับปรุงการเขียน

อัมพร สุขเกษม อ้างถึง ผลงานวิจัยของ Freeman ที่เขียนไว้ในหนังสือ The Teacher of Hand Writing กล่าวถึง สาเหตุและขอบกพรองของการเขียน ซึ่งสรุปได้คั้งนี้

ขอบกพรอง	สาเหตุ
1. ตัวอักษรเอน	1. แขนแนบตัวเกินไป 2. หัวแม่มือเกร็งเกินไป 3. จับเครื่องเขียนห่างปลายเกินไป 4. วางกระดาษไม่ถูกต้อง 5. วิธีเขียนไม่ถูกต้อง
2. เขียนกลเกินไป	1. หัวแม่มือเกร็งเกินไป 2. เคลื่อนไทมือช้า 3. จับเครื่องเขียนแน่นเกินไป 4. ทาหนักไม่ถูกต้อง

ข้อบกพร่อง	สาเหตุ
3. ตัวอักษรผิดธรรมดา	1. เคลื่อนไหวไม่สะดวก 2. เคลื่อนไหวช้าไป 3. จับเครื่องเขียนแน่นเกินไป 4. นั่งไม่ถูกต้อง
4. ช่องไฟห่างเกินไป	1. ขยับเครื่องเขียนไปทางขวามือเร็วเกินไป 2. มือเคลื่อนตามแนวนอนมาก
5. เขียนซ้ำ	1. จังหวะการเขียนไม่ดี 2. ท่าทางไม่ถูกต้อง 3. ขาดการฝึกฝนบ่อย ๆ 4. กดไม่เสมอกัน หนักบ้าง เบาบ้าง
6. ตัวอักษรเล็กเกินไป	1. การเคลื่อนไหวของมือและแขนไม่คงที่ คือ นิ้วมือเคลื่อนในแนวคี่งมาก
7. ตัวอักษรใหญ่เกินไป	1. การเคลื่อนไหวของมือและแขนไม่คงที่ 2. นิ้วมือเคลื่อนไหวในแนวนอนมาก
8. ตัวเอนผิดปกติหรือไม่ตรงบรรทัด	1. วางกระดาษไม่ถูกต้อง

และอัมพร สุขเกษม ยังได้เสนอแนะกิจกรรมให้ครูจัดเพื่อช่วยปรับปรุงการเขียนของเด็กประถมไว้ดังนี้

1. หาคำอย่างแบบคัดลายมือที่มีลักษณะต่าง ๆ มาให้เด็กได้ดู และเปรียบเทียบเด็กจะเอาแบบอย่างที่ดี

2. ให้เด็กได้รู้ลักษณะต่าง ๆ ของตัวอักษร เช่น หัวเข้า หัวออก หัวมวก สองชั้น เป็นต้น

3. ให้เด็กได้เปรียบเทียบลายมือของตนเองกับผู้อื่น

4. ให้มีการประกวดลายมือเป็นครั้งคราว

(อัมพร สุขเกษม 2511 : 156)

ฮิลเดเรท (Hildreth) ได้ให้ข้อคิดว่า การสอนเขียนแก่เด็กเล็ก ผู้สอนต้องคอยแนะนำโดยใกล้ชิด การปล่อยให้ละเลยเด็กให้ฝึกเขียนเองตามใจชอบ จะทำให้เด็กสะสมนิสัยการเขียนที่ผิด ๆ ไว้ เช่น เขียนจากทางมาก่อน หรือเขียนรูปตัวอักษรที่แปลกออกไปตามความถนัดของตน (Hildreth.1965 : 327) วิธีเขียนที่ไม่ถูกต้องคือการวางมือ วางกระดาษ และจับเครื่องเขียนไม่ถูกต้อง บางส่วนของร่างกายไม่อยู่ในที่ถูกต้อง เช่น ตัวเอง หรือก้มหน้ามากเกินไป ขาดการควบคุมแขน นิ้วมือ มือ และเขียนควยอาการเกร็งเหล่านี้ แฮร์ริค (Herrick) สรุปว่า เป็นสาเหตุทำให้ตัวอักษรขาดคุณภาพ (Herrick.1963 : 275)

คุณภาพของตัวอักษร ขึ้นอยู่กับความยากง่ายในการอ่านเป็นอันดับแรก ตัวอักษรที่อ่านยากมักเป็นตัวอักษรที่มีคุณภาพต่ำ ซึ่งเนื่องมาจากสาเหตุหลายประการ การที่จะแก้ไขได้ถูกต้องนั้น ครูจะต้องใช้การสังเกตขณะที่เด็กปฏิบัติงาน การสอนตามปกติครูมักไม่ค่อยมีโอกาสดูสังเกตเด็กมากนัก แต่การสอนโดยวิธีใช้ชุดการสอนจะช่วยให้ครูมีเวลาและโอกาสสังเกตใกล้ชิด ให้คำแนะนำเด็กมากขึ้น ไม่ปล่อยให้เด็กฝึกเขียนตามใจชอบ ซึ่งจะทำให้เด็กสะสมการเขียนที่ผิด ๆ ไว้

การเขียนจะได้ตัวอักษรที่มีคุณภาพหรือไม่ขึ้นขึ้นอยู่กับคุณภาพของเส้นรูปแบบและขนาดของตัวอักษร ของไฟ หนังกั้นเขียน การวางกระดาษ ลักษณะการจับดินสอ เครื่องมือที่ใช้เขียน และวิธีเขียน ประกอบรวมนั้น

2.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเขียน

ประเทิน มหาชนธ์ ได้ทำการวิจัยค้นคว้าเรื่อง "ศึกษาการเขียนพยัญชนะไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนกลุ่มบางแสน จังหวัดชลบุรี" การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อจะทราบถึงความสามารถในการเขียนพยัญชนะไทยของเด็ก โดยพิจารณาถึงคุณภาพของตัวอักษรว่าจะมีส่วนเกี่ยวข้องกับความถนัด เพศ อาชีพของผู้ปกครอง ทาทางที่นั่งเขียน และการจับดินสอ นอกจากนั้นยังไ้มุ่งศึกษา ความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการเขียนพยัญชนะ กับการประสานงานของตาและมือด้วย ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ปีการศึกษา 2505 จำนวน 357 คน ของโรงเรียน 7 แห่ง ในกลุ่มบางแสน จังหวัดชลบุรี โดยสร้างแบบทดสอบการเขียนพยัญชนะ แบบทดสอบการประสานงานของมือและตา และสร้างแบบสอบถามรายละเอียดเกี่ยวกับตัวเด็ก

ผลการวิจัย พบว่า มีสหสัมพันธ์ระหว่างการประสานงานระหว่างมือและตา กับความสามารถในการเขียนของเด็ก นั่นคือ เด็กที่มีการประสานของตาและมือดีก็จะมี ความสามารถในการเขียนดีขึ้น ความถนัดและเพศไม่มีอิทธิพลต่อการเขียนของเด็ก อาชีพของผู้ปกครอง ทาทางที่นั่งเขียน การจับดินสอ และอายุ มีผลต่อความสามารถในการเขียนของเด็ก (ประเทิน มหาชนธ์ 2506)

จำลอง สุวรรณรัตน์ และคณะ ได้ทำการศึกษาเรื่อง "ผลสัมฤทธิ์วิธีสอนแบบตามลักษณะสกุลอักษรและการสอนแบบตามลำดับตัวอักษร" โดยมีความมุ่งหมายเพื่อศึกษาว่า การสอนแบบตามลักษณะสกุลอักษร กับการสอนแบบตามลำดับตัวอักษรแบบไหนจะได้ผลสัมฤทธิ์ดีกว่ากัน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้จากการสุ่มจากนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 1 ของโรงเรียนอนุบาลนครสวรรค์ จำนวน 66 คน เด็กเหล่านี้รู้จักอักษรทั้งหมด 44 ตัว ให้ทำแบบทดสอบรวม 3 ฉบับคือ แบบทดสอบเลือกตัวเหมือน แบบทดสอบโยงตัวเหมือน แบบทดสอบความเข้าใจในข้อความ

ผลการวิจัยนักเรียนที่เรียนด้วยวิธีสอนแบบตามลักษณะสกุล-ตัวอักษร ได้คะแนนสูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยวิธีสอนแบบตามลำดับตัวอักษร ทั้งนี้เพราะการสอนแบบสกุลตัวอักษรนั้น เด็กสามารถแยกพวกตัวอักษรที่คล้ายคลึงกันได้ ทำให้จำได้ง่ายกว่า และยังสามารถขึ้นอยู่กับวิธีการสอนของครูผู้สอนอีกด้วย (จำลอง สุวรรณรัตน์ และคณะ 2514)

วรรณ โสมประยูร ได้ทำวิจัยเกี่ยวกับ "ความยากง่ายในการเขียน - พยัญชนะไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1" เพื่อศึกษาว่า พยัญชนะตัวใดหรือกลุ่มใดที่เด็กเขียนได้ง่ายที่สุดจนถึงยากที่สุด เพื่อจะเรียงลำดับพยัญชนะไทยจากตัวที่เขียนง่ายไปหายาก ตามระดับวุฒิภาวะของผู้เรียน โดยใช้กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนชั้นปีที่ 1 จำนวน 60 คน เป็นชายและหญิงจำนวนเท่า ๆ กัน มีอายุเฉลี่ย 7.5 ขวบ และมีเวลาเรียนเฉลี่ย 136 วัน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ อักษรไทยแบบต่าง ๆ และแบบทดสอบจับเวลาในการเขียนพยัญชนะไทยของเด็ก ตอนบนเป็นภาพที่มีความสัมพันธ์กับพยัญชนะไทยตัวนั้น ๆ เพื่อให้เด็กสนใจในการฝึกเขียนพยัญชนะ ตอนล่าง เป็นบรรทัดที่มีเกณฑ์ความกว้างของเส้นบรรทัดเท่ากับความสูงของพยัญชนะไทย คือ 1 ซม. และมีความกว้างของพยัญชนะเท่ากับ 0.6 ซม. โดยมีพยัญชนะ 5 ตัว เขียนไว้เป็นแบบสำหรับให้เด็กเขียนตาม การวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. ช่วงเวลาในการเขียนพยัญชนะไทยแต่ละกลุ่มของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
2. ความยากง่ายในการเขียนพยัญชนะไทย ขึ้นอยู่กับทิศทางของเส้น จำนวนเส้น และความยาวของเส้นที่ประกอบเป็นพยัญชนะนั้น
3. การเรียงพยัญชนะจากกลุ่มที่เขียนได้ง่ายไปหายากตามระดับวุฒิภาวะของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 เป็นดังนี้

ง่าย	ปานกลาง	ยาก
ง จ	ก ฅ ฌ	ญ ฎ ฏ ฐ
ว ร ธิ	ฝ พ ฒ ฟ ย พ	ฎ ฏ ฐ
บ ป ษ	ค ต ฑ ฌ ฌ	
	ช ฌ ฌ ฌ	
	ม น ฌ ฌ	
	ท ห ฑ	
	ล ส	
	อ อ	

(วรรณคดี โสณประยูร 2515 : 42-44)

ประภา โชติบุตร ได้ทำวิจัยเรื่อง การเปรียบเทียบแบบคัดลายมือ ตัว-พยัญชนะไทยที่เหมาะสมกับเด็กนักเรียน เพื่อศึกษาเปรียบเทียบการเขียนพยัญชนะไทยแบบตัวมนกับตัวเหลี่ยมว่า แบบใดเหมาะสมสำหรับเด็กเริ่มเรียนคือ เด็กสามารถเขียนได้สวยและเร็ว เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ พยัญชนะไทยที่ผู้วิจัยคัดเลือกมาเป็นตัวแทนของแบบตัวมนและตัวเหลี่ยม ซึ่งเขียนจากง่ายไปหายากตามลำดับ 7 ตัวคือ จ ว ฅ ค ล อ และ ฎ ตัวอย่างประชากรเป็นนักเรียนอนุบาลเอกชน จำนวน 100 คน เป็นชายและหญิงจำนวนเท่ากัน อายุระหว่าง 4-6 ปี มีเวลาเรียนโดยเฉลี่ย 289 วัน เด็กเหล่านี้ผ่านการทดสอบความพร้อมในการเขียนแล้ว ผลการวิจัยปรากฏว่า

1. เด็กเริ่มเรียนเขียนพยัญชนะไทยทั้ง 7 ตัว ของแบบตัวเหลี่ยมได้สวยเหมือนแบบมากกว่าตัวมน
2. เด็กเริ่มเรียนเขียนพยัญชนะ "ฅ" และ "ค" แบบตัวมนได้เร็วกว่าตัวเหลี่ยม ส่วนการเขียน "จ, ว, ล, อ และ ฎ" ทั้งสองแบบมีความเร็วไม่ต่างกัน

สรุปว่า การเขียนพยัญชนะไทย 7 ตัวนี้ แบบตัวเหลี่ยมเหมาะสมสำหรับเด็กเริ่มเรียนมากกว่าตัวมน (ประภา โชติบุตร 2518 : 47)

กรณีการ สัจกุล ได้นำผลการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเขียนมาสร้างแบบฝึกคัดลายมือสำหรับเด็กเริ่มเรียน และประมวลความคิดเห็นของครูอนุบาลที่มีต่อแบบฝึกคัดลายมือแนวใหม่ที่สร้างขึ้น โดยส่งแบบสอบถามและแบบฝึกคัดลายมือที่สร้างขึ้นให้แก่กลุ่มตัวอย่าง ที่เป็นครูอนุบาล จำนวน 125 คน ได้รับคืน 85 คน นำข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถาม จำนวน 716 ขอย่อย มาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยของค่าตอบแต่ละข้อ

ผลการวิจัยปรากฏว่า แบบคัดลายมือแนวใหม่ที่สร้างขึ้นเหมาะสมกับเด็กแล้ว แต่ยังต้องปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องบางดังนี้

1. แบบฝึกมีน้อยไป ควรเพิ่มบรรทัดให้มากขึ้นกว่านี้
2. การให้ลูกศรบอกทิศทางของอักษรบางตัวที่เขียนยาก ควรให้ชัดเจนกว่านี้
3. การเรียงลำดับตัวอักษรจากง่ายไปหายาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งตัว ข ผ ฌ ควรอยู่ช่วงหลัง ๆ
4. ภาพประกอบแบบฝึกบางภาพมีขนาดเล็ก และละเอียดมากเกินไป ไม่สะดวกแก่การระบายสี (กรณีการ สัจกุล 2518 : บทคัดย่อ)

พรวรรณ เหลืองสุวรรณ ได้ศึกษาและค้นหาขนาดของตัวอักษรไทยที่เหมาะสมสำหรับเด็กเริ่มเรียน และเพื่อประเมินผลการเขียนตัวอักษรไทยขนาดต่าง ๆ ของเด็กเริ่มเรียนในด้านความสวยงามเหมือนแบบและความเร็ว ใช้กลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักเรียนชั้นอนุบาลที่มีอายุระหว่าง 5-6 ปี จำนวนชายหญิงเท่า ๆ กัน จำนวน 100 คน มีเวลาเรียนโดยเฉลี่ย 82 วัน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบทดสอบผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง คือ แบบสอบวัดความสวยงามและเวลาที่เด็กใช้ในการเขียนพยัญชนะไทย ซึ่งได้จากการคัดเลือกพยัญชนะตัวแรกจาก 13 แถวในวิทยานิพนธ์ของ วรณี โสภประยูร จำนวน 13 ตัว ได้แก่ ก ข บ ก ผ ค ข ม ท ล อ ญ ฎ ลักษณะการเขียนเป็นแบบของแผนกวิชาประถมศึกษา

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (แบบตัวเหลี่ยม) พยัญชนะทั้ง 13 ตัวนั้นจะมีตัว
ละ 4 ขนาดคือ ขนาด 0.8 ซม. ขนาด 4.3 ซม. ขนาด 1.9 ซม. และขนาด
2.5 ซม.

ผลการวิจัยปรากฏผลดังนี้คือ

1. พยัญชนะ ง ว ค ม ญ และ ล ขนาด 0.8 ซม. ใช้เวลาเขียน
น้อยกว่าขนาดอื่น แต่พยัญชนะ บ ก ผ ข ห อ ฎ ทั้ง 4 ขนาด ใช้เวลาในการเขียนไม่
แตกต่างกัน
2. พยัญชนะทั้ง 12 ตัวยกเว้นตัว "ง" ได้คะแนนความสวยงามเหมือนแบบไม่
แตกต่างกัน
3. นักเรียนชายและนักเรียนหญิงได้คะแนนความสวยงามเหมือนแบบ และใช้-
เวลาในการเขียนพยัญชนะทั้ง 13 ตัวไม่แตกต่างกัน

ผลพลอยได้ที่น่าสนใจเกิดจากการวิจัยนี้คือ การเลือกขนาดของตัวพยัญชนะไทย
เพื่อใช้ในการเขียนของเด็กอายุ 4-5 ขวบ เด็กเล็กเขียนตามลำดับขนาดดังนี้คือ 1.3
ซม., 2.5 ซม., 0.8 ซม. และ 1.9 ซม. (พราวพรรณ เหลืองสุวรรณ 2521 :
110 - 113)

จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสอนเขียนที่กล่าวมาแล้วนั้น ทำให้
ตระหนักว่าการสอนเขียนแก่เด็กแรกเรียน เป็นงานซับซ้อนถ้าผู้สอนไม่รู้จักการ ไม่รู้สภาพ
ที่แท้จริงของการเขียนแล้ว การสอนก็จะสิ้นเปลืองพลังงาน และเวลา ทั้งยังอาจไม่ได้ผล
เท่าที่ควร ในการสอนเขียนนอกจากครูจะต้องคำนึงถึงสภาวะของร่างกายที่อยู่ในสภาพ-
ปกติและแข็งแรง วุฒิภาวะที่เจริญถึงขีดที่จะเรียนเขียนได้ ความพร้อมในการรับรู้ทางสายตา
มิติสัมพันธ์ การประสานของกล้ามเนื้ออกับสายตาแล้ว ครูยังต้องให้ความสนใจต่อวิธี
สอนและองค์ประกอบความพร้อมด้านอื่น ๆ ด้วย

3. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับพยัญชนะไทย

3.1 พยัญชนะไทย

จากประวัติการเขียนตัวอักษร ไม่ปรากฏแน่ชัดว่า มีการเขียนตั้งแต่เมื่อไร แต่มีการค้นพบว่า มนุษย์รู้จักใช้เครื่องหมายบันทึกความคิดต่าง ๆ ลงบนก้อนหิน ไม้ กระดูก และวัสดุอื่น ๆ เป็นลักษณะอักษรภาพ หลังจากนั้นก็ได้มีการพัฒนาการเรื่อยมา อักษรที่ใช้กันในระหว่างชนที่พูดภาษาอังกฤษคือ อักษรโรมัน ซึ่งพัฒนาการตัวอักษรนี้สืบเนื่องมาจากชาวอียิปต์ โพลีเนเซียน กรีก และโรมัน คำว่า ตัวอักษร (alphabet) มาจากอักษรสองตัวของกรีกคือ alpha และ beta (Boyd.1970 : 39)

สำหรับอักษรไทยนั้น เข้าใจกันว่าพจนานุกรมคำแห่ง ไททรงประดิษฐ์ขึ้น เมื่อ พ.ศ. 1826 โดยอาศัยเค้ารูปของอักษรอินเดียฝ่ายใต้รวมทั้งอักษรมอญ และเขมร ซึ่งถ่ายแบบมาจากอักษรอินเดียฝ่ายใต้ด้วย (ยอชเชเคส 2504 : 10-12) การเขียนตัว-พยัญชนะไทย ได้มีการพัฒนาการในคำรูปร่างลักษณะ ขนาด สัดส่วน และวิธีเขียน มาหลายยุคหลายสมัย ดังที่ น้า ทองคำวรรณ ได้ศึกษาและเปรียบเทียบรูปร่างของพยัญชนะไทยสมัยต่าง ๆ ไว้ ตามยุคและสมัย 5 สมัยดังนี้ (น้า ทองคำวรรณ 2508 : 8)

1. อักษรไทยสมัยพจนานุกรมคำแห่ง พ.ศ. 1835
2. อักษรไทยสมัยพจนานุกรมไทย พ.ศ. 1900
3. อักษรไทยสมัยสมเด็จพระนารายณ์มหาราช พ.ศ. 2223
4. อักษรไทยสมัยสมเด็จพระบรมโกษฐ์ พ.ศ. 2279
5. อักษรไทยสมัยปัจจุบัน

วิวัฒนาการของพยัญชนะไทยทั้ง 5 สมัยนี้ บางตัวมีลักษณะรูปร่างคล้ายกันทั้ง 5 สมัย เช่น ค ต จ ฉ ท บ บางตัวมีลักษณะรูปร่างเปลี่ยนแปลงไปจากสภาพเดิมมาก เช่น ม ช ด ฎ ฏ (ประภา โสติบุตร 2518 : 3) ซึ่ง วรณี โสมประยูร ได้สันนิษฐานว่า ตัวพยัญชนะที่ยังคงรูปร่างลักษณะเดิมทั้ง 5 สมัย อาจเป็นเพราะพยัญชนะเดิมไม่มีลายเส้นที่ยืดยากจนเกินไป และขณะเดียวกันพยัญชนะที่มีลักษณะรูปร่างเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม

มากนั้น อาจเป็นเพราะของเดิมมีลายเส้นที่ยุ่งยากแก่การเขียน การอ่านและการจำ การปรับปรุงเปลี่ยนแปลงตัวพยัญชนะไทยแต่ละสมัยนั้น มีความมุ่งหมายเพื่อความเป็นระเบียบ สวยงาม ง่ายและรวดเร็วต่อการอ่าน การเขียน และความจำเป็นเป็นสำคัญ (วรรณ โสมประยูร 2518 : 7-8)

แม่พยัญชนะไทยจะมีการเปลี่ยนแปลงมาหลายสมัยก็ตาม ก็ยังคงมีลักษณะเฉพาะ อยู่ ซึ่งประเพณี มหาชนได้ ใกล้เคียงถึง ลักษณะเฉพาะของอักษรไทยพอสรุปได้ดังนี้

1. เป็นตัวอักษรเขียนจากซ้ายไปขวา
2. เส้นประกอบเป็นตัวอักษร นักเขียนเป็นเส้นโค้ง มีลักษณะอ่อนช้อยเหมือน ลายกนกของไทย
3. ตัวอักษรมีลีลาเส้นที่ทวนสลับซับซ้อน การจดจำภาพและลีลาของตัวอักษรจึง จำเป็นต่อการเขียนเป็นอันมาก
4. ตัวอักษรบางตัวมีรูปร่าง และลีลาการเขียนคล้ายคลึงกัน อักษรบางตัวเกิด จากการคัดแปลง หรือต่อเติมขึ้นจากตัวอักษรตัวหนึ่ง ซึ่งอาจจำแนกออกเป็นหมวดหมู่ได้ดังนี้

- | | |
|-------------------|---------------|
| 4.1 ก ฅ ฌ ฎ ฏ ฌ ฌ | 4.7 ท ฑ ฐ |
| 4.2 ข ฃ ฅ | 4.8 น ฎ (ณ) |
| 4.3 ค ฅ ฆ ง จ ฉ | 4.9 ม ฌ (ฌ ฌ) |
| 4.4 พ ฑ ฒ ณ ด ต | 4.10 ล ฌ |
| 4.5 บ ฐ ฑ | 4.11 อ ฒ |
| 4.6 จ ณ | 4.12 ว ฒ ณ |

5. ตัวอักษรไทยไม่มีการเว้นช่องไฟระหว่างคำการ เว้นวรรคตอน จึงจำเป็น มากในการเขียนภาษาไทย

6. สระของไทยอยู่ข้างหน้า ข้างหลัง ข้างบน และข้างล่างพยัญชนะ
 7. ตัวอักษรไทยไม่เขียนติดต่อกัน การหยุดระหว่างตัวอักษร การเขียนสระ การเขียนวรรณยุกต์ไว้เหนือและใต้บรรทัดจะทำให้เขียนได้เข้าใจ
- (ประเพณี มหาชน 2506 : 12-13)

สี่ลา จายนียโยธิน ได้เปรียบเทียบตัวอักษรไทยกับอักษรอังกฤษไว้ดังนี้

1. อักษรไทยนั้นเขียนง่ายกว่าภาษาอังกฤษ เพราะอักษรไทยมีชนิดเดียว ไม่เหมือนภาษาอังกฤษ ที่มีทั้งตัวพิมพ์และตัวเขียนหลายแบบ ดังนั้น การเขียนหวัดแกมบรรจง หรือหวัดเลยที่เดียว เด็กเริ่มเรียนนั้นไม่จำเป็นต้องหัด เด็กจะเขียนได้เองเมื่อเกิดความชำนาญ และเมื่อมีความจำเป็นในเรื่องเวลาจำกัด ควรหัดตามแบบคัดเพื่อให้สวยงาม

2. อักษรไทยมีหัวขมวด มีเส้นโค้ง เส้นตรง วกวนกว่าภาษาอังกฤษ ดังนั้น จึงจำเป็นต้องคำนึงถึงความพรืดของเด็กให้มาก เช่น อักษร ณ พ ฐ เป็นตัวอย่างของลักษณะการใช้เส้นที่มีทั้งหัวขมวด โค้ง ตรง มุม และการลากเส้นกลับไปกลับมา ซึ่งจำเป็นต้องใช้กลามเนื้อมือ และกลามเนื้อใหญ่คอคเนื่องกันจนกว่าการลากเส้นตัวอักษรจะจบลงแต่ละตัว

3. อักษรไทย เขียนเป็นเส้นตรงต้งฉากกับบรรทัด ขอนี้ผิดกับอักษรภาษาอังกฤษ ซึ่งเขียนไปข้างหลังได้ อักษรไทยที่เขียนเอนไปข้างหลังแต่เพียงเล็กน้อย พอจะอนุโลมว่างามตาในกรณีที่เขียนหวัดแกมบรรจงชนิดเดียว

4. อักษรไทยเขียนทีละตัว เมื่อหมดตัวอักษรตัวหนึ่งแล้ว จึงจะขึ้นอักษรอีกตัวหนึ่ง

(สี่ลา จายนียโยธิน 2507 : 22)

3.2 เส้นที่ประกอบเป็นพยัญชนะไทย

ประเทิน มหาจันทร์ ได้กล่าวถึงธรรมชาติของเส้นที่ประกอบเป็นรูปพยัญชนะไทยดังนี้

1. เส้นชี้ลง

1.1 เส้นตั้งฉาก ↓

1.2 เส้นเฉียง ↙ ↘

2. เส้นชี้ขึ้น

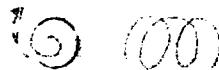
2.1 เส้นตั้งฉาก ↑

2.2 เส้นเฉียง ↗ ↖

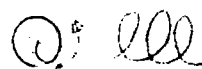
3. เส้นขนาน 

4. เส้นขมวก

4.1 ขมวกตามเข็มนาฬิกา



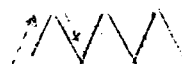
4.2 ขมวกทวนเข็มนาฬิกา



5. เส้นจิก

5.1 ก้านขวาง

5.1.1 จิกตรงแหลม



5.1.2 จิกโค้งแหลม



5.1.3 จิกโค้งมน



5.2 ก้านตั้ง

5.2.1 ลากลง



5.2.2 ลากขึ้น



(ประเพณี มหาชนธิ 2506 : 128)

ฉวีวรรณ จึงเจริญ กล่าวถึง วิธีการฝึกความพร้อมทางคัดลายมือว่า ในการฝึกครั้งแรกควรเป็นการฝึกการใช้นิ้วมือลากเส้นต่าง ๆ ที่จะเป็นประกอบขึ้นเป็นตัวพยัญชนะ-ไทย ได้แก่

1. เส้นวงกลม 

2. เส้นตรง 

3. เส้นเฉียง 

4. เส้นขนาน 

5. เส้นหยัก 

6. เส้นโค้งมน 

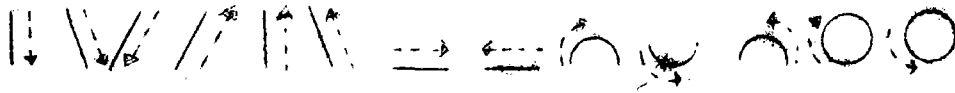
7. เส้นโค้งจิก 

8. เส้นโค้งหมุนตามเข็มนาฬิกา 

9. เส้นโค้งหมุนทวนเข็มนาฬิกา

(ฉวีวรรณ จึงเจริญ 2513 : ไม่มีเลขหน้า)

พูนสุข บุญยสวัสดิ์ ได้ทำการวิจัยพบว่า เส้นที่จำเป็นต้องฝึกเขียนก่อนเรียนเขียนอักษรไทยมีทั้งหมด 13 เส้น ซึ่งเรียงตามลำดับเส้นที่เขียนง่ายไปหายากตามลำดับวุฒิภาวะของเด็กดังนี้



(พูนสุข บุญยสวัสดิ์ 2513 : 48)

9.3 แบบพยัญชนะไทยในปัจจุบัน

นักการศึกษาในปัจจุบันต่างลงความเห็นว่ารูปร่างของพยัญชนะไทยที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบันส่วนใหญ่ได้ดัดแปลงรายละเอียดปลีกย่อยมาจากรูปร่างของพยัญชนะไทยสมัยสมเด็จพระนารายณ์มหาราช (ประภา โชติบุตร 2518 : 3)

แบบพยัญชนะไทยที่นิยมใช้กันในปัจจุบัน เท่าที่ผู้วิจัยรวบรวมได้มีทั้งหมด 7 แบบคือ

1. แบบขุนสัณฑิวัตรรณการ เป็นพยัญชนะแบบตัวมน ซึ่งโรงพิมพ์ต่าง ๆ ใช้เป็นแบบในการพิมพ์สมุดคัดลายมือจำหน่าย
2. แบบอาลักษณ์ เป็นพยัญชนะแบบตัวเหลี่ยม ซึ่งแผนกอาลักษณ์ กองประกาศิตสำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี ใช้เป็นแบบหลักของทางราชการ
3. แบบพระยาณคฺงวิทยาเสริม (กำจัด พลากร) เป็นพยัญชนะแบบตัวเหลี่ยม ซึ่งโรงเรียนบางแห่ง เช่น โรงเรียนทุ่งมหาเมฆ โรงเรียนสายน้ำทิพย์ สังกัดกรมสามัญนำไปดัดแปลงใช้เป็นแบบคัดลายมือของโรงเรียน
4. แบบโรงเรียนทุ่งมหาเมฆ เป็นพยัญชนะแบบตัวเหลี่ยม ซึ่ง อาจารย์สุรินทร์ สุพรรณรัตน์ อดีตอาจารย์ใหญ่ของโรงเรียน ได้ดัดแปลงและพิจารณาเป็นแบบใช้สอนนักเรียนในโรงเรียนทุ่งมหาเมฆ โดยเฉพาะตั้งแต่ พ.ศ. 2508

5. แบบโรงเรียนสายน้ำทิพย์ เป็นพหุชนะตัวเหลี่ยม ซึ่งคณะครูของโรงเรียน ได้พิจารณาเป็นแบบใช้สอนนักเรียนในโรงเรียนสายน้ำทิพย์โดยเฉพาะ ตั้งแต่ พ.ศ. 2509

6. แบบแผนกวิชาประถมศึกษา คณะครูศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เป็นพหุชนะแบบตัวเหลี่ยม ซึ่งศาสตราจารย์อำไพ สุจริตกุล หัวหน้าแผนกวิชาประถมศึกษา ได้พิจารณาปรับปรุงจากตัวอักษรหลาย ๆ แบบสร้างเป็นแบบคัดของแผนกตั้งแต่ พ.ศ. 2516

7. แบบของกรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ เป็นพหุชนะแบบตัวมน ซึ่งคณะปฏิบัติงานร่างโครงการสอน คู่มือครู และจัดทำวัสดุแบบเรียนระดับประถมศึกษา ได้จัดทำขึ้นโดยยึดรูปแบบขนาดตัวพหุชนะตามผลงานวิจัยของ วรณี โสมประยูร (วรณี โสมประยูร 2515) เพื่อให้นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ใช้ฝึกหัดเขียนควบคู่ไปกับการสอนของครูที่คำนึงตามคู่มือการสอนภาษาไทยชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ตามหลักสูตรพุทธศักราช 2521 เริ่มใช้ตั้งแต่ พ.ศ. 2521

ผู้วิจัยได้เลือกพหุชนะแบบที่ 7 ที่เป็นแบบของกรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ เป็นรูปแบบในการให้นักเรียนหัดเขียน เพื่อทำการวิจัยเปรียบเทียบครั้งนี้

4. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับชุดการสอนที่สร้างขึ้นด้วยวิธีวิเคราะห์ระบบ

4.1 ชุดการสอน

4.1.1 ความเป็นมาของชุดการสอน

การเปลี่ยนแปลงทางการศึกษา อันเป็นผลเนื่องมาจากการนำเอาวัสดุอุปกรณ์ และวิธีการใหม่ ๆ มาใช้ทางการศึกษา วิจิตร ศรีสอาน ได้กล่าวว่า ทั้งนี้เป็นผลโดยตรงจากการเปลี่ยนแปลงทางด้านแนวคิดพื้นฐานทางการศึกษาคือ

1. ความแตกต่างระหว่างบุคคล
2. ความพร้อมในการเรียน
3. การใช้เวลาเพื่อการศึกษา

(วิจิตร ศรีสอาน 2516 : 100-102)

วัสดุประกอบการสอนที่เป็นผลผลิตของการเปลี่ยนแปลงแนวความคิดพื้นฐานที่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ในขบวนการเรียนการสอนอย่างมากประเภทหนึ่งคือ ชุดการสอน ทั้งนี้เพราะชุดการสอนเป็นระบบการนำสื่อผสมที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชา และประสบการณ์ของแต่ละหน่วยมาใช้ในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนแต่ละคนให้บรรลุจุดหมาย ซึ่ง เปื้อง กุมท ไก่กล่าวว่า "เราต้องการเครื่องมือประเภทนี้มาก ควรจะหาไว้สำหรับสอนหัวข้อต่าง ๆ ในทุกวิชาเท่าที่จะทำได้ โดยยึดหลักสูตรเป็นแนว... การใช้สื่อต่าง ๆ (multi media approach) ทำให้ประสบการณ์เรียนในหัวข้อนั้นกว้างขวางและลึกซึ้งจริง ๆ" (เปื้อง กุมท 2516 : 112)

4.1.2 ความหมายของชุดการสอน

ชุดการสอนในภาษาอังกฤษ ใช้ชื่อต่าง ๆ กัน เช่น Learning Packages, Instruction Packages หรือ Instructional Kits และนี่ผู้ให้ความหมายไว้ดังนี้

ชุดการสอนหมายถึง การใช้สื่อประสม (multi media) เพื่อสร้างประสบการณ์เรียนรู้อย่างกว้างขวาง และเป็นไปตามจุดหมายที่วางไว้ โดยจัดเป็นชุดในลักษณะของหรือกล่อง (วาสนา ชาวหา 2522 : 32)

ชุดการสอนเป็นรูปแบบของการสื่อความหมายระหว่างครูกับนักเรียน ซึ่งประกอบด้วยคำแนะนำให้นักเรียนกระทำกิจกรรมการเรียนรู้ จนบรรลุพฤติกรรมที่เป็นผลการเรียนรู้ การรวบรวมเนื้อหาที่จะนำมาสร้างชุดการสอนนั้น ได้มาจากขอบข่ายของความรู้ที่หลักสูตรต้องการให้นักเรียนได้เรียนรู้ และเนื้อหานั้นจะต้องถูกต้องชัดเจน ที่จะสื่อความหมายให้ผู้เรียนเกิดพฤติกรรมตามเป้าหมายของาารเรียนการสอน (Kapfer and Kapfer 1972 : 3 - 10)

4.1.3 ประเภทของชุดการสอน

ไชยยศ เรืองสุวรรณ ได้แบ่งชุดการสอนตามลักษณะการใช้ออกเป็น 3 ประเภท (ไชยยศ เรืองสุวรรณ 2522 : 152) ซึ่งก็สอดคล้องกับความเห็น

ของชัยยงค์ พรหมวงศ์ ที่ได้แบ่งประเภทชุดการสอน เป็น 3 ประเภท เช่นกันดังนี้

1. ชุดการสอนสำหรับประกอบการบรรยายหรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่าชุดการสอนสำหรับครูคือ เป็นชุดการสอนที่กำหนดกิจกรรมและสื่อการเรียนรู้ประกอบการบรรยายเพื่อเปลี่ยนบทบาทของครูให้พวคน้อยลง และเปิดโอกาสให้นักเรียนร่วมกิจกรรมการเรียนรู้มากยิ่งขึ้น ชุดการสอนนี้จะมีเนื้อหาวิชาเพียงหน่วยเดียว

2. ชุดการสอนสำหรับกิจกรรมแบบกลุ่ม ชุดการสอนแบบนี้เน้นที่ตัวผู้เรียนได้ประกอบกิจกรรมร่วมกัน และอาจจัดการเรียนรู้ในรูปของศูนย์การเรียนรู้ ชุดการสอนแบบกิจกรรมกลุ่มจะประกอบด้วยชุดย่อยที่มีจำนวนเท่ากับจำนวนศูนย์ที่แบ่งไว้ในแต่ละหน่วย ในแต่ละศูนย์มีสื่อการเรียนรู้หรือบทเรียนครบชุดตามจำนวนผู้เรียนในศูนย์กิจกรรมนั้น สื่อการเรียนรู้อาจจะจัดในรูปของรายบุคคล หรือผู้เรียนทั้งศูนย์ใช้ร่วมกันก็ได้ ผู้ที่เรียนจากชุดการสอนแบบกิจกรรมกลุ่มอาจจะต้องการความช่วยเหลือจากครูเพียงเล็กน้อยในระยะเริ่มแรกเท่านั้น หลังจากเคยชินต่อวิธีการแล้ว ผู้เรียนจะสามารถช่วยเหลือกันและกันได้เองระหว่างประกอบกิจกรรมการเรียนรู้ หากมีปัญหาผู้เรียนสามารถซักถามครูได้เสมอ

3. ชุดการสอนรายบุคคล เป็นชุดการสอนที่จัดระบบขึ้นเพื่อให้ผู้เรียนใช้เรียนด้วยตนเองตามลำดับขั้นความสามารถของแต่ละบุคคล เมื่อศึกษาจบแล้ว จะทำการทดสอบ ประเมินผลความก้าวหน้าและศึกษาชุดต่อไปตามลำดับ เมื่อมีปัญหาผู้เรียนจะปรึกษากันไ้ระหว่างผู้เรียน ผู้สอนพร้อมที่จะให้ความช่วยเหลือทันทีในฐานะผู้ประสานงานหรือผู้ชี้แนะแนวทางการเรียน

(ชัยยงค์ พรหมวงศ์ 2520 : 53)

4.1.4 โครงสร้างของชุดการสอน

แม้ชุดการสอนจะมีหลายประเภท แต่ก็จะต้องประกอบด้วยโครงสร้างพื้นฐานที่คล้ายคลึงกัน ซึ่ง ควน (Duan) ได้กล่าวถึงลักษณะพื้นฐานของชุดการสอนไว้ว่า ประกอบด้วยสิ่งต่าง ๆ ดังนี้

1. การวางจุดมุ่งหมายและเนื้อหาที่จะเรียน

2. การบรรยายเนื้อหา
3. การวางวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม
4. การเลือกกิจกรรมการเรียนรู้
5. อุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียนการสอน
6. ขอบทดสอบครั้งแรกและครั้งสุดท้าย
7. คู่มือครู

(Duan 1973 : 169)

4.1.5 คุณค่าของชุดการสอน

นิพนธ์ ศุขปริที ไก่กล่าวถึง คุณค่าของชุดการสอนไว้ดังนี้

(นิพนธ์ ศุขปริที 2519 : 63)

1. เมื่อมีชุดการสอนสำเร็จแล้ว ผู้สอนจะกำเนินการสอนตามคำแนะนำที่มีในชุดการสอนตามลำดับชั้น ทั้งการใช้สื่อและกิจกรรม ผู้สอนไม่จำเป็นต้องทำสื่อใหม่เพิ่มเติม
2. ทำให้ผู้เรียนได้รับความรู้ในแนวเดียวกัน การสอนแบบเดิมครูผู้สอนแต่ละคนอาจจะสอนหลายแบบในเรื่องเดียวกัน ทำให้เกิดปัญหาความแตกต่างในค่านประสิทธิภาพของการสอน การมีชุดการสอนจะแก้ปัญหานี้ได้
3. ชุดการสอนมีจุดมุ่งหมายชัดเจนที่เป็นพฤติกรรม (Behavioural objective) มีข้อเสนอแนะกิจกรรมการใช้สื่อการสอน และขอบทดสอบประเมินผลพฤติกรรมของผู้เรียนไว้อย่างพร้อมมูล
4. ชุดการสอนทำให้เกิดประสิทธิภาพในการสอนอย่างเชื่อถือได้ เพราะชุดการสอนผลิตขึ้นด้วยวิธีการเข้าสู่ระบบ (System approach) มีการทดลองใช้และปรับปรุงจนแน่ใจว่าได้ผลดีหลายครั้ง ในสถานการณ์ที่กำหนดไว้ จึงจะนำออกมาใช้ทั่ว ๆ ไป เพื่อแน่ใจได้ว่าครูจะได้ใช้ชุดการสอนในการสอนอย่างมีประสิทธิภาพ

5. มีข้อทดสอบด้วยตนเองหลังการเรียนรู้ แบ่งเป็น 2 ประเภทคือ

5.1 ข้อทดสอบที่ผู้เรียนตรวจคำตอบเอง

5.2 ข้อทดสอบที่ครูเป็นผู้ตรวจคำตอบ

(นิพนธ์ ศุขปริที 2519 : 63)

ชุดการสอนแต่ละชุดเหมาะสำหรับเด็กแต่ละระดับ กิจกรรมที่ใช้เป็นสื่อ-
ประสม (Multi Media) ใช้วิธีการต่างกัน รวมทั้งการใช้วัสดุประกอบการสอนก็มี
ความแตกต่างกัน ตามความแตกต่างของเด็กแต่ละระดับ ชุดการสอนที่ใช้สอนเด็กเป็น
รายบุคคล จะช่วยกระตุ้นให้นักเรียนแต่ละคนก้าวหน้าไปช้า ๆ ที่ระดับ และยอมรับ
ความสามารถเฉพาะตน ความต้องการ ความสนใจ และลักษณะการเรียนรู้การสอนของ
แต่ละคน นอกจากนี้ยังช่วยลดบทบาทของครู ทำให้ครูเป็นผู้แสดงน้อยลง เป็นผู้ช่วยเหลือ
เด็กมากขึ้น และในขณะเดียวกันนักเรียนก็จะเพิ่มบทบาทในการรับผิดชอบตนเองมากขึ้น
พึงพาอาศัยผู้อื่นน้อยลง (พิมพ์อำไพ อินทวัตร 2520 : 14-15)

4.2 ระบบและวิธีวิเคราะห์ระบบ

คำว่า "ระบบ" นี้ผู้ให้ความหมายหลายคนด้วยกัน ซึ่ง เปรี๊ยะ กุมุท เป็นผู้
หนึ่งที่ได้อธิบายความหมายไว้ว่าคือ ภาพส่วนรวมของโครงสร้างหรือของกระบวนการอย่าง
หนึ่งที่มีการจัดระเบียบความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบต่าง ๆ ที่รวมกันอยู่ในโครงการ
หรือกระบวนการนั้น (เปรี๊ยะ กุมุท 2518) ซึ่งสอดคล้องกับความหมายที่ กาญจนา
เกียรติประวัติ ให้ไว้ว่า ระบบคือองค์ประกอบต่าง ๆ ที่ทำงานสัมพันธ์เกี่ยวข้องกัน
เพื่อให้ผลอย่างใดอย่างหนึ่งตามจุดหมาย (กาญจนา เกียรติประวัติ 2524 : 26)

ส่วน เบนาธ เบนาตี (Banathy) ได้ให้ความหมายไว้ว่าคือ การ
รวมสิ่งต่าง ๆ ทั้งหลายที่มนุษย์ได้ออกแบบและสร้างสรรค์ขึ้น เพื่อดำเนินงานทั้งหมดให้
บรรลุเป้าหมายที่วางไว้ในระบบหนึ่ง ๆ นั้นย่อมต้องมีจุดหมาย มีสิ่งที่จะป้อนเข้าไป
(Input) มีทรัพยากร (Resources) มีผลผลิต (Output) (Banathy 1968:7)

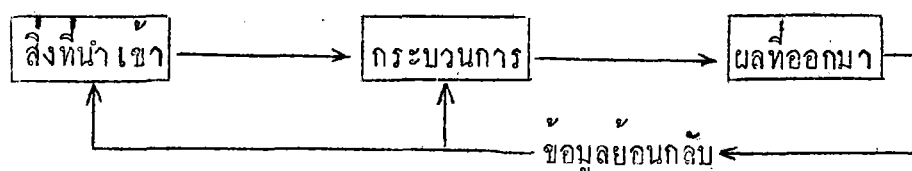
ดังนั้น จึงอาจกล่าวได้ว่า ระบบก็คือ ส่วนรวมทั้งหมดที่ประกอบด้วยส่วนย่อยที่สัมพันธ์กัน ดำเนินการให้บรรลุวัตถุประสงค์ของการ

สำหรับวิธีวิเคราะห์ระบบ เป้าเรื่อง กุญแจ ก็ได้กล่าวถึงลักษณะของการวิเคราะห์ระบบว่า "ในการทำงานมักจะเริ่มต้นด้วยการวางวัตถุประสงค์ และเตรียมเครื่องมือ แล้วจึงลงมือทำงานเสร็จแล้วพิจารณาคุณผลงานที่เกิดขึ้นว่าเป็นไปตามวัตถุประสงค์หรือไม่เพียงใด ซึ่งข้อมูลที่ได้จากการประเมิน ก็จะถูกนำมาพิจารณาหาข้อบกพร่องของส่วนต่าง ๆ

(Feed back) และมีโอกาสจะปรับปรุงแก้ไขจนดีขึ้น" (เป้าเรื่อง กุญแจ. 2518)

ประยัต จิระวรพงศ์ กล่าวว่า "วิธีวิเคราะห์ระบบคือ การนำเอาวิธีวิทยาศาสตร์เข้ามาใช้ โดยพยายามศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบต่าง ๆ ภายในระบบ" (ประยัต จิระวรพงศ์ 2521 : 23)

ลำดับขั้นของการวิเคราะห์ระบบมีลักษณะดังนี้



ภาพประกอบ 1 ลำดับขั้นของการวิเคราะห์ระบบ

ในการปรับปรุงแก้ไขเพื่อให้ระบบมีประสิทธิภาพดีขึ้นเรื่อย ๆ นั้น ข้อมูลย้อนกลับ (Feed back) เป็นองค์ประกอบสำคัญที่ต้องนำมาพิจารณาใช้ให้เป็นประโยชน์ทุกขั้นตอน ระบบอาจจะประกอบด้วยส่วนที่ใส่เข้าไปหลาย ๆ ชนิด และผลิตผลที่ออกมาหลายชนิดก็ได้

การดำเนินงานตามขั้นตอนของวิธีวิเคราะห์ระบบจะทำให้งานดำเนินไปอย่างเป็นระเบียบสะดวกต่อการพิจารณาหาข้อบกพร่องที่จะเกิดขึ้นจากส่วนใดส่วนหนึ่งของกระบวนการดำเนินงาน ทำให้สามารถแก้ไขข้อบกพร่องได้ตรงจุด เรียกว่าเป็นการทำงานอย่างมีแบบ

แผน ประหยัดและได้ผลดี ซึ่ง วาสนา ชาวหา ได้อธิบายขั้นตอนของการดำเนินงานตามวิธีวิเคราะห์ระบบไว้ 8 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นค้นหาหรือกำหนดปัญหาในขั้นนี้ต้องศึกษาค้นคว้าเสียก่อนว่าอะไรคือปัญหาที่ต้องการแก้ไข

ขั้นที่ 2 ขั้นกำหนดเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ เพื่อการแก้ไขปัญหานั้น ๆ ว่าจะได้ผลในทางใด มีปริมาณและคุณภาพเพียงใด ซึ่งการกำหนดวัตถุประสงค์นี้ควรคำนึงถึงความสามารถในการปฏิบัติ และออกมาในรูปการกระทำ

ขั้นที่ 3 ขั้นสร้างเครื่องมือวัดผล การสร้างเครื่องมือนี้จะสร้างหลังจากกำหนดวัตถุประสงค์แล้ว และต้องสร้างก่อนการทดลอง เพื่อจะได้ใช้เครื่องมือวัดผลได้ตรงตามเวลาเป็นไปทุกระยะ

ขั้นที่ 4 ค้นหาและเลือกวิธีการต่าง ๆ เพื่อจะได้ดำเนินการไปสู่เป้าหมายที่วางไว้ควรมองควยใจกว้างขวาง และเป็นธรรม หลายแง่หลายมุม พิจารณาข้อดีข้อเสีย ตลอดจนข้อจำกัดต่าง ๆ

ขั้นที่ 5 เลือกเอาวิธีที่ดีที่สุด วิธีหนึ่งจากขั้นที่ 4 เพื่อนำไปทดลองในขั้นต่อไป

ขั้นที่ 6 ขั้นการทดลอง เมื่อเลือกวิธีการใดลงมือปฏิบัติตามวิธีการนั้น การทดลองนี้ควรกระทำกับกลุ่มย่อย ๆ ก่อน ถ้าได้ผลดีก็ขยายการปฏิบัติงานให้กว้างขวางออกไป จะได้ไม่เสียแรงงานเวลา และเงินทองมากเกินไป

ขั้นที่ 7 ขั้นการวัดและประเมิน เมื่อทำการทดลองแล้วก็นำเอาเครื่องมือวัดผลที่สร้างไว้ในขั้นที่ 3 มาวัดผล เพื่อนำผลไปประเมินดูว่าปฏิบัติงานสำเร็จตามเป้าหมายเพียงใด ยังมีสิ่งใดขาดตกบกพร่องจะได้นำไปปรับปรุงแก้ไข

ขั้นที่ 8 ขั้นการปรับปรุงและขยายการปฏิบัติงาน จากการวัดและประเมินผลในขั้นที่ 7 ก็จะทำให้ทราบว่า การดำเนินงานตามวิธีที่แล้วมานั้นได้ผลตามวัตถุประสงค์หรือไม่เพียงใดจะได้นำมาแก้ไขปรับปรุงจนกว่าจะได้ผลดี จึงจะขยายการปฏิบัติ หรือยึด

ถือเป็นแบบอย่างต่อไป

(วาสนา ขาวหา 2522 : 11-12)

4.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับชุดการสอนที่วิเคราะห์ระบบ

สุนทร จันทศรี ได้ศึกษาการสร้างชุดการสอนประเภทหลักสูตร วิชาสังคมศึกษา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ให้สัมพันธ์กับลักษณะความเป็นอยู่ และปัญหาชนบทภาคกลาง โดยใช้วิธีวิเคราะห์ระบบ ผลการศึกษาพบว่า คะแนนการทดสอบก่อนเรียน และภายหลังเรียนด้วยชุดการสอนมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น .01

(สุนทร จันทศรี 2519 : 62)

สาโรจน์ แพ่งยัง และคณะ 6 คน ได้ทำการวิจัย เพื่อศึกษาประสิทธิภาพชุดการสอนที่สร้างขึ้นโดยวิธีวิเคราะห์ระบบและสัมพันธ์กับปัญหาท้องถิ่นในชนบทภาคกลาง การวิจัยนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อเปรียบเทียบ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนักเรียนจากชุดการสอนที่สร้างโดยวิธีวิเคราะห์ระบบ และสัมพันธ์กับสภาพท้องถิ่นชนบทภาคกลาง กับการสอนตามปกติ โดยใช้เนื้อหาวิชาภาษาไทย สังคมศึกษาและวิทยาศาสตร์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2, 3 และ 4 กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนจังหวัดกาญจนบุรี แบ่งออกเป็น 2 กลุ่มเท่า ๆ กัน ตามความสามารถ ให้กลุ่มทดลองเรียนจากชุดการสอนสูงกว่ากลุ่มควบคุมที่เรียนตามปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น .01 เหมือนกันหมดทั้งคณะ (สาโรจน์ แพ่งยัง 2519 : 67)

บราวเลย์ (Brawley) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับประสิทธิภาพของชุดการสอนแบบสื่อประสม (Multimedia Instructional Module) เพื่อให้สอนเรื่องการบอกเวลา สำหรับเด็กเรื้อรัง ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น .01 (Brawley Oletn 1975 : 4280)

5. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับเกณฑ์

5.1 ความหมายของเกณฑ์

เกณฑ์คือ คะแนนจุดตัด หรือ "ค่าขอบเขตของพิสัยความชำนาญหรือความสามารถ" (บุญเชิด ภิญโญนันต์พงษ์ 2521 : 36) โดยกำหนดค่าเกณฑ์ขั้นต่ำที่ยอมรับในรูปของเปอร์เซ็นต์ จำนวนปริมาณหรือคุณภาพ

เกณฑ์หรือมาตรฐาน เกิดจากแนวคิด การจัดการเรียน การสอนและการประเมินผลแบบต่าง ๆ ได้แก่ "ระบบการเรียนเพื่อรอบรู้" หลักการประเมินผลความรอบรู้" การศึกษาที่ยึดสมรรถภาพเป็นพื้นฐานและการศึกษากำหนดสมรรถภาพขั้นต่ำสุด (บุญเชิด ภิญโญนันต์พงษ์ 2526 : 143)

5.2 วิธีการกำหนดเกณฑ์หรือคะแนนจุดตัด

มีผู้พยายามศึกษาค้นคว้าหาวิธีการที่จะกำหนดคะแนนจุดตัดด้วยวิธีที่สมเหตุสมผล และได้คะแนนจุดตัดที่แน่นอนให้มากที่สุด บุญเชิด ภิญโญนันต์พงษ์ ได้จำแนกวิธีการหาคะแนนจุดตัดไว้ 2 วิธีทางใหญ่ ๆ คือ

5.2.1 การกำหนดคะแนนจุดตัดโดยใช้กลยุทธ์ของผู้เชี่ยวชาญตัดสิน

5.2.2 การกำหนดคะแนนจุดตัดโดยพิจารณาจากการทดลองสอบ

ซึ่งวิธีการกำหนดคะแนนจุดตัดทั้ง 2 แบบนี้ ยังจำแนกเป็นวิธีการย่อย ๆ อีก คือ

5.2.1 การกำหนดคะแนนจุดตัดโดยใช้กลยุทธ์ของผู้เชี่ยวชาญตัดสินอาจทำได้ด้วยวิธีต่อไปนี้

1. กำหนดคะแนนจุดตัดโดยการนับลงจาก 100%
2. กำหนดคะแนนจุดตัดจากเนื้อหาข้อสอบ
3. กำหนดคะแนนจุดตัดจากสมรรถภาพขั้นต่ำ
4. กำหนดคะแนนจุดตัดจากผลสอบของคนอื่น เป็นเกณฑ์

การกำหนดคะแนนจุดตัดด้วยวิธีเหล่านี้เป็นการกำหนดโดยอาศัยดุลยพินิจของผู้เชี่ยวชาญหลาย ๆ คนตัดสิน โดยความเป็นจริงแล้วจะมีลักษณะเป็นอัตนัยมาก แต่ถ้าอาศัยความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญหลาย ๆ คน มาเฉลี่ยก็จะช่วยให้ผลที่ได้เชื่อถือได้ และถูกต้องยิ่งขึ้น การจะเลือกใช้วิธีการใดคงคำนึงถึงความเหมาะสมด้านเวลาและลักษณะข้อสอบ การกำหนดคะแนนจุดตัดในบางครั้งก็ควรทำการตรวจสอบด้วยวิธีการหลาย ๆ วิธีเพื่อให้สามารถเลือกคะแนนจุดตัดที่เหมาะสมที่สุด

5.2.2 กำหนดคะแนนจุดตัดโดยพิจารณาจากการทดลองสอบมีวิธีทำได้ดังนี้

1. การกำหนดจุดตัดโดยวิธีพิจารณาจากความถี่ของทาง การ
ศึกษา
2. การกำหนดจุดตัดโดยวิธีพิจารณาจากการสูญเสียทางด้านการ
เงินและทางจิตวิทยา
3. การกำหนดจุดตัดจากความคลาดเคลื่อนของการ เดาตอบและ
การสุ่มข้อสอบ
4. การกำหนดจุดตัดโดยการปรับตามคะแนน เกณฑ์อื่น
5. การกำหนดจุดตัดโดยใช้เทคนิคการวิจัยเชิงปฏิบัติ
6. การกำหนดจุดตัดโดยใช้ทฤษฎีการตัดสินใจ

(บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์ 2526 : 185-197)

วิธีการกำหนดจุดตัดแต่ละวิธีนี้จำเป็นต้องอาศัยผลการสอบมาใช้ประกอบการพิจารณาตัดสินคะแนนจุดตัดที่เหมาะสม แต่ในรายละเอียดของแต่ละวิธีแตกต่างกันไป

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เลือกวิธีตัดจุดจากความคลาดเคลื่อนของการ เดาตอบ
ของ Huynh

ส.วาสนา ประवालพฤษ์ ไกล่ล่าวถึง ข้อสอบที่จะทำหน้าที่ใดก็ควรจะต้องมีความไว (sensitivity) ในการแบ่งกลุ่มไ้สูง นั่นคือ แบ่งผู้สอบออกเป็นกลุ่มที่ผ่าน รุกมุ่งหมายในการเรียนแล้วกับกลุ่มยังไม่ผ่าน ในกรณีนี้ความไวของข้อสอบจะทำหน้าที่-

เป็นความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์การเรียนรู้การสน ซึ่ง เป็นความสำเร็จของการสอน ตาม-
ปกติแล้วคะแนนจากการสอบก่อนสอนจะมีความแปรปรวนสูง เนื่องจากการมีการเดา
(random guessing) และนักเรียนมีความสามารถแตกต่างกันมาก ดังนั้น อาจจะเลือก
ทำได้โดยใช้วิธีการ Pmax ของ Huynh (ส.วาสนา ประมวลพฤษ 2525 : 16)

Pmax คือค่าสูงสุดของ P เมื่อจุดตัดแปรเปลี่ยนไป ณ คะแนนต่าง ๆ ที่เป็นไปได้

Pmax การกำหนดจุดตัด ณ คะแนนต่างกันหาค่าในแต่ละจุดตัดโดยใช้สูตร

$$P = \frac{1}{2} \left(\frac{n_{11}}{n_1} + \frac{n_{00}}{n_0} \right)$$

ค่า Pmax สูงสุดที่คำนวณได้จากสูตร จะบอกให้ทราบถึงคะแนนจุดตัดที่เหมาะสม
ของข้อสอบฉบับนั้น ๆ

จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ที่ผู้วิจัยได้รวบรวมไว้ดังกล่าวมาข้างต้น
แสดงให้เห็นอย่างเด่นชัดว่า ความพร้อมและการเขียนเป็นทักษะที่มีความสำคัญต่อความ
สำเร็จในการศึกษาของนักเรียนเป็นอย่างมาก การใช้ชุดการสอนที่สร้างขึ้นด้วยวิธีวิเคราะห์
มีส่วนช่วยให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงขึ้น จึงทำให้ผู้วิจัยมีความเชื่อว่าการใช้
ชุดการสอนที่สร้างขึ้นด้วยวิธีวิเคราะห์ระบบ เพื่อพัฒนาความพร้อมในการเขียน และความ
สามารถในการเขียนพินิจชนะไทยที่มีเนื้อหาและกิจกรรมตรงกับความสนใจของนักเรียน
เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ฝึกฝน ใช้ความสังเกต และใช้กล้านเนื้อมือประสานงานกับสายตา
อยู่เสมอ จะช่วยพัฒนาความสามารถในการเขียนของนักเรียนได้ขึ้นถึง เกณฑ์คุณภาพที่
เหมาะสม ผู้วิจัยจึงสนใจจะศึกษาเพื่อให้ได้ทราบแน่ชัดยิ่งขึ้นจึงทำการวิจัยครั้งนี้ขึ้น

บทที่ 3

วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการศึกษาค้นคว้าตามลำดับขั้นดังนี้

1. การเลือกกลุ่มตัวอย่าง
2. สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า
3. กำหนดวิธีดำเนินการทดลอง
4. กำหนดแบบแผนการทดลอง
5. ทำการวิเคราะห์ข้อมูล

กลุ่มตัวอย่าง

1. ในการศึกษาครั้งนี้ใช้กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่เพิ่งเข้าเรียนในการศึกษาภาคบังคับ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2526 โรงเรียนบ้านกุดกว้าง อ.เมือง จ.ขอนแก่น จำนวน 56 คน

2. การกำหนดกลุ่มตัวอย่าง โดยวิธีเจาะจง ซึ่งมีเกณฑ์การเลือกดังนี้

- 2.1 เป็นโรงเรียนที่ตั้งอยู่ในเขตอำเภอเมือง จ.ขอนแก่น
- 2.2 เป็นโรงเรียนขนาดกลางที่เปิดสอนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ในปีการศึกษา 2526 มากกว่า 1 ห้องขึ้นไป หรือนักเรียนในชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 มากกว่า 50 คนขึ้นไป
- 2.3 นักเรียนที่เข้าเรียนในชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จะคงไม่เคยผ่านชั้นเด็กเล็กหรือชั้นอนุบาลมาก่อน

2.4 เป็นโรงเรียนที่ครูใหญ่และคณะครูให้ความร่วมมือ และเห็นความสำคัญของการวิจัยครั้งนี้เป็นอย่างดี

3. การแบ่งกลุ่มตัวอย่าง เป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ทำด้วยวิธีจับคู่คะแนน (Matched Pair) ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

3.1 นำแบบทดสอบความพร้อมในการเขียน และแบบทดสอบความสามารถในการเขียนพยัญชนะไทยไปทดสอบนักเรียน นำคะแนนรวมที่ได้มาเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย

3.2 นำคะแนนที่เรียงลำดับไว้แล้วมาจับคู่ดังตัวอย่าง

คะแนนของนักเรียนคนที่ 1.	29	29
คะแนนของนักเรียนคนที่ 2	28	28

ฯลฯ

ในกรณีที่ คะแนนที่ได้มีปัญหาในการจับคู่คือ กรณีค่าคะแนนซ้ำกันเป็นจำนวนคู่ เช่น ก ได้ 35 คะแนน ข ได้ 35 คะแนน ค ได้ 35 คะแนน ให้พิจารณาจับคู่คะแนน โดยใช้เพศและอายุเป็นเกณฑ์ตัดสินคือ จับคู่คะแนนที่เป็นเพศเดียวกัน และมีอายุอยู่ในช่วงห่างกันไม่เกิน 6 เดือน คนที่มีอายุมากกว่าหรือน้อยกว่าเกณฑ์กำหนดให้เลื่อนไปจับคู่กับค่าคะแนนตัวถัดไปที่ใกล้เคียงกัน

2.3 นำนักเรียนตั้งแต่คนที่ 1 ถึงคนที่ 28 มาจับฉลากแบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมที่ละคู่ตามลำดับคือกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่มคือ กลุ่มทดลอง 28 คน กลุ่มควบคุม 28 คน

2.4 ตรวจสอบค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และความเบี่ยงเบนมาตรฐานของแต่ละกลุ่ม แล้วทดสอบนัยสำคัญของความแตกต่าง ทางสถิติ พบว่า ค่าคะแนนของทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จึงถือได้ว่านักเรียนทั้งสองกลุ่มนี้มีระดับความสามารถเท่ากัน

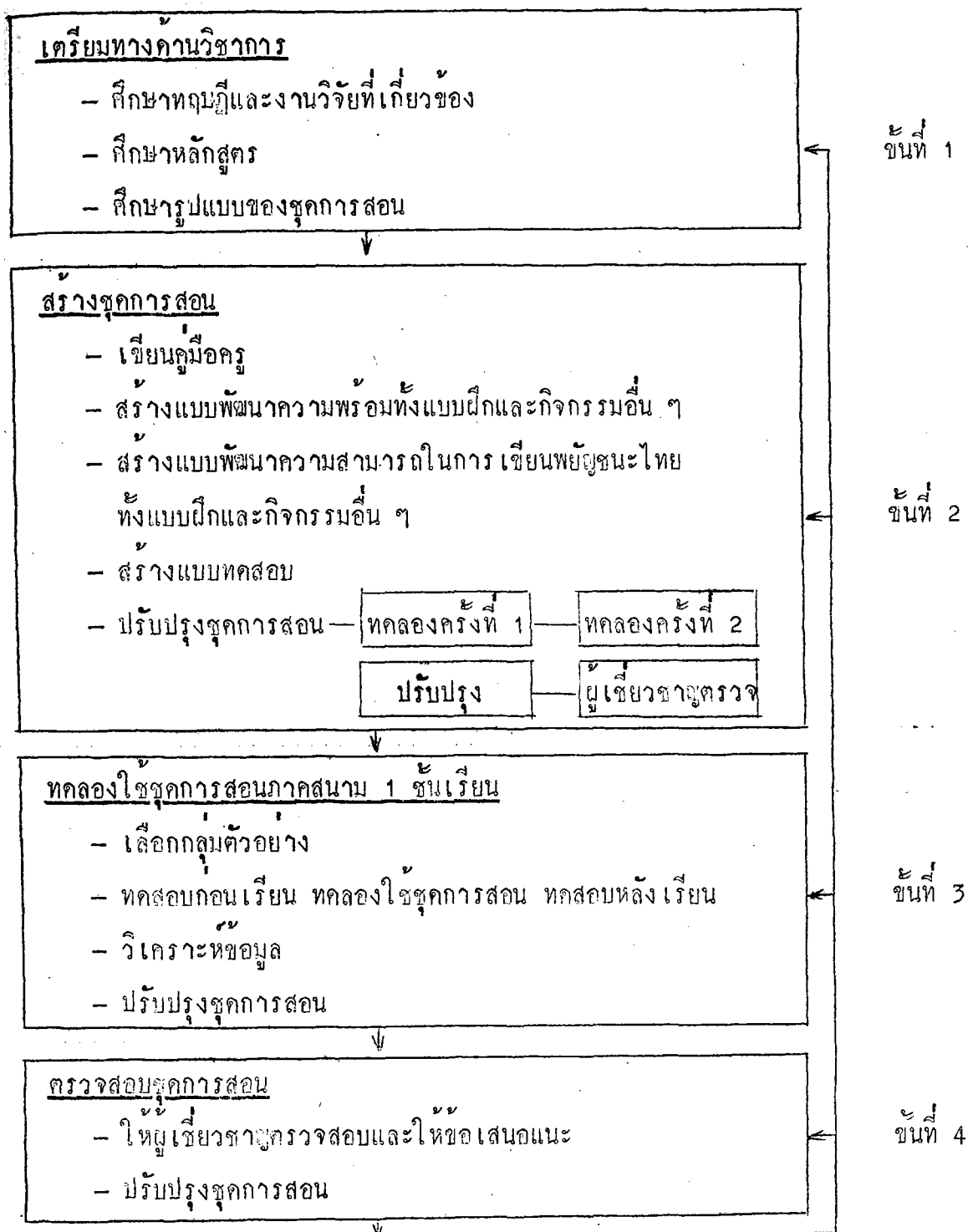
เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว่างานวิจัยครั้งนี้ ได้แก่

1. ชุดการสอนเพื่อพัฒนาความพร้อมและความสามารถในการเขียนพยัญชนะไทย
2. แบบทดสอบความพร้อมและความสามารถในการเขียนพยัญชนะไทย

ลำดับขั้นตอนการสร้างชุดการสอน

ชุดการสอนเพื่อพัฒนาความพร้อมและความสามารถในการเขียนพยัญชนะไทย มีลำดับขั้นตอนในการสร้าง ซึ่งแสดงในรูปแบบภูมิไคดังนี้



ภาพประกอบ 2 ลำดับขั้นในการสร้างชุดการสอนการเตรียมความพร้อมในการเขียนและการสอนเขียนพยัญชนะไทย โดยวิธีวิเคราะห์ระบบ

คำอธิบายภาพประกอบลำดับขั้นในการสร้างชุดการสอน

ขั้นที่ 1 การเตรียมทางความรู้วิชาการ โดยการศึกษาค้นคว้าเรื่องที่เกี่ยวข้อง

ก่อนลงมือสร้างชุดการสอน มีวิธีการดังนี้คือ

1.1 ศึกษาทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

- ความพร้อมในการเขียน
- การสอนเขียน
- พยัญชนะไทย
- ชุดการสอนที่สร้างขึ้นด้วยวิธีวิเคราะห์ระบบ
- เกณฑ์ที่เหมาะสมของชุดการสอนเขียน

1.2 ศึกษาหลักสูตรประถมศึกษาฉบับพุทธศักราช 2521 และคู่มือการสอนภาษาไทยสำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 เรื่อง การเตรียมความพร้อมและการสอนเขียนพยัญชนะไทย ศึกษาในด้านจุดมุ่งหมายและมโนทัศน์ในการวิจัยครั้งนี้จะกำหนดขอบเขตของจุดมุ่งหมายตามหลักสูตรไว้ดังนี้

- สามารถใช้กลามเนื้อมือ ตา และอื่น ๆ ให้สอดคล้องและคล่องแคล่วในการเขียนตัวอักษร
- วางท่าทางในการเขียนอย่างถูกวิธี
- เขียนหนังสือได้ถูกต้องตามวิธีและประณีต
- มีนิสัยที่ดีในการเขียน
- เขียนสระได้ถูกต้อง

1.3 ศึกษารูปแบบของชุดการสอน

ขั้นที่ 2 สร้างชุดการสอน เพื่อพัฒนาความพร้อมและความสามารถในการเขียนพยัญชนะไทย

2.1 การสร้างชุดการสอนนี้มีหลักการในการสร้างดังนี้

2.1.1 ชุดการสอนนี้จะช่วยพัฒนาความพร้อมในการเขียนให้แก่เด็กที่ไม่เคยผ่านชั้นเด็กเล็ก หรือชั้นอนุบาลมาก่อน

2.1.2 ชุดการสอนนี้มุ่งแก้ปัญหาวิธีการเตรียมความพร้อมในการเขียนและการสอนพยัญชนะไทยสำหรับเด็กเริ่มเรียน

2.1.3 ชุดการสอนจะช่วยพัฒนาความพร้อม และความสามารถในการเขียน โดยเน้นการฝึกทักษะที่เป็นองค์ประกอบที่สำคัญดังนี้คือ

- การรับรู้ทางสายตา
- มิติสัมพันธ์
- การประสานงานของกล้ามเนื้อมือกับสายตา
- การใช้กล้ามเนื้อมือและแขนบังคับเครื่องเขียนและเครื่องใช้บางชนิด
- การลากเส้นพื้นฐานของการเขียนพยัญชนะไทย
- การเขียนพยัญชนะไทย

2.1.4 กิจกรรมที่ใช้ในชุดการสอน เพื่อพัฒนาความพร้อมและความสามารถในการเขียนพยัญชนะไทย ประกอบด้วยกิจกรรมหลายประเภท ได้แก่

- กิจกรรมประเภทเกม เช่น เกมโคมิโนวงกลม เกมทำให้พบแล้วปิดให้มิด เกมสร้างภาพด้วยรูปเรขาคณิต ตามตัวอย่าง ฯลฯ
- กิจกรรมประเภทนิทาน เช่น นิทานเรื่องพี่น้องฝาแฝด นิทานเรื่องไก่เถร ฯลฯ
- กิจกรรมประเภทเพลง เช่น เพลงเจ้านกน้อย ฯลฯ
- กิจกรรมประเภทงานศิลปะ เช่น ปั้นดินน้ำมัน ร้อยเชือก ระบายสี ฯลฯ
- กิจกรรมประเภทรูปภาพ เช่น โยงเส้นจับรูปภาพที่เป็นสิ่งเดียวกัน แต่ต่างสภาพกัน ภาพภาพที่แตกต่างจากภาพอื่น ฯลฯ

โดยใช้หลักเกณฑ์พิจารณาเลือกกิจกรรมที่มีคุณลักษณะเหมาะสมกับเวลา เนื้อหา วัย ธรรมชาติ การเรียนรู้ของเด็ก ส่งเสริมการเรียนรู้ตามจุดมุ่งหมาย และสามารถตรวจสอบขอบเขตของนักเรียนได้

2.2 ในการสร้างชุดการสอนมีวิธีการดังนี้คือ

- 2.2.1 เขียนคู่มือครู ประกอบด้วย โครงการสอนและแผนการสอน
- 2.2.2 สร้างแบบพัฒนาความพร้อมทั้งแบบฝึก-อุปกรณ์ และกิจกรรมอื่น ๆ
- 2.2.3 สร้างแบบพัฒนาความสามารถ ในการเขียนพยัญชนะไทย อุปกรณ์ และกิจกรรมอื่น ๆ
- 2.2.4 สร้างแบบทดสอบความพร้อมในการเขียนและแบบทดสอบความสามารถในการเขียนพยัญชนะไทย
- 2.2.5 เขียนคู่มือคำแนะนำการทดสอบ

2.2.6 ปรับปรุงชุดการสอน โดยการทดลองใช้ชุดการสอนที่ประกอบด้วยคู่มือครู แบบฝึกหัด อุปกรณ์การเรียน และกิจกรรมอื่น ๆ แล้วนำข้อบกพร่องมาปรับปรุง มีลำดับขั้นตอนการทดลองใช้และปรับปรุงดังนี้

การทดลองครั้งที่ 1 กับเด็กชาย 1 คน หญิง 1 คน อายุอยู่ในวัย 6 ขวบ ถึง 6 ขวบครึ่ง เพื่อศึกษารายละเอียด และความเป็นไปได้ของคำสั่งและรูปภาพ นำข้อบกพร่องที่พบมาปรับปรุง

การทดลองครั้งที่ 2 กับเด็ก 10 คน ทั้งชายและหญิงอายุ 6 ขวบ ถึง 6 ขวบครึ่ง เพื่อศึกษารายละเอียดและความเป็นไปได้ของคำสั่ง รูปภาพ เวลา ปฏิสัมพันธ์ของกิจกรรมกลุ่ม ความยากง่ายของกิจกรรม ตลอดจนความน่าสนใจของกิจกรรม

ขอความเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน เพื่อนำข้อคิดเห็นที่ได้มาปรับปรุงชุดการสอนเพื่อพัฒนาความพร้อมและความสามารถในการเขียนพยัญชนะไทย

ขั้นที่ 3 ทดลองใช้ชุดการสอนภาคสนาม 1 ชั้นเรียน มีลำดับขั้นดังนี้คือ

3.1 เลือกกลุ่มตัวอย่างโดยยึดถือตามเกณฑ์ที่กำหนด ดังรายละเอียด ตามหัวข้อการกำหนดกลุ่มตัวอย่างของการวิจัยครั้งนี้แล้ว

3.2 ตรวจสอบรายชื่อ ศึกษาประวัติว่าเคยเรียนชั้นเด็กเล็กหรือชั้นอนุบาล มาก่อนหรือไม่

3.3 ทดสอบก่อนการทดลอง โดยใช้แบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

3.4 นำผลการทดสอบมาแบ่งนักเรียนเป็นกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง

3.5 ดำเนินการสอนกลุ่มควบคุมตามแผนการสอนของกรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ และดำเนินการสอนกลุ่มทดลองด้วยชุดการสอน การเตรียมความพร้อมในการเขียน และการสอนเขียนพยัญชนะไทยที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

3.6 ทดสอบหลังการทดลอง เพื่อนำคะแนนไปศึกษาตามสมมติฐาน

ขั้นที่ 4 ตรวจสอบชุดการสอน

4.1 ให้ผู้เชี่ยวชาญด้านชุดการสอนและการสอนภาษาไทยแก่เด็กเริ่มเรียนจำนวน 3 คน ตรวจสอบและให้ข้อเสนอแนะ ตามแบบฟอร์มการตรวจสอบที่สร้างขึ้น มีลักษณะดังนี้

4.1.1 เป็นแบบสอบถาม 2 ลักษณะคือ มีทั้งแบบปลายปิด และแบบ-
ปลายเปิด

4.1.2 ส่วนที่เป็นแบบสอบถามปลายปิดนั้น จัดทำเป็นมาตราวัดอันดับ
แบบตัวเลข (Numerical rating scales) แบ่งออกเป็น 5 ชั้น ตามแนวของ
กิลฟอร์ด (ลวน, อังคณา สายยศ 2524 : 137) คือ ถ้าประเมินว่า

ชุดการสอนนี้มีข้อมูลในส่วนนั้น ๆ มากที่สุด	ให้ค่าคะแนนเท่ากับ 5
ชุดการสอนนี้มีข้อมูลในส่วนนั้น ๆ มาก	ให้ค่าคะแนนเท่ากับ 4
ชุดการสอนนี้มีข้อมูลในส่วนนั้น ๆ ปานกลาง	ให้ค่าคะแนนเท่ากับ 3
ชุดการสอนนี้มีข้อมูลในส่วนนั้น ๆ น้อย	ให้ค่าคะแนนเท่ากับ 2
ชุดการสอนนี้มีข้อมูลในส่วนนั้น ๆ น้อยมาก	ให้ค่าคะแนนเท่ากับ 1

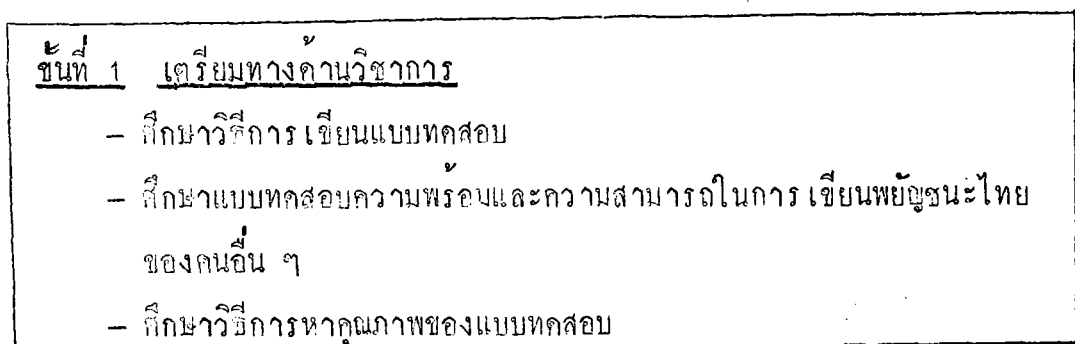
4.1.3 ส่วนที่เป็นแบบสอบถามปลายเปิดนั้น เปิดกว้างให้ผู้กรอกแบบ
สอบถามแสดงความคิดเห็น และข้อเสนอแนะในแต่ละส่วนที่มีอยู่ในชุดการสอน

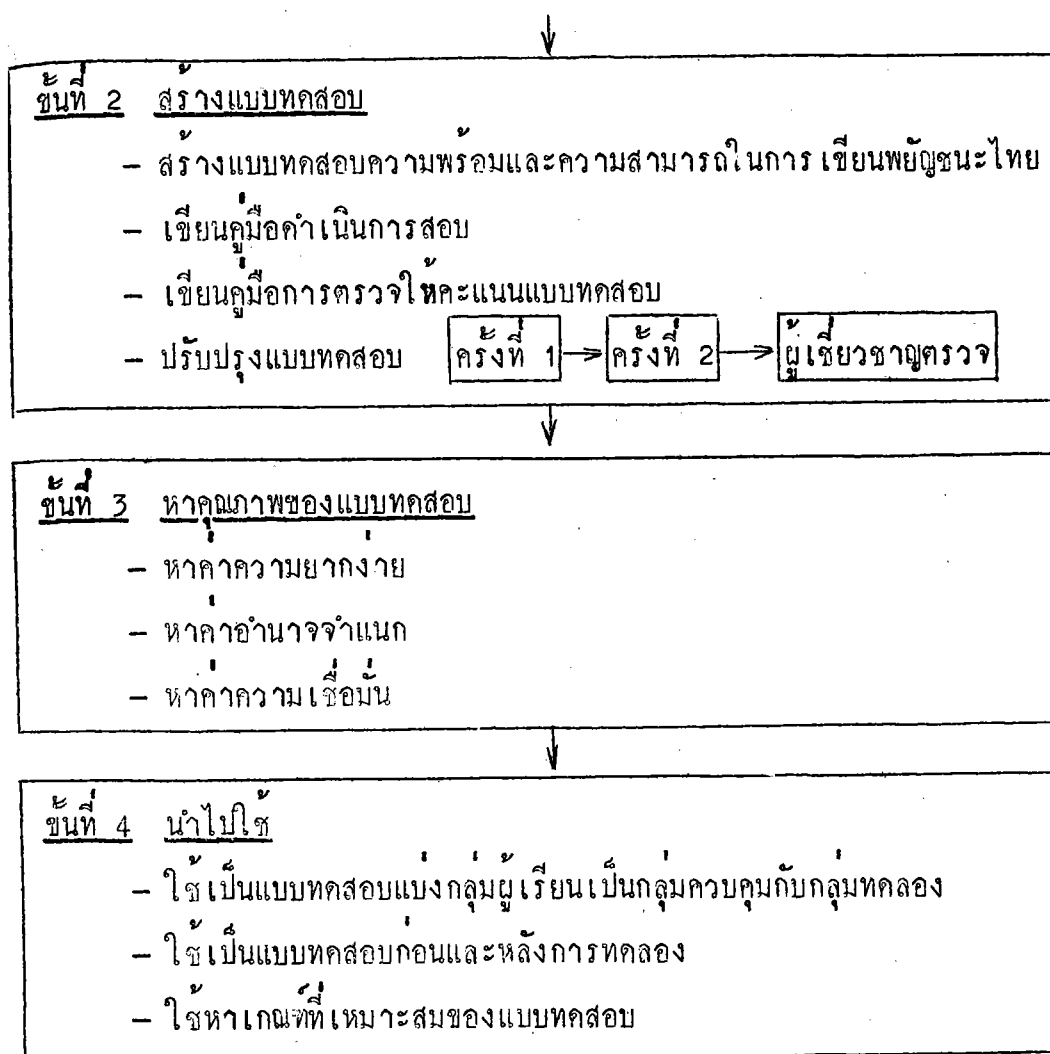
4.1.4 แบบตรวจสอบชุดการสอนนี้ สอบถามในส่วนที่เกี่ยวข้องกับ คู่มือครู
แนวการสอน และกิจกรรม แบบฝึก และอุปกรณ์

4.2 วิเคราะห์ผลการตรวจสอบชุดการสอนโดยการหาค่าเฉลี่ยและรวบรวม
ความคิดเห็นข้อเสนอแนะไปปรับปรุงชุดการสอน

ลำดับขั้นการสร้างแบบทดสอบ

แบบทดสอบความพร้อมและความสามารถในการ เขียนพยัญชนะไทย เป็นแบบทดสอบ
ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง มีลำดับขั้นตอนการสร้างซึ่งแสดงในรูปแผนภูมิได้ดังนี้





ภาพประกอบ 3 ลำดับขั้นการสร้างแบบทดสอบความพร้อมและความสามารถในการเขียนพยัญชนะไทย

คำอธิบายภาพประกอบลำดับขั้นในการสร้างแบบทดสอบ

ขั้นที่ 1 การเตรียมทางค่านวิชาการ เพื่อเป็นข้อมูลเบื้องต้นในการสร้างแบบทดสอบ มีวิธีการดังนี้

1.1 ศึกษาวิธีการเขียนแบบทดสอบวัดความพร้อมในการเขียนในด้านการรับรู้ทางสายตา มีคิสัมพันธ์ และการประสานงานของกล้ามเนื้อและสายตา

1.2 เกณฑ์วิธีการเขียนแบบทดสอบวัดความสามารถในการเขียนพยางค์

ไทย

1.3 เกณฑ์แบบทดสอบความพร้อมในการเขียนของคนอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับ
การวัดการรับรู้ทางสายตา มีลักษณะ การประสานงานของกล้ามเนื้อและสายตา

1.4 เกณฑ์แบบทดสอบความสามารถในการเขียนพยางค์ไทยของคนอื่น ๆ

1.5 เกณฑ์วิธีการหาคุณภาพของแบบทดสอบที่เป็นปรนัย และอัตนัยในเรื่อง
การหาความยากง่าย การหาความจำแนก การหาความเชื่อมั่น

ขั้นที่ 2 สร้างแบบทดสอบ

2.1 ลงมือสร้างแบบทดสอบ ทั้ง 2 แบบ คือ แบบทดสอบความพร้อมใน-
การเขียน และแบบทดสอบความสามารถในการเขียนพยางค์ไทย ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

2.1.1 แบบทดสอบความพร้อม วัดการรับรู้ทางสายตา เป็นข้อสอบ
ปรนัยแบบเลือกตอบชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ

2.1.2 แบบทดสอบความพร้อมวัดด้านมิติสัมพันธ์ เป็นข้อสอบปรนัย
แบบเลือกตอบชนิด 4 ตัวเลือก 10 ข้อ ชนิด 3 ตัวเลือก 5 ข้อ และแบบจับคู่อีก 5 ข้อ
รวมจำนวน 20 ข้อ

2.1.3 แบบทดสอบความพร้อมวัดการประสานงานของกล้ามเนื้อ
และสายตา เป็นข้อสอบอัตนัย จำนวน 4 ข้อ

2.1.4 แบบทดสอบความสามารถในการเขียนพยางค์ไทย เป็นข้อ
สอบอัตนัย จำนวน 15 ข้อ ตัวพยางค์ สระ ที่นำมาเขียนในแบบทดสอบนี้ เป็นเฉพาะ
พยางค์ที่ปรากฏในแบบเรียนภาษาไทยชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ของกรมวิชาการ และเป็นกลุ่ม
พยางค์ที่ได้จากการจับสลาก โดยแบ่งสัดส่วนตามระดับความยากง่าย ตามผลงานวิจัย
ของวรรณี โสภประยูร (วรรณี โสภประยูร 2515)

2.2 เขียนคู่มือคำเนิการสอบ มีรายละเอียดเกี่ยวกับเรื่องต่าง ๆ ดังนี้

2.2.1 การจัดสถานที่สอบ

2.2.2 วิธีการแจกแบบทดสอบ

2.2.3 คำอธิบายวิธีคำเนิการทดสอบ

2.2.4 คำอธิบายวิธีการทำแบบทดสอบแต่ละด้าน แต่ละชนิด

2.2.5 เวลาที่ใช้ในการทดสอบแบบทดสอบแต่ละด้าน แต่ละชนิด

2.3 เขียนคู่มือการตรวจให้คะแนนแบบทดสอบ เนื่องจากมีแบบทดสอบหลายชนิด และหลายแบบ การให้คะแนนก็แตกต่างกันไปตามชนิดของแบบทดสอบนั้น ๆ

2.4 ปรับปรุงแบบทดสอบ โดยการทดลองใช้แบบทดสอบความพร้อมและความสามารถในการเขียนพินทุระไทยควบคู่กับคู่มือคำเนิการสอบ และคู่มือการตรวจให้คะแนน ทำการทดลอง 2 ครั้งคือ

การทดลองครั้งที่ 1 ทดลองกับเด็กชาย 1 คน หญิง 1 คน อายุอยู่ในวัย 6 ขวบ ถึง 6 ขวบครึ่ง เพื่อดูความชัดเจนของประโยคคำสั่งและความชัดเจนของรูปภาพในแบบทดสอบ นำข้อบกพร่องมาปรับปรุงแก้ไข

การทดลองครั้งที่ 2 ทดลองกับเด็กชายและหญิงที่อยู่ในวัย 6 ขวบ ถึง 6 ขวบครึ่ง จำนวน 10 คน เพื่อศึกษาความเหมาะสมของจำนวนข้อสอบกับเวลา ความชัดเจนของประโยคคำสั่ง และการตรวจให้คะแนน

ขอความเห็นจากยูทิงคุณวุฒิ 1 ท่าน เพื่อนำข้อคิดเห็นที่ได้มาปรับปรุงแบบทดสอบวัดความพร้อมและความสามารถในการเขียนพินทุระไทยต่อไป

ขั้นที่ 3 หากคุณภาพของแบบทดสอบ

นี้การหาคุณภาพของแบบทดสอบความพร้อมและความสามารถในการเขียนพินทุระไทย ดังนี้

3.1 นำไปทดลองสอนกับนักเรียนชั้นประถมปีที่ 1 โรงเรียนสุเหร่าทึบข้างเขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร จำนวน 66 คน เพื่อหาค่าความยากง่ายและค่าอำนาจ-

จำแนก ของแบบทดสอบ

3.2 ปรับปรุงแก้ไขแล้วนำไปทดสอบกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนอนุบาลขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น จำนวน 100 คน เพื่อหาความเชื่อมั่น

ขั้นที่ 4 นำไปใช้

แบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นและหาคุณภาพเรียบร้อยแล้วนี้ ใช้เป็นแบบทดสอบในการวิจัยเชิงทดลองครั้งนี้ ดังนี้

- 4.1 ใช้เป็นแบบทดสอบแบ่งกลุ่มผู้เรียนออกเป็นกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลอง
- 4.2 ใช้เป็นแบบทดสอบก่อนและหลังการทดลอง
- 4.3 กระบวนการสอบที่ได้จากแบบทดสอบหลังการทดลองของกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มนำมาวิเคราะห์หาจุดตกหรือเกณฑ์ที่เหมาะสมต่อไป

วิธีดำเนินการทดลอง

1. นำคะแนนของกลุ่มตัวอย่างที่ได้จากการทดสอบก่อนการทดลองมาแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็นกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองโดยการจับคู่คะแนนที่เท่ากัน
2. คะแนนก่อนการทดลอง (Pretest) มาจากคะแนนการแบ่งกลุ่ม
3. ทำการทดลองสอนทั้งกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง เป็นเวลา 21 วัน วันละ 3 คาบ คาบละ 20 นาที รวม 63 คาบต่อหนึ่งกลุ่ม
4. เนื่องจากผู้วิจัยทำการสอนเองทั้ง 2 กลุ่ม จึงกำหนดเวลาเพื่อเป็นการควบคุมเวลาในการสอนให้ทั้งสองกลุ่มมีโอกาสได้เรียนในเวลาเดียวกัน จึงสับเปลี่ยนเวลาในการสอนแต่ละกลุ่มทั้งแสดงในการวาง

ตาราง 1 เวลาทดลองสอนกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง

เวลา \ วัน	จันทร์	อังคาร	พุธ	พฤหัสบดี	ศุกร์
8.30 - 9.30	ทดลอง	ควบคุม	ทดลอง	ควบคุม	ทดลอง
9.30 - 10.30	ควบคุม	ทดลอง	ควบคุม	ทดลอง	ควบคุม

5. ทดสอบหลังการทดลอง (Posttest) ด้วยแบบทดสอบฉบับเดิม

6. นำผลที่ได้จากการทดสอบก่อนและระหว่างการทดลองมาทำการวิเคราะห์หาวิธีทางสถิติต่อไป

แบบแผนการทดลอง (Research Design)

ผู้วิจัยเลือกแบบการทดลองแบบ Nonrandomized Control group pretest-posttest design

E	T ₁	X	T ₂	:	DE
C	T ₁		T ₂	:	DC

E หมายถึง กลุ่มทดลอง

C หมายถึง กลุ่มควบคุม

T₁ หมายถึง การทดสอบก่อนการทดลอง

T₂ หมายถึง การทดสอบหลังการทดลอง

X หมายถึง การจัดการกระทำ

DE และ DC หมายถึง การทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองด้วย t-test

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. หากคุณภาพของแบบทดสอบความพร้อมและความสามารถในการเรียนพยัญชนะไทย

2. หากาสถิติพื้นฐานของคะแนนความพร้อมและความสามารถในการเขียน
พญูระไทยก่อนทำการทดลอง (Pre-test) และคะแนนหลังการทดลอง (Post-
test)
3. เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนความพร้อมในการเขียนก่อนและหลัง
การทดลองของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้สูตร t-test แบบ Dependent
sample
4. เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนความสามารถในการเขียนก่อนและ
หลังการทดลองของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้สูตร t-test แบบ Dependent
sample
5. เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยความพร้อมในการเขียนหลังการ
ทดลองของกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง โดยใช้ t-test แบบ Independent
sample
6. เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการเขียน
พญูระไทยหลังการทดลองของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง โดยใช้ t-test แบบ
Independent sample
7. วิเคราะห์หาเกณฑ์ที่เหมาะสมของแบบทดสอบความพร้อม และความสามารถ
ในการเขียนพญูระไทย โดยใช้สูตร Pmax และ Huynh
8. วิเคราะห์ผลที่ได้จากการประเมินชุดการสอน โดยการหาค่าเฉลี่ย

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติที่ใช้ในการหาค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) ใช้สูตร

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

เมื่อ $\bar{x}$ แทนคะแนนเฉลี่ย
 $\sum x$ แทนผลรวมของคะแนนทั้งหมด

N แทนจำนวนข้อมูล

(ลวน, อังกฤษ สายยห 2524 : 71)

2. สถิติที่ใช้หาค่าความแปรปรวนในสูตร

$$s^2 = \frac{N \sum x^2 - (\sum x)^2}{N(N-1)}$$

เมื่อ s^2 แทนความแปรปรวนของกลุ่มตัวอย่าง

x แทนคะแนนแต่ละตัวในกลุ่มตัวอย่าง

$\sum x^2$ แทนผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง

N แทนจำนวนคนในกลุ่มตัวอย่าง

(ลวน, อังกฤษ สายยห 2524 : 75)

3. การคำนวณค่าความยากง่ายของข้อสอบ ในสูตร

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

เมื่อ P แทนความยากของข้อสอบ

R แทนจำนวนนักเรียนที่ทำข้อนี้ถูก

N แทนจำนวนนักเรียนที่นำมาวิเคราะห์

(ลวน, อังกฤษ สายยห 2524 : 101)

4. การคำนวณค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ ในสูตร

$$D = \frac{R_u - R_l}{\frac{N}{2}}$$

เมื่อ D แทนค่าอำนาจการจำแนกของข้อสอบ

R_u แทนจำนวนนักเรียนที่ตอบถูกในกลุ่มเก่ง

R_l แทนจำนวนนักเรียนที่ตอบถูกในกลุ่มอ่อน

N แทนจำนวนนักเรียนที่นำมาวิเคราะห์

(ลวน, อังกฤษ สายยห 2524 : 102)

และหาค่าอำนาจจำแนกของข้อทดสอบ แบบจัตถันดับ โดยวิธีการแจกแจงที
(t-distribution) ใช้สูตร

$$t = \frac{\bar{X}_H - \bar{X}_L}{\sqrt{\frac{s_H^2}{n_H} + \frac{s_L^2}{n_L}}}$$

เมื่อ	t	แทนค่าอำนาจจำแนกของข้อทดสอบ
	$\bar{X}_H$	แทนคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มสูง
	$\bar{X}_L$	แทนคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มต่ำ
	s_H^2	แทนคะแนนความแปรปรวนของกลุ่มสูง
	s_L^2	แทนคะแนนความแปรปรวนของกลุ่มต่ำ
	n_H	แทนจำนวนของตัวอย่างในกลุ่มสูง
	n_L	แทนจำนวนของตัวอย่างในกลุ่มต่ำ

(ลวน, อังกฤษ สายยท 2524 : 107)

5. สถิติที่ใช้หาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ (Reliability) คำนวณจาก

สูตร KR.20

$$r_{tt} = \left\{ \frac{n}{n-1} \left(1 - \frac{pq}{s_t^2} \right) \right\}$$

เมื่อ	r_{tt}	แทนค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
	n	แทนจำนวนข้อของเครื่องมือวัด
	p	แทนสัดส่วนของผู้ทำได้ในข้อหนึ่ง ๆ
	q	แทนสัดส่วนของผู้ที่ตอบผิดในข้อหนึ่ง ๆ หรือคือ 1-p
	s_t^2	แทนคะแนนความแปรปรวนของ เครื่องมือฉบับนั้น

(ลวน, อังกฤษ สายยท, 2524 : 169)

และหาค่าความเชื่อมั่นของข้อสอบที่ไม่ได้ตรวจให้คะแนน 1 กับ 0 ได้โดยคำนวณค่า Alpha Coefficient ตามวิธีของครอนบาค (Cronbach) ใช้สูตรดังนี้

$$\alpha = \frac{n}{n-1} \left\{ 1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right\}$$

เมื่อ α แทนค่าสัมประสิทธิ์ของความเชื่อมั่น

n แทนค่าจำนวนข้อของ เครื่องมือ

s_t^2 แทนค่าคะแนนความแปรปรวนของ เครื่องมือนั้นทั้งหมด

s_i^2 แทนค่าคะแนนความแปรปรวนเป็นรายข้อ

(ลวน, อังกฤษ สายยศ, 2524 : 171)

6. สถิติที่ใช้ทดสอบความมีนัยสำคัญของความแตกต่างระหว่างคะแนนสอบก่อนและภายหลังการทดลองภายในกลุ่มของแต่ละกลุ่ม โดยใช้สูตร t-test แบบ Dependent

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

เมื่อ D แทนความแตกต่างของคะแนนแต่ละคู่

N แทนเป็นจำนวนคู่

(ลวน, อังกฤษ สายยศ, 2524 : 99)

7. สถิติที่ใช้ทดสอบความแตกต่างระหว่างสองกลุ่ม (กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม) ที่เป็นอิสระจากกัน ใช้สูตร

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left\{ \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right\}}}$$

$$df = n_1 + n_2 - 2$$

เมื่อ $\bar{X}_1$	แทนคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มที่ 1
$\bar{X}_2$	แทนคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มที่ 2
S_1^2	แทนคะแนนแปรปรวนของกลุ่มที่ 1
S_2^2	แทนคะแนนแปรปรวนของกลุ่มที่ 2
n_1	แทนจำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่างที่ 1
n_2	แทนจำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่างที่ 2

(ลวน, อังคณา สายยศ, 2524 : 96)

ค. สถิติที่ใช้หาเกณฑ์ที่เหมาะสมของแบบทดสอบในชุดการสอน ใช้สูตร

$$p = \frac{1}{2} \left(\frac{n_{11}}{n_1} + \frac{n_{00}}{n_0} \right)$$

	เรียนรู้แล้ว	ยังไม่เรียน	รวม
ก่อนสอน (i = 1)	n_{10}	n_{11}	n_1
หลังสอน (i = 0)	n_{00}	n_{01}	n_0

(ส.วาสนา ประवालพฤษ 2525 : 16)

เมื่อ p	แทนค่าเกณฑ์ที่เหมาะสมของแบบทดสอบ
n_{10}	แทนจำนวนนักเรียนที่ได้จากการสอบก่อนเรียนและผ่านเกณฑ์ ถูกต้องสมบูรณ์
n_{11}	แทนจำนวนนักเรียนที่ได้จากการสอบก่อนเรียนได้คะแนนไม่ ผ่านเกณฑ์ถูกต้องสมบูรณ์

n_{00}	แทนจำนวนนักเรียนที่ได้จากการสอบหลังเรียนและได้คะแนน ผ่านเกณฑ์จุดตัดสมบัติ
n_{01}	แทนจำนวนนักเรียนที่ได้จากการสอบหลังเรียนและได้คะแนน ไม่ผ่านเกณฑ์จุดตัดสมบัติ
n_0 และ n_1	แทนจำนวนผู้เข้าสอบ

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลจากผลการทดลองและการแปลความหมายของผลการวิเคราะห์ข้อมูลนั้นเพื่อให้เข้าใจตรงกัน ผู้วิจัยจึงกำหนดสัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังต่อไปนี้

N	แทน จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง
X	แทน คะแนนดิบ
$\bar{X}_1$	แทน คะแนนเฉลี่ยก่อนทำการทดลอง
$\bar{X}_2$	แทน คะแนนเฉลี่ยหลังทำการทดลอง
S_1^2	แทน ค่าความแปรปรวนของคะแนนก่อนทำการทดลอง
S_2^2	แทน ค่าความแปรปรวนของคะแนนหลังทำการทดลอง
S_1	แทน คะแนนเบี่ยงเบนมาตรฐานก่อนทำการทดลอง
S_2	แทน คะแนนเบี่ยงเบนมาตรฐานหลังทำการทดลอง
ΣD	แทน ผลรวมคะแนนความแตกต่างของการทดสอบครั้งแรกและครั้ง หลัง
ΣD^2	แทน ผลรวมคะแนนความแตกต่างของการทดสอบครั้งแรกและครั้ง หลังยกกำลังสอง
t	แทน ค่าสถิติที่ใช้ในการพิจารณาใน t-test
p	แทน ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ

การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจะเสนอตามลำดับดังนี้

1. คุณภาพของแบบทดสอบความพร้อมและความสามารถในการเขียนพยัญชนะไทย
2. การสถิติพื้นฐานของคะแนนความพร้อมและความสามารถในการเขียนพยัญชนะไทย ก่อนทำการทดลอง (Pre-test) และคะแนนหลังทำการทดลอง (Post-test)
3. เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนความพร้อมในการเขียนก่อนและหลังการทดลองของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม
4. เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนความสามารถในการเขียนก่อนและหลังการทดลองของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม
5. เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยความพร้อมในการเขียนหลังการทดลองของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง
6. เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการเขียนพยัญชนะไทยหลังการทดลองของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง
7. วิเคราะห์เกณฑ์ที่เหมาะสมของแบบทดสอบความพร้อมและความสามารถในการเขียนพยัญชนะไทย
8. วิเคราะห์ผลที่ได้จากการตรวจสอบชุดการสอน

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. คุณภาพของแบบทดสอบความพร้อมและความสามารถในการเขียนพยัญชนะไทย
แบบทดสอบความพร้อมในการเขียนประกอบด้วยแบบทดสอบด้านการรับรู้ทางสายตา คำนิมิตสัมพันธ์ และด้านการประสานงานของกล้ามเนื้อและสายตา ทั้งแบบทดสอบความพร้อมและแบบทดสอบความสามารถในการเขียนพยัญชนะ มีการวิเคราะห์หาคุณภาพของแบบทดสอบในเรื่อง ค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่น ซึ่งคุณภาพของแบบทดสอบที่วิเคราะห์ออกมาได้นี้ เสนอในรูปแบบตารางดังนี้

ตาราง 2 คุณภาพของแบบทดสอบความพร้อมและความสามารถในการเขียน
พญัฐนะไทย

แบบทดสอบ	P	D	r_{tt}
ความพร้อมด้านการรับรู้ทางสายตา	.26-.76	.22-.61	.78
ความพร้อมด้านมิติสัมพันธ์	.20-.78	.2-.83	.77
ความพร้อมด้านการประสานงาน ของกล้ามเนื้อและสายตา	.35-.70	1.75	.64
ความสามารถในการเขียนพญัฐนะไทย	—	1.75	.93

จากตาราง 2 แสดงให้เห็นว่า แบบทดสอบทุกชุดมีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์ดี เพราะมีค่าความยากง่ายระหว่าง .20-.78 ซึ่งแสดงว่า แบบทดสอบนี้ มีความยากง่ายตั้งแต่ง่ายไปจนถึงยาก และสามารถจำแนกนักเรียนออกเป็น 2 กลุ่มได้คือ กลุ่มเก่งกับกลุ่มอ่อน เพราะข้อทดสอบที่เป็นปรนัยจะมีค่าอำนาจเป็นบวก มีค่าอยู่ระหว่าง .20-.83 ส่วนแบบทดสอบชุดที่เป็นอัตนัยก็มีค่าอำนาจจำแนกเท่ากับ 1.75 ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบมีความเชื่อมั่นในระดับปานกลางถึงระดับสูง โดยเฉพาะแบบทดสอบวัดความสามารถในการเขียนพญัฐนะไทย มีค่าเท่ากับ .93 แบบทดสอบความพร้อมด้านการรับรู้ทางสายตาและด้านมิติสัมพันธ์ มีค่าความเชื่อมั่นอยู่ในระดับใกล้เคียงกันคือ .78 และ .77 ตามลำดับ

2. ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนน ความพร้อมและความสามารถในการเขียนพยานะ
ไทยก่อนการทดลอง (Pre-test) และหลังการทดลอง (Post-test)

ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนแบบทดสอบมี 2 ชุดคือ ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนความ
พร้อมในการเขียน และค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนความสามารถในการเขียนพยานะไทย
ค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ คะแนนเฉลี่ย ความแปรปรวน และความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
ซึ่งเสนออยู่ในรูปตารางดังนี้

ตาราง 3 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนความพร้อมในการเขียนก่อนทำการทดลอง
และหลังการทดลอง

กลุ่ม	N	$\bar{X}_1$	$\bar{X}_2$	s_1^2	s_2^2	s_1	s_2
ควบคุม	28	15.25	22.36	66.26	172.90	8.14	13.15
ทดลอง	28	16.64	28.71	61.65	199.95	7.85	14.14

จากตาราง 3 แสดงให้เห็นว่า คะแนนเฉลี่ยและความแปรปรวนของคะแนน
ความพร้อมในการเขียนของกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง อยู่ในระดับใกล้เคียงกัน เมื่อ
ทดสอบด้วยวิธีทางสถิติแล้ว ปรากฏว่าคะแนนเฉลี่ยของทั้ง 2 กลุ่ม แตกต่างกันอย่างไม่มี
นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จึงกล่าวได้ว่า เมื่อเริ่มทำการทดลองนั้นกลุ่มควบคุมและ
กลุ่มทดลองมีความพร้อมในการเขียนเท่าเทียมกัน และเมื่อทำการสอนด้วยวิธีสอนตามคู่มือ
ครูของกรมวิชาการ และคู่มือครูของชุดการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น หลังการทดลอง
ปรากฏเนื่องจากวิธีทั้งสองได้คะแนนเฉลี่ยความพร้อมในการเขียนเป็น 22.36 และ 28.71
และความแปรปรวนเป็น 172.90 และ 199.95 ตามลำดับ แสดงว่า กลุ่มทดลองมีค่า
คะแนนเฉลี่ยและความแปรปรวนสูงกว่ากลุ่มควบคุม

ตาราง 4. ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนความสามารถในการเขียนพญูชนะไทย
ก่อนทำการทดลองและหลังการทดลอง

กลุ่ม	N	$\bar{X}_1$	$\bar{X}_2$	s_1^2	s_2^2	s_1	s_2
ควบคุม	28	14.57	33.36	65.51	188.65	8.09	13.74
ทดลอง	28	12.89	40.18	63.14	95.14	7.95	9.76

จากตาราง 4 แสดงให้เห็นว่าคะแนนเฉลี่ยและค่าความแปรปรวนของคะแนนความสามารถในการเขียนพญูชนะไทยของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองอยู่ในระดับใกล้เคียงกัน เมื่อทดสอบด้วยวิธีทางสถิติแล้ว ปรากฏว่าคะแนนเฉลี่ยของทั้ง 2 กลุ่มแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จึงกล่าวได้ว่าเมื่อเริ่มทำการทดลองนั้นกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองมีความสามารถในการเขียนพญูชนะไทยเท่าเทียมกัน และเมื่อทำการทดลองสอนด้วยวิธีสอนตามคู่มือครูของกรมวิชาการ และคู่มือครูของชุดการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น หลังการทดลองผลที่ปรากฏเนื่องมาจากวิธีทั้งสองได้ค่าเฉลี่ยความสามารถในการเขียนพญูชนะไทยเป็น 33.36 และ 40.18 และค่าความแปรปรวนเป็น 188.65 และ 95.14 ตามลำดับ แสดงว่ากลุ่มทดลองมีค่าคะแนนเฉลี่ยและค่าความแปรปรวนสูงกว่ากลุ่มควบคุม

ตาราง 5 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนรวมจากแบบทดสอบความพร้อม และความสามารถในการเขียนพยัญชนะไทย ก่อนทำการทดลองและหลังการทดลอง

กลุ่ม	N	$\bar{X}_1$	$\bar{X}_2$	s_1^2	s_2^2	s_1	s_2
ควบคุม	2	29.82	55.72	216.82	633.77	14.72	25.17
ทดลอง	28	29.54	68.89	212.63	505.65	14.58	22.49

จากตาราง 5 แสดงให้เห็นว่า คะแนนเฉลี่ยและค่าความแปรปรวนของคะแนนรวมที่ได้จากแบบทดสอบความพร้อม และความสามารถในการเขียนพยัญชนะไทยของทั้ง 2 กลุ่ม อยู่ในระดับใกล้เคียงกัน เมื่อทดสอบด้วยวิธีทางสถิติแล้ว ปรากฏว่า คะแนนเฉลี่ยของทั้ง 2 กลุ่ม แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จึงกล่าวได้ว่าเมื่อเริ่มทำการทดลองนั้น กลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองมีความพร้อมและความสามารถในการเขียนพยัญชนะเท่าเทียมกัน และเมื่อทำการสอนด้วยวิธีสอนตามคู่มือครูของกรมวิชาการ และคู่มือครูของชุดการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น หลังการทดลองผลที่ปรากฏเนื่องจากวิธีทั้งสองได้ค่าเฉลี่ยความพร้อมและความสามารถในการเขียนพยัญชนะไทยเป็น 55.72 และ 68.89 ตามลำดับ และค่าความแปรปรวนเป็น 633.77 และ 505.65 ตามลำดับแสดงว่ากลุ่มทดลอง จะมีค่าคะแนนเฉลี่ยสูงกว่า และมีความแปรปรวนของคะแนนน้อยกว่ากลุ่มควบคุม

3. เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนความพร้อมในการเขียน ก่อนและหลังการทดลองของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

จากสมมติฐานที่ว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่ไม่เคยเข้าเรียนในชั้นอนุบาลหรือชั้นเด็กเล็ก หลังจากได้เรียนจากชุดการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นด้วยวิธีวิเคราะห์ระบบจะมีความพร้อมในด้านการเขียนสูงขึ้น จากการวิเคราะห์เปรียบเทียบได้ผลดังนี้

ตาราง 6 เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนความพร้อมในการเขียนก่อนและหลังการทดลองของกลุ่มทดลอง

คะแนน	N	$\bar{X}$	s^2	D	D^2	t
ก่อนการทดลอง	28	16.64	61.65	340	59.48	7.85 **
หลังการทดลอง	28	28.71	199.95			

$$** p .01 \quad t_{.01} (df27) = 2.473$$

จากตาราง 6 แสดงให้เห็นว่า ความพร้อมในการเขียนของกลุ่มทดลองหลังการสอน โดยใช้ชุดการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น สูงกว่าก่อนการสอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น .01 แสดงว่าการทดลองสอนโดยใช้ชุดการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นสามารถพัฒนาความพร้อมในด้านการเขียนของกลุ่มตัวอย่างให้สูงขึ้นจริง เป็นไปตามสมมติฐานข้อ 1

เมื่อทดสอบความแตกต่างของคะแนนความพร้อมในการเขียนก่อนและหลังการทดลองของกลุ่มควบคุมที่เรียนด้วยวิธีสอนตามคู่มือครูของกรมวิชาการได้ผลการวิเคราะห์ดังนี้

ตารางที่ 7 เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนความพร้อมในการเขียนก่อนและหลังการทดลองของกลุ่มควบคุม

คะแนน	N	$\bar{X}$	S^2	D	D^2	t
ก่อนการทดลอง	28	12.25	66.20	196	30.79	4.66 **
หลังการทดลอง	28	22.36	172.90			

$$** p .01 \quad t_{.01} (df27) = 2.473$$

จากตาราง 7 แสดงให้เห็นว่า ความพร้อมในการเขียนของกลุ่มควบคุมหลังการสอน ซึ่งเรียนด้วยวิธีสอนตามคู่มือครูของกรมวิชาการ สูงกว่าก่อนการสอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น .01 แสดงว่าภายหลังจากที่ผู้เรียนเรียนตามวิธีสอนในคู่มือครูของกรมวิชาการ ผู้เรียนจะมีความพร้อมในด้านการเขียนสูงขึ้น

4. เปรียบเทียบความแตกต่าง ของคะแนนความสามารถในการเขียนพญฺษนะไทย ก่อนและหลังการทดลองของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

จากสมมติฐานที่ว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่ไม่เคยเรียนในชั้นอนุบาลหรือชั้นเด็กเล็ก หลังจากได้เรียนจากชุดการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นด้วยวิธีวิเคราะห์ระบบ จะมีความสามารถในการเขียนพญฺษนะไทยสูงขึ้น ได้ผลการวิเคราะห์ดังนี้

ตาราง 8 เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนความสามารถในการเขียนพญฺษนะไทย ก่อนและหลังการทดลองของกลุ่มทดลอง

คะแนน	N	$\bar{X}$	S^2	D	D^2	t
ก่อนการทดลอง	28	12.89	63.14	762	22.268	19.13 **
หลังการทดลอง	28	40.18	95.26			

** p .01 $t_{.01} (df27) = 2.473$

จากตาราง 8 แสดงให้เห็นว่า ความสามารถในการเขียนพญฺษนะไทยของกลุ่มทดลองหลังการสอน โดยใช้ชุดการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น สูงกว่าก่อนการสอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น .01 แสดงว่าการทดลองสอนโดยใช้ชุดการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น สามารถพัฒนาความสามารถในด้านการเขียนพญฺษนะไทยของกลุ่มตัวอย่างให้สูงขึ้นจริง เป็นไปตามสมมติฐานข้อ 2

จากตาราง 9 แสดงค่าเฉลี่ยของปริมาณการบริโภคอาหารในแต่ละวันของผู้บริโภคในเขตเมืองและชนบท ซึ่งพบว่าปริมาณการบริโภคอาหารในแต่ละวันของผู้บริโภคในเขตเมืองมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าผู้บริโภคในเขตชนบทอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p < 0.01) นอกจากนี้ยังพบว่าปริมาณการบริโภคอาหารในแต่ละวันของผู้บริโภคในเขตเมืองมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าผู้บริโภคในเขตชนบทอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p < 0.01) นอกจากนี้ยังพบว่าปริมาณการบริโภคอาหารในแต่ละวันของผู้บริโภคในเขตเมืองมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าผู้บริโภคในเขตชนบทอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p < 0.01)

$$t_{.01} (df=27) = 2.473$$

ประเภท	N	$\bar{X}$	S^2	D	D^2	t
ผู้บริโภคในเมือง	28	14.57	65.51	508	11524	10.38 **
ผู้บริโภคในชนบท	28	33.36	168.65			

หมายเหตุ: ** หมายถึงค่าเฉลี่ยที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตาราง 9 แสดงค่าเฉลี่ยของปริมาณการบริโภคอาหารในแต่ละวันของผู้บริโภคในเขตเมืองและชนบท

หมายเหตุ: ** หมายถึงค่าเฉลี่ยที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

จากตาราง 9 แสดงค่าเฉลี่ยของปริมาณการบริโภคอาหารในแต่ละวันของผู้บริโภคในเขตเมืองและชนบท ซึ่งพบว่าปริมาณการบริโภคอาหารในแต่ละวันของผู้บริโภคในเขตเมืองมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าผู้บริโภคในเขตชนบทอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p < 0.01) นอกจากนี้ยังพบว่าปริมาณการบริโภคอาหารในแต่ละวันของผู้บริโภคในเขตเมืองมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าผู้บริโภคในเขตชนบทอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p < 0.01) นอกจากนี้ยังพบว่าปริมาณการบริโภคอาหารในแต่ละวันของผู้บริโภคในเขตเมืองมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าผู้บริโภคในเขตชนบทอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p < 0.01)

5. เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยความพร้อมในการเขียนหลังการทดลองของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง

จากสมมติฐานที่ว่า นักเรียนที่เรียนด้วยชุดการสอนที่สร้างขึ้นด้วยวิธีวิเคราะห์ระบบกับนักเรียนที่เรียนด้วยวิธีสอนตามคู่มือการสอนของกรมวิชาการ จะมีความพร้อมในการเขียนแตกต่างกัน วิเคราะห์ข้อมูลโดยนำผลต่างของคะแนนการสอบก่อนและหลังการทดลองของแต่ละคนมาหาค่าเฉลี่ยภายในกลุ่ม ($\bar{X}$ of Gained Score) ได้ผลดังนี้

ตาราง 10 เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยความพร้อมในการเขียนหลังการทดลองของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง

กลุ่มตัวอย่าง	N	$\bar{X}$	S^2	t
กลุ่มควบคุม	28	7	63.22	2.547 *
กลุ่มทดลอง	28	12.14	63.01	

$$* p .05 \quad t_{.05} (df54) = 2.000$$

จากตาราง 10 แสดงให้เห็นว่า ความพร้อมในการเขียนของกลุ่มทดลองที่สอนโดยใช้ชุดการสอนที่สร้างขึ้นด้วยวิธีวิเคราะห์ระบบ แตกต่างจากกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ แสดงว่าพัฒนาการทางความพร้อมในการเขียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยชุดการสอนที่สร้างขึ้นด้วยวิธีวิเคราะห์ระบบ จะมีพัฒนาการทางความพร้อมในการเขียนสูงกว่า ผู้เรียนที่เรียนตามวิธีสอนในคู่มือของกรมวิชาการ

6. เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการเขียนพญัตถะไทยหลังการทดลองของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง

จากสมมติฐานที่ว่า นักเรียนที่เรียนด้วยชุดการสอนที่สร้างขึ้น ด้วยวิธีวิเคราะห์ระบบกับนักเรียนที่เรียนด้วยวิธีสอนตามคู่มือการสอนของกรมวิชาการ จะมีความสามารถในการเขียนพญัตถะไทยแตกต่างกัน วิเคราะห์ข้อมูลโดยนำผลต่างของคะแนนก่อนและหลังการทดลองของแต่ละคนมาหาค่าเฉลี่ยภายในกลุ่ม ($\bar{X}$ of Gained Score) ได้ดังนี้

ตาราง 11 เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการเขียนพญัตถะไทย หลังการทดลองของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง

กลุ่มตัวอย่าง	N	$\bar{X}$	S^2	t
กลุ่มควบคุม	28	18.14	85.61	2.771**
กลุ่มทดลอง	28	27.21	56.69	

** p .01

$t_{.01} (df54) = 2.660$

จากตาราง 11 แสดงให้เห็นว่า ความสามารถในการเขียนพญัตถะไทยของกลุ่มทดลองที่สอนโดยชุดการสอนที่สร้างขึ้นด้วยวิธีวิเคราะห์ระบบ แตกต่างจากกลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ และพบว่าค่าเฉลี่ยความแปรปรวนของกลุ่มทดลองมีน้อยกว่ากลุ่มควบคุม แสดงว่าผู้เรียนที่เรียนเขียนพญัตถะไทยจากชุดการสอนที่สร้างขึ้นด้วยวิธีวิเคราะห์ระบบ จะมีความสามารถในการเขียนพญัตถะไทยสูงกว่า ผู้ที่เรียนเขียนพญัตถะไทย ตามคู่มือครูของกรมวิชาการ

7. วิเคราะห์เกณฑ์ที่เหมาะสมของแบบทดสอบ ความพร้อมและความสามารถในการเขียนพยานุชนะไทย

จากสมมติฐานที่ว่า เกณฑ์ที่เหมาะสมของแบบทดสอบทักษะความพร้อมในการเขียนและความสามารถในการเขียนพยานุชนะไทย สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จะอยู่ในระดับไม่ต่ำกว่า 70% การวิเคราะห์ได้ผลดังนี้

ตาราง 12 เกณฑ์ที่เหมาะสมของแบบทดสอบความพร้อมและความสามารถในการเขียนพยานุชนะไทย

แบบทดสอบ	คะแนน	ค่า Pmax สูงสุดที่คำนวณได้		เกณฑ์ที่เหมาะสม คิดเป็น เปอร์เซ็นต์
		Pmax	ค่าคะแนน จุดตัด	
ความพร้อมในการเขียน	60	.77	31	51.66
ความสามารถในการเขียน พยานุชนะไทย	60	.95	26	46.66

จากตาราง 12 แสดงให้เห็นว่า เกณฑ์ที่เหมาะสมของแบบทดสอบความพร้อมในการเขียนเท่ากับ 51.66 เปอร์เซ็นต์ และเกณฑ์ที่เหมาะสมของแบบทดสอบความสามารถในการเขียนเท่ากับ 46.66 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งต่ำกว่าสมมติฐานที่ตั้งไว้

8. วิเคราะห์ผลที่ได้จากการตรวจสอบชุดการสอนเพื่อพัฒนาความพร้อมและการสอนเขียนพยานุชนะไทย

หลังจากทดลองสอนแล้วนำชุดการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบในส่วนต่าง ๆ ของชุดการสอน ได้แก่ ส่วนคู่มือครู ส่วนแบบฝึก และส่วนอุปกรณ์ ซึ่งได้ผลการตรวจสอบดังนี้

ตาราง 13 ผลการตรวจสอบชุดการสอน ส่วนคู่มือครู ตรวจสอบเฉพาะจุดมุ่งหมาย แนวการสอนและกิจกรรมในโครงการสอน แผนการสอน ดังนี้

รายละเอียด	ระดับผลที่ได้จากการตรวจสอบ
1. จุดมุ่งหมาย	
1.1 ข้อความชัดเจน	4.66
1.2 ระบุพฤติกรรมที่สังเกตได้	5.00
1.3 ระบุพฤติกรรมหลายระดับ	5.00
1.4 พฤติกรรมครอบคลุม	5.00
1.5 เป็นจุดมุ่งหมายที่ประเมินได้	4.66
2. แนวการสอนและกิจกรรม	
2.1 เรียงตามลำดับขั้นการเรียนรู้จากง่ายไปหายาก	4.66
2.2 ง่ายต่อการทำความเข้าใจ	4.66
2.3 ปฏิบัติตามได้	5.00
2.4 ได้รับความสนใจ ของผู้เรียน	4.66
2.5 มีความยากง่ายเหมาะสมกับเด็ก	4.66
เฉลี่ยรวม	4.796

จากตารางที่ 13 แสดงให้เห็นว่า ชุดการสอน เพื่อพัฒนาความพร้อม และความสามารถในการเขียนพยัญชนะไทย ในส่วนคู่มือครูที่มีข้อความรายละเอียดเกี่ยวกับจุดมุ่งหมาย แนวการสอนและกิจกรรมนั้น อยู่ในระดับสูงกว่า 4.5 ทุกข้อ และมีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.796 ซึ่งแสดงว่าจุดมุ่งหมายแนวการสอนและกิจกรรมในชุดการสอนนี้อยู่ในเกณฑ์ดีมาก ผู้สอนสามารถศึกษาและนำไปใช้สอนได้ง่าย

ตาราง 14 ผลการตรวจสอบชุดการสอน ส่วนแบบฝึกหัดประกอบด้วย แบบฝึกที่ 1 ความพร้อมในการเขียน และแบบฝึกที่ 2 ความสามารถในการเขียน พยัญชนะไทย มีดังนี้

รายละเอียด	ระดับผลที่ได้จากการตรวจสอบ
แบบฝึกที่ 1 ความพร้อมในการเขียน	
1.1 เนื้อหาตรงกับจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้	4.66
1.2 วิธีการฝึกเหมาะสมกับจุดมุ่งหมาย	4.66
1.3 รูปภาพเหมาะสมตรงกับความสนใจของผู้เรียน	4.66
1.4 มีความยากง่ายเหมาะสมกับผู้เรียน	4.66
1.5 เรียงลำดับเหมาะสม	5.00
แบบฝึกที่ 2 ความสามารถในการเขียนพยัญชนะไทย	
1.1 เนื้อหาตรงกับจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้	5.00
1.2 วิธีการฝึกเหมาะสมกับจุดมุ่งหมาย	5.00
1.3 รูปภาพเหมาะสมตรงกับความสนใจของผู้เขียน	4.66
1.4 มีความยากง่ายเหมาะสมกับผู้เรียน	4.66
1.5 เรียงลำดับเหมาะสม	5.00
เฉลี่ยรวม	4.796

จากตารางที่ 14 แสดงให้เห็นว่า แบบฝึกความพร้อม และความสามารถในการเขียนพหุคูณไทย ในชุดการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้ประกอบการสอนนักเรียน เพราะรายละเอียดทุกข้อความที่เกี่ยวข้องกับแบบฝึกได้รับผลการตรวจสอบสูงกว่า 4.5 และมีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.796

ตาราง 15. ผลการตรวจสอบชุดการสอน ส่วนอุปกรณ์ ซึ่งประกอบด้วยอุปกรณ์กล่องที่ 1 ความพร้อมในการเขียนและอุปกรณ์กล่องที่ 2 ความสามารถในการเขียนพหุคูณไทย มีดังนี้

รายละเอียด	ระดับผลที่ได้จากการตรวจสอบ
อุปกรณ์กล่องที่ 1 ความพร้อมในการเขียน	
1.1 เหมาะสมกับเนื้อหา	5.00
1.2 ได้รับความสนใจ	4.66
1.3 ผลดีได้ง่าย	5.00
1.4 จำนวนอุปกรณ์พอเหมาะ	5.00
1.5 ช่วยให้เกิดการเรียนรู้เร็วขึ้น	4.66
อุปกรณ์กล่องที่ 2 ความสามารถในการเขียน	
2.1 เหมาะสมกับเนื้อหา	5.00
2.2 ได้รับความสนใจ	4.66
2.3 ผลดีได้ง่าย	5.00
2.4 จำนวนอุปกรณ์พอเหมาะ	5.00
2.5 ช่วยให้เกิดการเรียนรู้เร็วขึ้น	5.00
เฉลี่ยรวม	4.898

จากตารางที่ 15 แสดงให้เห็นว่า คู่กรณีพัฒนาความพร้อมในการเขียน และ
อุปกรณ์สอนเขียนพยัญชนะไทย ที่ใช้ประกอบในชุดการสอนนี้ มีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้
สอนนักเรียนและผู้สอนก็สามารถผลิตได้ง่ายไม่เสียเวลามาก เพราะผลจากการตรวจสอบ
รายละเอียดทุกข้อความได้รับสูงกว่า 4.5 และมีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.898

สรุปผล อภิปราย และข้อเสนอแนะ

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อสร้างชุดการสอนด้วยวิธีวิเคราะห์ระบบ เพื่อพัฒนาความพร้อมและความสามารถในการเขียนพยานุชนะไทย ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ตามหลักสูตรกระทรวงศึกษาธิการพุทธศักราช 2521
2. เพื่อเปรียบเทียบความพร้อมในการเขียนและความสามารถในการเขียนพยานุชนะไทยของนักเรียนที่เรียนจากชุดการสอนที่สร้างขึ้นด้วยวิธีวิเคราะห์ระบบ กับนักเรียนที่เรียนจากวิธีสอนตามคู่มือครูของกรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ
3. เพื่อหาเกณฑ์ที่เหมาะสมของแบบทดสอบวัดความพร้อมการเขียนและความสามารถในการเขียนพยานุชนะไทยสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

สมมติฐานในการศึกษาค้นคว้า

1. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่ไม่เคยเข้าเรียนในชั้นอนุบาล หรือชั้นเด็กเล็ก หลังจากได้เรียนจากชุดการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นด้วยวิธีวิเคราะห์ระบบจะมีความพร้อมในด้านการเขียนสูงขึ้น
2. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่ไม่เคยเข้าเรียนในชั้นอนุบาลหรือชั้นเด็กเล็กหลังจากได้เรียนจากชุดการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นด้วยวิธีวิเคราะห์ระบบจะมีความสามารถในการเขียนพยานุชนะไทยสูงขึ้น
3. นักเรียนที่เรียนด้วยชุดการสอนที่สร้างขึ้นด้วยวิธีวิเคราะห์ระบบกับนักเรียนที่เรียนด้วยวิธีสอนตามคู่มือครูของกรมวิชาการ จะมีความพร้อมในการเขียนแตกต่างกัน
4. นักเรียนที่เรียนด้วยชุดการสอนที่สร้างขึ้นด้วยวิธีวิเคราะห์ระบบกับนักเรียนที่เรียนด้วยวิธีสอนตามคู่มือครูของกรมวิชาการจะมีความสามารถในการเขียนพยานุชนะไทยแตกต่างกัน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2526 ภาคเรียนที่ 1 ของโรงเรียนบ้านกุดกว้าง อำเภอนิคมพัฒนา จังหวัดขอนแก่น จำนวน 56 คน แบ่งเป็นกลุ่มควบคุม 28 คน กลุ่มทดลอง 28 คน ด้วยวิธีจับคู่คะแนนที่ได้จากการทดสอบก่อนการทดลอง

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

1. ชุดการสอนเพื่อพัฒนาความพร้อม และความสามารถในการ เขียนพยัญชนะไทย ที่สร้างขึ้นด้วยวิธีวิเคราะห์ระบบ ประกอบด้วย คู่มือครู แบบฝึก กิจกรรม-ประเภทเกม เพลง นิทาน คุปกรณ และแบบทดสอบ

2. แบบทดสอบความพร้อมและความสามารถในการ เขียนพยัญชนะไทย ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นให้ทดสอบก่อนและหลังการทดลอง จำนวน 2 ฉบับคือ

2.1 แบบทดสอบความพร้อมในการเขียน วัดความพร้อม 3 ด้านคือ

ด้านการรับรู้ทางสายตา เป็นแบบทดสอบแบบปรนัยจำนวน 20 ข้อ มีค่าความยากง่ายระหว่าง .20-.60 ค่าอำนาจจำแนกเป็นบวก ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .77

ด้านการประสานงานของกล้ามเนื้อและสายตา เป็นข้อทดสอบแบบอัตนัย จำนวน 5 ข้อ มีค่าความยากง่ายระหว่าง .35-.67 ค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 1.75 และมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .64

2.2 แบบทดสอบความสามารถในการเขียนพยัญชนะไทย จำนวน 15 ข้อ ตัวพยัญชนะได้จากการจับฉลากกลุ่มพยัญชนะที่มีความยากง่ายระดับเดียวกัน มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 1.75 และมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .93

การดำเนินการทดลอง

การดำเนินการทดลองกระทำในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2526 ตามลำดับขั้นตอนดังนี้

1. นำคะแนนของกลุ่มตัวอย่างที่ได้จากการทดสอบก่อนการทดลองมาแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็นกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง โดยการจับคู่คะแนนที่เท่ากัน
2. คะแนนก่อนการทดลอง (Pre-test) มาจากคะแนนการแบ่งกลุ่ม
3. ทำการทดลองสอนทั้งกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองเป็นเวลา 21 วัน วันละ 3 คาบ คาบละ 20 นาที รวม 63 คาบต่อหนึ่งกลุ่ม
4. เมื่อเสร็จการทดลองแล้วได้นำแบบทดสอบชุดเดิมมาทดสอบความพร้อมและความสามารถในการเขียนพินทุชนะไทยของกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่ม
5. นำคะแนนที่ได้จากการทดสอบก่อนและหลังการทดลองของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองมาทดสอบทางสถิติ

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาคุณภาพของแบบทดสอบความพร้อม และความสามารถในการเขียนพินทุชนะไทย
2. หาค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนความพร้อม และความสามารถในการเขียนพินทุชนะไทยก่อนทำการทดลอง (Pre-test) และคะแนนหลังการทดลอง (Post-test)
3. เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนความพร้อมในการเขียนก่อนและหลังการทดลองของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้ t-test แบบ Dependent Sample
4. เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนความสามารถในการเขียนพินทุชนะไทยก่อนและหลังการทดลองของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้สูตร t-test แบบ Dependent sample

5. เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยความพร้อมในการเขียนหลังการทดลองของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง โดยใช้ t-test แบบ Independent sample
6. เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการเขียนพยัญชนะไทยหลังการทดลองของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง โดยใช้ t-test แบบ Independent sample
7. วิเคราะห์หาเกณฑ์ที่เหมาะสมของแบบทดสอบความพร้อมและความสามารถในการเขียนพยัญชนะไทย โดยใช้สูตร Pmax ของ Huynh
8. วิเคราะห์ผลที่ได้จากการตรวจสอบชุดการสอน โดยการหาค่าเฉลี่ย

สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลที่ได้จากการทดลอง นำมาวิเคราะห์หาค่าทางสถิติ ปรากฏผลดังนี้

1. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่ไม่เคยเรียนในชั้นอนุบาลหรือชั้นเด็กเล็กหลังจากได้เรียนจากชุดการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นด้วยวิธีวิเคราะห์ระบบมีความพร้อมในด้านการเขียนสูงกว่าก่อนการทดลองสอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น .01
2. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่ไม่เคยเรียนในชั้นอนุบาลหรือชั้นเด็กเล็กหลังจากได้เรียนจากชุดการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นด้วยวิธีวิเคราะห์ระบบ มีความสามารถในการเขียนพยัญชนะไทยสูงกว่าก่อนการทดลองสอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น .01
3. นักเรียนที่เรียนด้วยชุดการสอนที่สร้างขึ้นด้วยวิธีวิเคราะห์ระบบ กับนักเรียนที่เรียนด้วยวิธีสอนตามคู่มือครูของกรมวิชาการ มีความพร้อมในการเขียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น .05
4. นักเรียนที่เรียนด้วยชุดการสอนที่สร้างขึ้นด้วยวิธีวิเคราะห์ระบบกับนักเรียนที่เรียนด้วยวิธีสอนตามคู่มือครูของกรมวิชาการ มีความสามารถในการเขียนพยัญชนะไทยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น .01

5. เกณฑ์ที่เหมาะสมของแบบทดสอบความพร้อมในการเขียน เท่ากับ 51.66 เปอร์เซ็นต์ และเกณฑ์ที่เหมาะสมของแบบทดสอบความสามารถในการ เขียนพยัญชนะไทย เท่ากับ 46.66 เปอร์เซ็นต์

อภิปรายผล

1. จากผลการทดลองปรากฏว่า ความพร้อมในการเขียนของนักเรียนกลุ่มทดลองที่เรียนจากชุดการสอนเพื่อพัฒนาความพร้อมและความสามารถในการ เขียนพยัญชนะไทยที่สร้างขึ้นด้วยวิธีวิเคราะห์ระบบสูงกว่าก่อนการสอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น .01 ซึ่งตรงกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ในข้อที่ 1 แสดงว่า การฝึกความพร้อมในการเขียนโดยใช้ชุดการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นด้วยวิธีวิเคราะห์ระบบสามารถพัฒนาความพร้อมในการเขียนให้สูงขึ้น ทั้งนี้เพราะผู้วิจัยได้นำองค์ประกอบเกี่ยวกับการรับรู้ทางสายตา มโนสัมผัส และการประสานงานของกล้ามเนื้อและสายตาเข้ามาเป็นส่วนสำคัญของการฝึกความพร้อมในการเขียนให้กับนักเรียน โดยระลึถึงความสำคัญในทุกขั้นตอน สอดคล้องกับผลการวิจัยของ จริยา เกียรติภิญโญ ที่พบว่าองค์ประกอบที่ส่งผลให้นักเรียนมีความพร้อมในการเขียนตัวเลข คือ การรับรู้ทางสายตา มโนสัมผัส และการประสานงานของกล้ามเนื้อและสายตา (จริยา เกียรติภิญโญ 2511 : 49-52) นั่นคือ การใช้ชุดการสอนซึ่งมีแบบฝึกความพร้อมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมาอย่างมีระบบสามารถพัฒนาความพร้อมในการเขียนได้

2. จากผลการทดลองปรากฏว่า ความสามารถในการเขียนพยัญชนะไทยของนักเรียนกลุ่มทดลองที่เรียนจากชุดการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นสูงกว่าก่อนการสอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น .01 ซึ่งตรงกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ในข้อที่ 2 แสดงว่า การฝึกเขียนพยัญชนะไทยโดยใช้ชุดการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นด้วยวิธีวิเคราะห์ระบบสามารถพัฒนาความสามารถในการเขียนพยัญชนะไทยของผู้เรียนได้จริง ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าผู้วิจัยได้คำนึงถึงเรื่องเส้นว่าเป็นพื้นฐานในการเขียนตัวพยัญชนะไทย ซึ่งพจนสุข บุญสวัสดิ์ ได้ทำการวิจัยไว้แล้วเกี่ยวกับความยากง่ายในการ เขียนพยัญชนะไทยตามผลงานวิจัย

ของวรรณิ โสมประยูร ที่ได้ทำการวิจัยไว้แล้วเช่นกัน (พูนสุข บุญสวัสดิ์ 2513 : 46 - 47 และวรรณิ โสมประยูร 2515 : 42 - 44) มาเป็นหลักในการสร้างแบบฝึกเขียน พยัญชนะไทยและทำให้ผู้เรียนได้พัฒนาความสามารถของตนไปที่ละน้อยตามลำดับชั้นความ ยากง่ายของ เส้นพื้นฐานที่ประกอบเป็นตัวพยัญชนะไทยนับ เป็นการ เรียนรู้จากส่วนย่อยไป หาสารวม และเรียนรู้การ เขียนพยัญชนะไทยที่มีรูปร่างคล้ายกันจากง่ายไปยากทีละตัว กับใช้เวลาช่วงสั้น ๆ ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ทีละน้อยตามความสนใจและความสามารถจึง ทำให้ผู้เรียนมีความพึงพอใจในความสำเร็วจึงที่ตนประสบและมีผลความก้าวหน้าทีละขั้นทำให้ ผู้เรียนทราบเป็นระยะ ๆ ซึ่งช่วยให้เกิดแรงจูงใจที่จะฝึกและเรียนเขียนต่อไปแก่นักเรียน ลักษณะการเรียนเช่นนี้เป็นไปตามกฎแห่งการฝึกหัด (Law of exercise) ในทฤษฎี การเรียนรู้ของชอร์นไค (กมลรัตน์ หล้าสูงนัย 2524 : 273) ดังนั้นการเรียนลักษณะ นี้จึงช่วยพัฒนาความสามารถในการ เขียนพยัญชนะไทยของผู้เรียนให้สูงขึ้น

3. จากผลการทดลองพบว่ากลุ่มทดลองที่เรียนจากชุดการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีความพร้อมในการ เขียนแตกต่างจากกลุ่มควบคุมที่เรียนจากคู่มือครูของกรมวิชาการ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความ เชื่อมั่น .05 ซึ่งตรงกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ในข้อที่ 3 แสดงว่า ผู้เรียนที่เรียนจากชุดการสอน เพื่อพัฒนาความพร้อมและความสามารถในการ เขียนพยัญชนะไทยที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีพัฒนาทางความพร้อมสูงกว่าผู้เรียนที่เรียนจากคู่มือครู ของกรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากชุดการสอนการ เตรียมความพร้อมในการ เขียนพยัญชนะไทย ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นนั้นได้เพิ่มองค์ประกอบความพร้อม ในการเขียนถ้ามมีวิสัยทัศน์ มากขึ้นกว่าองค์ประกอบความพร้อมในการ เขียนพยัญชนะไทย ที่มีในคู่มือครูของกรมวิชาการ การที่ผู้วิจัยเพิ่มองค์ประกอบความพร้อมการ เขียนพยัญชนะไทย ถ้ามมีวิสัยทัศน์ เข้าไปในการสอนด้วยก็เพราะ ผู้วิจัยเชื่อในทฤษฎีเชาวินปัญญแบบการจัด กลุ่มและอันดับ (Hierarchical theory) ของเบิร์ท (Burt) และเวอร์นอน (Vernon) ที่จัดกลุ่มองค์ประกอบทั่วไปของเชาวินปัญญว่ามีวิสัยทัศน์เป็นองค์ประกอบเล็ก

ที่เป็นองค์ประกอบร่วมขององค์ประกอบใหญ่ด้านภาษา และด้านการปฏิบัติ (อ้างจาก กมลรัตน์ หล้าสูงษ์ 2524 : 51) ดังนั้นการพัฒนาความพร้อมด้านมิติสัมพันธ์ จึงมีส่วนช่วยให้เชาวน์ปัญญาด้านภาษาและด้านการปฏิบัติ คือความสามารถในการ เขียนพยางค์ไทย สูงขึ้น

4. จากผลการทดลองพบว่า กลุ่มทดลองที่เรียนจากชุดการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีความสามารถในการเขียนพยางค์ไทยแตกต่างจากกลุ่มควบคุมที่เรียนจากคู่มือครูของ กรมวิชาการอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น .05 ซึ่งตรงกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ในข้อที่ 4 แสดงว่าผู้เรียนที่เรียนจากชุดการสอนเพื่อพัฒนาความพร้อมและความสามารถในการ เขียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นสามารถพัฒนาความสามารถในการ เขียนพยางค์ไทยได้สูงกว่าผู้เรียนที่เรียนจากคู่มือครูของกรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ ซึ่งสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ สำโรจน์ แพ่งยัง ที่พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองที่เรียนจากชุดการสอนที่สร้างด้วยวิธีวิเคราะห์ระบบสูงกว่ากลุ่มควบคุมที่เรียนจากแผนการสอนของกรมวิชาการ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น .01 (สำโรจน์ แพ่งยัง 2519 : 67) ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากสาเหตุ 2 ประการคือ

4.1 ชุดการสอนเพื่อพัฒนาความพร้อมและความสามารถในการเขียนพยางค์ไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 นี้สร้างขึ้นด้วยวิธีวิเคราะห์ระบบ ซึ่งเป็นวิธีที่ได้ช่วยให้ทราบวัตถุประสงค์ สามารถดำเนินการตามวัตถุประสงค์ มีการตรวจสอบและปรับปรุงเป็นระยะจนดีขึ้น (เป็รื่อง กุมุท 2518 : 52) ดังนั้นชุดการสอนนี้จึงช่วยพัฒนาความสามารถในการเขียนพยางค์ไทยของผู้เรียนให้สูงขึ้น

4.2 ในการสร้างชุดการสอนเพื่อพัฒนาความพร้อมและความสามารถในการเขียนพยางค์ไทย ผู้วิจัยได้ใช้กิจกรรมการเรียนรู้หลาย ๆ ประเภทเพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากหลาย ๆ วิธี ตามกฎการลดภาระของวัตสัน (Watson) ซึ่งกล่าวว่า การให้ผู้เรียนเรียนแต่บทเรียนอย่างเดียวบ่อย ๆ อาจทำให้เกิดความเบื่อหน่าย ซ้ำซาก จำเจ ควรมีการแทรกสิ่งที่เขาชอบเข้าไปบ้าง (อ้างจาก กมลรัตน์ หล้าสูงษ์ 2524 : 158-159)

ในชุดการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นนี้ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จาก เกม นิทาน เพลง และการฝึกเขียนด้วยวิธีการต่าง ๆ ช่วยทำให้ผู้เรียนไม่เบื่อ สนุกและพอใจในการเรียน จึงทำให้ความพร้อมและความสามารถในการเขียนพยัญชนะไทยของกลุ่มทดลองที่เรียนจากชุดการสอนนี้สูงกว่ากลุ่มควบคุม

5. จากการวิเคราะห์หาเกณฑ์ที่เหมาะสมของแบบทดสอบความพร้อมในการเขียน และแบบทดสอบความสามารถในการเขียนพยัญชนะไทย ปรากฏว่า เกณฑ์ที่เหมาะสมของแบบทดสอบทั้ง 2 ฉบับต่ำกว่า 70 เปอร์เซนต์ ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ในข้อที่ 5 เพราะผลการวิเคราะห์หาเกณฑ์ที่เหมาะสมของแบบทดสอบความพร้อมในการเขียนเท่ากับ 51.66 เปอร์เซนต์ และเกณฑ์ที่เหมาะสมของแบบทดสอบความสามารถในการเขียนพยัญชนะไทยเท่ากับ 46.66 เปอร์เซนต์ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าเกณฑ์ที่เหมาะสมของแบบทดสอบความพร้อมและความสามารถในการเขียนพยัญชนะไทยอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากสาเหตุหลายประการดังนี้

5.1 ความพร้อมทางด้านการเขียนต้องอาศัยความพร้อม ด้านการฟัง การพูด และการอ่าน ประกอบกัน ความพร้อมทางด้านการเขียนจึงจะพัฒนาไปด้วยดี ทั้งนี้เพราะทักษะการเขียนเป็นทักษะฝ่ายแสดงออกทักษะสุดท้ายที่รวมพัฒนาการทักษะต่าง ๆ แต่เนื่องจากมีขีดจำกัดในการทบทวน ผู้วิจัยจึงสร้างชุดการสอนเฉพาะพัฒนาความพร้อมและความสามารถในการเขียนพยัญชนะไทยเท่านั้นไม่ได้พัฒนาความพร้อมด้านอื่น ๆ ควบคู่ไปด้วย ทำให้เกณฑ์ที่เหมาะสมของแบบทดสอบความพร้อมและความสามารถในการเขียนต่ำกว่าที่คาดหมาย

5.2 ทักษะการเขียนเป็นทักษะฝ่ายแสดงออกที่ยากที่สุดในกระบวนการใช้ภาษา จะพัฒนาได้ต้องอาศัยระยะเวลาพอสมควร การพัฒนาทักษะที่ยากที่สุดภายในเวลาที่จำกัดจึงทำให้พบว่าเกณฑ์ที่เหมาะสมต่ำ

5.3 แบบทดสอบวัดความพร้อมและความสามารถในการ เขียนพยัญชนะไทย อาจจะค่อนข้างยากเกินไปสำหรับผู้เรียนที่เพิ่ง เข้าเรียนและยังไม่มีพื้นฐานความรู้ใด ๆ มาก่อน เพราะจากการวิเคราะห์หาความยากง่ายของแบบทดสอบที่มีค่าระหว่าง .22-.60 นี้ เป็นการหาข้อมูลจากนักเรียนที่กำลังเรียนในชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ที่มีเวลาเรียนแล้ว ประมาณ 170 วัน

6. ผลจากการที่ผู้วิจัยได้นำชุดการสอนนี้ไปให้ผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องกับการสอน ภาษาไทยแก่เด็กเริ่มเรียนและมีความรู้เกี่ยวกับชุดการสอนตรวจสอบอีกครั้ง ผลปรากฏว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นสอดคล้องกันทั้งก่อนและหลังการนำชุดการสอนไปใช้ทดลองกล่าว คือ ผู้เชี่ยวชาญเห็นว่าส่วนต่าง ๆ ของชุดการสอนได้แก่คู่มือครู แบบฝึก และอุปกรณ์ อยู่ในเกณฑ์ดีมาก จึงเชื่อได้ว่าชุดการสอนนี้เป็นชุดการสอนที่ครูสามารถนำไปใช้สอนนักเรียนที่ เพิ่งเข้าเรียนในชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 และไม่เคยเรียนชั้นอนุบาลหรือชั้นเด็กเล็กเล็กมากคนให้พัฒนา ความพร้อมและความสามารถในการ เขียนพยัญชนะไทยได้

ข้อสังเกตจากการวิจัย

1. จากการศึกษาพัฒนาการด้านความพร้อมในการ เขียนและความสามารถในการ เขียนพยัญชนะไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนจากชุดการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น และ ที่เรียนจากคู่มือครูของกรมวิชาการ พบว่า ผู้เรียนที่เรียนจากคู่มือครูของกรมวิชาการก็ สามารถพัฒนาความพร้อมและความสามารถในการ เขียนพยัญชนะไทยได้สูงกว่าคนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น .01 เช่นเดียวกันกับผู้เรียนที่เรียนจากชุดการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น แต่เมื่อนำผลสัมฤทธิ์ของทั้ง 2 กลุ่ม มาทดสอบเปรียบเทียบกันพบว่า ผู้เรียนที่เรียนจากชุดการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีความพร้อมและความสามารถสูงกว่า ซึ่งจากการ ศึกษาเปรียบเทียบในส่วนต่าง ๆ ของชุดการสอนกับคู่มือครูของกรมวิชาการพบว่า ชุด- การสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีข้อแตกต่างจากคู่มือครูของกรมวิชาการที่เห็นเด่นชัด ได้แก่

1.1 แผนการสอนในชุดการสอนจัดทำรายละเอียดเป็นรายครั้งมีจุดมุ่งหมายที่จะแยกชัดเจน แต่แผนการสอนในคู่มือครูของกรมวิชาการจัดทำเป็นแผนรวม 2 – 16 คาบ ทั้งขึ้นอยู่กับแต่ละเนื้อหา

1.2 ชุดการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีกิจกรรมการเรียนรู้ค่อนข้างมาก และเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ ส่วนกิจกรรมการเรียนรู้ในคู่มือครูมีน้อยมาก ๆ กัน

1.3 ชุดการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีแบบฝึก 2 ฉบับคือ แบบฝึกความพร้อมในการเขียน และแบบฝึกเขียนพยัญชนะไทย แต่ของกรมวิชาการมีเพียงแบบฝึกเขียนพยัญชนะไทยเล่มเดียว

1.4 อุปกรณ์ที่ใช้ประกอบการสอนของชุดการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีจำนวนมากกว่า อุปกรณ์ในคู่มือครูของกรมวิชาการ

อย่างไรก็ตามหากครูผู้สอนเด็กเริ่มเรียนในระดับปีที่ 1 ไม่มีชุดการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นนี้ให้สอนนักเรียน แต่ทำการสอนตามคู่มือครูของกรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ ผู้เรียนก็สามารถพัฒนาความพร้อมและความสามารถในการเขียนพยัญชนะไทยได้ แม้จะไม่ดีเท่ากับการเรียนจากชุดการสอนของผู้วิจัยก็ตาม

2. กรมวิชาการได้กำหนดให้องค์ประกอบความพร้อมด้านมิติสัมพันธ์ไว้สอนในการเตรียมความพร้อมทางคณิตศาสตร์ หากครูผู้สอนได้ทำการเตรียมความพร้อมทั้งทางด้านภาษาและคณิตศาสตร์ไปพร้อม ๆ กันก็จะช่วยให้ผู้เรียนได้พัฒนาความพร้อมด้านมิติสัมพันธ์ แต่อย่างไรก็ตามการมีเวลาเรียนในเรื่องนี้ให้มากขึ้น

3. จากการสังเกตพบว่า รูปแบบตัวพยัญชนะที่ปรากฏในแบบฝึกหัดเขียนพยัญชนะไทยของกรมวิชาการยังไม่มีหลักการเขียนที่แน่นอนชัดเจน ทำให้ผู้เรียนสังเกตจำตัวพยัญชนะและเขียนตามให้สับสนกับแบบไวยากรณ์

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะทั่วไป

1.1 การเตรียมความพร้อมจะช่วยพัฒนาความสามารถของผู้เรียนให้ประสบผลสัมฤทธิ์สูง ดังนั้นในการสอนเด็กแรกเรียนควรมีการเตรียมความพร้อมให้แก่ผู้เรียนก่อนเสมอ และรวมถึงการเตรียมความพร้อมให้แก่ผู้เรียนก่อนการเรียนทุก ๆ ครั้งด้วย

1.2 ในการฝึกความพร้อมทางภาษาให้กับนักเรียน ควรคำนึงการฝึกความพร้อมทั้งทางคำ การพูด การฟัง การอ่าน และการเขียน ไปพร้อม ๆ กัน และควรพัฒนาให้ครบทุกองค์ประกอบ

1.3 การเตรียมความพร้อมต้องอาศัยระยะเวลา การเตรียมความพร้อมที่ดีควรคำนึงถึงระดับความสามารถของผู้เรียนจึงจะก่อให้เกิดผลดีต่อการเรียน

1.4 กิจกรรมเสริมที่จัดให้แก่ผู้เรียนในการพัฒนาความพร้อม ควรมีหลายรูปแบบ

1.5 การเขียนเป็นทักษะที่จะต้องอาศัยการฝึกหัดอย่างสม่ำเสมอ จึงควรให้เด็กเขียนทุกวันในระยะสั้น ๆ

1.6 เครื่องมือที่ใช้ในการเขียนสำหรับเด็กเริ่มเรียน ควรมีคุณภาพดี

1.7 ควรจัดการอบรมให้ความรู้ เกี่ยวกับการใช้หลักสูตรฉบับพุทธศักราช

2521 แกครู

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยต่อไป

2.1 การวิจัยครั้งนี้กระทำเพียงส่วนเดียวคือ การฝึกความพร้อมด้านการเขียน ควรจะมีการสร้างชุดการสอนที่จะพัฒนาความพร้อมทางด้าน การฟัง การพูด และการอ่าน ด้วย

2.2 นำผลการวิจัยครั้งนี้ไปปรับปรุง สร้างแบบฝึกหัดคัดลายมือ สำหรับนักเรียนระดับสูงต่อไป

2.3 ควรมีการสร้างชุดการสอนด้วยวิธีวิเคราะห์ระบบในวิชาอื่น ๆ ต่อไปด้วย

ข้อจำกัดของงานวิจัย

1. งานวิจัยนี้เหมาะสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ไม่เคยเข้าเรียน ในโรงเรียนอนุบาลมาก่อน หากผู้เกี่ยวข้องกับการสอนเด็กวัยอนุบาลจะนำไปใช้จะต้องเพิ่มกิจกรรมและแบบฝึกในส่วนของการเตรียมความพร้อมให้มากขึ้นและใช้ระยะเวลาการฝึกมากกว่านี้
2. ผู้ที่จะนำชุดการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นไปใช้จะต้องศึกษา และปฏิบัติตามทุกขั้นตอน จึงจะได้ผลตามจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้

บรรณานุกรม

กมล สุคประเสริฐ "ครูกับจิตวิทยาพัฒนาการ" ประชาศึกษา 12-13 เมษายน 2514

กมลรัตน์ หล้าสว่าง จิตวิทยาการศึกษา โรงพิมพ์มหาวิทยาลัย 2524, 278 หน้า

กรรณิการ์ สัจกุล แบบฝึกคัดลายมือสำหรับเด็กเริ่มเรียน วิทยานิพนธ์ ค.บ. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2518, 54 หน้า

กาญจนา เกียรติประวัติ นวัตกรรมทางการศึกษา ศึกษาต่อศร มหาวิทยาลัย-ประสานมิตร อัคราเนา 2524, 216 หน้า

กาญจนา ชัยภูโศก และ เสาวคนธ์ อรุณรัตน์ "ข้อคิดจากการติดตามผลและแนะนำการใช้หลักสูตรระดับประถมศึกษาในปีงบประมาณ 2524" สารพัฒนาหลักสูตร : 56-62 กันยายน 2526

การประถมศึกษา, กอง รายงานการวิจัยฉบับที่ 2 การติดตามผลการอบรมครูสอนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 การวางวุฒิศึกษา แผนการพิมพ์ 2506, 32 หน้า

เกษม ศิริสัมพันธ์ "คำบรรยายพิเศษเรื่องนโยบายการจัดการประถมศึกษา" ประชาศึกษา 33 : 14-18 กรกฎาคม 2525

คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน รายงานการวิจัยและประเมินผลประสิทธิภาพของการประถมศึกษา 2526 โรงพิมพ์คุรุสภา 2527, 192 หน้า

จวิทยา เกียรติภูโย การศึกษาองค์ประกอบที่สัมพันธ์กับทักษะในการเขียนตัวเลขของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ในเขตจังหวัดพระนคร วิทยานิพนธ์ คศ.บ. วิทยาลัย-วิชาการศึกษาประสานมิตร 2511, 49 หน้า

จำลอง สุวรรณรัตน์ และคณะ รายงานการศึกษาลักษณะสัมฤทธิ์วิธีสอนแบบตามลักษณะ
สกลอักษร และการสอนแบบตามลำดับอักษร วิทยาลัยครุนครสวรรค์ อัครสำเนา
2514

ดำ ทองคำวรรณ สันนิษฐานเทียบการเขียนอักษรไทยกับอักษรขอมในสมัยพอชนรามคำแหง
โรงพิมพ์ส่วนท้องถิ่น กรมการปกครอง 2508, 65 หน้า

ฉวีวรรณ จึงเจริญ ฝึกความพร้อมทางคัดลายมือชั้นอนุบาลและเด็กเล็ก โรงพิมพ์คุรุสภา
2513, 26 หน้า

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ สมเชาว์ เนตรประเสริฐ และ สุภา สิ้นสกุล ระบบสื่อการสอน
โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2520, 197 หน้า

ไชยยศ เรืองสุวรรณ หลักการทฤษฎีเทคโนโลยีในวงกรรมทางการศึกษา เรือนแก้ว-
การพิมพ์ 2522, 244 หน้า

นิพนธ์ สุขปรัดดี และ ลัดดา สุขปรัดดี เทคโนโลยีทางการศึกษา พิมพ์ครั้งที่ 2
สุนทรการพิมพ์ 2517, 167 หน้า

บุญเชิด ภิญโญนันตพงษ์ การวัดและการประเมินผลการศึกษา : ทฤษฎีและการประยุกต์
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร 2521

การทดสอบแบบอิงเกณฑ์ : ทฤษฎีและการประยุกต์ คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร 2526, 285 หน้า

บุญนิตย์ ไวสุตีก ความคิดเห็นของผู้บริหารการศึกษา ครูประจำการ และนักเรียน
โรงเรียนประถมศึกษาสังกัดกรุงเทพมหานคร เกี่ยวกับการใช้หลักสูตรประถมศึกษา
พุทธศักราช 2521 วิทยานิพนธ์ ค.ม. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2522, 52 หน้า

บันลือ พุกกะวัน อุปเทศการสอนภาษาไทยระดับประถมศึกษา แนวบูรณาการสอน
ไทยวัฒนาพานิช 2522, 205 หน้า

ประเทิน มหาจันทร์ ศึกษาการเขียนพยัญชนะไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1
ปริชญานีพนธ์ กศ.ม. วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร 2506, 129 หน้า

_____ "การสอนเขียนแก่เด็กที่เริ่มเขียน" ประชาศึกษา 65-72 มิถุนายน 2508

ประภา โชติบุตร การเปรียบเทียบแบบคัดลายมือตัวพยัญชนะไทยที่เหมาะสมสำหรับเด็กเริ่มเรียน วิทยานิพนธ์ ค.ม. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2516, 54 หน้า

ประหยศ จีระวรพงศ์ เทคโนโลยีทางการสอน พิมพ์ครั้งที่ 2 พิมพ์โลก 2521,
189 หน้า

เป็รื่อง กุมุท "ดูทางในการนำเทคโนโลยีมาช่วยปรับปรุงคุณภาพของการศึกษาใน
ระดับประถมศึกษา" รายงานการสัมมนาเรื่องการพิจารณานำนวัตกรรมและเทคโนโลยี
มาปรับปรุงคุณภาพการประถมศึกษาในโรงเรียนที่มีครูสอนไม่ครบชั้น กรมวิชาการ
กระทรวงศึกษาธิการ 2516, หน้า 112-115

_____ เทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการศึกษา เอกสารโรเนียว มหาวิทยาลัย-
ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร 2518, 128 หน้า

มุสดี กุญฉินทร์ "ผลของการให้การศึกษาแก่นักเรียน" เข้าใจเด็กก่อนวัยเรียน
ชมรมไทย-อิสราเอล หน้า 41-43, 2523

พรวณี ชูทัย จิตวิทยาการเรียนการสอน ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 2522, 226 หน้า

พราวพรรณ เหลืองสุวรรณ ขนาดของตัวอักษรไทยที่เหมาะสมสำหรับเด็กเริ่มเรียน
วิทยานิพนธ์ ค.ม. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2521, 114 หน้า

พวงแก้ว ศิริพานิช การรับรูกลับของเด็กไทย วิทยานิพนธ์ ค.ม. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2512, 62 หน้า

พิมพ์อำไพ อินทวัตร การสร้างชุดการสอนวิชาภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ให้สอดคล้องกับสภาพและปัญหาท้องถิ่นชนบท จังหวัดสงขลา โดยวิธีวิเคราะห์ระบบ วิทยานิพนธ์ กศ.ม. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร 2520, 77 หน้า
อัครสำเนา

พูนสุข บุญยสวัสดิ์ ลีลาการเขียนอักษรไทยสำหรับเด็กเริ่มเรียน วิทยานิพนธ์ ค.ม. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2513, 52 หน้า

_____ "ความพร้อมในการอ่าน" เอกสารทางวิชาการหลักสูตรและการสอนระดับประถมศึกษา โรงพิมพ์ศรีธรรมสาร 2515, หน้า 154-170

เฟื่องฟุ้ง เครือตราฐ "เด็กหัดเขียนหนังสืออย่างไร" ศูนย์ศึกษา 11-19 เมษายน 2505

ยอธ เขเฮส ศาสตราจารย์ ตำนานอักษรไทย โครงการพัฒนาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ 2504, 54 หน้า

รองรัตน์ อิศรภักดี และ เทือก กุสุมา ณ อยุธยา "วิชาภาษาไทยตอนที่ 1" วิธีสอนภาษาไทย โรงพิมพ์คุรุสภา 2509, 134 หน้า

ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ หลักการวิจัยทางการศึกษา โรงพิมพ์ทวีกิจ 2524, 286 หน้า

วรรณิ์ โสมประยูร ความยากง่ายในการเขียนพยัญชนะไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 วิทยานิพนธ์ ค.ม. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2515, 49 หน้า

วาสนา ชาวหา เทคโนโลยีทางการศึกษา ศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางแสน 2522, 200 หน้า

วิจิตร ศรีสอาน "เทคนิควิทยาทางการศึกษา" รายงานการสัมมนาเรื่องการศึกษา
น่านวกรรมและเทคโนโลยีมาปรับปรุงคุณภาพการประถมศึกษาในโรงเรียนที่มีครูสอน
ไม่ครบชั้น กรมวิชาการ 2516, หน้า 99-111

วิทยาการ, กรม กระทรวงศึกษาธิการ คู่มือการสอนภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1
อรุณการพิมพ์ 2524, 573 หน้า

ศิลา จายนียโยธิน "ลายมือและการคัดลายมือ" ศูนย์ศึกษา 21-23 กุมภาพันธ์ 2507
_____ "การสอนเขียน" เอกสารประกอบการสอนวิชา ก.ศ.411 การสอนวิชา
ภาษาศิลป์ในโรงเรียนประถมศึกษา วิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร 2510,
อัครสำเนา

ศึกษาธิการ, กระทรวง หลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 โรงพิมพ์ส่วนท้องถิ่น
2520, 442 หน้า

ศึกษานิเทศ, หน่วย กรมสามัญศึกษา ทวนรู้จักภาษาไทยในหลักสูตรใหม่หรือยัง โรงพิมพ์
คุรุสภา 2519, 23 หน้า

_____ แนวการจัดประสบการณ์ชั้นอนุบาลปีที่ 1-2 2521, 94 หน้า

ส.วาสนา ประवालพฤษ "การนำทฤษฎีเลเห็นเทรมาใช้ในการวิเคราะห์ข้อสอบ
อิงเกณฑ์" วารสารการวัดผลการศึกษา 2 : 14-20 กันยายน-กันยายน 2525

สมบัติ มหารศ เอกสารการสอนภาษาไทยในโรงเรียนประถมศึกษา มหาวิทยาลัย-
ศรีนครินทรวิโรฒ มหาสารคาม 2523, 113 หน้า อัครสำเนา

สาโรจน์ แพ่งยัง การศึกษาประสิทธิภาพของชุดการสอนประกอบหลักสูตรชั้นประถม
ปีที่ 2 วิชาภาษาไทยที่สร้างขึ้นโดยวิธีวิเคราะห์ระบบ ให้สัมพันธ์กับลักษณะความ
เป็นอยู่และปัญหาชนบทภาคกลาง ปริญญาโท กศ.ม. 2519, 162 หน้า

สุนทร จันทศรี การสร้างชุดการสอนประกอบหลักสูตรวิชาสังคมศึกษา ชั้นประถม
ปีที่ 3 ให้สัมพันธ์กับลักษณะความเป็นอยู่ และปัญหาชนบทภาคกลาง โดยใช้วิธี
วิเคราะห์ระบบ ปริญญาโท กศ.ม. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร
 2519, 62 หน้า

อัมพร สุขเกษม "การสอนเขียนแก่เด็กเริ่มเข้าเรียน" ประชาศึกษา 154-156
 ตุลาคม 2511

อรุณ หลิมประเสริฐ เด็กก่อนวัยเรียนกับการเรียนรู้ธรรมชาติและหลักการสำคัญ
บางประการ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ สำนักงานนายกรัฐมนตรี
 2522, 28 หน้า

อำไพ สุจริตกุล แบบตัวอักษรของแผนกวิชาประถมศึกษา เอกสารแผนปฎิ
 อัดสำเนา

Anderson Paul S. Language Skill in Elementary Education. New York,
 The Marmillan Company, 1967, 447 p.

Banathy B.H. Instructional System. Belmont California, 1968.
 250 p.

Boyd, Gertrude A. Teaching Communication Skills in the Elementary
School. New York, 1970. 361 p.

Brawley Olethn. Designs for Learning and Living gites. Dissertation
 Abstracts 41 : 4280-A April 1975.

Duan, James E. Individualized Instruction Programs and Materials.
 Englewood Cliffs, New Jersey Educational Technology Publication,
 1973. 358 p.

Freeman, Frank Nugent. Teaching hand writing. Washington. D.C. Department of Classroom teachers. American Educational Research Association of the N.E.A. 1963.

Folk, Ethel M. "Letter to English Children's Experiences". Elementary English Review. March, 1941.

Greene, Harry A. and Welter T. Petty. Developing Language Skills in the Elementary School. Boston, Allyn and Bacon, Inc., 1971 571 p.

Grey, William S. The Teaching of Reading and Writing. New York, 1971.

Herrick, Vergil E. and Leland B Jacobs, Children and the Language Arts. New Jersey : Prentice Hall Inc., 1955, 524 p.

Hildreth, Gertrude, Learning of the Three R's. Education Publishers, MC 1965, 456 p.

Marianne, Frostig. "Disturbances in Visual Perception" The Journal of Educational Research 57 : 160 - 162 November 1963.

Mildred, Dowson. Guiding Language Learning. World Book Company New York 1957, 534 p.

Phillips, Reginald C. The Skill of Handwriting. Great Britain by Express Litter Service 1976, 89 p.

Thomas D. Horn, "Handwriting and Spelling". Review of Educational Research, (April. 1967). 170.

Tidyman, Willard F., and Butterfield, Marguerite. Teaching the Language Arts. New York : McGraw-Hill Book Company Inc., 1954, 363-365.

Wiles, Marion E. "Effect of Different of toals on the Handwriting of Beginners." Elementary School Journal. 43 : 413-414. March 1943..

ภาคผนวก ก

คู่มือครู

- โครงการสอน
- แผนการสอน

คำชี้แจงสำหรับครูผู้ใช้ชุดการสอน

1. ชุดการสอนนี้สำหรับใช้สอนนักเรียนที่เริ่มเข้าเรียนในชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 และไม่เคยเรียนในชั้นเตรียมหรือชั้นอนุบาลมาก่อน มีจุดมุ่งหมายหลัก 2 ประการ คือ
 - ก. เพื่อพัฒนาความพร้อมในการเขียน
 - ข. เพื่อพัฒนาความสามารถในการเขียนพยัญชนะไทย
2. ชุดการสอนนี้ใช้เวลาในการสอนทั้งหมด 63 คาบ หรือ 21 วัน โดยดำเนินการสอนวันละ 3 คาบ คาบละ 20 นาที
3. ก่อนทำการสอนทุกครั้ง ครูผู้สอนควรศึกษา สิ่งต่อไปนี้
 - ก. คู่มือครู ประกอบด้วย โครงการสอนและแผนการสอน
 - ข. ภาคผนวก ประกอบด้วย รายละเอียดของการจัดกิจกรรมประเภท เกม นิทาน และเพลง
 - ค. แบบฝึก
 - ง. อุปกรณ์
 - จ. แบบทดสอบความพร้อมและความสามารถในการเขียนพยัญชนะไทย
4. เพื่อให้ผู้เรียนบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ และเรียนด้วยความสนใจ สนุกกับกิจกรรม มีทักษะที่ดีต่อการเรียนเขียน ครูควรดำเนินการสอนตามลำดับขั้นตอนที่กำหนดไว้ในแผนการสอน
5. แบบฝึกที่จะช่วยพัฒนาความพร้อมและความสามารถในการเขียนพยัญชนะไทย มุ่งให้นักเรียนทำด้วยตนเองด้วยความตั้งใจ เพื่อให้ได้งานที่ถูกต้อง สวยงาม ไม่มุ่งปริมาณ ดังนั้นควรกำชับให้นักเรียนทำเฉพาะหน้าที่กำหนดให้ในแต่ละแผนเท่านั้น ไม่ควรเขียนเกินที่กำหนด นักเรียนจะเมื่อยล้าเพราะกล้ามเนื้อและสายตายังไม่แข็งแรง ผลที่ได้จะไม่ดีเท่าที่ควร หากนักเรียนยังมีกำลังใจต่อการให้งานเสริมที่เป็นประเภทกิจกรรม เช่น ระบายสีภาพประกอบในแบบฝึก บินดินน้ำมัน ฉีกกระดาษ พับกระดาษ ฯลฯ

6. เมื่อจะเริ่มใช้ชุดการสอนนี้ ทำการสอนนักเรียน ครูควรทดสอบความพร้อมและความสามารถในการเขียนพยัญชนะไทย ของนักเรียนก่อนด้วย แบบทดสอบความพร้อมและความสามารถในการเขียนพยัญชนะไทย เพื่อกระตุ้นความพร้อมและความสามารถในการเขียนก่อนเรียน ของนักเรียนแต่ละคน
7. หลังจากสอนครบตามแผนการสอนจำนวน 21 แผนแล้ว ครูควรทดสอบความพร้อมและความสามารถในการเขียนพยัญชนะไทยของนักเรียน ด้วยแบบทดสอบความพร้อมและความสามารถในการเขียนพยัญชนะไทยชุดเดิมอีกครั้ง เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบพัฒนาการทางด้านความพร้อมและความสามารถในการเขียนของนักเรียนแต่ละคนก่อนและหลังการเรียนด้วยชุดการสอนนี้



โครงการสอนการเตรียมความพร้อมทางการเขียน

และการเขียนพยัญชนะไทย

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

จำนวน 63 คาบ

ครั้งที่	คาบที่	มโนทัศน์	เนื้อหา	กิจกรรม
1.	1 - 3	การสามารถสังเกต เห็นสิ่งที่เหมือนกัน จะช่วยให้สังเกตเห็น ตัวพยัญชนะที่เขียน เหมือนกันหรือคล้าย กัน	การรับรู้ทางสายตา - การสังเกตสิ่งที่ เหมือนกัน	- นิทานพี่น้องฝาแฝด - เกมจับคู่ภาพเหมือน - โดมิโนวงกลม - ทำแบบฝึกหัดโยงเส้นจับคู่ภาพ ที่เป็นสิ่งเดียวกันแต่ต่างสภาพ - โยงเส้นจับคู่ภาพกับโครงร่าง
2	4 - 6	การสามารถสังเกต เห็นสิ่งที่ต่างกันจะช่วย ให้สังเกตเห็นตัว พยัญชนะที่เขียนต่างกัน	การรับรู้ทางสายตา การสังเกตสิ่งที่ ต่างกัน - สิ่งที่แตกต่างกัน - สิ่งที่เกิดจากความ จริง - สิ่งที่มีส่วนขาดหายไป - สิ่งที่มีส่วนเกินมา	- เกมฉันทนาแปลงโครง - เกมหาให้พบแล้วปิดให้มิด - ภาพภาพที่ต่างจากภาพอื่น ในแบบฝึกหัด - ลากเส้นโยงจับคู่ภาพที่ผิดปกติ
3	7 - 9	การสามารถเปรียบเทียบ ขนาดและรูปร่าง ของสิ่งต่าง ๆ ได้ช่วย ในการเขียนตัวพยัญชนะ	มิติสัมพันธ์ - การเปรียบเทียบ ขนาด รูปร่าง	- เปรียบเทียบขนาดรูปร่างของ 1. นักเรียน 2. สิ่งของภายในห้อง - เปรียบเทียบขนาดสั้น-ยาว ด้วย เกมใครเป็นพวกฉัน

ครั้งที่	คาบที่	มโนทัศน์	เนื้อหา	กิจกรรม
		ได้ขนาดและสัดส่วนที่เหมาะสม		- เกมสร้างภาพด้วยรูปเรขาคณิตตามตัวอย่างที่กำหนด - ทำแบบฝึกหัดลากเส้นโยงจับคู่ภาพที่สร้างด้วยรูปเรขาคณิตที่กำหนดให้
4	10-12	การเขียนสิ่งต่าง ๆ ในที่ที่เหมาะสมจะช่วยให้สิ่งนั้นมีคุณค่า การเขียนเส้นลักษณะต่าง ๆ ช่วยฝึกกล้ามเนื้อแข็งแรง	- การเขียนในที่เหมาะสม - การทำงานประสานกันของกล้ามเนื้อและสายตา - การลากเส้นตามโครงร่างที่กำหนด	- นิทานเรื่องใจโหม่งอยากเขียน - ลากเส้นตามกรอบภายในภายนอกของเศษวัสดุ - ลากเส้นตามกรอบภาพจุด - ลากเส้นตามจุดไขว้ปลา - ระบายสี
5	13-15	การรู้จักสังเกตเปรียบเทียบตำแหน่งจะช่วยให้เขียนพยัญชนะได้ถูกต้องและรวดเร็วขึ้น	- มิตีสัมพันธ์ - เปรียบเทียบทิศทางและตำแหน่ง - ซ้าย ขวา - บน ล่าง - นอก ใน - หน้า หลัง	- เกมนักวิทยาศาสตร์ กับหุ่นยนต์ - เกมมิติปริศนา - ทำแบบฝึกหัดกากบาทภาพที่ซ้อนกัน - ปั่นดินน้ำมัน
6	16-18	การรู้จักมองสิ่งต่าง ๆ จากซ้ายไปขวาจะนำไปสู่การอ่านเขียนตัวพยัญชนะไทย	- การทำงานประสานกันของกล้ามเนื้อและสายตา - การมองจากซ้ายไปขวา	- อ่านแผ่นภาพตามลำดับจากซ้าย-ขวา - ลากเส้นทางนำสัตว์ไปสู่อาหาร - ต่อกภาพให้สมบูรณ์เหมือนแบบ - วาดภาพให้เหมือนแบบที่กำหนดไว้

ครั้งที่	คาบที่	มโนทัศน์	เนื้อหา	กิจกรรม
7	19-21	การเขียนตามแบบได้ ถูกต้องช่วยให้เขียน พยัญชนะได้เหมือน แบบ	การทำงานประสานกัน ของกล้ามเนื้อมือและ สายตา - การเขียนภาพตามตัว อย่าง	- วาดภาพที่กำหนดให้โดยสังเกตจาก สัดส่วนที่เป็นจุด และสัดส่วนที่เป็น คาวลูก
8	22-24	การนั่งและจับดินสอ ที่ถูกวิธีจะช่วยให้ เขียนพยัญชนะไทย ได้สวยงามและรวดเร็ว	- วิธีการนั่งเขียนที่ถูก ลักษณะ - วิธีการจับดินสอที่ถูก - มือซ้าย - ขวา - นิ้วทั้ง 5	- เพลงหากว่าเรากำลังจะเขียน - เพลงชื่อ กัก โปกก - เกมตอบเพะ และเกมทายนิ้วมือ - แบ่งกลุ่มแข่งขันวาดรูปโดยการ ต่อรูปคนละเส้น
9	25-27	เส้นพื้นฐานนำไปสู่ การเขียนพยัญชนะ ไทย	ลากเส้นตามแบบที่ กำหนดให้อย่างถูกวิธี - เส้นที่เขียนจากบนลง ล่าง 3 ลักษณะ เส้นตรง เส้นเฉียงซ้าย เส้นเฉียงขวา	- นิทานเรื่อง เรือใบผจญคลื่นมรสุม - แข่งขันดนตรีกับลีลา โดยแบ่งเป็น กลุ่ม ชิดเส้นทั้ง 3 เส้น เมื่อเพลง หยุด กลุ่มใดชิดได้ถูกต้องและจำนวน เส้นมากกว่ากัน - เขียนเส้นทั้ง 3 ในแบบฝึก
10	28-30	เส้นพื้นฐานนำไปสู่ การเขียนพยัญชนะ ไทย	ลากเส้นตามแบบที่กำหนด ให้อย่างถูกวิธี - เส้นที่เขียนจากล่าง ขึ้นข้างบน เส้นตรง เส้นเฉียงซ้าย เส้นเฉียงขวา	- ชิดเส้นทั้ง 3 ในอากาศ และให้ จินตนาการว่ามีสิ่งใดบ้างที่เคลื่อน ไหวในทิศทางเช่นนั้น - นิทานประกอบภาพในแบบฝึก - เขียนเส้นทั้ง 3 ในแบบฝึก

ครั้งที่	คาบที่	มโนทัศน์	เนื้อหา	กิจกรรม
11	31-33	เส้นพื้นฐานนำไปสู่การเขียนพยัญชนะไทย	ลากเส้นตามแบบที่กำหนดให้อย่างถูกวิธี เส้นตรงจากซ้ายไปขวา เส้นตรงจากขวามาซ้าย ซ้าย → ← เส้นโค้งข้างบนจากซ้ายไปขวา ↪ และขวามาซ้าย เส้นโค้งข้างล่างจากซ้ายไปขวา	- แข่งขันเกมเส้นทางเดินของกองทัพ มด แต่ละกลุ่มพยายามลากเส้น → และเส้น ← ให้ได้มากที่สุด - เกมต้องโค้งอย่างนี้ โดยการแบ่งกลุ่ม ผลัดกันเขียนเส้นตามที่กลุ่มกำหนด - นิทานประกอบภาพในแบบฝึก - เขียนเส้นทั้ง 5 ในแบบฝึก
12	34-36	เส้นพื้นฐานนำไปสู่การเขียนพยัญชนะไทย	ลากเส้นตามแบบที่กำหนดให้อย่างถูกวิธี - วงกลมวนซ้ายไปขวา ↺ - วงกลมวนขวาไปซ้าย ↻	- ก้าวเป็นวงกลม ตามเข็มนาฬิกา (วนซ้ายไปขวา) และทวนเข็มนาฬิกา (วนขวาไปซ้าย) ประกอบเพลงเจ้านกน้อย - กิจกรรมเคลื่อนไหวตามบทบาทสมมติฐานหมาไล่แมว แมวไล่หมา โดยให้วิ่งหนีตามเส้นวงกลม - นิทานประกอบภาพในแบบฝึก - เขียนวงกลมทั้ง 2 ในแบบฝึก

ครั้งที่	คาบที่	มโนทัศน์	เนื้อหา	กิจกรรม
13	36-39	พยัญชนะไทยบางตัว จะมีรูปร่างลักษณะ การเขียนคล้ายกัน	พยัญชนะ ง บ ป ข มีรูปร่างและลักษณะ การเขียนคล้ายกัน	- นิทานเรื่องไก่गेเร - ขคคินน้ำมันเป็นตัวอักษรตามลำดับ ลำดับชั้นการเขียน - หัดเขียนพยัญชนะตามจุดไข่ปลาและ เขียนเองตามสัดส่วนในเส้นที่กำหนด .6 ตัว บ เขียนเป็นการบ้าน)
14	40-42	การเขียนพยัญชนะไทย แต่ละตัวตามลัทธิ ตอนการเขียนที่ถูกต้อง จะช่วยให้เขียน พยัญชนะไทยได้สวย และรวดเร็ว	การเขียนพยัญชนะ ว.จ.ร.ธ. และพยัญชนะ ไทยทุกตัวต้องเริ่มเขียน ที่หัวพยัญชนะก่อน	- นิทานเรื่องไก่गेเร (ต่อ) - เขียนตัวพยัญชนะ ว.จ.ร.ธ. ตามแบบที่เป็นกระดาดแข็งตาม ลำดับชั้นการเขียนที่ถูกต้องแล้วระบายสี - ระบายสีภาพ และตัวอักษร - หัดเขียนพยัญชนะตามจุดไข่ปลาและ เขียนเองตามสัดส่วนในเส้นที่กำหนด (ตัว ธ เขียนเป็นการบ้าน)
15	43-45	การฝึกเขียนพยัญชนะ ไทย ที่มีรูปร่างคล้าย กันจะช่วยให้เขียนได้ ง่ายขึ้น	พยัญชนะ ก ฅ ฌ มี รูปร่างคล้ายกัน	- บิดดาใช้นิ้วชี้ลากเส้นตามตัวอักษร ขรุขระ - ประดิษฐ์ภาพจากพยัญชนะ ก. - ระบายสีภาพ และตัวอักษร - หัดเขียนพยัญชนะตามจุดไข่ปลาและ เขียนเองตามสัดส่วนในเส้นที่กำหนด (ตัว ฅ เขียนเป็นการบ้าน)

ครั้งที่	คาบที่	มโนทัศน์	เนื้อหา	กิจกรรม
16	46-48	การเขียนพยัญชนะไทยตามสัดส่วนที่กำหนดจะช่วยให้เขียนได้ง่ายและสวยงาม	การเขียนพยัญชนะ พ.ย.พ. และ พยัญชนะอื่น ๆ ให้สังเกตสัดส่วนจากบรรทัด 5 เส้น	- นิทานเรื่องไก่เถาะ (ต่อ) - ร้อยเชือกตามตาไก่ที่เจาะบนตัว พ.ย.พ. ตามลำดับชั้นการเขียนที่ถูกต้อง - ระบายสีภาพ และตัวอักษร - หัดเขียนพยัญชนะตามจุดไข่น้ำปลาและเขียนเองตามสัดส่วนในเส้นที่กำหนด (ตัว พ. เขียนเป็นการบ้าน)
17	49-51	การสังเกตส่วนที่แตกต่างกันของกลุ่มพยัญชนะไทยที่เขียนคล้ายกันจะช่วยให้เขียนได้ถูกต้องและรวดเร็วขึ้น	พยัญชนะ ค.ต.ก. มีส่วนที่แตกต่างกันที่หัวและหลังคา	- นิทานเรื่องไก่เถาะ (ต่อ) - ฉีกพยัญชนะ ค. ต. ก. จากกระดาษหนังสือพิมพ์ - ระบายสีภาพและตัวอักษร - หัดเขียนพยัญชนะตามจุดไข่น้ำปลาและเขียนเองตามสัดส่วนในเส้นที่กำหนดโดยสังเกตลำดับขั้นตอนการเขียนที่ถูก (ตัว ค. เขียนเป็นการบ้าน)
18	52-54	การฝึกเขียนอย่างสม่ำเสมอจะช่วยให้เขียนพยัญชนะไทยได้เร็วขึ้น	พยัญชนะ ม,น และ ท มีรูปร่างคล้ายกันการฝึกเขียนสม่ำเสมอจะช่วยให้เขียนตัวอื่น ๆ ที่มีรูปร่างคล้ายกันได้เร็ว	- นิทานเรื่องไก่เถาะ (ต่อ) - เขียนตามตัวพยัญชนะ ม น ท ที่อยู่ในกระดาษหนังสือพิมพ์ - ระบายสีภาพและตัวอักษร - หัดเขียนพยัญชนะตามจุดไข่น้ำปลาและเขียนเองตามสัดส่วนในเส้นที่กำหนดโดยสังเกตขั้นตอนการเขียนที่ถูก (ตัว ท เขียนเป็นการบ้าน)

ครั้งที่	คาบที่	มโนทัศน์	เนื้อหา	กิจกรรม
19	55-57	กลุ่มพยัญชนะไทยที่มี รูปร่างคล้ายกันจะมีลีลา ขั้นตอนการเขียนเบื้องต้น เหมือนกัน	- พยัญชนะ ล, ส มีรูป รูปร่างคล้ายกัน มีลีลา การเขียนเบื้องต้น เหมือนกัน - พยัญชนะ อ, ฮ มีรูป รูปร่างคล้ายกันมีลีลาการ เขียนเบื้องต้นเหมือน กัน	- ร้อยเชือกตรงตาไก่ที่เจาะบนตัว ล ส อ ฮ ตามลำดับขั้นการเขียน - ระบายสีภาพ และตัวอักษร - หัดเขียนพยัญชนะตามจุดไข่ปลา และเขียน เองตามสัดส่วนในเส้นที่กำหนด (ตัว ฮ เขียนเป็นการบ้าน)
20	58-60	หัวของพยัญชนะไทยมี รูปแบบทั้งหัวชั้นเดียว และหัวสองชั้น	ตัวพยัญชนะ ข ช ซ มีรูปแบบหัวสองชั้นแตก ต่างจากพยัญชนะอื่น ๆ ที่มีหัวเพียงชั้นเดียว	- ขดคินน้ำมันเป็นตัวพยัญชนะ ข ช ซ ตาม ลำดับขั้นการเขียน - ระบายสีภาพ และตัวอักษร - หัดเขียนพยัญชนะตามจุดไข่ปลาและเขียน เองตามสัดส่วนในเส้นที่กำหนด (ตัว ซ เขียนเป็นการบ้าน)
21	61-63	สระที่ช่วยให้พยัญชนะ ออกเสียงได้บางตัว มีเสียงคล้ายกัน บาง ตัวมีเสียงต่างกัน การ เขียนก็จะมีลีลาที่คล้าย กัน และต่างกันตาม เสียงด้วย	กลุ่มสระที่มีลีลาการเขียน คล้ายกัน 1. ะ , ึ , ู , ึ 2. ิ , ึ 3. เ , ไ , ใ , โอ	- ฟังและสังเกตคำที่มีสระคล้ายกัน - ขดคินน้ำมันเป็นรูปสระ - แข่งขันเขียนสระบนกระดาน - หัดเขียนสระ (ชื่อ - สกุล ของตนเองเขียนเป็นการบ้าน)

แผนการสอน

แผนการสอนที่ 1

1. มโนทัศน์

ความสามารถในการสังเกตเห็นสิ่งที่เหมือนกัน จะช่วยให้สังเกตเห็นตัวพยัญชนะที่เขียนเหมือนกันหรือคล้ายกัน

2. จุดมุ่งหมาย

- 2.1 นักเรียนอธิบายและให้เหตุผลได้ว่าเพราะเหตุใดสิ่งของและรูปภาพเหล่านี้จึงเหมือนกัน
- 2.2 นักเรียนเล่นเกมจับคู่ภาพเหมือนได้
- 2.3 นักเรียนต่อภาพโดมิโนวงกลมได้
- 2.4 นักเรียนทำแบบฝึกหัดลากเส้นโยงจับคู่ภาพเหมือนได้

3. เนื้อหา

การรับรู้ทางสายตา

- 3.1 การสังเกตสิ่งที่เหมือนกันทุกประการ
- 3.2 การสังเกตสิ่งที่เหมือนกัน
- 3.3 การสังเกตโครงร่างที่เหมือนกัน

4. กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นนำ

- 4.1 ครูเล่านิทานเรื่องพี่น้องฝาแฝด

ขั้นสอน

4.2 ให้นักเรียนสังเกตสิ่งที่เหมือนกัน จากของจริงและรูปภาพและบอกว่าสิ่งใดเหมือนกัน เพราะเหตุใด

- 4.3 ให้เล่นเกมจับคู่ภาพเหมือน
- 4.4 เล่นเกมแข่งขันต่อภาพโดมิโนวงกลม

ขั้นสรุปและวัดผล

4.5 ชักถามปัญหาว่า กระดาษที่พับกับกระดาษที่เป็นแผ่น เป็นสิ่งเดียวกัน เหมือนกันหรือไม่
ยกคำตอบแนวนี้ถาม ประมาณ 3 ครั้ง

- 4.6 ทำแบบฝึกหัด - โยงเส้นภาพที่เป็นสิ่งเดียวกัน
- สังเกตโครงร่าง โยงเส้นจับคู่

5. สื่อการสอน

- 5.1 นิทาน
- 5.2 บัตรภาพเหมือน
- 5.3 บัตรภาพโดมิโนวงกลม
- 5.4 แบบฝึกหัด

6. การประเมินผล

- 6.1 จากการตอบคำถาม
- 6.2 จากการเล่นเกม
- 6.3 จากการทำแบบฝึกหัด

แผนการสอนที่ 2

1. มโนทัศน์

การสามารถสังเกตเห็นสิ่งที่ต่างกัน จะช่วยให้สังเกตเห็นตัวพยัญชนะที่เขียนต่างกัน

2. จุดมุ่งหมาย

- 2.1 นักเรียนบอกได้ว่ามีสิ่งใดที่เหมือนกันและสิ่งใดที่ต่างกันได้
- 2.2 นักเรียนอธิบายได้ว่าสิ่งที่แตกต่างกันนั้น เป็นเพราะเหตุใด
- 2.3 นักเรียนเล่นเกมจับคู่แปลงตรงไหนได้

2.4 นักเรียนเล่นเกมหาให้พบแล้วปิดให้มิดได้

2.5 ทำแบบฝึกหัดกาบภาพที่ต่าง และโยงเส้นจับคู่ภาพที่ผิดปกติได้

3. เนื้อหา

การรับรู้ทางสายตา การสังเกตสิ่งที่ต่างกัน

3.1 สิ่งที่แตกต่างกัน

3.2 สิ่งที่เกิดไปจากความเป็นจริง

3.3 สิ่งที่ขาดหายไป

3.4 สิ่งที่เกิดขึ้นมา

4. กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นนำ

4.1 ครูให้นักเรียน 2 คน หญิง 1 ชาย 1 ออกมาหน้าชั้นให้เพื่อนทั้งชั้นสังเกตว่า ทั้ง 2 คนนี้มีหน้าตาเหมือนกันหรือไม่

ขั้นสอน

4.2 หยิบบัตรภาพเหมือนจับคู่ที่ถูกต้องให้นักเรียนบอกว่าเหมือนหรือไม่

4.3 หยิบบัตรภาพที่ต่างกันให้นักเรียนดู และให้บอกว่าบัตรภาพนี้เหมือนกันหรือต่างกัน

ทำเช่นนี้ 4-5 ครั้ง

4.4 ช่วยกันสรุปว่า สิ่งที่ไม่เหมือนกัน หรือภาพที่ไม่เหมือนกันเราเรียกว่า "ต่างกัน"

4.5 เล่นเกมฉันทะลอกตรงไหน

4.6 แจกแผ่นตารางพยัญชนะให้นักเรียน 1 คู่ ต่อ 1 แผ่น ให้เล่นเกมหาให้พบแล้วปิดให้มิด

ขั้นสรุปและวัดผล

4.7 ให้นักเรียนสังเกตภาพที่ไม่เหมือนภาพอื่น ในแบบฝึกหัดซักถามและให้ตอบปากเปล่า ประมาณ 3 ข้อ

4.8 ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด

- ระบายสีภาพที่ไม่เหมือนภาพอื่น
- วงกลมรอบส่วนที่ผิดปกติ : โยงเส้นส่วนที่ถูกต้อง
- เขียนวงกลมล้อมรอบตัวที่ไม่เหมือนตัวอื่น

5. สื่อการสอน

5.1. ตัวนักเรียน

5.2. บัตรภาพเหมือน

5.3. แผนตารางพยัญชนะ

6. การประเมินผล

6.1. จากการตอบคำถาม

6.2. จากการเล่นเกม

6.3. จากการทำแบบฝึกหัด

แผนการสอนที่ 3

1. มโนทัศน์

การสามารถเปรียบเทียบขนาดและรูปร่างของสิ่งต่าง ๆ ได้ ช่วยในการเขียนพยัญชนะ

2. จุดมุ่งหมาย

2.1 นักเรียนเปรียบเทียบและบอกขนาดของคนและสิ่งของต่าง ๆ ว่ามีขนาดใหญ่-เล็ก
สั้นยาว อ้วน-ผอม สูง-ต่ำ ได้

2.2 นักเรียนมองเห็นและพินิจรูปหรือโยงเส้น รูปเรขาคณิต ตามที่กำหนดได้

3. เนื้อหา

มิติสัมพันธ์

- 3.1 เปรียบเทียบขนาด ใหญ่-เล็ก สั้น-ยาว อ้วน-ผอม สูง-ต่ำ
- 3.2 เปรียบเทียบรูปร่างเรขาคณิต สามเหลี่ยม สี่เหลี่ยม วงกลม ครึ่งวงกลม

4. กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นนำ

- 4.1 ครูวาดภาพดอกไม้ 2 ดอกบนกระดาน ดอกหนึ่งใหญ่ ดอกหนึ่งเล็ก ให้นักเรียนบอกว่า ดอกไม้ 2 ดอกนี้ ต่างกันอย่างไร

ขั้นสอน

- 4.2 ให้นักเรียนเปรียบเทียบขนาดรูปร่างของเพื่อน ที่ครูเรียกให้ออกมาหน้าชั้นคราวละ 2-3 คน
- 4.3 ให้นักเรียนเปรียบเทียบขนาดของตัวเองกับเพื่อนที่อยู่ข้าง ๆ
- 4.4 ให้นักเรียนยกตัวอย่าง เปรียบเทียบขนาดของสิ่งของภายในห้อง
- 4.5 ให้นักเรียนเล่นเกมใครเป็นพวกฉัน โดยครูแจกเชือกขนาดต่าง ๆ กันให้นักเรียนคนละ 1 เส้น เมื่อได้สัญญาณให้จับกลุ่มหาพวกตามคำสั่ง
- 4.6 ให้นักเรียนจับคู่เล่นเกมสร้างภาพด้วยรูปเรขาคณิต ตามภาพตัวอย่างที่กำหนด

ขั้นสรุป

- 4.7 ทำแบบฝึกหัด ลากเส้นโยงจับคู่ภาพที่สร้างด้วยรูปเรขาคณิตที่กำหนดให้

5. สื่อการสอน

- 5.1 ตัวนักเรียน
- 5.2 สิ่งของภายในห้องเรียน ดินสอ ไม้บรรทัด แก้ว ไม้โต๊ะ ฯลฯ
- 5.3 เชือกฟาง
- 5.4 บัตรภาพที่สร้างจากรูปเรขาคณิต พร้อมแผ่นตารางและรูปเรขาคณิตต่าง ๆ

6. การประเมินผล

- 6.1 จากการเปรียบเทียบบอกขนาด
- 6.2 จากการเล่นเกม
- 6.3 จากการทำแบบฝึก

แผนการสอนที่ 4

1. มโนทัศน์

- 1.1 การเขียนสิ่งต่าง ๆ ในที่เหมาะสมจะช่วยให้สิ่งนั้นมีคุณค่า
- 1.2 การเขียนเส้นลักษณะต่าง ๆ ช่วยฝึกกล้ามเนื้อแข็งแรง

2. จุดมุ่งหมาย

- 2.1 นักเรียนบอกได้ว่าควรขีดเขียนที่ใด และที่ใดไม่ควรขีดเขียน
- 2.2 นักเรียนลากเส้นตามกรอบของวัสดุต่าง ๆ ได้
- 2.3 นักเรียนลากเส้นตามกรอบภาพได้
- 2.4 นักเรียนทำแบบฝึกหัดลากเส้นตามจุดไขว้ได้

3. เนื้อหา

- 3.1 การเขียนในที่เหมาะสม เช่น สมุด กระดาษ
- 3.2 การเขียนในที่ไม่เหมาะสม เช่น ข้างฝา บนโต๊ะ
- 3.3 การทำงานประสานกันของกล้ามเนื้อและสายตา โดยการลากเส้นตามโครงร่าง

ที่กำหนด

4. กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นนำ

- 4.1 ครูเล่านิทานให้นักเรียนฟัง

ชั้นสอน

- 4.2 ให้นักเรียนช่วยกันอภิปรายว่าที่ใดที่ควรเขียนและที่ใดไม่ควรเขียน
- 4.3 ให้นักเรียนลากเส้นตามกรอบภายในหรือภายนอกของเศษวัสดุ
- 4.4 ให้นักเรียนลากเส้นตามกรอบภาพฉลุ

ชั้นสรุป

- 4.5 ให้ทำแบบฝึกหัดลากเส้นตามจุดไข่ปลาและระบายสี

5. สื่อการสอน

- 5.1 นิทาน
- 5.2 เศษวัสดุ
- 5.3 ภาพฉลุตามโครงร่างภายนอก

6. การประเมินผล

- 6.1 จากการอภิปราย
- 6.2 จากการลากเส้นตามกรอบ
- 6.3 จากการทำแบบฝึกหัดลากเส้นจุดไข่ปลา

แผนการสอนที่ 5

1. มโนทัศน์

การรู้จักสังเกตเปรียบเทียบตำแหน่งจะช่วยให้เขียนพยัญชนะได้ถูกต้องและรวดเร็วขึ้น

2. จุดมุ่งหมาย

- 2.1 ออกคำสั่งโดยใช้ศัพท์ที่เกี่ยวกับทิศทางและตำแหน่งได้
- 2.2 เรียงภาพตามมิติต่าง ๆ ได้
- 2.3 ทำแบบฝึกหัดจากภาพที่ซ้อนกันได้

3. เนื้อหา

3.1 มิตีสัมพันธ์ เปรียบเทียบทิศทางและตำแหน่ง ซ้าย-ขวา บน-ล่าง นอก-ใน หน้า-หลัง

4. กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำ

4.1 เล่นเกมนักวิทยาศาสตร์กับหุ่นยนต์

ขั้นสอน

4.2 สนทนาถึงคำสั่งเกี่ยวกับทิศทางและการบอกตำแหน่งของที่นักวิทยาศาสตร์ใช้

4.3 ให้นักเรียนลองมองเพื่อนที่นั่งใกล้ตัว จากทิศทางต่าง ๆ ได้แก่ มองด้านหน้า มองด้านข้าง มองด้านหลัง มองจากข้างบน ต่อจากนั้นก็ให้มองสิ่งของที่มีในห้องในทิศทางต่าง ๆ กัน ได้แก่ โต๊ะ เก้าอี้ ตู้ กล้องซอลด์

4.4 สนทนาเปรียบเทียบสิ่งที่เห็นจากทิศทางต่าง ๆ

4.5 เล่นเกมมิติปริศนา

ขั้นสรุปและวัดผล

4.6 ชักถามถึงวิธีการดูภาพต่าง ๆ ว่านักเรียนทราบได้อย่างไรว่า ภาพใดเหมือนกัน และผ่านภาพมิติปริศนา 3 ภาพ ที่เป็นภาพของสิ่งเดียวกันแต่มองจากทิศต่าง ๆ นักเรียนทราบได้อย่างไรว่าภาพทั้งสามนี้เป็นภาพของสิ่งเดียวกัน

4.7 ทำแบบฝึกหัด ภาควาภาพที่ซ้อนกันถูกต้อง

4.8 ปั่นคินน้ำมัน

5. สื่อการสอน

5.1 ตัวนักเรียน

5.2 บัตรภาพมิติปริศนา

5.3 คินน้ำมัน

6. การประเมินผล

- 6.1 จากการเล่นเกม
- 6.2 จากการตอบคำถาม
- 6.3 จากการทำแบบฝึกหัด

แผนการสอนที่ 6

1. มโนทัศน์

การรู้จักมองสิ่งต่าง ๆ จากซ้ายไปขวาจะนำไปสู่การอ่านเขียนตัวพยัญชนะไทย

2. จุดมุ่งหมาย

- 2.1 อ่านบัตรภาพตามลำดับจากซ้ายไปขวาได้ถูกต้อง
- 2.2 ลากเส้นทางนำสัตว์ไปสู่อาหารได้
- 2.3 ต่อภาพให้สมบูรณ์เหมือนแบบได้
- 2.4 วาดภาพให้เหมือนแบบที่กำหนดมาให้ได้

3. เนื้อหา

- 3.1 การทำงานประสานกันของกล้ามเนื้อและสายตา โดยการมองจากซ้ายไปขวา

4. กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นนำ

- 4.1 ครูเล่าเรื่องสมมติว่าจะพานักเรียนชั้นรถไปเที่ยวซื้อของ เล่าไปพร้อมทั้งวางรูปรถไว้ทางขอบกระดานด้านซ้าย เมื่อทุกคนชั้นรถเรียบร้อยแล้ว ก็จะออกเดินทาง
- 4.2 การออกเดินทาง แสดงให้เห็นโดยการลากเส้นตรงจากขอบกระดานด้านซ้ายมาทางขวา

ชั้นสอน

4.3 ยกภาพชุด 4 ชุด ที่จะชุดตามลำดับคือ 1. ชุดสัตว์ 2. ชุดผลไม้ 3. ชุดเครื่องใช้ภายในบ้าน 4. ชุดเครื่องใช้ส่วนตัว ที่ใช้ในโรงเรียน ให้นักเรียนอ่านชื่อภาพชุดเหล่านี้ที่ละภาพ เรียงลำดับจากซ้ายไปขวา

4.4 แข่งขันลากเส้นจากซ้ายไปขวา บนกระดาน

4.5 แข่งขันต่อภาพให้สมบูรณ์ให้เหมือนแบบบนกระดาน

ขั้นสรุปและวัดผล

4.6 ชักถามถึงทิศทางการอ่านหนังสือหรือภาพต่าง ๆ

4.7 ให้ทำแบบฝึกหัด

- ลากเส้นทางไปสู่อาหาร
- ต่อภาพให้สมบูรณ์เหมือนแบบ
- วาดให้เหมือนแบบ

5. สื่อการสอน

5.1 แผ่นภาพชุด 4 ชุด ได้แก่ 1. ชุดสัตว์ 2. ชุดผลไม้ 3. ชุดเครื่องใช้ภายในบ้าน 4. ชุดเครื่องใช้ส่วนตัวในโรงเรียน

5.2 ซอส์ด กระดาน

6. การประเมินผล

6.1 จากการอ่านแผ่นภาพ

6.2 จากการแข่งขัน

6.3 จากการตอบคำถาม

6.4 จากแบบฝึกหัด

แผนการสอนที่ 7

1. มโนทัศน์

การเขียนตามแบบได้ถูกต้องช่วยให้เขียนพยัญชนะได้เหมือนแบบ

2. จุดมุ่งหมาย

2.1 ลากเส้นตามจุดให้เหมือนแบบได้

2.2 วาดภาพที่กำหนดให้โดยสังเกตสัดส่วนที่เป็นตารางได้

3. เนื้อหา

การทำงานประสานกันของกล้ามเนื้อมือกับสายตา - การเขียนภาพตามตัวอย่าง

4. กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำ

4.1 เล่าเรื่องสมมติว่า ชายคนหนึ่งต้องการจะวาดภาพให้เหมือนแบบครั้งแรก ๆ เขาพยายามวาดอย่างไร ๆ ก็ไม่เหมือน เขาไม่ละความตั้งใจ พยายามคิดหาทางว่าจะทำอย่างไรจึงจะวาดให้เหมือนแบบนั้นได้ ขณะที่เล่าเรื่องครูวาดภาพอะไรก็ได้บนกระดานด้วย

ขั้นสอน

4.2 ให้นักเรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็น หาทางช่วยชายคนนี้ หาวิธีวาดภาพให้เหมือนแบบบนกระดานนั้นได้

4.3 ครูลองลากเส้น แบ่งครึ่งภาพ ทั้งแนวดิ่งและแนวนอน พอเป็นแนวทางให้นักเรียนมองเห็นวิธีการวาดภาพให้เหมือนแบบวิธีหนึ่ง

4.4 สรุปความคิดเห็นของนักเรียน

ขั้นสรุปและวัดผล

4.5 สรุปวิธีการวาดภาพให้เหมือนแบบ ที่ชายคนนี้เลือกคือ การวาดภาพโดยการสังเกต สัดส่วนที่เป็นจุด และสัดส่วนที่เป็นตาราง

4.6 ทำแบบฝึกหัด

- ลากเส้นตามจุดที่เหมือนแบบ
- วาดให้เหมือนแบบแล้วระบายสี

5. สื่อการสอน

5.1 ซอสล์ก กระดาน

6. การประเมินผล

6.1 จากการแสดงความคิดเห็น

6.2 จากการทำแบบฝึกหัด

แผนการสอนที่ 8

1. มโนทัศน์

การนั่งและจับคินสอที่ถูกวิธีจะช่วยให้เขียนพยัญชนะไทยได้สวยงามและรวดเร็ว

2. จุดมุ่งหมาย

- 2.1 นั่งตัวตรงได้
- 2.2 จับคินสอได้ถูกต้อง
- 2.3 ยื่นอวัยวะส่วนซ้าย ขวาได้ถูกต้อง
- 2.4 เรียกชื่อนิ้วทั้ง 5 ได้

3. เนื้อหา

3.1 วิธีการนั่งเขียนที่ถูกลักษณะคือ นั่งตัวตรง หันหน้าเข้าหาโต๊ะ แขนซ้าย ขวา วางพาดอยู่บนโต๊ะ ประมาณ 3 ใน 4 ของความยาวระหว่างข้อศอกกับข้อมือ

3.2 วิธีการจับดินสอที่ถูกคือ ใช้มือขวาจับดินสอ นิ้วชี้กับนิ้วหัวแม่มือประคองเครื่องเขียนไว้ นิ้วกลางเป็นที่รองรับ มือพักอยู่บนนิ้วนางและนิ้วก้อย

3.3 มือซ้าย มือขวา

3.4 นิ้วหัว 5 นิ้ว หัวแม่มือ นิ้วชี้ นิ้วกลาง นิ้วนาง นิ้วก้อย

4. กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นนำ

4.1 ร้องเพลง หากว่าเรากำลังจะเขียน

ขั้นสอน

4.2 สันทนาถึงท่าทางที่ทำประกอบเพลง หากว่าเรากำลังสอนจะเขียนว่า ที่ถูกต้องควรทำ
อย่างไร

4.3 ให้นักเรียนร้องเพลงออกกัโปกกั และทำท่าทางประกอบ

4.4 ให้นักเรียนจับคู่ เล่นเกมตอบแยะ

4.5 จับคู่เล่นเกมทายนิ้วมือ

ขั้นสรุป

4.6 แบ่งกลุ่มแข่งขันวาดรูปโดยการต่อรูปคนละ 1 เส้น

5. สื่อการสอน

5.1 โปสเตอร์นักเรียน แก้วนักเรียน

5.2 ดินสอ สมุด

5.3 ตัวนักเรียน

5.4 ชอล์ก กระดาน

6. การประเมินผล

6.1 จากการปฏิบัติจริง

6.2 จากการตอบคำถาม

6.3 จากผลงาน

แผนการสอนที่ 9

1. มโนทัศน์

เส้นพื้นฐานนำไปสู่การเขียนพยัญชนะไทย

2. จุดมุ่งหมาย

2.1 เขียนเส้นตรงจากบนลงล่าง 3 ลักษณะได้คือ เส้นตรง ↓ เส้นเฉียงซ้าย ✓
เส้นเฉียงขวา

3. เนื้อหา

3.1 ลากเส้นตามแบบที่กำหนดให้อย่างถูกต้อง เขียนเส้นตรงที่เขียนจากบนลงล่าง
3 ลักษณะคือ เส้นตรง ↓ เส้นเฉียงซ้าย ✓ เส้นเฉียงขวา ↘

4. กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นนำ

4.1 ครูเล่านิทานเรื่องเรือใบผจญคลื่นมรสุม

ขั้นสอน

4.2 ให้นักเรียนทำท่าทางประกอบตามนิทาน

4.3 แบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม ละ 5-6 คน เล่นแข่งขันดนตรีกับลีลา โดยเมื่อเสียงเพลง
เริ่มให้ทุกกลุ่มผลัดกันขีดเส้นชนิดใดชนิดหนึ่งตามที่ครูกำหนด เมื่อเพลงหยุด กลุ่มใดขีดได้ถูกต้องและ
มีจำนวนเส้นมากกว่า กลุ่มนั้นชนะ

4.4 เปลี่ยนคำสั่งให้ขีดเส้นอื่นให้ครบทั้ง 3 ลักษณะ แต่ใช้วิธีการเล่นเหมือนเดิม

ขั้นสรุปและวัดผล

4.5 ให้เขียนเส้นทั้ง 3 ลักษณะในแบบฝึก

5. สื่อการสอน

5.1 นิทาน

5.2 เพลง

6. การประเมินผล

- 6.1 จากการทำท่าทาง
- 6.2 จากการเล่นแข่งขัน
- 6.3 จากการทำแบบฝึกหัด

แผนการสอนที่ 10

1. มโนทัศน์

เส้นพื้นฐานนำไปสู่การเขียนพยัญชนะไทย

2. จุดมุ่งหมาย

- 2.1 เขียนเส้นตรงจากล่างขึ้นบน 3 ลักษณะได้คือ เส้นตรง ↑ เส้นเฉียงขวา ↗
เส้นเฉียงซ้าย ↖

3. เนื้อหา

- 3.1 ลากเส้นตามแบบที่กำหนดให้อย่างถูกต้อง เขียนเส้นตรงที่เขียนจากล่างขึ้นบน
3 ลักษณะคือ เส้นตรง ↑ เส้นเฉียงขวา ↗ เส้นเฉียงซ้าย ↖

4. กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นนำ

- 4.1 ทบทวนเส้นตรงที่ลากจากบนลงล่าง 3 ลักษณะคือ เส้นตรง ↓ เส้นเฉียงขวา ↘
เส้นเฉียงซ้าย ↙

ขั้นสอน

- 4.2 ให้นักเรียนจินตนาการถึงสิ่งที่เคลื่อนไหว ในทิศทางจากล่างขึ้นบน ในลักษณะ
เส้นตรง ↑ เส้นเฉียงขวา ↗ เส้นเฉียงซ้าย ↖

4.3 ครูซักถามจินตนาการของนักเรียน และให้ทำท่าทางชี้เส้นในอากาศตามจินตนาการที่คิดได้

4.4 สอนภาพประกอบเส้นที่ลากจากล่างขึ้นบนทั้ง 3 ลักษณะ
ขั้นสรุปและวัดผล

4.5 ให้เขียนเส้นทั้ง 3 ลักษณะในแบบฝึก

5. สื่อการสอน

5.1 ตัวนักเรียน

6. การประเมินผล

6.1 จากการซักถามและสนทนา

6.2 จากผลงานในแบบฝึก

แผนการสอนที่ 11

1. มโนทัศน์

เส้นพื้นฐานนำไปสู่การเขียนพยัญชนะไทย

2. จุดมุ่งหมาย

2.1 เขียนเส้นตรงแนวระนาบ 2 ลักษณะได้คือ จากซ้ายไปขวาและจากขวาไปซ้าย

2.2 เขียนเส้นโค้งข้างบน จากซ้ายไปขวา  และจากขวาไปซ้าย ได้

2.3 เขียนเส้นโค้งข้างล่างจากซ้ายไปขวา  ได้

3. เนื้อหา

3.1 ลากเส้นตามแบบที่กำหนดให้อย่างถูกต้อง

- เส้นตรงจากซ้ายไปขวา 

- เส้นตรงจากขวาไปซ้าย 
- เส้นโค้งบนจากซ้ายไปขวา 
- เส้นโค้งล่างจากซ้ายไปขวา 
- เส้นโค้งบน จากขวาไปซ้าย 

4. กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นนำ

4.1 สันทนาถึงเรื่องเส้นข้างเดินทางมกว่าใครเคยเห็นและมีลักษณะเช่นไร

ขั้นสอน

4.2 พานักเรียนออกไปที่สนามบริเวณที่เป็นดินหรือทรายเปียก แบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มประมาณกลุ่มละ 5-6 คน เล่นแข่งขันขีดเส้นทางเดินของกองทัมค โดยกำหนดให้เขียนเส้นทาง 2 ลักษณะคือ เส้นตรงจากซ้ายไปขวา  เส้นตรงจากขวาไปซ้าย  เมื่อให้สัญญาณหมดเวลา กลุ่มใดขีดเส้นได้มากที่สุดกลุ่มนั้นชนะ

4.3 เล่นเกมต้องโค้งอย่างนี้ โดยการแบ่งกลุ่ม ประมาณกลุ่มละ 5-6 คน แข่งขันกันเขียนเส้นโค้งทั้ง 3 ลักษณะคือ โค้งข้างบนจากซ้ายไปขวา  โค้งข้างล่างจากซ้ายไปขวา  และโค้งข้างบน จากขวาไปซ้าย  โดยผลัดกันเขียนตามคำสั่งทีละคน และผลัดกันเป็นผู้ออกคำสั่งคราวละกลุ่ม

ขั้นสรุปและวัดผล

4.4 สันทนาเล่าเรื่องตามภาพประกอบในแบบฝึก

4.5 เขียนเส้นทั้ง 5 ในแบบฝึกหัด

5. สื่อการสอน

5.1 สนามส่วนที่เป็นดินหรือทรายเปียก

5.2 กิ่งไม้

6. การประเมินผล

6.1 จากผลงานการแข่งขันเป็นกลุ่ม

6.2 จากแบบฝึกหัดแต่ละบุคคล

แผนการสอนที่ 12

1. มโนทัศน์

เส้นพื้นฐานนำไปสู่การเขียนพยัญชนะไทย

2. จุดมุ่งหมาย

2.1 เขียนวงกลมที่วนจากซ้ายไปขวาได้ ☒

2.2 เขียนวงกลมที่วนจากขวาไปซ้ายได้ ☐

3. เนื้อหา

3.1 ลากเส้นตามแบบที่กำหนดให้อย่างถูกต้องวิธี

- วงกลมวนซ้ายไปขวา ☒

- วงกลมวนขวาไปซ้าย ☐

4. กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นนำ

4.1 ทบทวนการเขียนเส้นโค้ง 3 ลักษณะ โดยการให้นักเรียนเขียนเส้นโค้งทั้ง 3 ลักษณะ

ในอากาศ

4.2 หัดร้องเพลงเจ้านกน้อย

ขั้นสอน

4.3 แบ่งนักเรียนเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มหนึ่งร้องเพลงเจ้านกน้อย พร้อมทั้งปรบมือ อีกกลุ่มออกมาหน้าชั้น ยืนเป็นวงกลม เมื่อเพลงเริ่มให้เดินและทำท่าบิน เป็นจังหวะวนตามเข็มนาฬิกา (วนซ้ายไปขวา) และทวนเข็มนาฬิกา (วนขวาไปซ้าย)

4.4 กลุ่มหนึ่งร้องและทำท่าประกอบเพลง 2 รอบ เสร็จแล้วสลับเปลี่ยนกับกลุ่มที่ร้องออกไปทำท่า กลุ่มที่ทำท่าเป็นฝ่ายร้อง

4.5 เล่นเกมบทบาทสมมติ หมาไล่แมว แมวไล่หมา โดยสมมติให้นักเรียน 2 คน คนหนึ่งเป็นหมาอีกคนเป็นแมว เมื่อครูออกคำสั่งหมาไล่แมว ให้คนที่เป็หมาวิ่งไล่แมวเป็นลักษณะ

วงกลมวนซ้ายไปขวา ☒ เมื่อบอกแนวไล่หามา คนที่เป็นแนววิ่งไล่หมาเป็นลักษณะวนขวาไปซ้าย
☐ ใครวิ่งผิด หรือวิ่งช้าถูกอีกฝ่ายจับไม้แพ้

ขั้นสรุปและวัดผล

4.6 ให้นักเรียนแต่งเรื่องจากภาพประกอบการเขียนวงกลมทั้ง 2 ลักษณะในแบบฝึก

4.7 ให้เขียนวงกลมทั้ง 2 ลักษณะในแบบฝึก

5. สื่อการสอน

5.1 เพลง

5.2 เกม

5.3 ภาพประกอบในแบบฝึก

6. การประเมินผล

6.1 จากการทำกิจกรรมประกอบเพลง

6.2 จากการเล่นเกม

6.3 จากการแต่งเรื่องจากภาพ

6.4 จากผลงานในแบบฝึกหัด

แผนการสอนที่ 13

1. มโนทัศน์

พยัญชนะไทยบางตัวจะมีรูปร่างลักษณะการเขียนคล้ายกัน

2. จุดมุ่งหมาย

2.1 ผู้เรียนนี้จำแนกเป็นพยัญชนะ ง บ ป ษ ได้

2.2 เขียนพยัญชนะ ง บ ป ษ ได้

3. เนื้อหา

3.1 พยัญชนะที่เขียนง่ายและมีรูปร่างคล้ายกันคือ ง บ ป ฬ

4. กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นนำ

4.1 ครูเล่านิทานเรื่องไก่เถร เฉพาะตอนรังแกฝาแฝด บ

ขั้นสอน

4.2 เมื่อไก่เถรรังแกฝาแฝด บ จนกลายร่างเป็น ง บ ป ฬ ให้นักเรียนหัดเขียนตามในอากาศ

4.3 ให้ชดคินน้ำมันเป็นตัวพยัญชนะ ง บ ป ฬ ไปตามลำดับชั้นการเรียนรู้

ขั้นสรุปและวัดผล

4.4 สันทนาซักถามถึงรูปภาพและวิธีเขียนพยัญ ง บ ป ประกอบในแบบฝึก

4.5 ให้นักเรียนใช้นิ้วลากเส้นตัวพยัญชนะ ตามทิศทางทางลูกศรที่กำหนดให้

4.6 ให้หัดเขียนพยัญชนะ ง บ ป ในแบบฝึก

4.7 ให้เขียนตัว ฬ เป็นการบ้านในสมุดบันทึกธรรมดา

5. สื่อการสอน

5.1 นิทาน

5.2 คินน้ำมัน

6. การประเมินผล

6.1 จากการปั้นคินน้ำมัน

6.2 จากการเขียนในแบบฝึกหัด

แผนการสอนที่ 14

1. มโนทัศน์

การเขียนพยัญชนะไทยแต่ละตัวตามลีลาขั้นตอนการเขียนที่ถูกต้อง จะช่วยให้เขียนพยัญชนะไทยได้สวยและรวดเร็ว

2. จุดมุ่งหมาย

2.1 เขียนพยัญชนะ ว, จ, ร, ธ ตามลำดับขั้นตอนการเขียนที่ถูกต้อง ตามแบบที่เป็นกระดาษแข็งได้

2.2 เขียนพยัญชนะ ว, จ, ร, ธ ตามสัดส่วนในเส้นที่กำหนดได้

3. เนื้อหา

3.1 การเขียนพยัญชนะ ว จ ร ธ และพยัญชนะไทยทุกตัวต้องเริ่มเขียนที่หัวพยัญชนะก่อน

4. กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นนำ

4.1 นิทานเรื่องไก่गेเร ตอนผ่าแฝด ว

ขั้นสอน

4.2 เมื่อเล่านิทานถึงตอนไก่गेเรรังแกผ่าแฝด ว จนกลายเป็น ตัว ว, จ, ร, ธ ให้นักเรียนออกมาเขียนตัวพยัญชนะเหล่านั้นบนกระดานตามลำดับขั้นตอนการเขียนโดยเริ่มจากหัว

4.3 เขียนพยัญชนะ ว, จ, ร, ธ ตามแผนที่เป็นกระดาษแข็งตามลำดับขั้นตอนการเขียนที่ถูกต้อง แล้วระบายสี

ขั้นสรุปและวัดผล

4.4 ชักถามวิธีการเขียนพยัญชนะ ว, จ, ร โดยให้นักเรียนสังเกตวิธีการเขียนตามตัวอย่าง

4.5 ให้เขียนพยัญชนะ ว, จ, ร ในแบบฝึกหัด โดยเขียนตามจุดไข่ปลา และเขียนเองตามสัดส่วนในเส้นที่กำหนดให้เหมือนแบบ

4.6 ตัวพยัญชนะ ฌ ให้เขียนเป็นการบ้านในสมุดธรรมดา

5. สื่อการสอน

5.1 นิทาน

5.2 แบบกระดาษแข็งตัวพยัญชนะ ว จ ร ฌ

6. การประเมินผล

6.1 จากผลงานในแบบฝึกหัด

แผนการสอนที่ 15

1. มโนทัศน์

การฝึกเขียนพยัญชนะไทยที่มีรูปร่างคล้ายกันจะช่วยให้เขียนได้ง่ายขึ้น

2. จุดมุ่งหมาย

2.1 ใช้นิ้วลูบตามตัวพยัญชนะขรุขระ แล้วเขียนตามได้

2.2 ใช้โครงสร้างตัวพยัญชนะ ก มาประดิษฐ์เป็นรูปต่าง ๆ ได้

2.3 เขียนพยัญชนะ ก ฌ ฎ ตามสัดส่วนที่กำหนดให้ได้

3. เนื้อหา

3.1 พยัญชนะ ก ฌ ฎ มีรูปร่างคล้ายกัน

4. กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นนำ

4.1 ทบทวนการเขียนพยัญชนะ ว, จ, ร, ฌ

4.2 ให้นักเรียนออกมาหน้าชั้น คราวละ 3 คน ให้ทุกคนหลับตาและเงนหน้าชั้น

ครูแจกบัตรพยัญชนะ ก, ฌ, ฎ ที่ตัวพยัญชนะมีพื้นผิวขรุขระให้ลูบคลำ

ชั้นสอน

4.3 ให้เขียนพยัญชนะตามที่ตนลบลำไต้บนกระดาน เพื่อนที่นั่งในชั้นเป็นกรรมการตรวจว่าถูกต้องหรือไม่

4.4 ให้ทุกคนวาดภาพที่ประดิษฐ์ขึ้นจากโครงร่างตัว ก เน้นความคิดสร้างสรรค์

4.5 สันทนาซักถามความเหมือน และความแตกต่างของพยัญชนะ ก ก ก

ขั้นสรุปและวัดผล

4.6 ครูเขียนพยัญชนะ ก ก ก ให้นักเรียนสังเกตวิธีการเขียนและสัดส่วนการเขียน

4.7 ให้นักเรียนเขียนพยัญชนะ ก ก ในแบบฝึกหัดและระบายสีภาพ

4.8 ให้เขียนพยัญชนะ ก เป็นการบ้านในสมุดบันทึกธรรมชาติ

5. สื่อการสอน

5.1 บัตรพยัญชนะขรุขระ

6. การประเมินผล

6.1 จากการทำกิจกรรม

6.2 จากการทำแบบฝึกหัด

แผนการสอนที่ 16

1. มโนทัศน์

การเขียนพยัญชนะไทยตามสัดส่วนที่กำหนดจะช่วยให้เขียนได้ง่ายและสวยงาม

2. จุดมุ่งหมาย

2.1 ร้อยชื่อตามตัวไก่ที่เจาะบนตัวพยัญชนะ พ ย ผ ค เพื่อเพิ่มขั้นตอนการเขียนได้

2.2 เขียนพยัญชนะ พ ย ผ ตามสัดส่วนบรรทัด 5 เส้นได้

3. เนื้อหา

3.1 การเขียนพยัญชนะ พ ย ผ และพยัญชนะไทยตัวอื่น ๆ ให้สังเกตสัดส่วนการเขียนจากบันทึก 5 เส้น

3.2 หัวพยัญชนะ พ ย และ ผ อยู่ในส่วนที่ 1 ด้านบน

3.3 ส่วนแหลมตรงกลางของตัว พ และ ผ จะสูงค่าแตกต่างกันของตัว พ จะสูงเต็ม

4 ส่วน ส่วนของ ผ นั้นจะเท่ากับ 2 ส่วนเท่านั้น

3.4 ส่วนหยักตรงกลางของตัว ย จะอยู่ระหว่างกลางหรือส่วนที่ 2

4. กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นนำ

4.1 ครูเล่านิทานเรื่องไก่เกราะ ตอนผ่าเผด พ

ขั้นสอน

4.2 ให้นักเรียนแข่งขันร้อยเชือกตามรูตาไก่ที่เจาะบนตัวพยัญชนะ พ ย ผ ตามลำดับขั้น

การเขียน

4.3 ให้นักเรียนสังเกตสัดส่วนของพยัญชนะ พ ย ในแบบฝึก แล้วลองออกมาเขียนบนกระดานครูสรุปสัดส่วนที่ถูกต้องของการเขียนตัวพยัญชนะ พ พ พ ผ ผ ผ ย

ขั้นสรุปและวัดผล

4.4 ให้เขียนพยัญชนะ พ ย ในแบบฝึกและระบายสีภาพประกอบ

4.5 ให้เขียนตัว ผ เป็นการบ้านในสมุดบันทึกธรรมดา

6. สื่อการสอน

5.1 นิทาน

5.2 บัตรพยัญชนะเจาะรู สำหรับร้อยเชือก

6. การประเมินผล

6.1 จากการร้อยบัตรพยัญชนะเจาะรู

6.2 จากการทำแบบฝึกหัด

แผนการสอนที่ 17

1. มโนทัศน์

การสังเกตส่วนที่แตกต่างกันของกลุ่มพยัญชนะไทยที่เขียนคล้ายกันจะช่วยให้เขียนพยัญชนะได้ถูกต้องและรวดเร็วขึ้น

2. จุดมุ่งหมาย

- 2.1 บอกส่วนที่แตกต่างกันของพยัญชนะ ค ต ก ได้
- 2.2 เลือกจิกตัวพยัญชนะ ค ต ก จากกระดาษหนังสือพิมพ์ได้
- 2.3 เขียนพยัญชนะ ค ต ก ได้ถูกต้อง

3. เนื้อหา

- 3.1 พยัญชนะ ค ต ก มีส่วนที่แตกต่างกันที่หัวและหลังคา

4. กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นนำ

- 4.1 นิทานเรื่องไก่เกรเร ตอนผ่าเผค ต

ขั้นสอน

- 4.2 สนทนาซักถามส่วนที่แตกต่างกันของพยัญชนะ ค ต ก
- 4.3 แข่งขันเขียนพยัญชนะ ค ต ก บนกระดาน
- 4.4 เลือกจิกตัวพยัญชนะ ค ต ก จากบทความในกระดาษหนังสือพิมพ์

ขั้นสรุปและวัดผล

- 4.5 ครูซักถามนักเรียนถึงสัดส่วนวิธีการเขียนพยัญชนะ ค ต โดยให้สังเกตจากแบบฝึกหัด
- 4.6 ให้เขียนพยัญชนะ ค ต ตามจุดไข่ปลา และเขียนเองตามสัดส่วนในเส้นที่กำหนดโดยสังเกตลำดับขั้นตอนการเขียนตามตัวอย่าง
- 4.7 ให้เขียนตัว ก เป็นการบ้านโดยเขียนในสมุดบันทึกธรรมะ

5. สื่อการสอน

- 5.1 นิทาน
- 5.2 กระดาษหนังสือพิมพ์
- 5.3 ชอล์ก กระดาน

6. การประเมินผล

- 6.1 จากการตอบคำถาม
- 6.2 จากการแข่งขัน
- 6.3 จากการฉีกกระดาษหนังสือพิมพ์
- 6.4 จากการทำแบบฝึกหัด

แผนการสอนที่ 18

1. มโนทัศน์

การฝึกเขียนอย่างสม่ำเสมอจะช่วยเขียนพยัญชนะไทยได้เร็วขึ้น

2. จุดมุ่งหมาย

- 2.1 บอกเหตุผลได้ว่าทำไมจึงจะเขียนพยัญชนะได้
- 2.2 เขียนตามตัวพยัญชนะ ม น ท ห ที่มีอยู่ในหนังสือพิมพ์ได้
- 2.3 เขียนพยัญชนะ ม น ท ห ได้

3. เนื้อหา

พยัญชนะ ม น และ ท ห มีรูปร่างคล้ายกัน การฝึกเขียนสม่ำเสมอจะช่วยให้เขียนตัวอื่น ๆ ที่มีรูปร่างคล้ายกันได้เร็ว

4. กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นนำ

4.1 นิทานเรื่องไก่เถร ตอนปราบไก่เถร

ขั้นสอน

4.2 จากนิทานไก่เถร ครูชี้ให้เห็นว่าการที่ไก่เถยรังแกสัตว์อื่น ๆ อยู่เสมอ ๆ ก็จะรู้ถึงวิธีการแก่งและรังแก ผู้อื่นได้ง่ายและทำได้เร็ว แต่เป็นการกระทำที่ผิดไม่ดี ไก่เถยจึงถูกลงโทษ

4.3 สันทานซักถามเหตุผลว่าทำไมอย่างนี้นักเรียนจึงจะสามารถเขียนหนังสือได้เร็ว

4.4 เลือกเขียนพยัญชนะ ม น ห จากข้อความในกระดาษหนังสือพิมพ์ ภายในเวลาที่กำหนดให้ 10 นาที ใครเขียนได้มากคนนั้นเก่ง

ขั้นสรุปและวัดผล

4.5 สันทานซักถามวิธีการเขียนและสัคส่วนของพยัญชนะ

4.6 หักเขียนพยัญชนะ ม น ห ตามจุดไข่ปลา และเขียนเองตามสัคส่วนที่กำหนดให้ พร้อมทั้งระบายสีภาพประกอบในแบบฝึก

4.7 เขียนตัวพยัญชนะ ห เป็นการบ้านในสมุดบันทึกธรรมด

5. สื่อการสอน

5.1 นิทาน

5.2 กระดาษหนังสือพิมพ์

6. การประเมินผล

6.1 จากการตอบคำถาม

6.2 จากการเลือกเขียนตัวพยัญชนะในกระดาษหนังสือพิมพ์

6.3 จากการทำแบบฝึกหัด

แผนการสอนที่ 19

1. มโนทัศน์

กลุ่มพยัญชนะไทยที่มีรูปร่างคล้ายกัน จะมีลีลาขั้นตอนการเขียนเบื้องต้นเหมือนกัน

2. จุดมุ่งหมาย

- 2.1 บอกขั้นตอนการเขียนพยัญชนะ ล ส และ อ ฮ ได้
- 2.2 ใช้ออกตามตาไก่ที่เจาะตามตัวพยัญชนะ ล ส และ อ ฮ ได้
- 2.3 เขียนพยัญชนะ ล ส และ อ ฮ ได้

3. เนื้อหา

- 3.1 ตัวพยัญชนะ ล ส มีรูปร่างคล้ายกัน และมีลีลาการเขียนเบื้องต้นเหมือนกันทุกประการ
ต่างกันตรงที่ตัว ส มีหางอยู่บนหลังกายาวเฉียงออกไปทางขวา 1 ส่วน
- 3.2 ตัวพยัญชนะ อ ฮ มีรูปร่างคล้ายกันและมีลีลาการเขียนเบื้องต้นเหมือนกันทุกประการ
ต่างกันตรงที่ตัว ฮ นั้นมีการควัดควัดขึ้นทวนหลังคาอีกครั้ง

4. กิจกรรมการสอน

ขั้นนำ

- 4.1 ทบทวนการเขียนพยัญชนะตัว ม น และ ท ห

ขั้นสอน

- 4.2 สอนจนถึงลีลาการเขียนพยัญชนะ ม น และ ท ห ว่าส่วนใดเขียนเหมือนกัน ส่วนใดเขียนต่างกัน

- 4.3 ในทำนองเดียวกันให้นักเรียนลองบอกขั้นตอนการเขียนตัว ล ส และ อ ฮ ว่าเขียนอย่างไร และมีส่วนใดที่เขียนเหมือนกัน และส่วนใดเขียนต่างกัน

- 4.4 แข่งขันร้อยเชือกตามรูตาไก่ที่เจาะตามตัวพยัญชนะ ล ส และ อ ฮ โดยร้อยไปตามลำดับขั้นตอนการเขียนที่ถูกต้อง ใครเสร็จก่อนคนนั้นชนะ

ขั้นสรุปและวัดผล

4.5 ให้นักเรียนสังเกตขั้นตอนการเขียนตัว ล ส และ อ ในแบบฝึกหัดอีกครั้ง

4.6 ให้หัดเขียนตัว ล ส และ อ ตามจุดไข่ปลา และเขียนเองตามสัดส่วนที่กำหนดให้

เหมือนแบบ

4.7 ให้เขียนตัว ฮ เป็นการบ้านในสมุดบันทึกธรรมดา

5. สื่อการสอน

5.1 บัตรพยัญชนะเจาะรูสำหรับร้อยเชือก

6. การประเมินผล

6.1 จากการสนทนาตอบปัญหา

6.2 จากการแข่งขันร้อยเชือก

6.3 จากการทำแบบฝึกหัด

แผนการสอนที่ 20

1. มโนทัศน์

หัวของพยัญชนะไทยมีรูปแบบทั้งหัวชั้นเดียวและหัวสองชั้น

2. จุดมุ่งหมาย

2.1 บอกได้ว่าหัวของพยัญชนะตัวใดเป็นแบบหัวชั้นเดียวและหัวของพยัญชนะตัวใดเป็นแบบสองชั้น

2.2 ชดคิดน้ำมันเป็นตัวพยัญชนะ ข ช ซ ตามลำดับขั้นตอนการเขียนได้

2.3 เขียนตัวพยัญชนะ ข ช ซ ได้สัดส่วนและถูกต้อง

3. เนื้อหา

3.1 ตัวพยัญชนะ ข ช ซ มีรูปแบบหัวสองชั้นแตกต่างจากพยัญชนะตัวอื่น ๆ ที่มีหัวเพียงชั้นเดียว

4. กิจกรรมการสอน

ขั้นนำ

4.1 ทบทวนพยัญชนะตัวอื่น ๆ ที่เรียนมาแล้ว ว่าเขียนอย่างไร ให้นักเรียนออกมาเขียนตามคำบอกบนกระดาน

ขั้นสอน

4.2 ครูให้นักเรียนหาความแตกต่างของหัวพยัญชนะ ข ช ซ กับหัวพยัญชนะตัวอื่น

4.3 ให้นักเรียนแบ่งกลุ่มรวบรวมหัวพยัญชนะที่มีหัวชั้นเดียวและมีหัวสองชั้นว่ามีอย่างละกี่ตัว

4.4 ให้นักเรียนคลึงดินน้ำมันเป็นเส้นแล้วนำมาขดเป็นตัวพยัญชนะ ข ช ซ ตามลำดับขั้นตอน

การเขียน

ขั้นสรุปและวัดผล

4.5 หักเขียนพยัญชนะ ข ช ตามจุดไข่ปลา และเขียนเองตามสัดส่วนในเส้นที่กำหนด

4.6 ให้เขียนตัว ช เป็นการบ้านในสมุดบันทึกธรรมดา

5. สื่อการสอน

5.1 ดินน้ำมัน

6. การประเมินผล

6.1 จากการสนทนาซักถาม

6.2 จากการจดดินน้ำมันเป็นตัวพยัญชนะ

6.3 จากการทำแบบฝึกหัด

แผนการสอนที่ 21

1. มโนทัศน์

สระที่ช่วยให้พยัญชนะออกเสียงได้บางตัวมีเสียงคล้ายกัน บางตัวมีเสียงต่างกัน การเขียนก็จะมีลัทธิที่คล้ายกันและต่างกันตามเสียงด้วย

2. จุดมุ่งหมาย

2.1 บอกได้ว่าสระใดมีรูปร่างคล้ายกัน สระใดมีรูปร่างต่างกัน

2.2 ขคคินน้ำมันเป็นรูปสระได้

2.3 เขียนสระ ำ ะ ุ ู ะ ิ ี ึ ื เ ใ ใ ใ ใ ได้

3. เนื้อหา

3.1 กลุ่มสระที่มีลัทธิการเขียนคล้ายกัน

- สระ-า (อา) สระ ำ (อุ) สระ ุ (อู) สระ ู (อู) สระ -ะ (อะ)

- สระ ิ (อิ) สระ ี (อี)

- สระ เ- (เอ) สระ ใ- (ไอ) สระ ใ- (ไอ) สระ โ- (โอ)

4. กิจกรรมการสอน

ขั้นนำ

4.1 ครูพูดคำที่มีเสียงคล้ายกันให้นักเรียนฟัง พร้อมทั้งเขียนบนกระดาน เช่น

กา มา ตา ทา ยา

อุ จุ ทุ มุ ยุ

รู ปู อู งู ขู

4.2 ให้สังเกตว่าตัวใดที่เหมือนกัน

ขั้นสอน

4.3 ครูชี้เส้นใต้หรือวงกลมตัวสระให้นักเรียนสังเกตได้ชัดขึ้น

4.4 ให้นักเรียนสังเกตสระที่มีรูปร่างคล้ายกัน เช่น ำ กับ ุ และครูพูดออกเสียง ำ (อุ)

และ ู (อู) ให้นักเรียนฟังและสังเกต

4.5 ให้ชดคินน้ำมันเป็นรูปสระตามที่ครูเขียนบนกระดาน

4.6 แบ่งนักเรียนเป็นกลุ่มประมาณกลุ่มละ 5 คน แข่งขันเขียนสระต่อไปบนกระดาน

1.สระ -า (อา) สระ -ุ (อุ) สระ -ู (อู) สระ -ะ (อะ)

2.สระ -ิ (อิ) สระ -ี (อี)

3.สระ -เ- (เอ) สระ -ไ- (ไอ) สระ -เ- (เ) สระ -โอ- (โอ)

ชั้นสรุปและวัดผล

4.7 แบ่งกลุ่มนักเรียนเขียนสระตามที่เพื่อนชี้บอก

4.8 ให้เขียนชื่อ-สกุลของตนเองเป็นการบ้าน

5. สื่อการสอน

5.1 คินน้ำมัน

5.2 ชอล์ก-กระดาน

6. การประเมินผล

6.1 จากการตอบคำถาม

6.2 จากการชดคินน้ำมัน

6.3 จากการแข่งขัน

6.4 จากการเขียนตามบอก

ภาคผนวก ข

- กิจกรรมประเภทเกม
- กิจกรรมประเภทนิทาน
- กิจกรรมประเภทเพลง

เกมจับคู่ภาพเหมือน

จุดประสงค์ ให้สังเกตสิ่งที่เหมือนกัน

อุปกรณ์ บัตรภาพเหมือน

วิธีเล่นที่ 1

1. อธิบายให้นักเรียนเข้าใจว่า บัตรภาพชุดนี้มีภาพที่เหมือนกัน 2 ใบ
2. ครูสับบัตรภาพและแจกให้ทุกคนในห้องคนละ 1 ใบจนครบทุกคน คนที่ได้รับแล้วคว่ำบัตรภาพของตนไว้ก่อน
3. เมื่อให้สัญญาณ ทุกคนเปิดบัตรภาพของตนขึ้นดู พร้อมทั้งลุกขึ้นหาเพื่อนที่มีภาพเหมือนกัน
4. คนที่พบคู่ของตนแล้วให้จูงกันออกมาหน้าชั้น คนที่หาคู่ไม่พบ หรือพบช้าถือว่าแพ้

วิธีเล่นที่ 2

แบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 4-5 คน ให้บัตรภาพเหมือน 1 ชุด ต่อนักเรียน 1 กลุ่ม แต่ละกลุ่มมีตัวแทนทำหน้าที่สับบัตรภาพและแจกให้สมาชิกทุกคนในกลุ่มจนบัตรภาพหมดชุด แล้วหมุนเวียนเล่นตามลำดับขั้นตอนต่อไปนี้

1. ผู้เล่นแต่ละคนสังเกตดูบัตรภาพที่ตนได้มามีภาพที่เหมือนกัน สามารถจับคู่กันได้หรือไม่ ถ้ามีให้จับคู่ภาพเหมือนนั้นออกมา นอกนั้นถือไว้ไม่ให้คนในกลุ่มเห็น
2. เริ่มผลัดเปลี่ยนกันดึงบัตรภาพคราวละ 1 ใบ ในลักษณะหมุนวนซ้ายหรือหมุนวนขวา เมื่อดึงบัตรภาพมาจากเพื่อนแล้วให้สังเกตว่าบัตรภาพที่ได้มาใหม่มีภาพเหมือนกับบัตรภาพที่ตนมีอยู่ในมือหรือไม่ ถ้ามีก็จับคู่ดึงออกมา
3. ผลัดเปลี่ยนกันดึงบัตรภาพคราวละ 1 ใบ เช่นนี้จนกว่าจะได้บัตรภาพครบคู่หมดทุกคน คนที่ได้ครบคู่ก่อนคนอื่นชนะ

เกมโดมิโนวงกลม

จุดประสงค์ ให้สังเกตสิ่งที่เหมือนกัน

อุปกรณ์ โดมิโนวงกลม

วิธีเล่น

1. สับบัตรภาพโดมิโนวงกลม ในแต่ละชุดให้กละกัน
2. วางบัตรภาพส่วนที่มีภาพเหมือนกันติดต่อกัน
3. เมื่อวางบัตรภาพติดต่อกันครบทุกแผ่นจะได้เป็นวงกลม

เกมฉันทะลอกตรงไหน

จุดประสงค์ 1. สังเกตสิ่งที่แตกต่างจากหมู่พวก
2. สังเกตสิ่งที่แตกต่างจากความเป็นจริง
3. สังเกตสิ่งที่ขาดหายไป สิ่งที่เกิดขึ้นมา

อุปกรณ์ ตัวนักเรียน

วิธีเล่นที่ 1

1. แบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 4-5 คน
2. แต่ละกลุ่มปรึกษาเพื่อตกลงกันแสดงท่าทางอย่างใดอย่างหนึ่ง แต่มีข้อแม้ว่าให้คนหนึ่งแสดงท่าทางไม่เหมือนคนอื่น ๆ ในกลุ่ม
3. เมื่อให้สัญญาณ ทุกคนในกลุ่มออกมาแสดงท่าทางหน้าชั้นตามที่ตกลงกัน
4. นักเรียนในชั้นสังเกตว่าคนใดแสดงท่าทางแปลกกว่าคนอื่น ๆ

วิธีเล่นที่ 2

1. แต่ละกลุ่มปรึกษากันทำในสิ่งที่ผิดไปจากความเป็นจริง เช่น ใส่เสื้อกลับตะเข็บ สวมรองเท้าข้างเดียว หรือสลับข้าง จับดินสอเขียนผิดทาง ไขปลายด้านที่มียางลบ เขียนแทน เป็นต้น

2. เมื่อทั้งกลุ่มออกมาชั้นหน้าชั้น นักเรียนในชั้นสังเกตว่ากลุ่มที่ออกมาหน้าชั้น มีส่วนใดที่ผิดไปจากความเป็นจริง

วิธีเล่นที่ 3

1. ให้นักเรียนคนหนึ่งออกมาหน้าชั้น นักเรียนทุกคนในชั้นเรียนสังเกตสภาพการแต่งกาย โดยทั่ว ๆ ไปของนักเรียนคนนั้น โดยใช้เวลาประมาณ 30 วินาที
2. ให้นักเรียนคนนั้นออกไปเปลี่ยนแปลงตัวเองในที่ลับตานักเรียนทั้งชั้น เช่น นอกห้องหรือหลังตู้ ให้เปลี่ยนแปลงตัวเอง โดยวิธีการ เพิ่มสิ่งของอย่างใดอย่างหนึ่ง เข้าเป็นเครื่องแต่งกาย หรืออาจจะเอาเครื่องแต่งกายที่มีอยู่ออก เช่น เอาคินสอหักหู หรือเสียบผม เอาเข็มคิ้วผมออก เป็นต้น
3. กลับมายืนหน้าชั้นอีกครั้ง เพื่อนักเรียนในชั้นสังเกตและบอกว่ามีอะไรเกินมาหรือหายไป

เกมหาให้พบแล้วปิดให้มิด

จุดประสงค์ เพื่อสังเกตสิ่งที่แตกต่างจากหมู่พวก

- อุปกรณ์
1. แผ่นตารางพยัญชนะไทยที่มีรูปร่างคล้ายกัน เหมือนกัน
 2. กระดาษแข็งขนาด 1 นิ้ว $\times$ 1 นิ้ว (จำนวน 10 ใบ ต่อแผ่นตารางพยัญชนะไทย 1 แผ่น)

วิธีเล่น

1. เล่นคราวละ 2 คนต่อแผ่นตารางพยัญชนะไทย 1 แผ่น ให้ผู้เล่นสังเกตพยัญชนะที่เหมือนกันและแตกต่างจากหมู่พวก
2. ผลัดกันเป็นผู้เอาบัตรกระดาษแข็งเล็กปิดตัวพยัญชนะตัวที่แตกต่างจากหมู่พวก คนที่ปิดให้หมดครบทุกตัวและถูกต้องคนนั้นชนะ

เกมใครเป็นพวกฉัน

จุดประสงค์ 1. เพื่อเปรียบเทียบขนาด สั้น-ยาว

2. เพื่อเปรียบเทียบความ สูง-ต่ำ

อุปกรณ์ เชือกฟาง ขนาดยาว 10 ซม. 15 ซม. 20 ซม. 25 ซม. และ 30 ซม. ขนาดละ 6 เส้น รวม 30 เส้น (เท่ากับจำนวนนักเรียนในห้อง)

วิธีเล่นที่ 1

1. แจกเชือกฟางขนาดต่าง ๆ ที่ละละกัน คนละ 1 เส้น จนครบทุกคน
2. เมื่อให้สัญญาณนักเรียนทุกคนพยายามหาพวกของตนโดยยึดขนาดความยาวของเชือกฟางเป็นหลัก กลุ่มใดได้สมาชิกครบ 6 คนก่อน กลุ่มนั้นชนะ

วิธีเล่นที่ 2

1. ให้นักเรียนจับกลุ่ม กลุ่มละ 6 คน
2. แต่ละกลุ่มเข้าแถว เรียงลำดับ สูง-ต่ำ
คนที่อยู่หัวแถวของแต่ละกลุ่มให้เรียกว่า "สูงที่หนึ่ง"
คนที่อยู่ลำดับรองหัวแถวของแต่ละกลุ่มให้เรียกว่า "สูงที่สอง"
คนที่อยู่ท้ายแถวของแต่ละกลุ่มให้เรียกว่า "ต่ำที่หนึ่ง"
คนที่อยู่ลำดับรองท้ายแถวของแต่ละกลุ่มให้เรียกว่า "ต่ำที่สอง"
คนที่อยู่ระหว่างรองหัวแถวและรองท้ายแถวของแต่ละกลุ่มให้เรียกว่า "สูง-ต่ำที่สาม"
3. เมื่อเรียกชื่อตามที่กำหนดให้คนที่ถูกเรียกจะต้องออกมาและมายืนเรียงลำดับสูงต่ำอีกครั้ง ตัวแทนของกลุ่มใด เมื่อมาอยู่ในแถวใหม่แล้วยังอยู่ในตำแหน่งเดิม มีชื่อเรียกเหมือนเดิม กลุ่มนั้นชนะ เช่น เรียก "ต่ำที่หนึ่ง" คนที่ยืนท้ายแถวของแต่ละกลุ่มจะออกมาขึ้นเข้าแถวเรียงลำดับสูง-ต่ำใหม่อีกครั้ง ตัวแทนต่ำที่หนึ่งของกลุ่มใดเมื่อมาอยู่ในแถวใหม่แล้วยังคงเป็นคนสุดท้ายของแถว กลุ่มนี้ เป็นฝ่ายชนะ

เกมสร้างภาพด้วยรูปเรขาคณิต

- จุดประสงค์** เพื่อฝึกสังเกตรูปเรขาคณิต และทำตามแบบที่กำหนด
- อุปกรณ์**
1. แผ่นภาพที่ประดิษฐ์จากรูปเรขาคณิต
 2. กระดาษสีรูปเรขาคณิตต่าง ๆ ขนาด 1 นิ้ว $\times$ 1 นิ้ว
 3. กระดาษตารางสี่เหลี่ยมจัตุรัสขนาด 10 นิ้ว $\times$ 10 นิ้ว ความกว้าง ยาว ของตารางภายในเท่ากับ 1 นิ้ว $\times$ 1 นิ้ว

วิธีเล่น

1. เตรียมอุปกรณ์ทั้ง 3 อย่างให้ครบคือ แผ่นภาพตัวอย่าง กระดาษสีรูปเรขาคณิตและ กระดาษตาราง
2. สังเกตแผ่นภาพตัวอย่าง ว่าประกอบด้วยรูปเรขาคณิตใดบ้างและสีอะไร
3. วางกระดาษรูปเรขาคณิตในกระดาษตารางให้เหมือนแผ่นภาพตัวอย่างที่กำหนดให้

เกมนักวิทยาศาสตร์กับหุ่นยนต์

- จุดประสงค์** เพื่อให้หมอกทิศทางและปฏิบัติตามได้ถูกต้องในทิศทางที่กำหนด
- อุปกรณ์**
1. แผ่นภาพแสดงทิศทาง หน้า-หลัง ซ้าย-ขวา บน-ล่าง
 2. ตัวนักเรียน
 3. กุญแจหรือเครื่องมือที่ใช้ภายในห้องเรียนที่สังเกตได้ง่าย

วิธีเล่น

1. ให้นักเรียนดูแผ่นภาพแสดงทิศทาง หน้า-หลัง บน-ล่าง ซ้าย-ขวา
2. ให้นักเรียน 2-3 คน นักวิทยาศาสตร์ ที่สามารถประดิษฐ์หุ่นยนต์ได้มากมาย โดย นักเรียนคนอื่นเป็นหุ่นยนต์
3. นักวิทยาศาสตร์ช่วยกันออกคำสั่งให้หุ่นยนต์ทำสิ่งต่าง ๆ ไปในทิศทางที่กำหนด เช่น กระโดดไปทางซ้าย 2 ก้าว ฯลฯ

4. หุ่นยนต์ปฏิบัติตามคำสั่งของนักวิทยาศาสตร์ ถ้าหุ่นยนต์ปฏิบัติได้ถูกต้อง นักวิทยาศาสตร์ก็แพ้ ผลัดเปลี่ยนกันมาเป็นนักวิทยาศาสตร์ต่อไป

เกมมิติปริศนา

จุดประสงค์ เพื่อให้สามารถสังเกตสิ่งของที่มองจากทิศทางต่าง ๆ กันได้

อุปกรณ์ บัตรภาพสิ่งของที่มองจากตำแหน่งต่าง ๆ กัน เช่น มองจากด้านหน้า มองจากด้านบน หรือมองจากด้านข้าง อย่างละ 3 ตำแหน่ง จำนวน 10 รายการ (30 ภาพ)

วิธีเล่น

1. แบ่งผู้เล่นออกเป็น 2 กลุ่ม แบ่งบัตรภาพเป็น 2 ชุด
2. สับบัตรภาพในแต่ละชุดให้กละกั้น แจกผู้เล่นในกลุ่มคนละ 1 ใบ
3. เมื่อให้สัญญาณ คนที่มีภาพเป็นสิ่งของอย่างเดียวกัน แต่มองจากทิศทางต่างกัน จับกลุ่มกัน 3 คน กลุ่มไหนถูกต้องและเสร็จก่อนชนะ

เกมทบแตะ

จุดประสงค์ 1. เพื่อบริหารกล้ามเนื้อให้แข็งแรง
2. เพื่อฝึกประสาทตาให้สัมพันธ์กับมือ

อุปกรณ์ มือ

วิธีเล่น

1. แต่ละคนจับคู่และหันหน้าเข้าหากัน
2. ต่างยื่นมือมาประกบกันเป็นการเตรียมตัวเริ่มเล่น
3. ต่างดึงมือของตนมา พร้อมยกมือตนเอง 1 ครั้ง
4. ต่างยื่นมือซ้ายออกมาประกบกัน 1 ครั้ง

5. ทำงปรบมือตนเอง 1 ครั้ง
6. ทำงย่นมือขวาออกมาปรบกกัน 1 ครั้ง
7. ทำงปรบมือตนเอง 1 ครั้ง
8. แล้วเริ่มที่ข้อ 4-7 ใหม่ เช่นนี้ไปเรื่อย ๆ จากช้าเป็นเร็ว คล่องแคล่วและถูกจังหวะ และไม่ปรบพลาด
9. อาจเปลี่ยนจากปรบมือตนเองมาเป็นการปรบที่ตักหรืออวัยวะส่วนอื่นของร่างกาย รวมทั้งเพิ่มจำนวนครั้งในการปรบแต่ละครั้งจะทำให้ได้จังหวะใหม่ ช่วยให้สนุกและไม่เบื่อ

เกมทายนิ้วมือ

จุดประสงค์ เพื่อให้บอกชื่อดิ้วทั้ง 5 ได้ถูกต้อง

อุปกรณ์ เศษผ้าขนาด 10 นิ้ว $\times$ 10 นิ้ว หรือผ้าเช็ดหน้า

วิธีเล่นที่ 1

1. เล่นเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 2-4 คน
2. คนหนึ่งในกลุ่มทำหน้าที่เป็นคนถาม โดยการใช้มือซ้ายหุ้มนิ้วทั้ง 5 ของมือขวาไว้ โพลให้เห็นเฉพาะปลายนิ้ว
3. ให้เพื่อนในกลุ่มชี้หรือเลือกปลายนิ้วตามที่ถาม ใครชี้ถูก ได้เป็นผู้ถามปัญหาต่อไป

วิธีเล่นที่ 2

1. เล่นเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 2-4 คน
2. คนหนึ่งในกลุ่มทำหน้าที่เป็นคนถาม โดยการใช้ผ้าคลุมนิ้วทั้ง 10 ไว้ ชูนิ้วใดนิ้วหนึ่งขึ้นมา
3. ให้เพื่อนในกลุ่มกล่าวและทายว่านิ้วนั้นคือนิ้วอะไร ใครทายถูกได้เป็นผู้ถามปัญหาต่อไป

เกมจากเส้นเป็นภาพ

จุดประสงค์ เพื่อฝึกลากเส้น

อุปกรณ์ ชอล์ค

วิธีเล่น

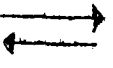
1. แบ่งผู้เล่นออกเป็นกลุ่ม ประมาณ 6 กลุ่ม พร้อมทั้งแบ่งกระดานออกเป็น 6 ส่วน
2. ให้ช่วยกันวาดภาพโดยแต่ละคนในกลุ่มผลัดกันออกมาวาดบนกระดานในส่วนของตน เพียงคนละ 1 เส้น และจะต่อเป็นภาพอะไรก็ได้
3. เมื่อหมดเวลา (ประมาณ 3-5 นาที) ให้นักเรียนทั้งชั้นช่วยกันตัดสินภาพทั้ง 5 ว่าเขาชอบภาพใดมากที่สุด

เกมเส้นทางเดินของกองทัพมด

จุดประสงค์ เพื่อฝึกลากเส้นตรงที่ลากจากซ้ายไปขวา () และเส้นตรงที่ลากจากขวา มาซ้าย ()

อุปกรณ์ กิ่งไม้แห้ง

วิธีเล่น

1. แบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่ม ประมาณ 6 กลุ่ม พร้อมทั้งขีดแบ่งเนื้อที่สนามในส่วนที่เป็นดินหรือทรายเปียกออกเป็น 6 ส่วน ขนาดกว้างประมาณ 0.50 เมตร ความยาวประมาณ 1-2 เมตร
2. เล่นสมมติว่า แต่ละกลุ่มเป็นกองทัพมด ที่กำลังจะขนอาหารไปไปส่งแฉวรบ โดยกำหนดเส้นทางขนส่งจากขอบด้านซ้ายของพื้นที่ที่กำหนด ไปจดขอบด้านขวา ในลักษณะเส้นตรง เมื่อขนอาหารไปส่งเสร็จแล้วจะต้องรีบเดินทางกลับอีกเส้นทางหนึ่ง ขยับห่างจากเส้นทางเดิมเล็กน้อย เดินเป็นเส้นตรงจากขอบด้านขวามือกลับไปยังซ้ายมือ โดยใช้กิ่งไม้แห้งเป็นเครื่องมือขีดเขียนเส้นทางเดินทางจะมีลักษณะ 

3. เมื่อมคั่วแรกเดินทางกลับมาถึง มคั่วที่สองของแต่ละกลุ่มก็จะรับไม้ และขีดเส้นการเดินทางของตนโดยไม่ให้ทับเส้นของคนแรก
4. ผลัดเปลี่ยนกันขีดเส้นการเดินทาง กราวละ 1 คน เมื่อขีดครบทุกคนและหมดเวลา กลุ่มใดขีดเส้นได้ตรงหมดและจำนวนเส้นได้มาก กลุ่มนั้นชนะ

เกมห้องโถงอย่างนี้

จุดประสงค์ เพื่อฝึกลากเส้นโค้ง 3 ลักษณะคือ

1. โค้งขึ้นด้านบนจากซ้ายไปขวา ()
2. โค้งลงด้านล่างจากซ้ายไปขวา ()
3. โค้งลงด้านล่างจากขวามาซ้าย ()

อุปกรณ์ บัตรภาพเส้นโค้งทั้ง 3 ลักษณะ 3 แผ่น

วิธีเล่น

1. แบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่ม ประมาณ 6 กลุ่ม พร้อมทั้งแบ่งกระดานออกเป็น 6 ส่วน
2. ให้แต่ละใน แต่ละกลุ่มผลัดกันออกมาเขียนเส้นโค้ง ลักษณะต่าง ๆ ตามบัตรภาพที่ชูให้ครูกลุ่มใดเขียนได้สวยและถูกต้อง กลุ่มนั้นชนะ

นิทานเรื่องพี่น้องฝาแฝด

จุดประสงค์ ให้สังเกตสิ่งที่เหมือนกัน

ตุ้มกับต้อย เป็นเด็กฝาแฝดที่เกิดมามีหน้าตาและรูปร่างเหมือนกันทุกอย่างคือ มีผมหยักศก ตาโต ผิวขาว ตัวสูงเท่ากัน และอ้วนเท่า ๆ กันอีกด้วย ทุกคนที่เห็นหนูน้อยทั้งสองต่างก็นึกรักในความน่าเอ็นดู พ่อแม่ของตุ้มและต้อยชอบแต่งตัวให้เด็กทั้งสองเหมือนกัน จนใคร ๆ จำไม่ได้ว่าคนไหนคือตุ้มและคนไหนคือต้อย ทำให้เด็กทั้ง 2 นึกว่าที่มีคนมาเรียกผิด ๆ ถูก ๆ

วันหนึ่งน้าเตยมาเยี่ยม ชื่อของมาฝากหลานสาวฝาแฝดหลายอย่าง ตุ้มกับต้อยได้ของฝากที่เหมือนกันคือ

ดินสอสีสำหรับวาดภาพ ระบายสีคนละ 1 กล่อง ตุ้มกับต้อยรับของแล้วบอกว่า "ขอบคุณค่ะ"

สมุดวาดภาพหน้าปกสีฟ้า คนละ 1 เล่ม ตุ้มกับต้อยรับของแล้วบอกว่า "ขอบคุณค่ะ"

ดินน้ำมันสีแดงคนละ 1 ก้อน ตุ้มกับต้อยรับของแล้วบอกว่า "ขอบคุณค่ะ"

เสื่อยีคนละ 1 ตัว น้าเตยให้เลือกคนละสี มีสีชมพูกับสีฟ้า น้าเตยชื่อมา 2 สี เพราะคิดว่าจะได้เปลี่ยนกันใส่ ปรากฏว่า ตุ้มกับต้อยไม่ยอมเลือกเอาเสื่อยีคนนั้น บอกว่า "มันไม่เหมือนกับหนูไม่เอา" น้าเตยจะอธิบายอย่างไรก็ไม่ฟัง ในที่สุดน้าเตยก็เลยบอกว่า จะเอาไปแลกคนขายเอาตัวที่สีเหมือนกันมาให้ เด็กทั้ง 2 จึงร้องไห้โยกกระโดดกอดทอน้าเตย และบอกว่า "ขอบคุณค่ะ" น้าเตยได้แต่สิ้นหัวแล้วบ่นว่า เด็กฝาแฝดนี้ยุ่งจริง ๆ จะทำอะไร จะเอาอะไรก็ต้องเหมือนกันทุกอย่าง ยุ่งจริง ๆ นะ เด็กทั้งสองก็เลยหัวเราะพร้อมกัน

นิทานเรื่อง โหน่งอยากเขียน

จุดประสงค์ ให้รู้จักที่ที่ควรขีดเขียน

โหน่งเป็นเด็กผู้ชายเมื่อเขาอายุครบ 6 ขวบ แม่พาไปเข้าโรงเรียนที่อยู่ใกล้ ๆ บ้าน พร้อมทั้งซื้อสมุดและดินสอใหม่ให้เขา เมื่อโหน่งไปโรงเรียนเห็นพวกพี่ ๆ ที่อยู่ชั้นโตกว่าเขา

เอากระดาษมาหัดเครื่องบินปาเล่นกัน โหม่งนึกสนุกและอยากพับบ้าง เขาจึงฉีกสมุดใหม่มาหัดหัดกับเครื่องบินจนหมดเล่ม วันต่อมาคุณครูของโหม่งบอกให้นักเรียนทุกคนวาดรูปอะไรก็ได้ในสมุด เมื่อเสร็จแล้วคุณครูจึงตรวจเพื่อนของโหม่งต่างก็เอาสมุดของตนขึ้นมาวาดรูปกัน บ้างก็วาดไปพลางเล่าเรื่องที่ตนกำลังวาดไปพลาง ต่างก็มีความสุขและสนุกกับผลงานของตน โหม่งนั่งฟังเพื่อน ๆ เล่าเรื่องพร้อมทั้งวาดรูปไปด้วย ก็เกิดความรู้สึกอยากวาดและเล่าเรื่องของเขาบ้าง แต่เขาไม่มีสมุด เขาจึงวาดรูปของเขาลงบนโต๊ะและข้างฝาห้องเรียน

เมื่อคุณครูตรวจผลงานของนักเรียนก็พบว่า โหม่งไม่ได้ส่ง คุณครูจึงสอบถามโหม่งว่าทำไมไม่ทำ โหม่งก็ตอบคุณครูว่าเขาทำแล้วแต่ทำบนโต๊ะนี้ คุณครูเดินไปดูก็พบว่า บนโต๊ะและข้างฝาห้องเลอะเทอะไปหมด จึงตกใจคิดว่า "โต๊ะและข้างฝาไม่ใช่ที่ ๆ เราจะเขียน เพราะจะทำให้เลอะเทอะสกปรก และผลงานเหล่านี้ก็เอามาส่งคุณครูไม่ได้ แต่ถ้าวาดในกระดาษสมุดนอกจากจะนำมาส่งครูได้แล้ว ยังได้ผลงานที่ดีสวยงาม เพราะเราอาจจะระบายสีภาพของเราและนำมาติดประดับข้างฝาแลดูสวยงามไม่เลอะเทอะ คุณครูจึงหากระดาษให้โหม่งวาดรูปใหม่ แล้วให้เปรียบเทียบภาพบนโต๊ะ และข้างฝาว่าภาพไหนดีกว่ากันและให้เปรียบเทียบว่าโต๊ะและข้างฝาที่สะอาดกับโต๊ะและข้างฝาที่โหม่งวาดอย่างไหนแลดูสบายตา น่ามองกว่ากัน โหม่งจึงเข้าใจว่า

ข้อที่ 1. เขาไม่ควรฉีกสมุด เพราะสมุดมีไว้สำหรับเขียน หากอยากพับควรหากระดาษที่ไม่ใช่แล้ว

ข้อที่ 2. การเขียนในที่ที่ไม่เหมาะสมนั้นทำให้เลอะเทอะสกปรก

โหม่งจึงหาอย่างลบมาลบรอยขีดเขียนตามโต๊ะและข้างฝาออก ตั้งแต่นั้นเป็นต้นมา โหม่งก็ไม่ฉีกสมุดและไม่ขีดเขียนในที่ที่ไม่เหมาะสมซึ่งจะทำให้เลอะเทอะอีกเลย

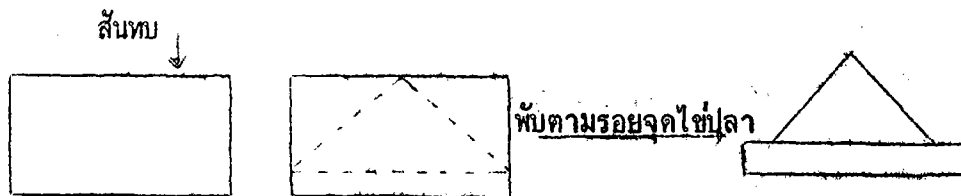
นิทานเรื่อง เรือใบพวงกุหลาบ

จุดประสงค์ ให้รู้จักเส้น



มีเรือใบลำใหญ่อำหนึ่ง จะพาฝูงคนออกไปเที่ยวยังเกาะที่สวยงามกลางทะเล ทุกคนต่าง
 คึกใจที่จะได้ไปเที่ยว พวกคนลงเรือจนเต็ม พอได้เวลาเรื่อลำนั้นก็แล่นออกจากท่าเรือ มุ่งตรงไปยัง
 เกาะกลางทะเล นักท่องเที่ยวพากันร้องเพลงสนุกสนาน อย่างมีความสุข (ขณะเล่าครูใช้กระดาษ
 หนังสือพิมพ์ 1 กู้ มาพับเป็นเรืออย่างง่ายประกอบดังภาพ)

1.



ขณะที่ทุกคนกำลังสนุกสนานกันนั่นเอง ก็เกิดลงพายุพัด เมฆฝนมาท้องฟ้ามีเมฆดำ และใน
 เวลาต่อมาเกิดฝนตกฟ้าคะนอง คลื่นซัดแรง เสียงร้องเพลงและหัวเราะหายไปสิ้น ทุกคนเริ่ม
 ใจไม่ดี และสิ่งที่ทุกคนไม่เคยคาดคิดก็เกิดขึ้น นั่นคือ เกิดฟ้าผ่าตรงมายังกลางเรือ ทำให้ใบเรือหักลง
 ทุกคนร้องกรีดด้วยความตกใจ (ให้นักเรียนใช้นิ้วชี้เส้นตรงจากบนลงล่างเป็นฟ้าผ่า ตรงมายัง
 กลางเรือ 5 ครั้ง ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ พร้อมทั้งร้องเปรี้ยง ๆ (พร้อมกันนั้นครูก็ฉีกยก-
 แผลมของเรือทิ้งไปคงเป็นรูป () เรือยังแล่นโคลงเคลงไปในทะเลต่อไป ฝูงคนต่าง
 กระจายกันไปอยู่ทางหัวเรือและท้ายเรือ ทุกคนในเรือปิดปากเงียบ ต่างนึกภาวนาให้เรือไปถึง
 เกาะโดยเร็วหรือไม่เช่นนั้นก็ขอให้ฝนหยุดตก ฟ้าเลิกคะนอง แต่ทุกอย่างเป็นไปในทางตรงกันข้าม
 กับคำภาวนา ฝนยิ่งตกมากยิ่งขึ้น และฟ้าก็ได้ผ่าลงมาที่หัวเรืออีก (ให้นักเรียนใช้นิ้วชี้เส้นเฉียง
 จากซ้ายมาขวา 5 ครั้ง ↘ ↘ ↘ ↘ ↘ พร้อมทั้งทำเสียงเปรี้ยง ๆ ครูฉีกส่วนหัวเรือทิ้งไป) ผู้โดยสาร
 ตกใจมากยิ่งขึ้น วิ่งกรูกันไปทางท้ายเรือ น้ำเริ่มเข้าเรือ เรือเอียงวูบวาบไปมา ทุกคน
 ต่างคิดหาวิธีที่จะช่วยตนเองให้พ้นภัย และในนาทีต่อมาฟ้าก็ได้ผ่ามาอีกที่ท้ายเรือ (ให้นักเรียนใช้
 นิ้วชี้เส้นเฉียงจากขวามาซ้าย 5 ครั้ง ↙ ↙ ↙ ↙ ↙ พร้อมทั้งทำเสียงเปรี้ยง ๆ ครูฉีกส่วนท้ายเรือ
 ทิ้งไป) เรือค่อย ๆ จมลงสู่ก้นทะเล ผู้คนต่างเกาะไม้ลอยคอไปสู่เกาะที่อยู่ใกล้ ๆ รุ่งเช้าหน้า
 ทะเลสงบ ท้องฟ้าแจ่มใส บรรยากาศรอบเกาะสดชื่น เจ้าหน้าทีประจำเกาะออกเดินสำรวจรอบ
 เกาะ พบซากเรือลอยมาเกยหาดอยู่จึงเข้าไปดู (ให้นักเรียนคนใดคนหนึ่งออกไปหยิบซากเรือ-

แล้วลองเปิดออกดู) ปรากฏว่าเรือที่ถูกฟ้าผ่าจะกลายเป็นเสื้อ ดังรูป

นิทานเรื่อง ไก่เกร

จุดประสงค์ ให้สังเกตรูปร่างของพยัญชนะที่คล้ายกัน

นานมาแล้ว มีไก่ 3 ตัว เป็นฝาแฝดกัน (ก ก ก) มันมีรูปร่างและสีขนเหมือนกันทุกประการ มันชอบให้ใคร ๆ ชมว่า "ช่างเหมือนกันจริง" วันหนึ่งขณะที่ไก่ทั้ง 3 ตัว พวกมันเดินเล่นในป่า ก็เหลือบเห็นแฝด "บ" 4 ตัว เล่นอยู่ด้วยกัน (บ บ บ บ) แฝด 3 ก รู้สึกไม่พอใจและปรึกษากันว่า ในป่านี้ ตัวอื่น ๆ จะเป็นฝาแฝดที่เหมือนกันไม่ได้ นอกจากพวกเรา 3 ก เท่านั้น เมื่อคิดเห็นตรงกันเช่นนั้น มันจึงตรงเข้าไปช่วยกันรังแกฝาแฝด บ ทั้ง 4 ตัวที่

บ ตัวที่ 1 แก้งทำเป็นตาย แฝด 3 ก จึงไม่สนใจ บ ตัวที่ 1 จึงค่อย ๆ หลบซ่อนอยู่ใต้ใบไม้ ต่อมาเรียก บ ใบไม้

บ ตัวที่ 2 นั้น ถูก 3 ก ช่วยกันหักขาและหมุนส่วนที่เหลืมาข้างหน้า จน บ ตัวที่ 2 มีรูปร่างเป็น ง ค่อย ๆ กลานหนีไป จึงถูกเรียกว่า ง งู

บ ตัวที่ 3 ถูกดึงแขนหลังให้ยาวชูขึ้นฟ้า กลายเป็น ป

บ ตัวที่ 4 สามารถหนีหลบหายเข้าไปในป่าไปได้ แฝด 3 ก ก็ไม่ตั้งใจที่จะติดตาม เพราะอย่างไร 3 บ ที่มีชีวิตอยู่นี้ ก็มีรูปร่างไม่เหมือนกันแล้ว และมันก็นั่งหัวเราะ เจ้า ง และ ป ที่มีรูปร่างพิลึกพิลั่นไปจากเดิม

ตั้งแต่นั้นมา เมื่อมันเห็นตัวใดเป็นฝาแฝดกัน มันก็จะเข้าไปแก้งหมดทุกกลุ่ม โดยการดึงแขน ดึงขา บิดแขน จิกหัว ทิ่มหลัง เช่น

กลุ่มฝาแฝด ว ว จ ร ธ

กลุ่มฝาแฝด พ พ ฟ ฝ

กลุ่มฝาแฝด ผ ผ ฝ ย

กลุ่มฝาแฝด ด ด ต ถ ศ ษ

กลุ่มฝาแฝด ล	ล ส
กลุ่มฝาแฝด อ	อ ช
กลุ่มฝาแฝด ข	ข จ ช ซ

กลุ่มฝาแฝดที่เคื้อร่อนจากการรังแกของ 3 ก ต่างพากันไปร้องเรียนผู้ทรงศีล ท่านหนึ่ง
ที่มานั่งเพียรภาวนารักษาที่ลอยอยู่กลางป่า ให้ช่วยเหลือ เพราะคิดว่าเป็นผู้วิเศษ ซึ่งแท้จริงแล้วผู้-
ทรงศีลนี้ก็คือ เจ้า บ ตัวสุดท้ายที่วิ่งหนี 3 ก เข้ามาอยู่ในป่าลึกนั่นเอง เมื่อกลุ่มฝาแฝดพากัน
มาร้องขอให้ช่วยเหลือ ถ้าจะไม่ช่วยก็จะเสียเชิง ครั้นจะช่วยโดยตนเองออกไปสู้กับ 3 ก ก็ไม่
กล้าและคงสู้ไม่ได้ นั่งตรึกตรองสักครู่ก็นึกถึงพระราชินีที่เป็นเจ้าของบ้านได้ จึงให้ฝาแฝด ม
4 ตัว รีบเดินทางไปขออาหารจากพระราชินีให้มาช่วยจับ 3 ก นี้ แต่พวก 4 ม มาถึงกลางทาง
ก็ถูก 3 ก ลอบเข้าทำร้าย โดยการกระโดดจิกหัว กลายเป็น ฌ บิดหัวข้างล่างของ ม ที่ 2
ไปข้างหลังกลายเป็น น และ ม ที่ 3 ถูกบิดหัวตั้งแขนเป็น จ คงมี ม ตัวแรกเท่านั้นที่วิ่งหนี
รอดไปได้ตัวเดียว เมื่อไปถึงเมืองและกราบทูลขออาหารจากพระราชินีมาได้ 3 คน จึงรีบเดิน
ทางกลับ ขณะเดินทางกลับ เจ้า ม ก็เล่าฤทธิ์เดชของ 3 ก ให้ทหารฟัง และเมื่อมาถึงกลางป่า
ก็พบ 3 ก เข้าจริง ๆ ทหารคนแรกเกิดความกลัวหนีหลังวิ่งหนีไป 3 ก เห็นเข้า จึงช่วยกันตรง
เข้าจิกทหารคนนั้น จนหัวแตก กลายเป็น พ วิ่งหนีไป ทหารที่เหลือ 2 คน จึงช่วยกันสู้และจับ
3 ก มักซึ่งกว่าจะจับได้ก็บาดเจ็บ และได้แผลหลายแผล แต่ก็ไม่มากมายนัก ม ม้าจึงรีบพาทหาร
ทั้ง 2 และ 3 ก มาพบพระยา 3 ก จำได้ว่า พระยานี้คือ บ ที่หลบหนีตนมาก็เลยไม่กลัวและ
คิดหาทางหนี ในขณะที่พระยาเดินมาดู 3 ก ใกล้ ๆ และหันหลังเดินกลับขึ้นอาศรมนั้น เจ้า ก
ตัวที่ 1 ก็ฉวยโอกาสที่ทุกคนเผลอ คว่ำไม้เท้าของพระยา แทะที่หลังของ บ พระยา ดังนั้น ตัว บ
นี้จึงมีไม้เท้าติดที่หลังตลอดมากลายเป็น ฌ พระยา

กลุ่มฝาแฝดทั้งหลายเห็น ฌ พระยา โคนทำร้ายเช่นนั้นก็จะรู้มเข้าประจักษ์ 3 ก ก ตัว
ที่ 2 และตัวที่ 3 รู้สึกกลัวและส่านึกผิดรีบวิ่งลงกราบขอโทษ ขอชีวิต และสัญญาว่าจะยอมทำงาน
ต่าง ๆ รับใช้ทุกคน กลุ่มฝาแฝดบางกลุ่มสงสารและอยากยกโทษให้ ก ตัวที่ 2 และ ก ตัวที่ 3
แต่บางกลุ่มก็ไม่ยอม ฌ พระยา จึงช่วยตัดสินว่า คนที่ทำผิดแล้วสำนึกตัวยอมสารภาพ และจะแก้ตัว

เราควรวีโอกาสเขา และลดโทษเขาลงบ้าง ทุกฝ่ายตกลงเห็นพ้องกัน จึงให้ทหารตัดหัว ก ตัวที่ 2 ไว้ข้างล่างด้านใน และให้ทำหน้าที่เก็บของบรรทุกของ เรียกว่า ถ ถุง ก ตัวที่ 3 ถูกตัดหัว ไว้ข้างล่างด้านหน้า มีหน้าที่บรรทุก คน สัตว์ สิ่งของต่าง ๆ ซ้ำมทะเลไปมา เรียก ภ สำเภา

ส่วน ก ตัวที่ 1 นั้น ทำผิดแล้วยังไม่สำนึกผิดและยังทำผิดเพิ่มอีก พระฤาษี จึงตัดสินให้ทหารนำไปประหารชีวิต โดยการตัดหัว ก ตัวที่ 1 ได้ยินดังนั้นก็หัวเราะชอบใจ และประกาศท้องให้ทุกคนทราบว่า หัวของ ก ตัวที่ 1 นี้ หากแม่น้ำไปถึงที่ทะเล น้ำในทะเลก็จะเหือดแห้งไปหมด แม้โยนขึ้นบนท้องฟ้าฝนก็จะแล้ง ทั้งลงบนผืนดินก็จะเกิดไฟลุกไหม้ทั้งโลก พระฤาษีและฝ่าฝืนทั้งหลายจึงชะงักไม่กล้าตัดหัว ก ตัวที่ 1 ในที่สุดพระฤาษีจึงให้ ท ตัวหนึ่งทำหน้าที่ตัดหัว ท อีกตัวหนึ่ง นั่งลงคอยเฝ้ารับหัวเข้า ก ไว้ ดังนั้น ท ตัวนี้จึงมี 2 หัว กลายเป็น ท เรียก ท หีบ ทุก ๆ ตัวพากันดีใจที่ ก ตัวที่ 1 ตายไป แต่พวก ข ไข่ พากันร้องไห้เสียใจที่แม่ตาย จนในที่สุดพระฤาษีส่งสารจึงชุบชีวิต ก ตัวที่ 1 ขึ้นมาใหม่ และบอกให้ทราบว่าที่ชุบขึ้นมานี้ก็เพราะส่งสารพวกลูก ๆ ก ตัวที่ 1 ได้ยินก็สำนึกผิดและบอกว่าต่อไปจะไม่เลิกละแล้ว จะขอยู่อีกสัก ๑ ลูก และยินดีทำงานชดใช้หนี้กรรมที่ทำมา โดยจะขอเป็นผู้คอยดูแล คุ้มครองผู้ที่มารังแกหรือทำลายพวกกลุ่มพยัญชนะทั้งหลาย ดังนั้น ตั้งแต่นั้นมา ก จึงนำหน้าพยัญชนะตัวอื่น และติดตามด้วย ข ไข่ ลูกของมัน

เพลงชอกกัโหมก^๕

ยื่นมือข้างซ้ายออกไป	ยื่นมือข้างซ้ายเข้ามา
แล้วก็สั่นให้มันแรงแรง	เราเห็นชอกกัโหมก ^๕
แล้วเราก็อหมุนตัวไปรอบรอบ	ทำให้เราสบายใจ
ยื่นมือข้างขวาออกไป	ยื่นมือข้างขวาเข้ามา
แล้วก็สั่นให้มันแรงแรง	เราเห็นชอกกัโหมก ^๕
แล้วเราก็อหมุนตัวไปรอบรอบ	ทำให้เราสบายใจ -

(ข้อความที่ขีดเส้นใต้ สามารถเปลี่ยนชื่อเป็นอวัยวะส่วนอื่น ๆ ของร่างกายได้
และต้องกำหนดว่าเป็นอวัยวะด้านซ้ายหรือด้านขวา)

เพลงหากว่าเรากำลังจะเขียน (ทำนองหากว่าเรากำลังสบาย)

หากว่าเรากำลังจะเขียน	จงนั่งตัวตรง ตัวตรง
หากว่าเรากำลังจะเขียน	จงนั่งตัวตรง ตัวตรง
(สร้อย) (หากว่าเรากำลังจะแต่ง	กว่าใครใครทุกคนในหล้า
จะประวิงอะไรกันเล่า	<u>จงนั่งตัวตรง ตัวตรง</u>)
หากว่าเรากำลังจะเขียน	จงวางกระดาษ ตรงตรง (ซ้ำ)
(สร้อย)	
หากว่าเรากำลังจะเขียน	จงจับดินสอ อย่างนี้ (ซ้ำ)
(สร้อย)	

(วรรคสุดท้ายของสร้างจะต้องเปลี่ยนไปตามคำร้องวรรคสุดท้ายของแต่ละตอนด้วย)

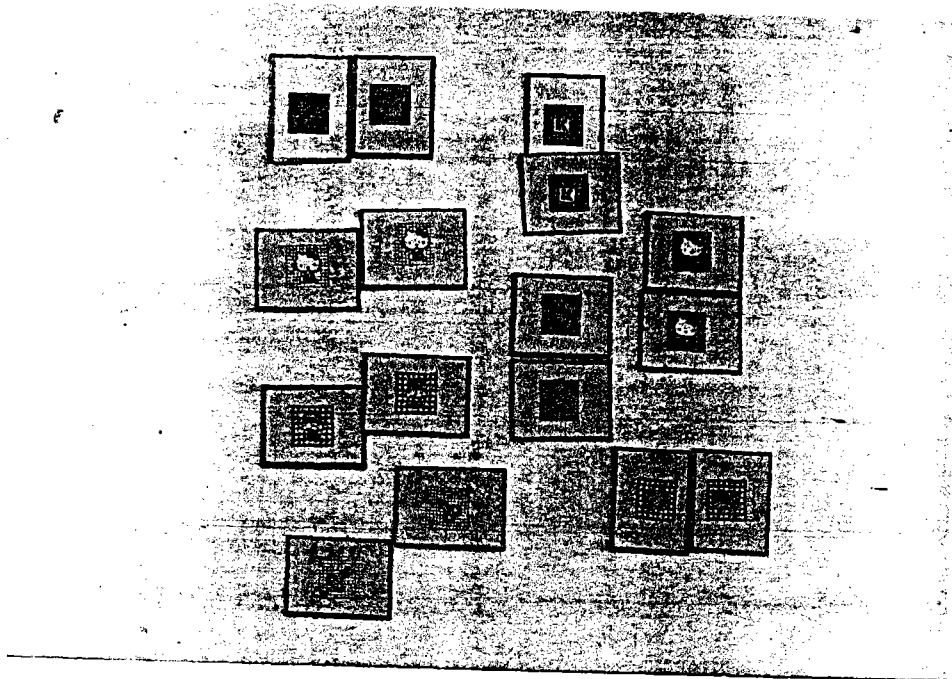
เพลงเจ้านกน้อย

เจ้านกน้อยคล้อยบินสู่เวหา	เจ้าปลาเล่นลมเพลินฤดี
บิน บิน ปลา ปลา เล่นลม	บินล่องบินลอยบินปลา ปลาเล่นลม

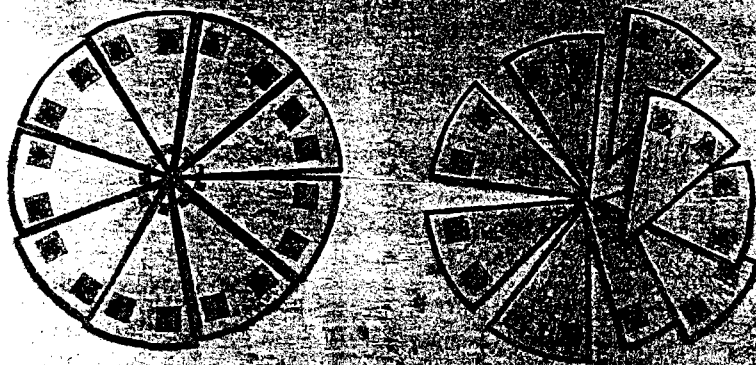
ภาคผนวก ค

อุปกรณ์พัฒนาความพร้อมในการเรียน

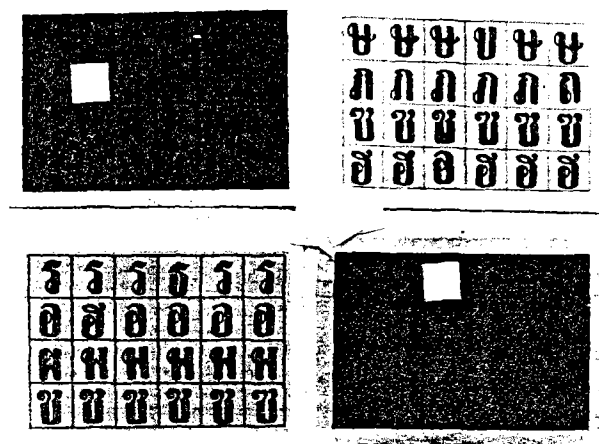
อุปกรณ์พัฒนาความสามารถในการเขียนพยัญชนะไทย



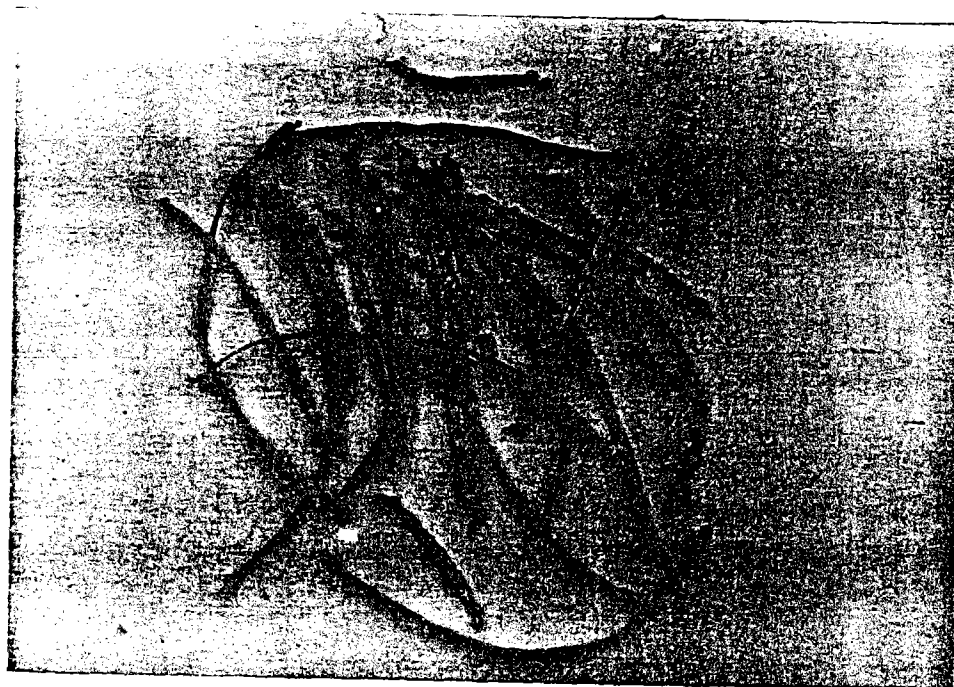
แผนการสอนที่ 1 เกมจับคู่ภาพเหมือน



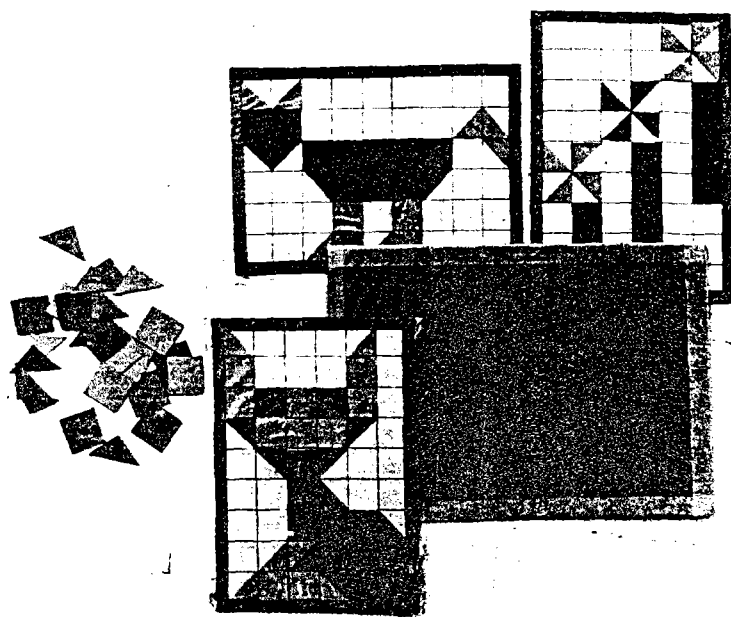
แผนการสอนที่ 1 โดมิโนวงกลม



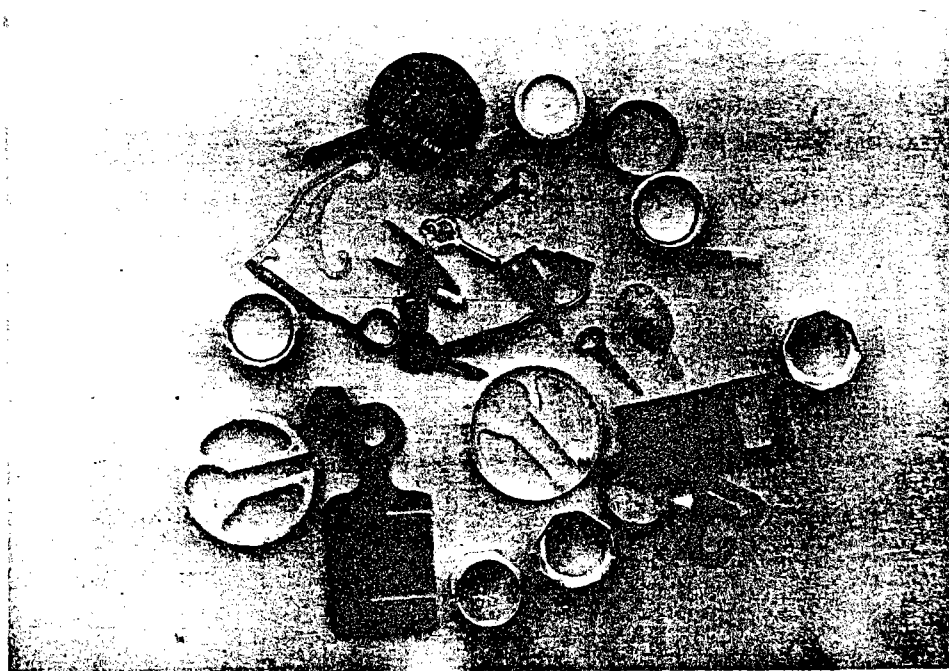
แผนการสอนที่ 2 เกมหาให้พบและปิดให้มิด



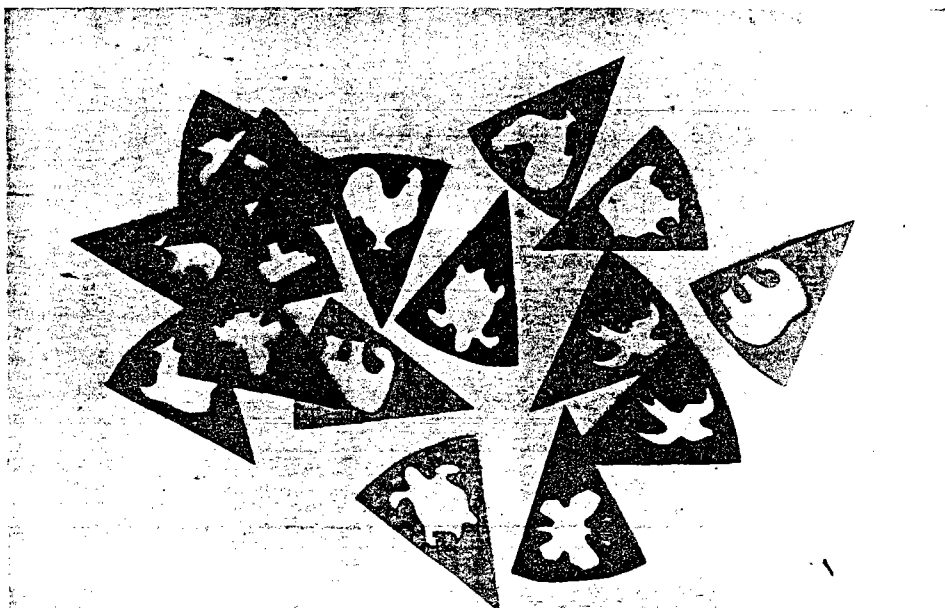
แผนการสอนที่ 3 เกมใครเป็นพวกฉัน



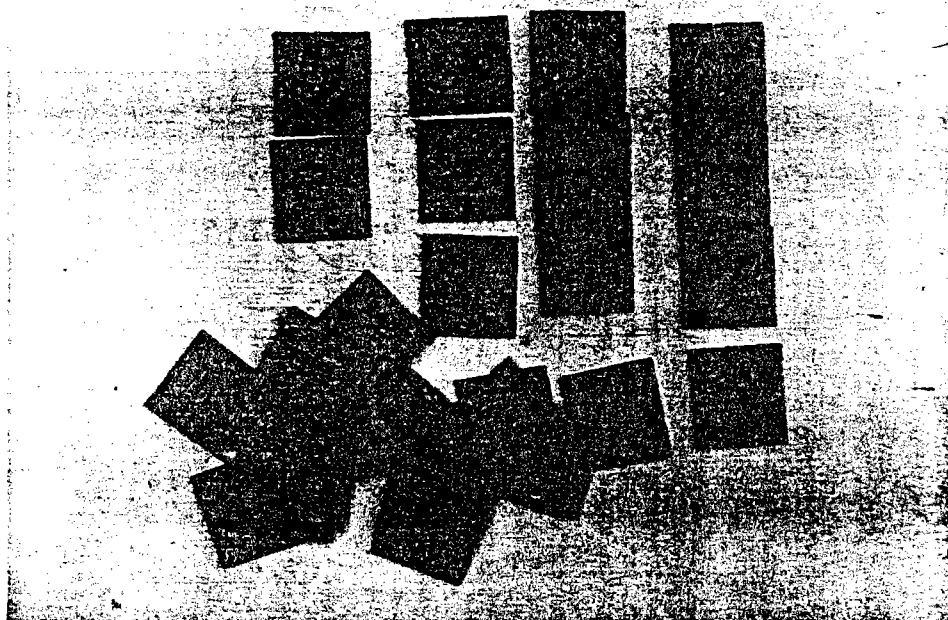
แผนการสอนที่ 3 เกมสร้างภาพด้วยรูปเรขาคณิต



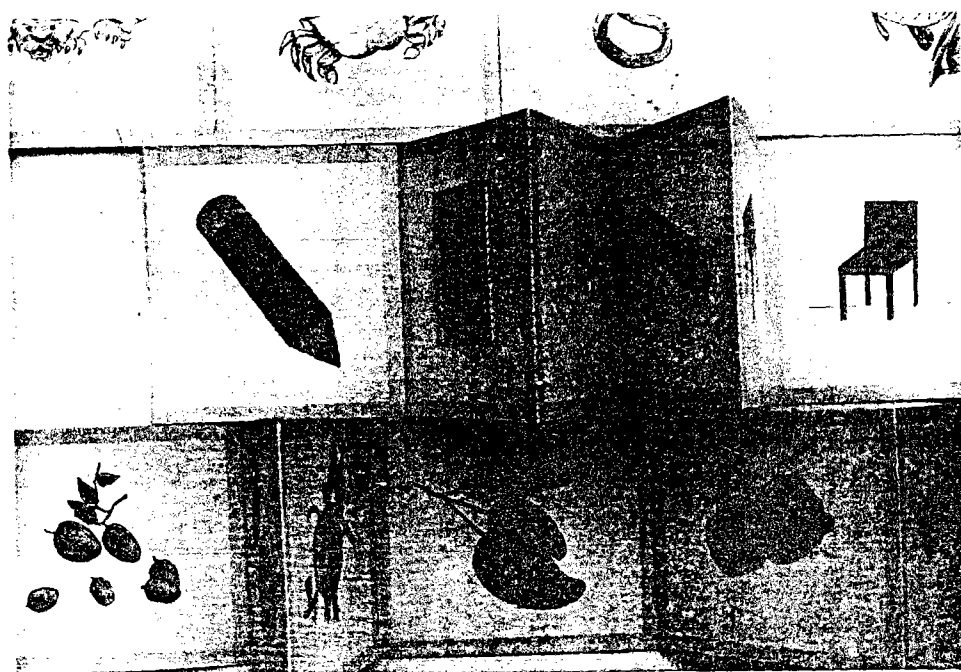
แผนการสอนที่ 4 เสน่ห์วัสดุ



แผนการสอนที่ 4 ภาพจล



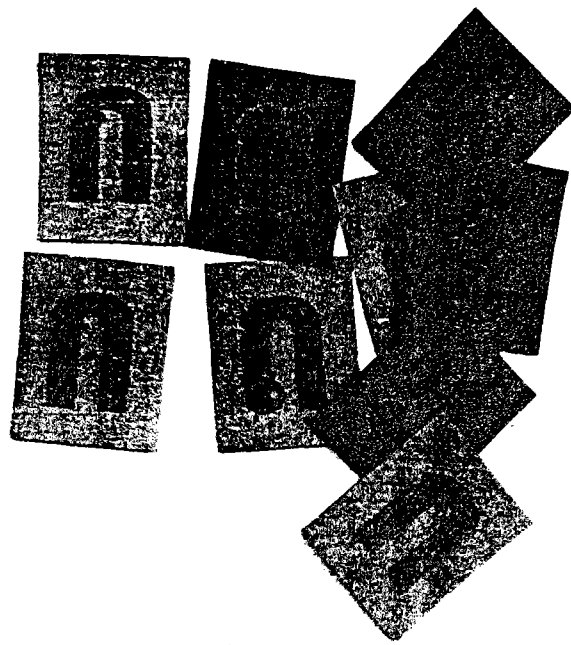
แผนการสอนที่ 5 เกมมิติปริศนา



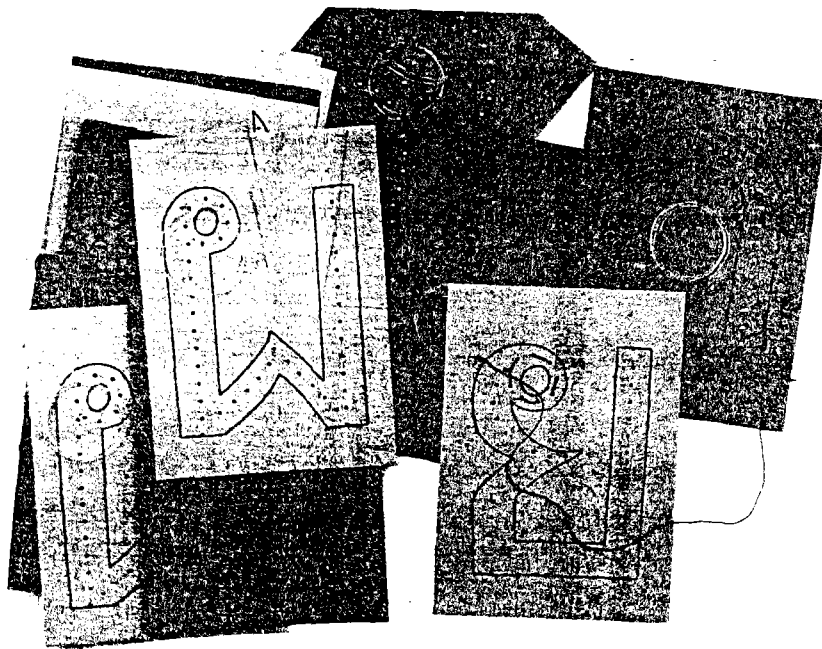
แผนการสอนที่ 6 แผ่นภาพเรียงลำดับจากซ้ายไปขวา



แผนการสอนที่ 14 แบบตัวพยัญชนะที่เป็นกระดาษแข็ง



แผนการสอนที่ 15 ตัวพยัญชนะขรุขระ



แผนการสอนที่ 16, 19 ตัวพยัญชนะเจาะรูร้อยเชือก

ภาคผนวก ง

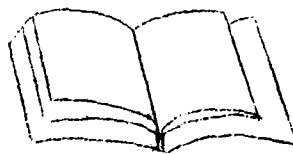
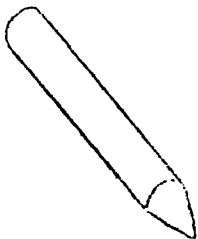
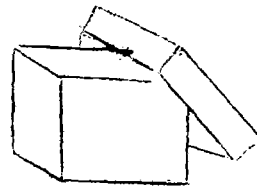
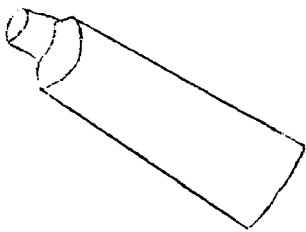
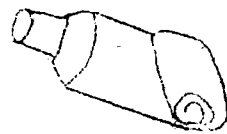
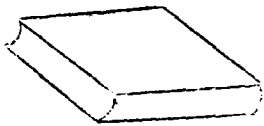
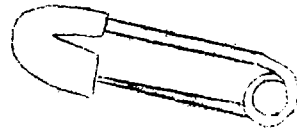
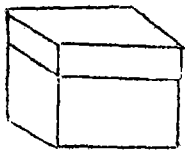
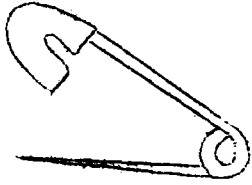
แบบฝึก ความพร้อมในการเขียน

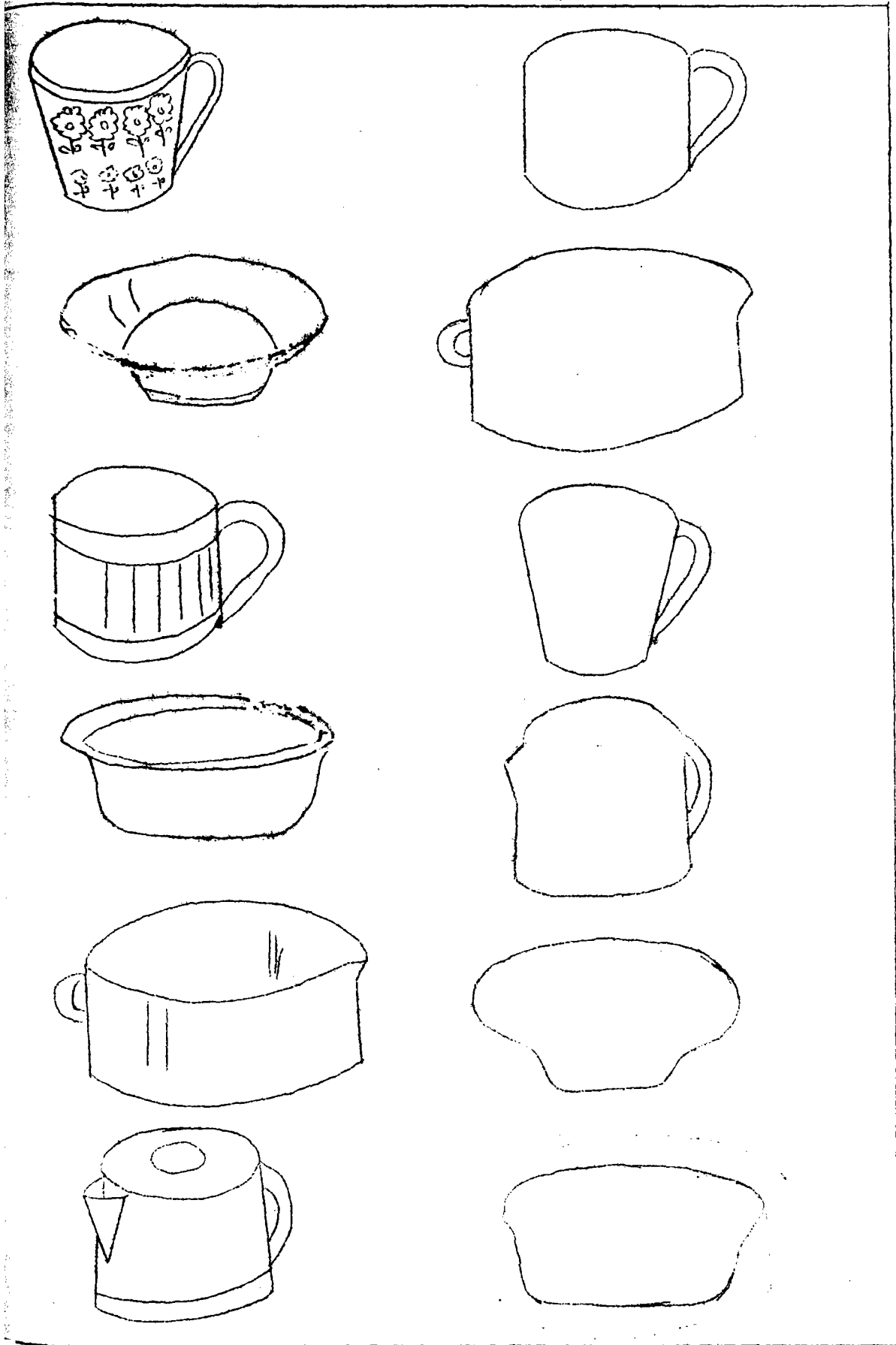
แบบฝึก ความสามารถในการเขียนพยานะไทย

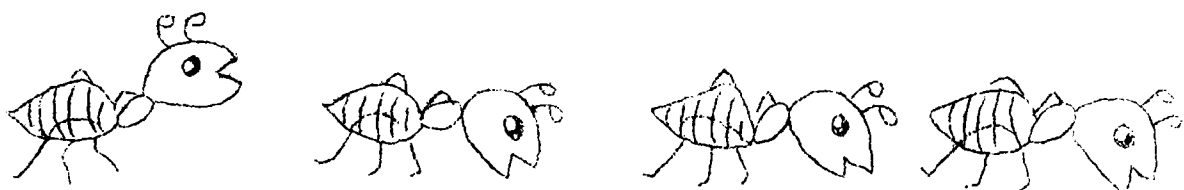
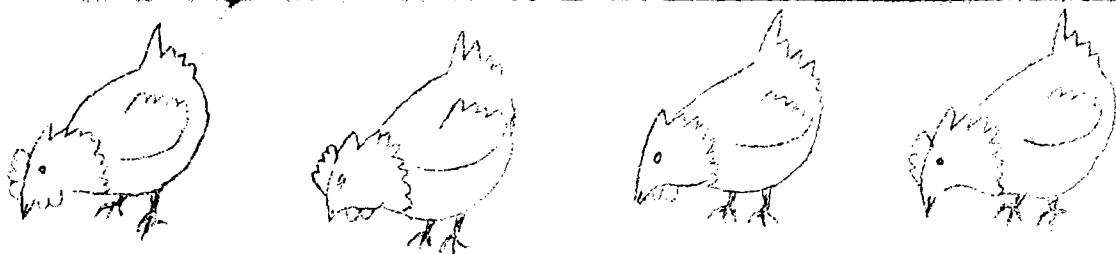
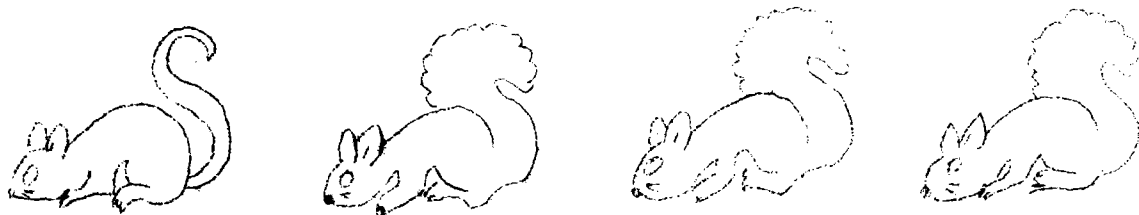
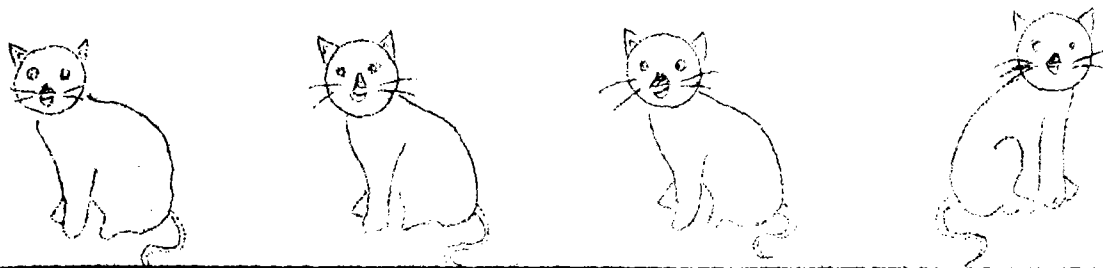
แบบฝึกหัด

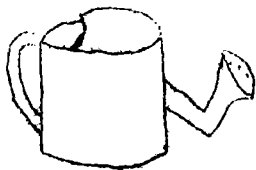
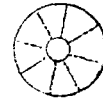
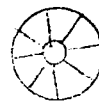
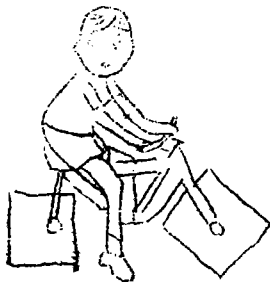
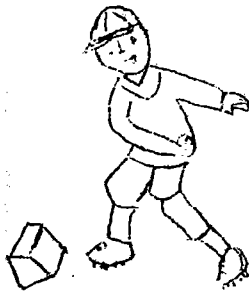
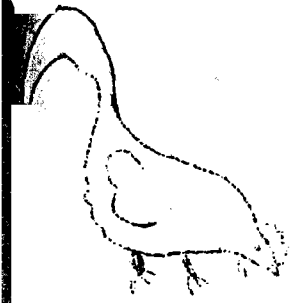
เสริมความพร้อมรับการเขียน











ปิง

ปิง

ปิง

ปิง

นาดี

มาดี

นาดี

นาดี

ภูเขา

ภูเขา

ภูเขา

ภูเขา

ผู้ฟัง

ผู้ฟัง

ผู้ฟัง

ผู้ฟัง

รูป

รูป

รูป

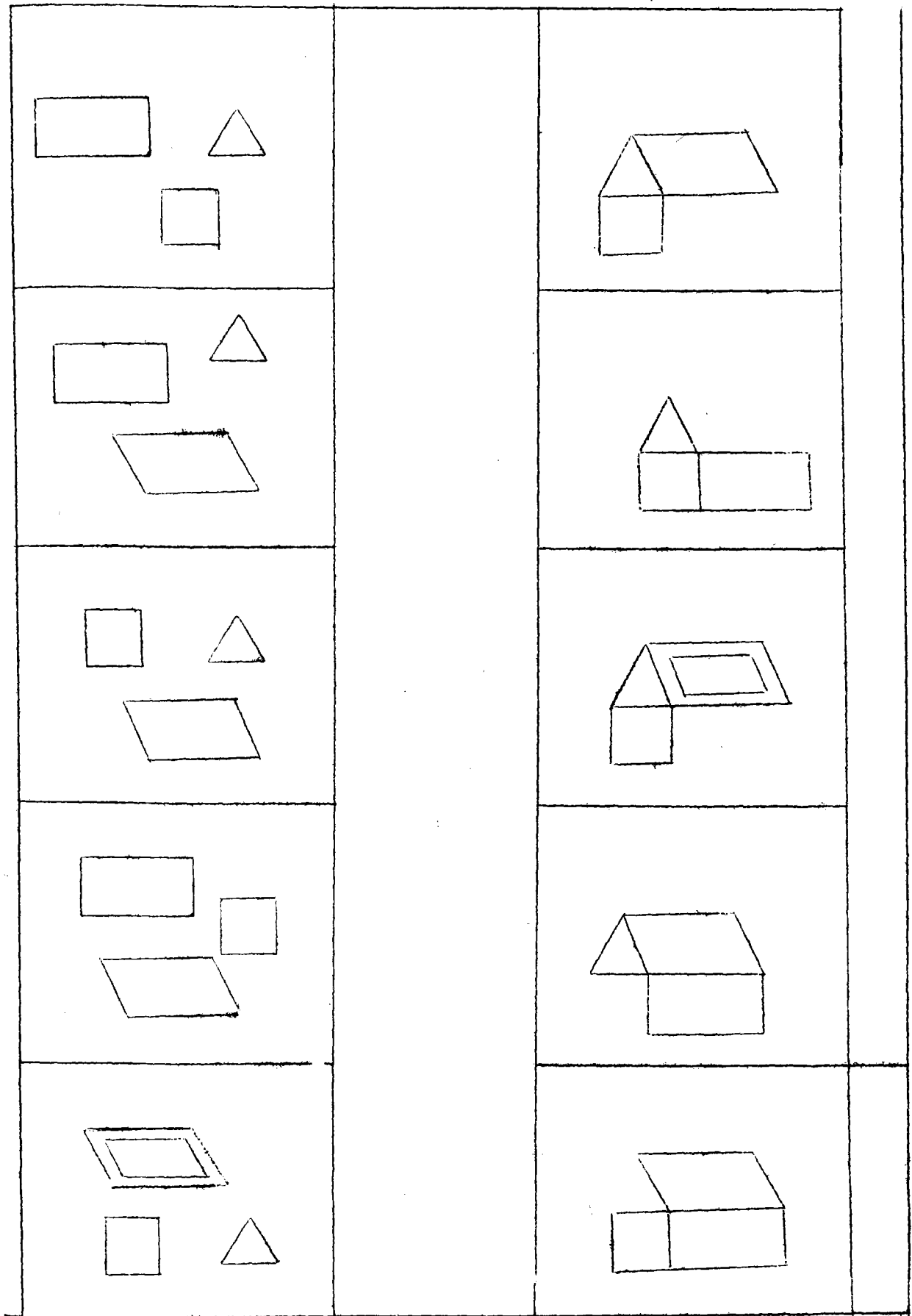
รูป

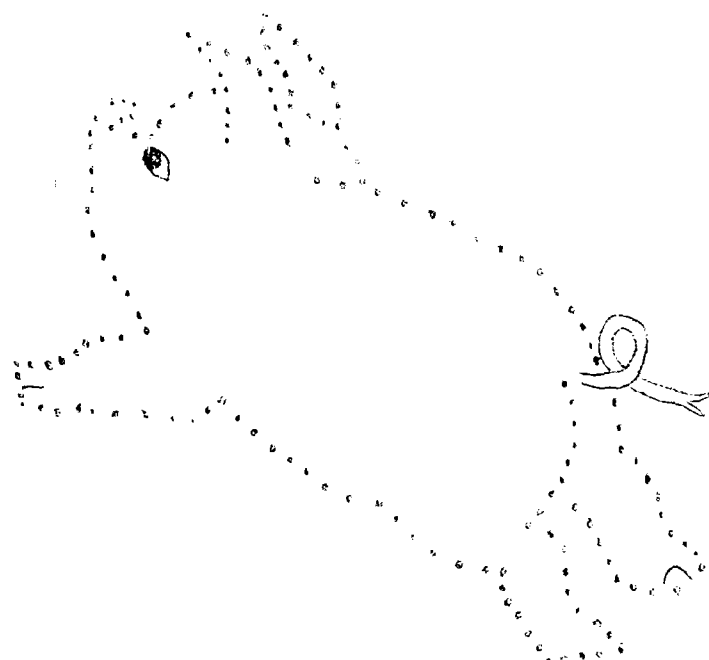
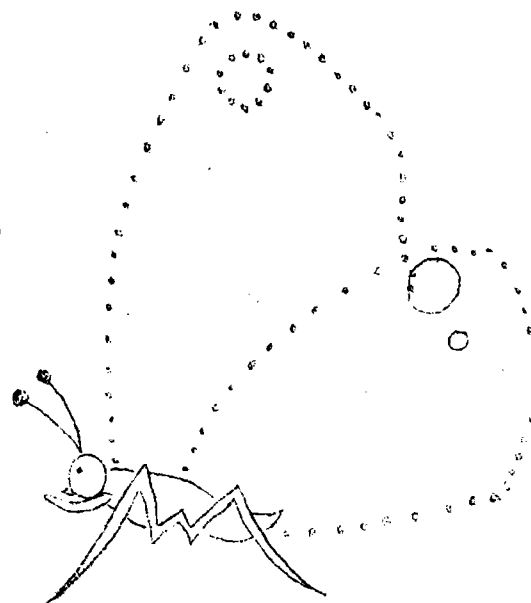
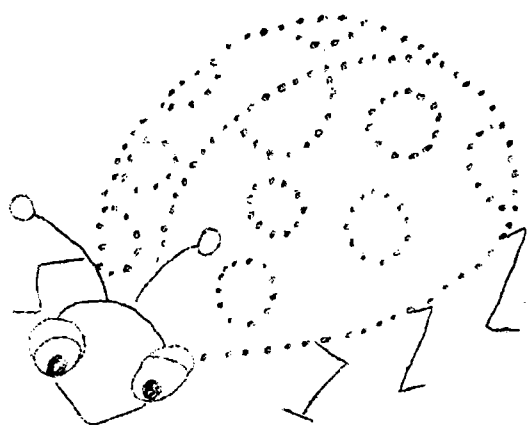
หุ้โต

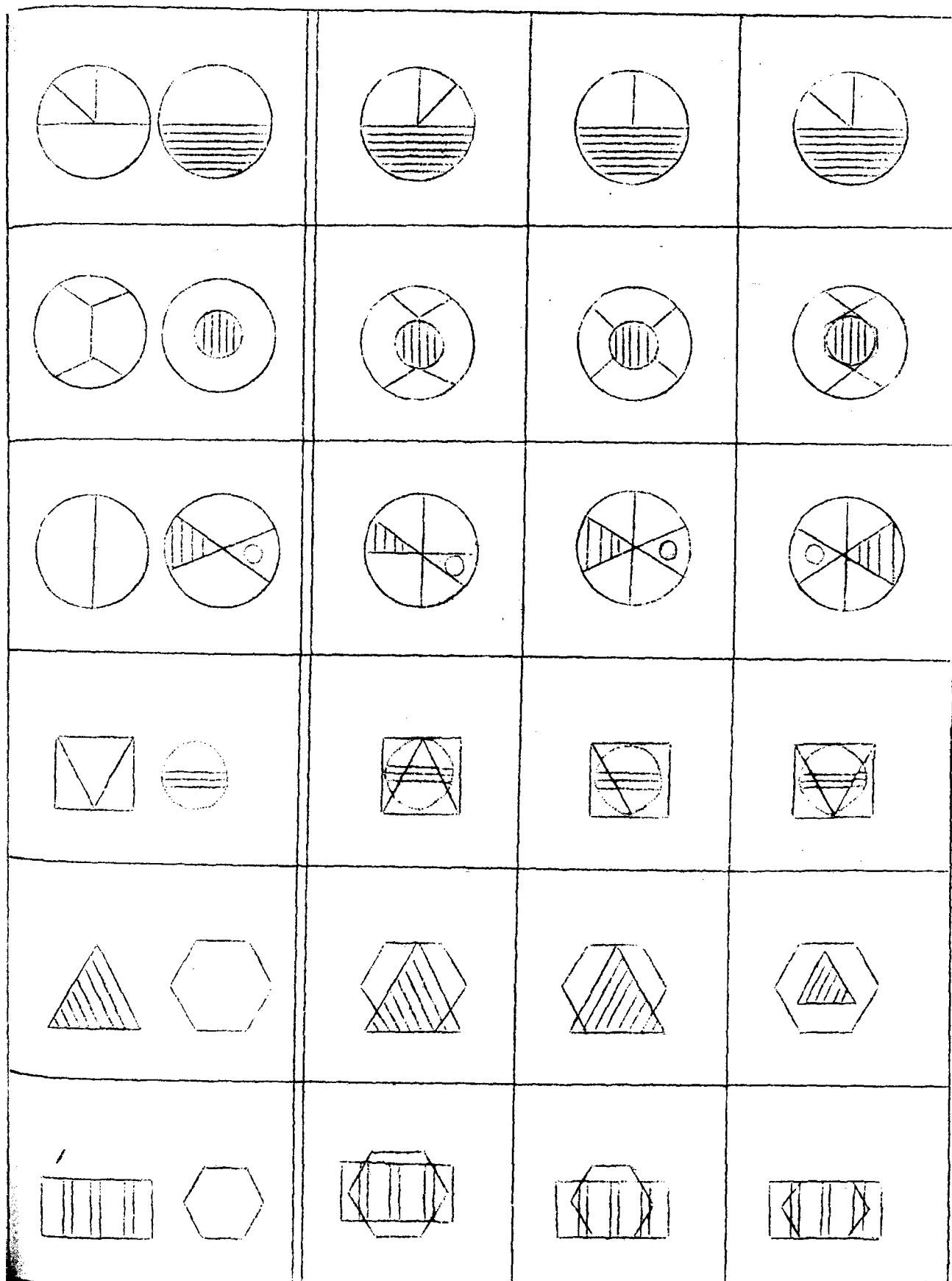
หุ้โต

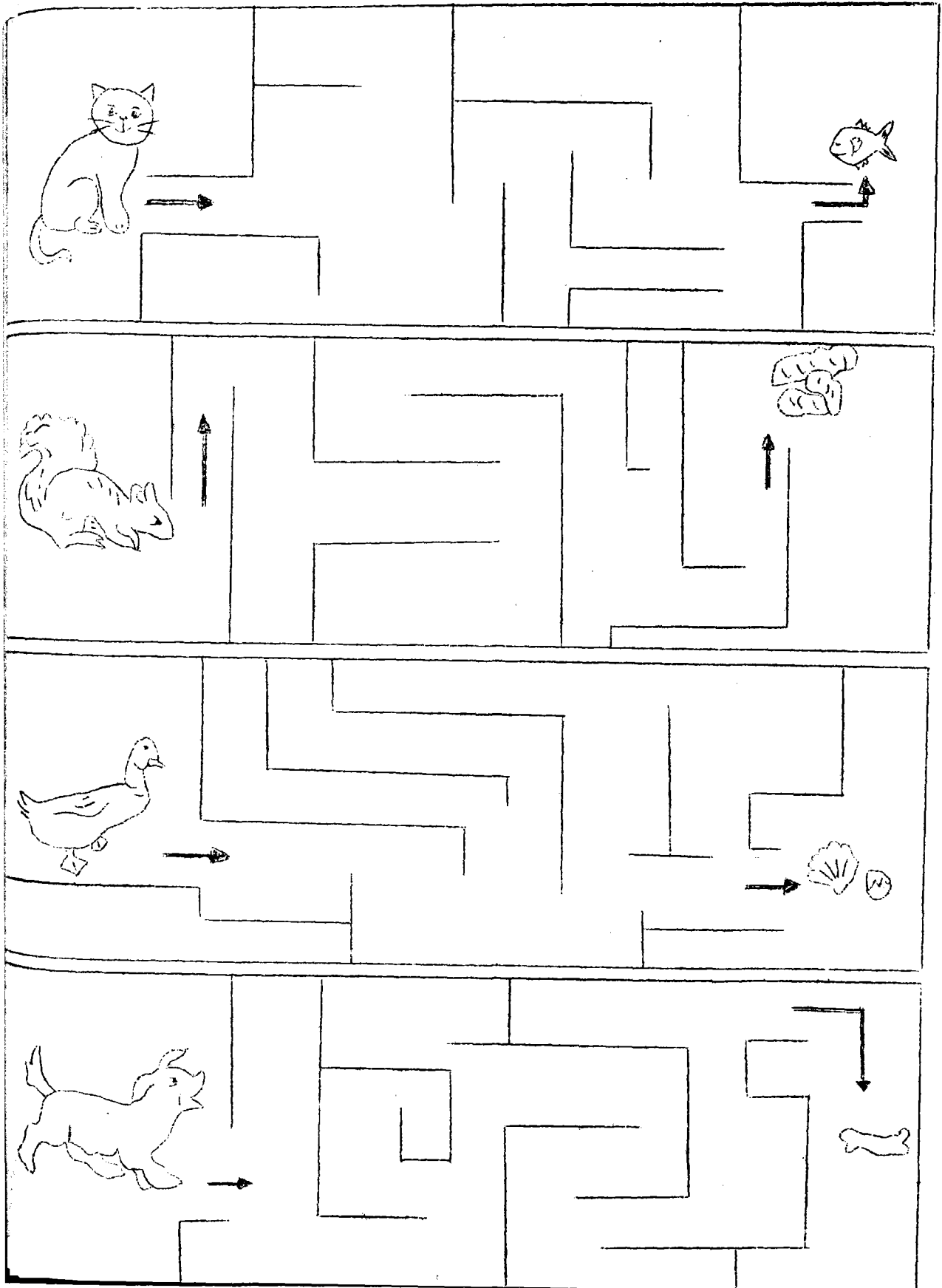
หุ้โต

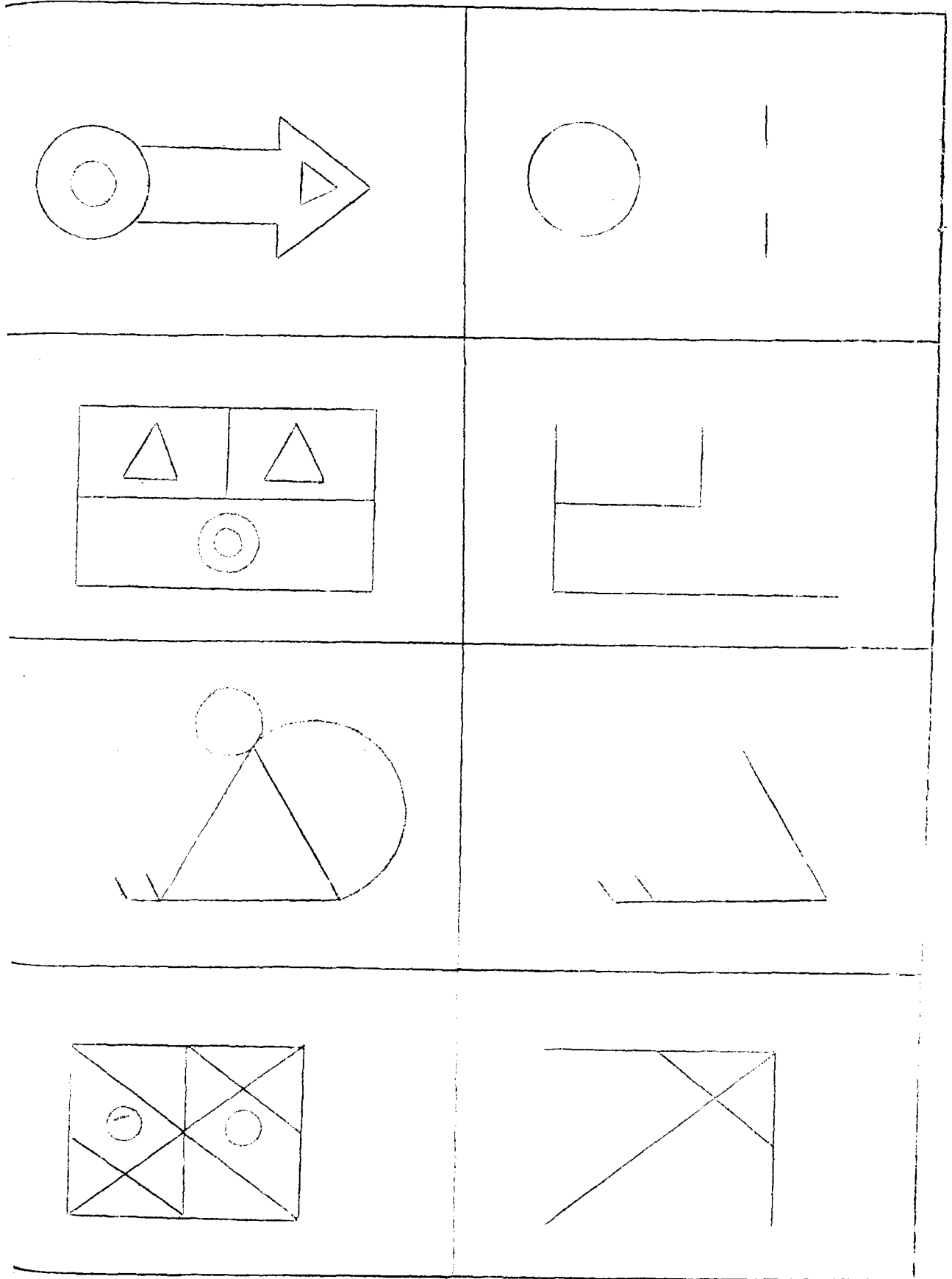
หุ้โต

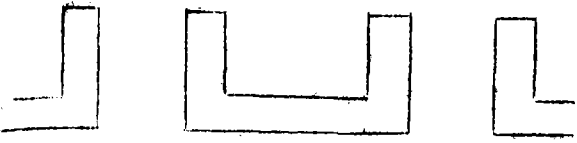
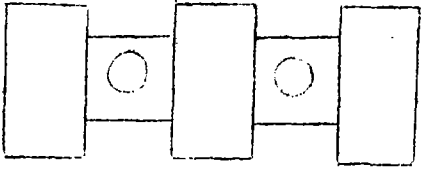
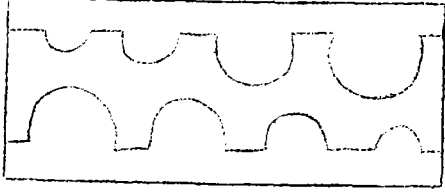
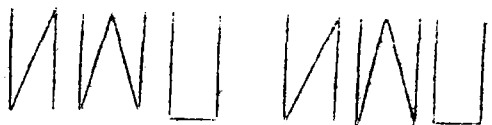
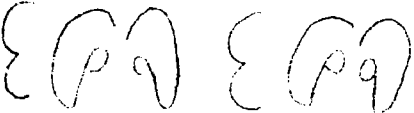


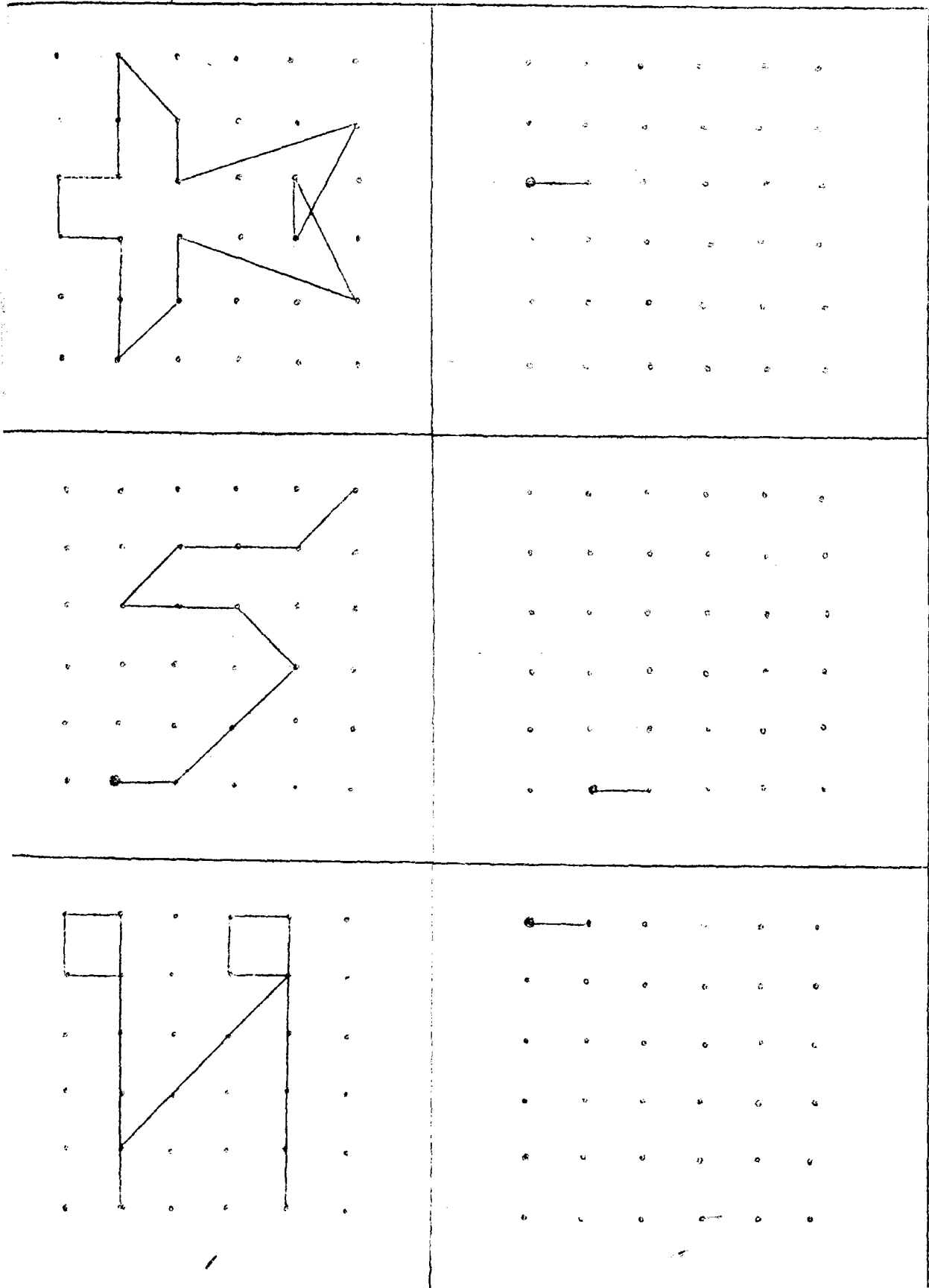


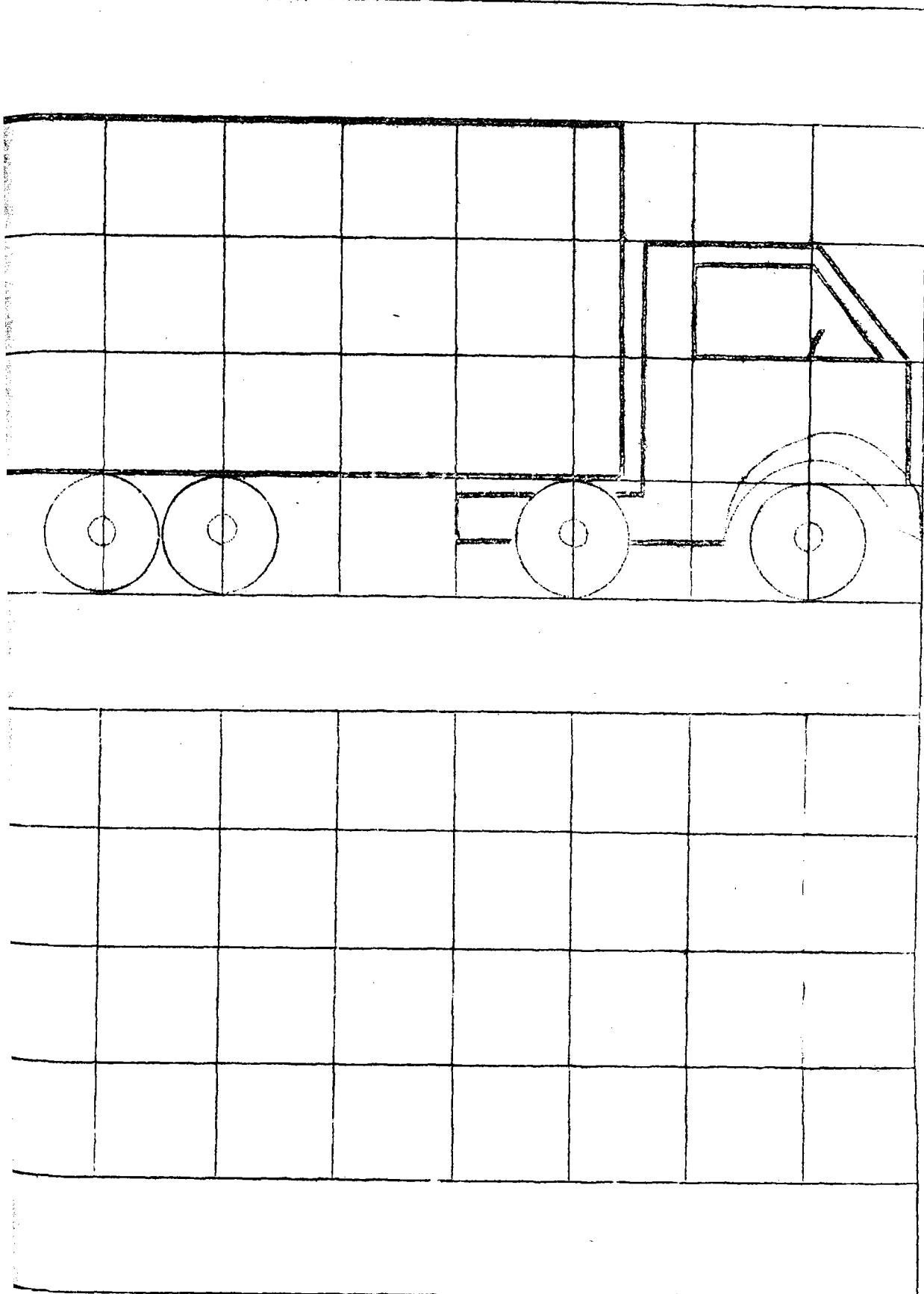






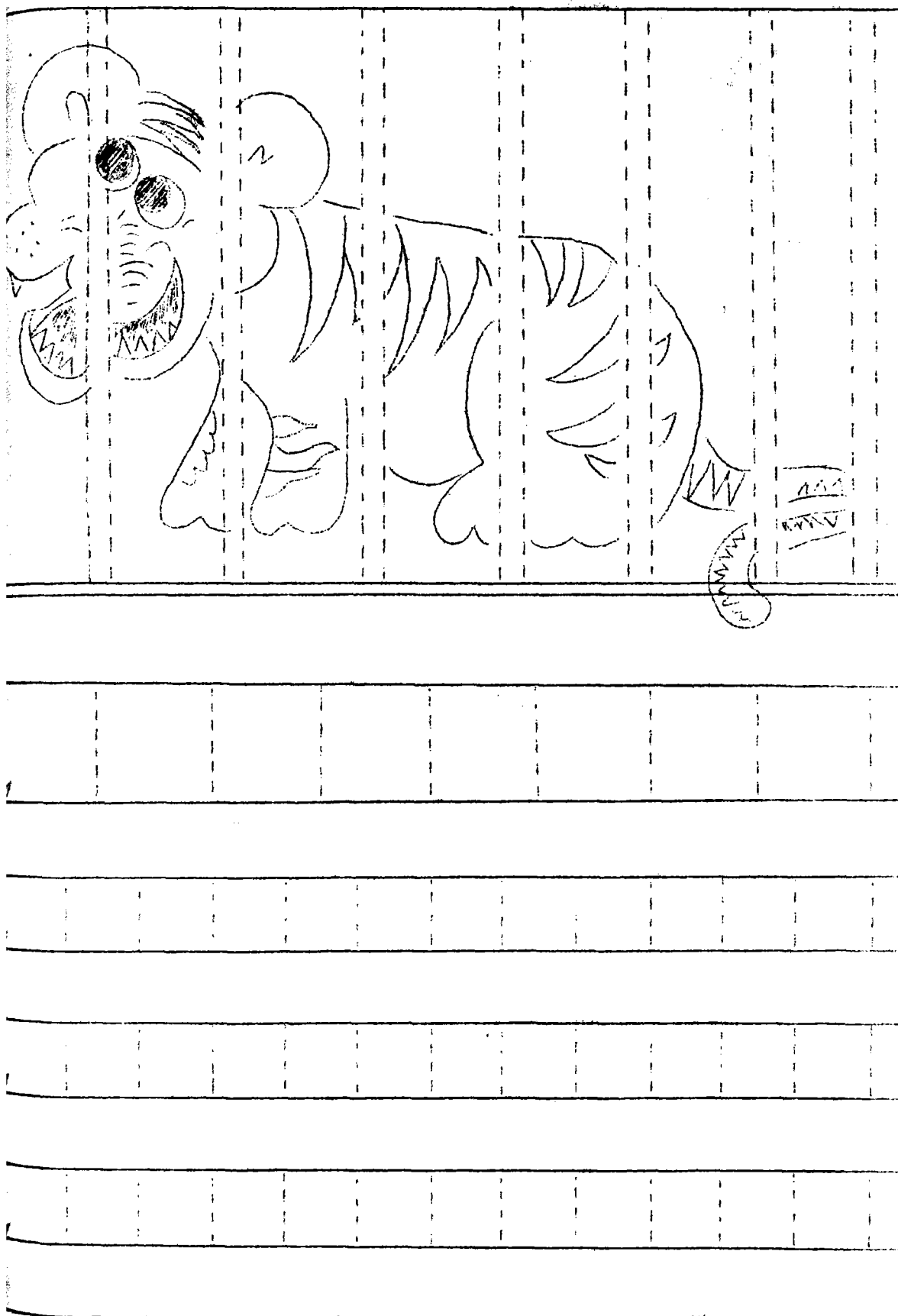


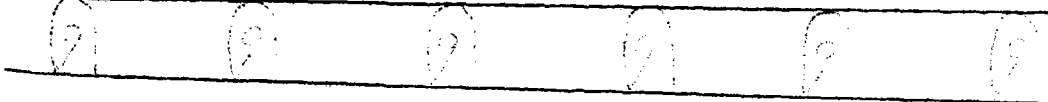
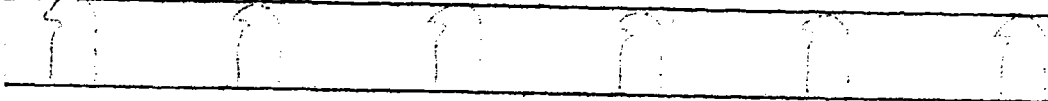
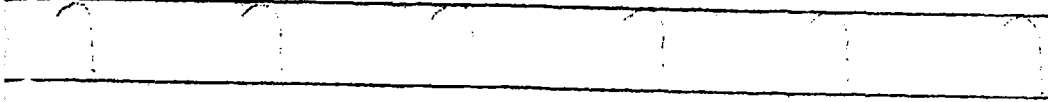
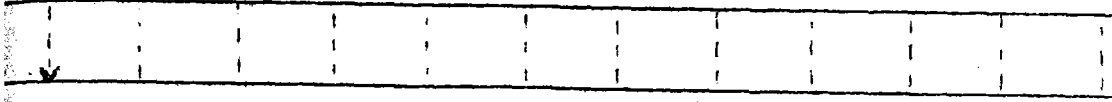
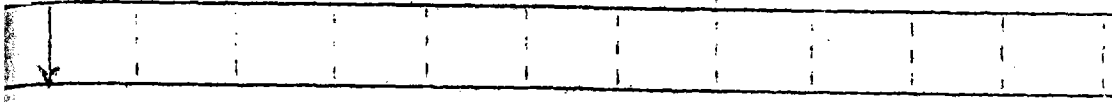
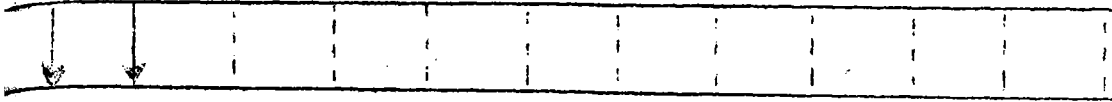


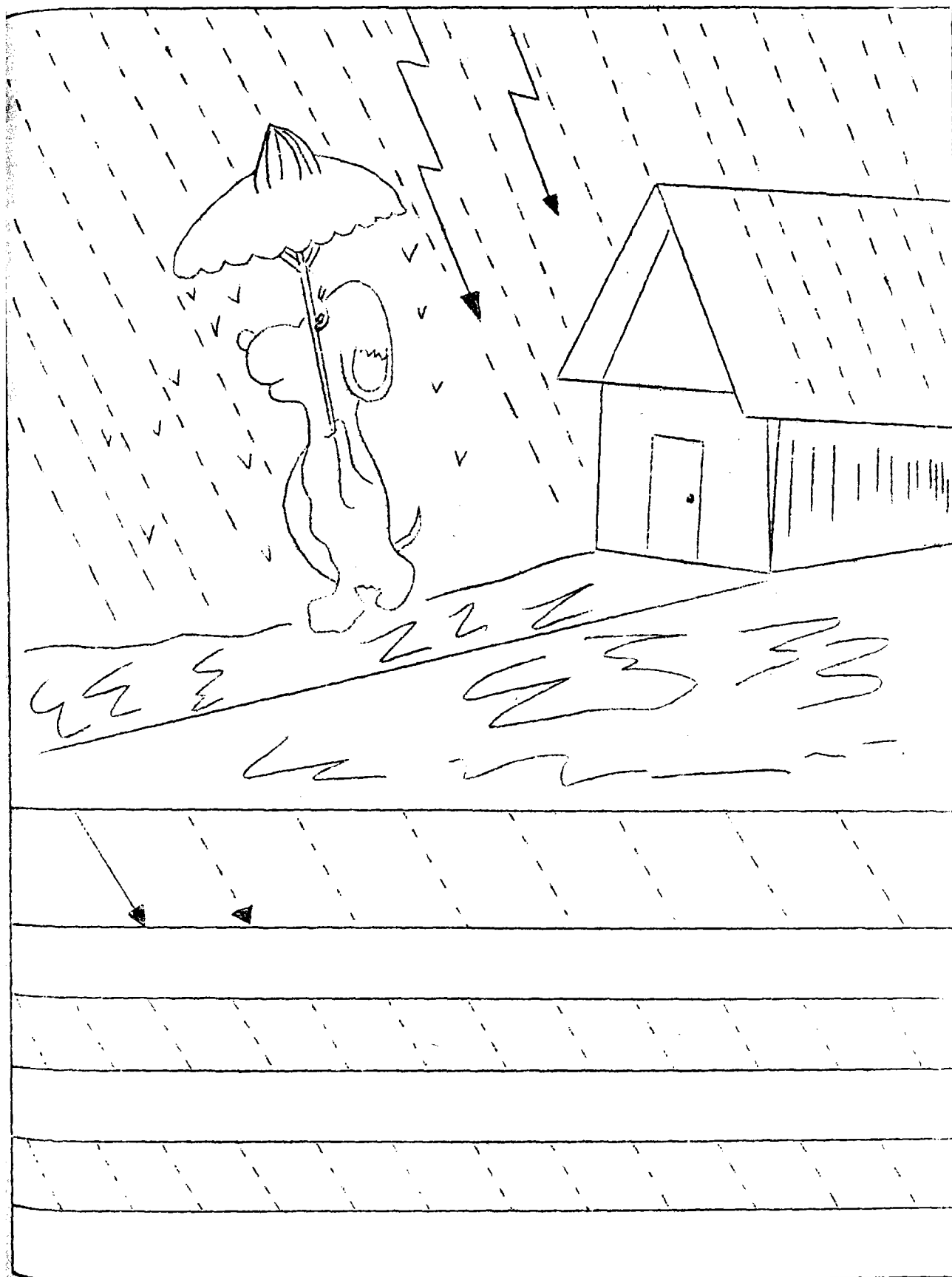
แบบหัดเขียน พยัญชนะไทย

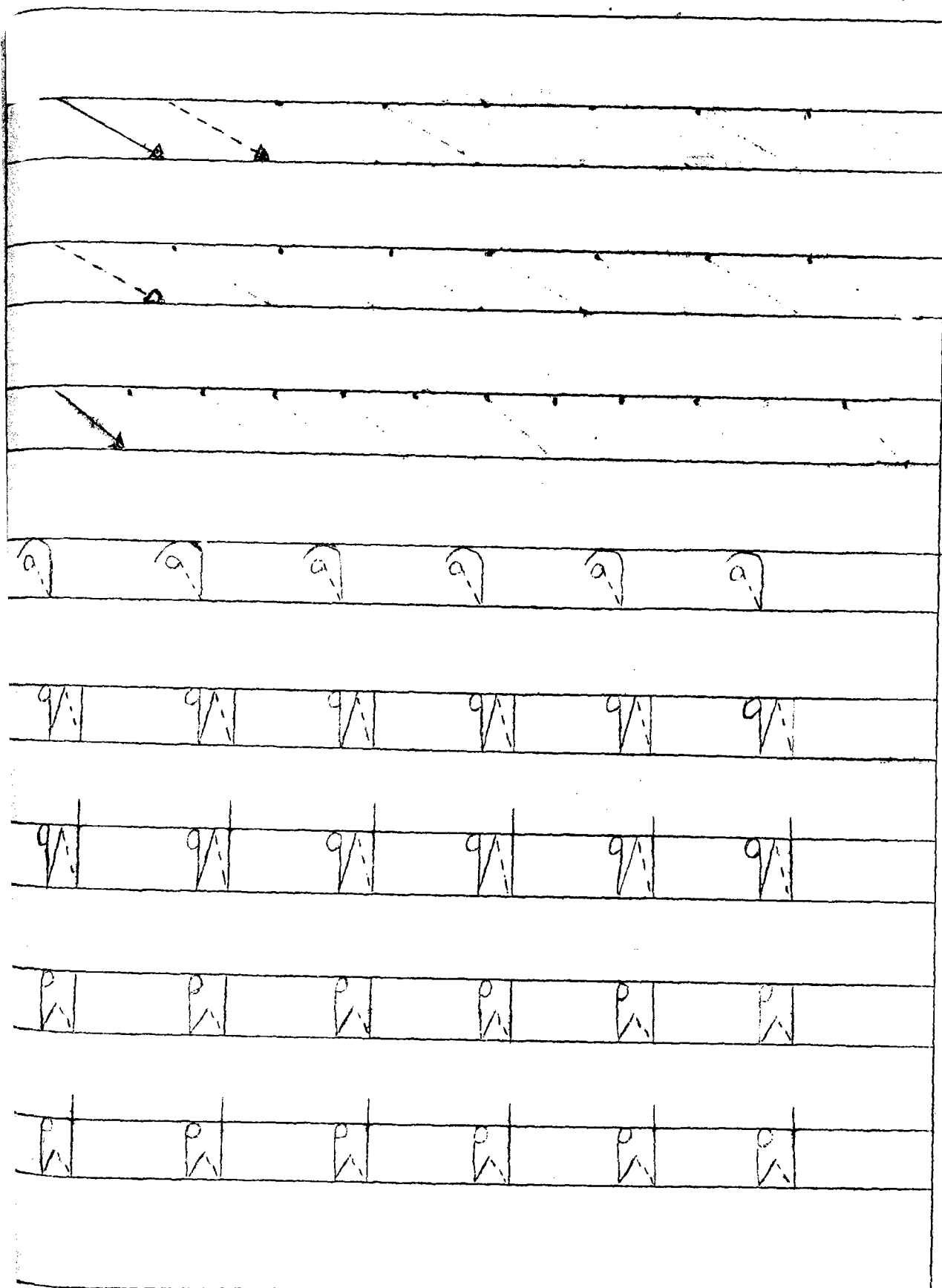
ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑

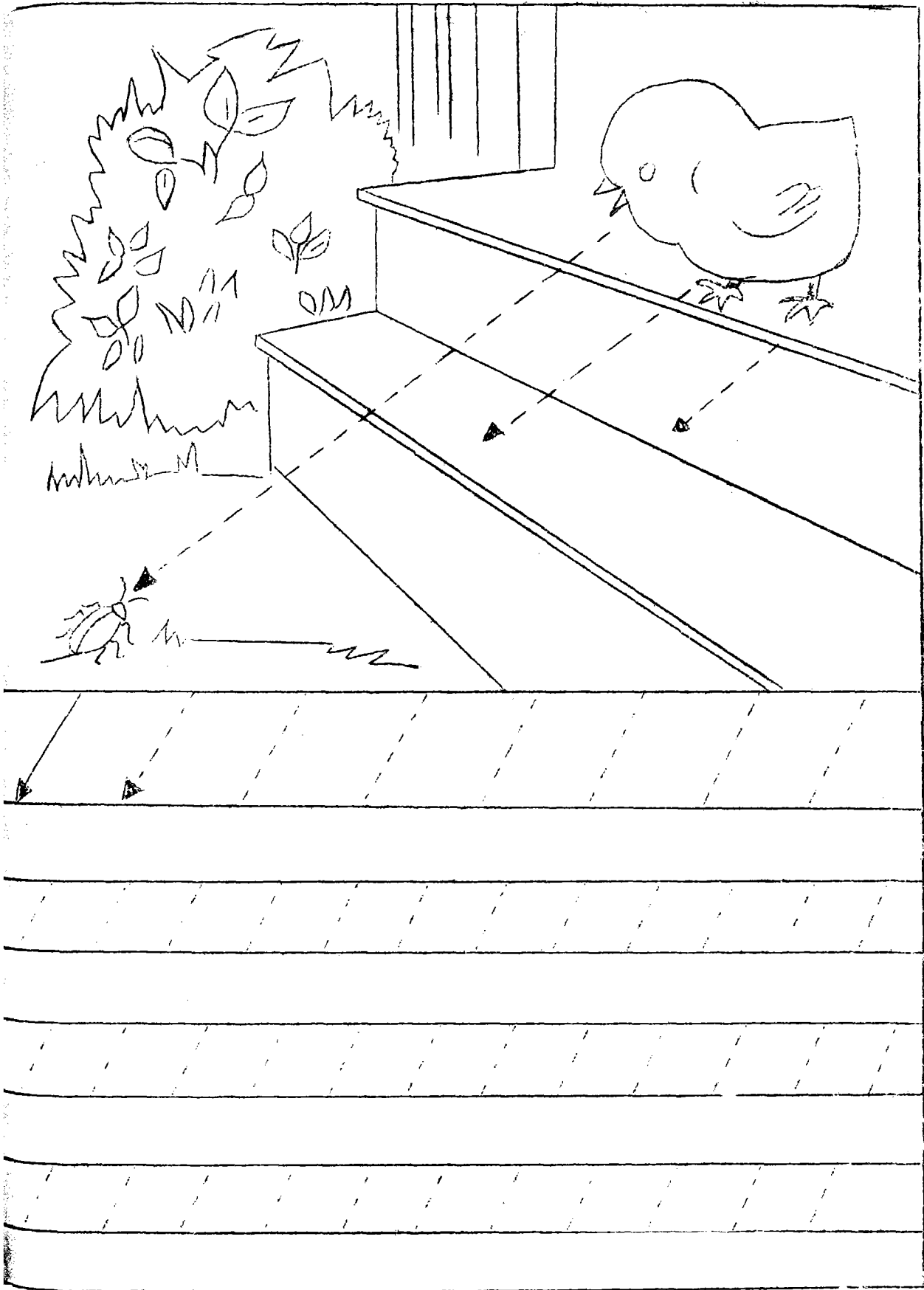


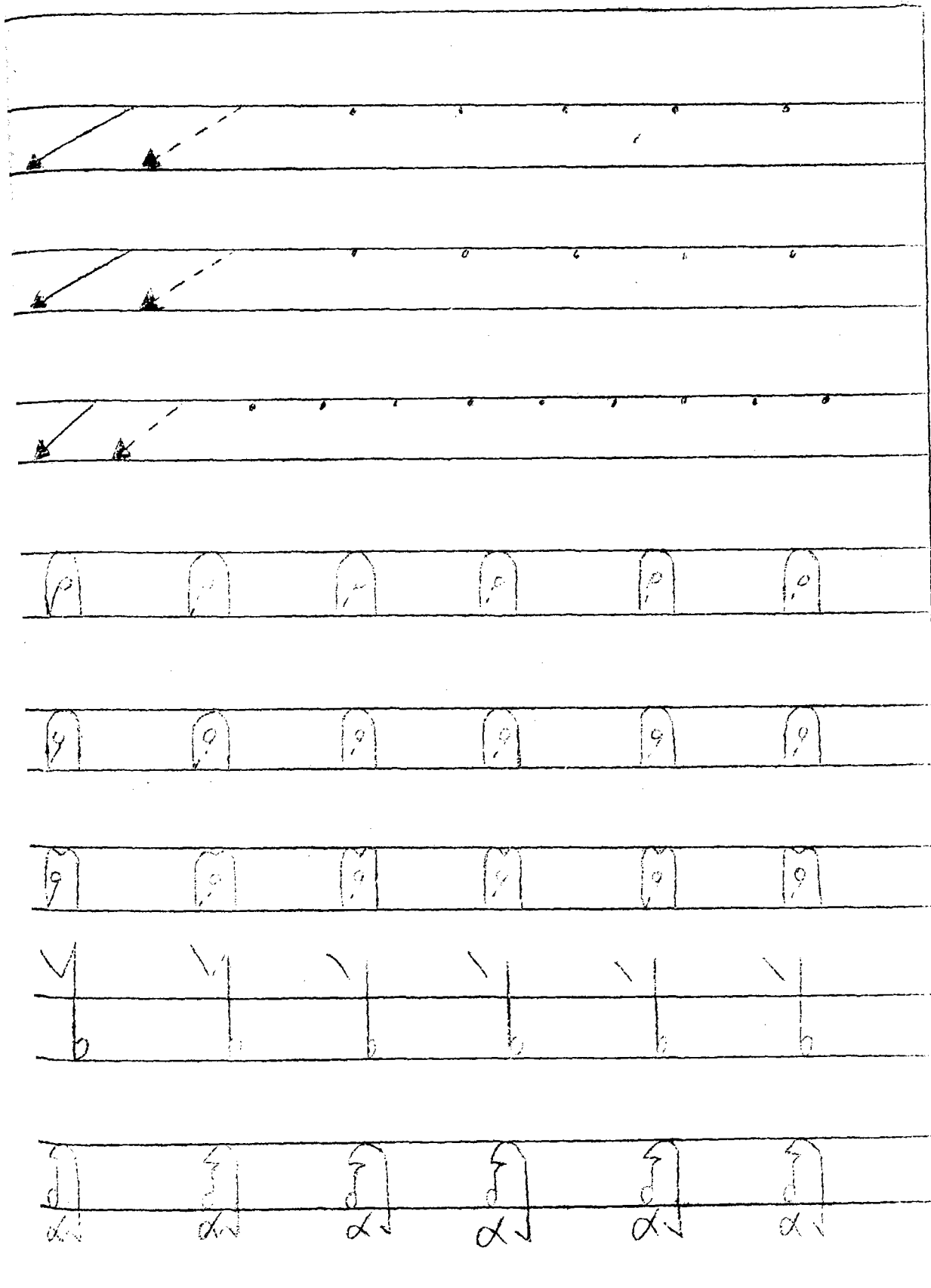


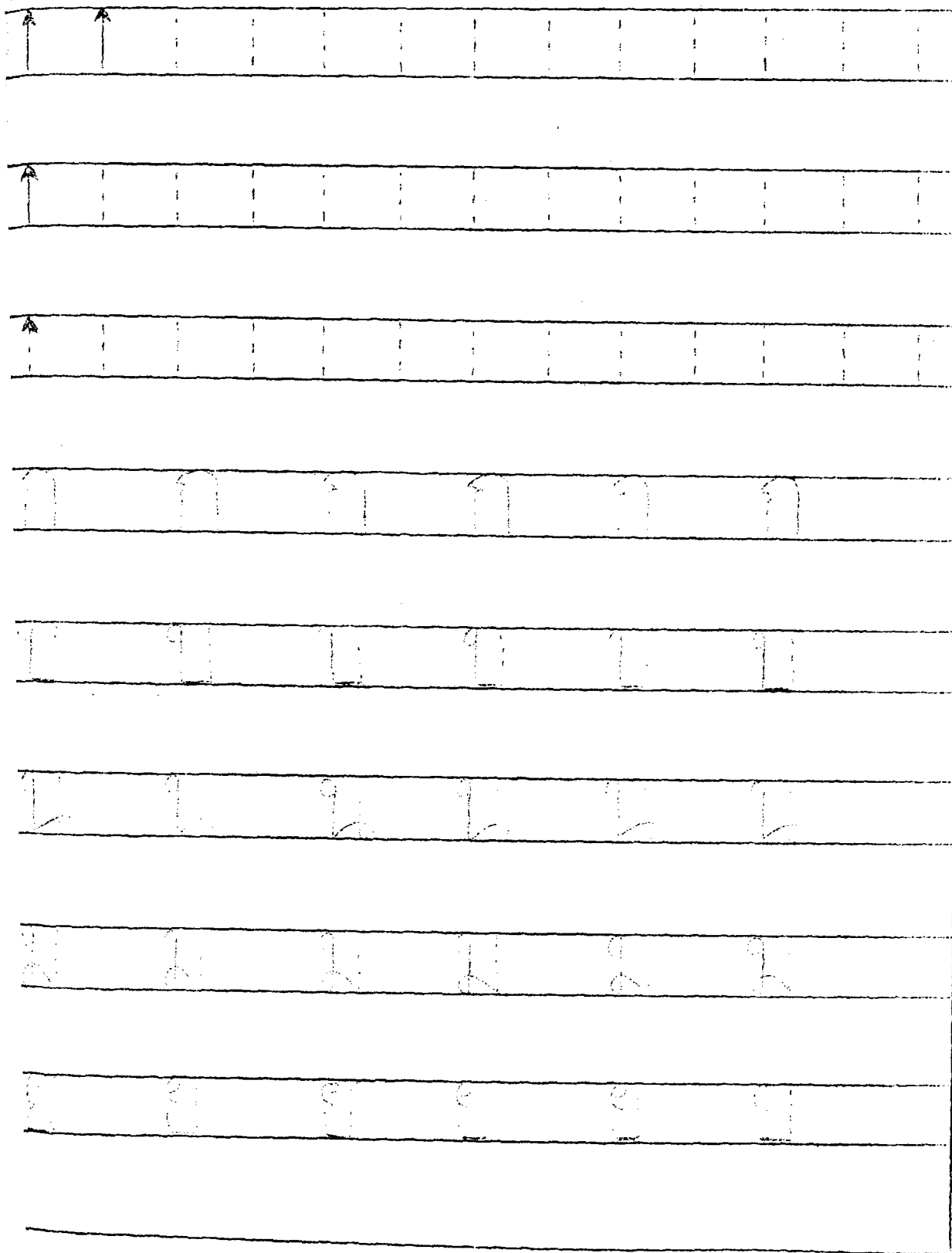


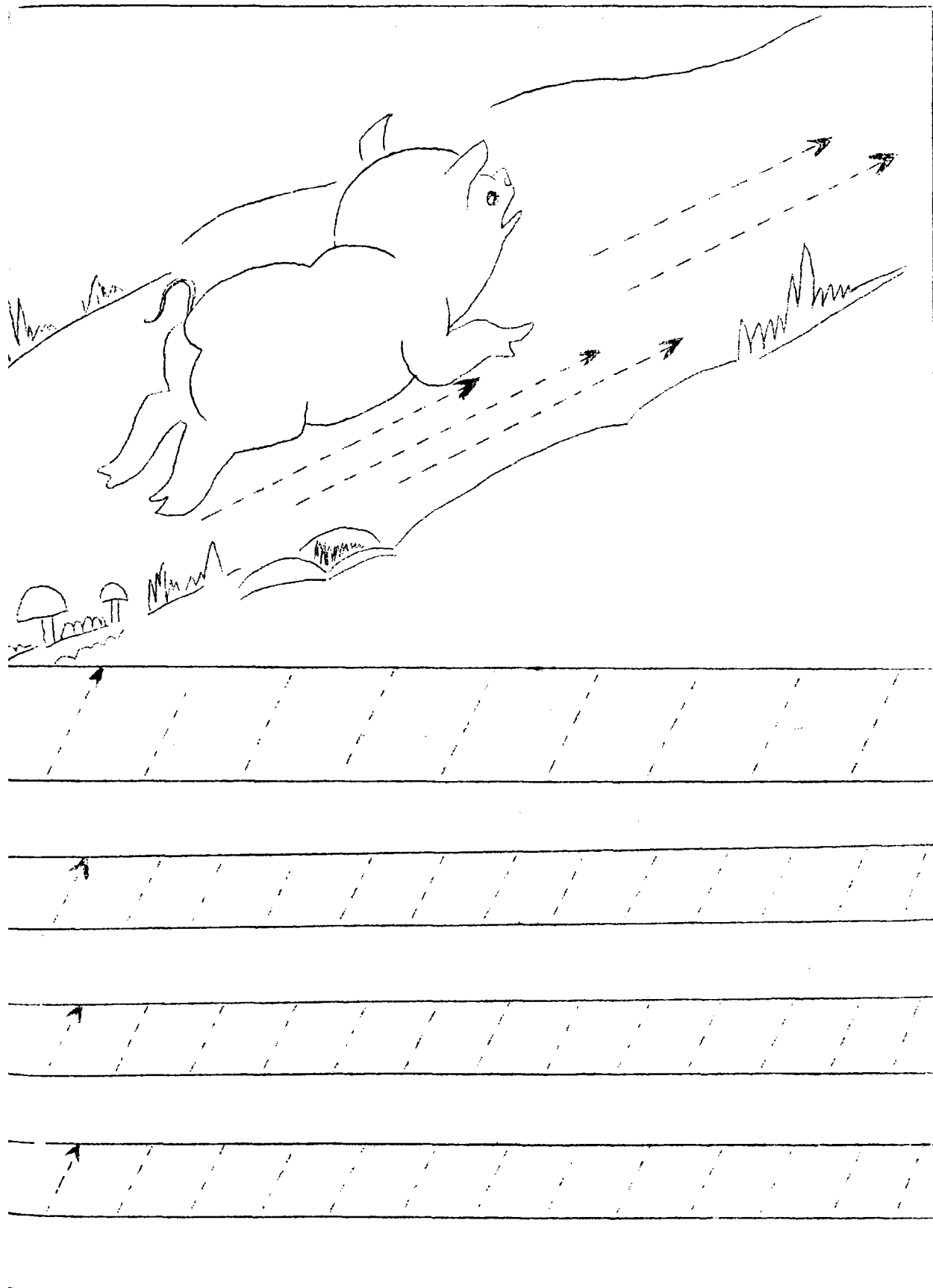


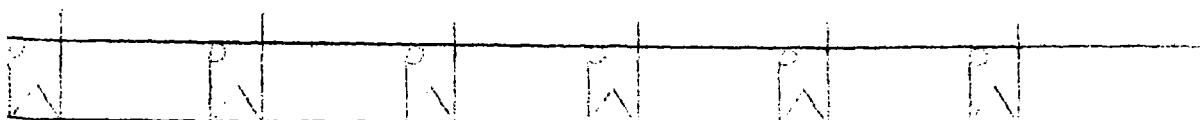
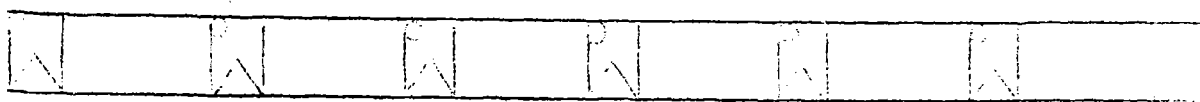
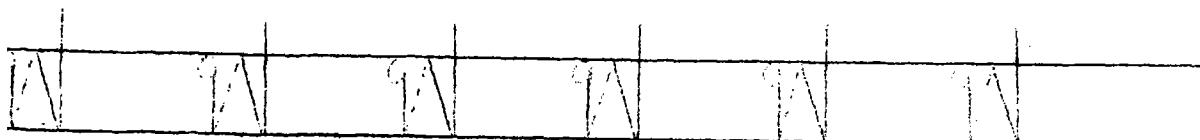
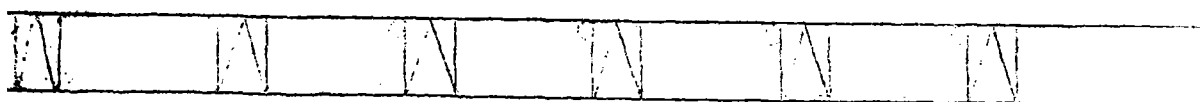
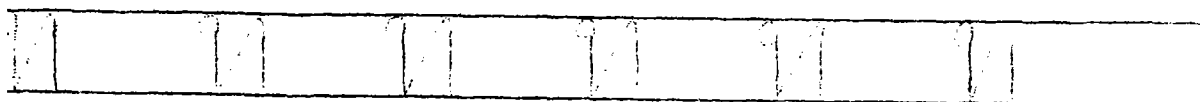
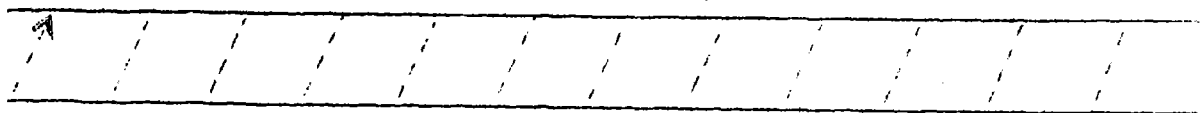
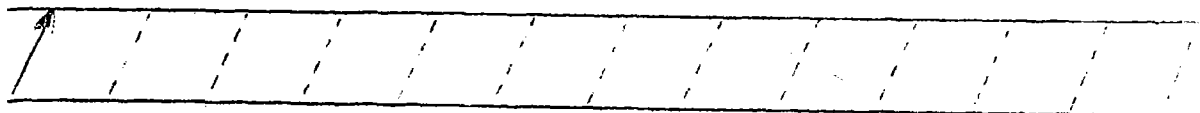
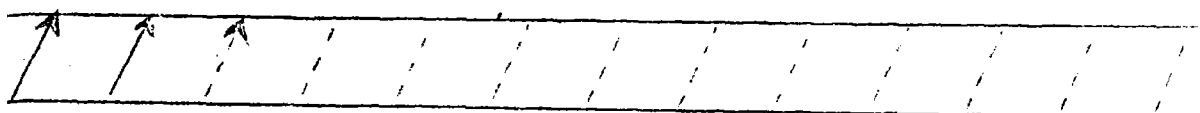


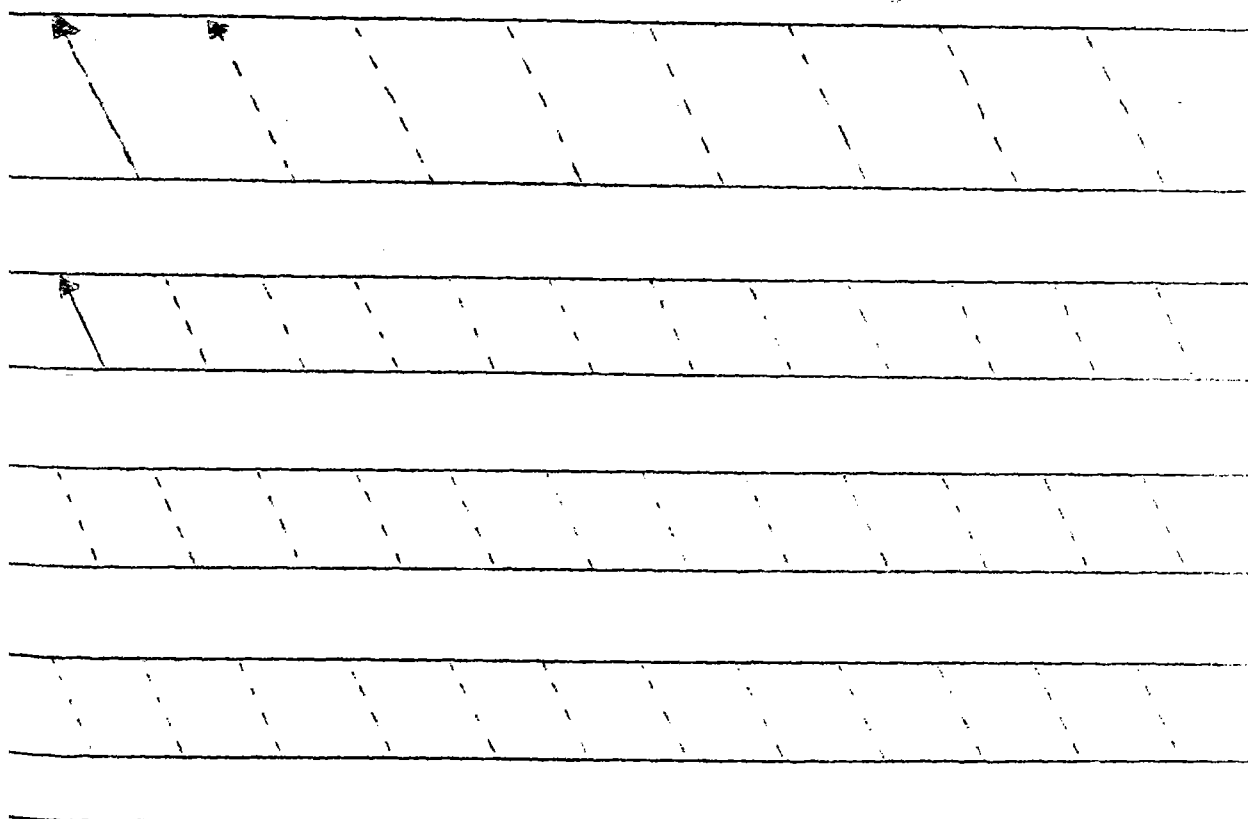
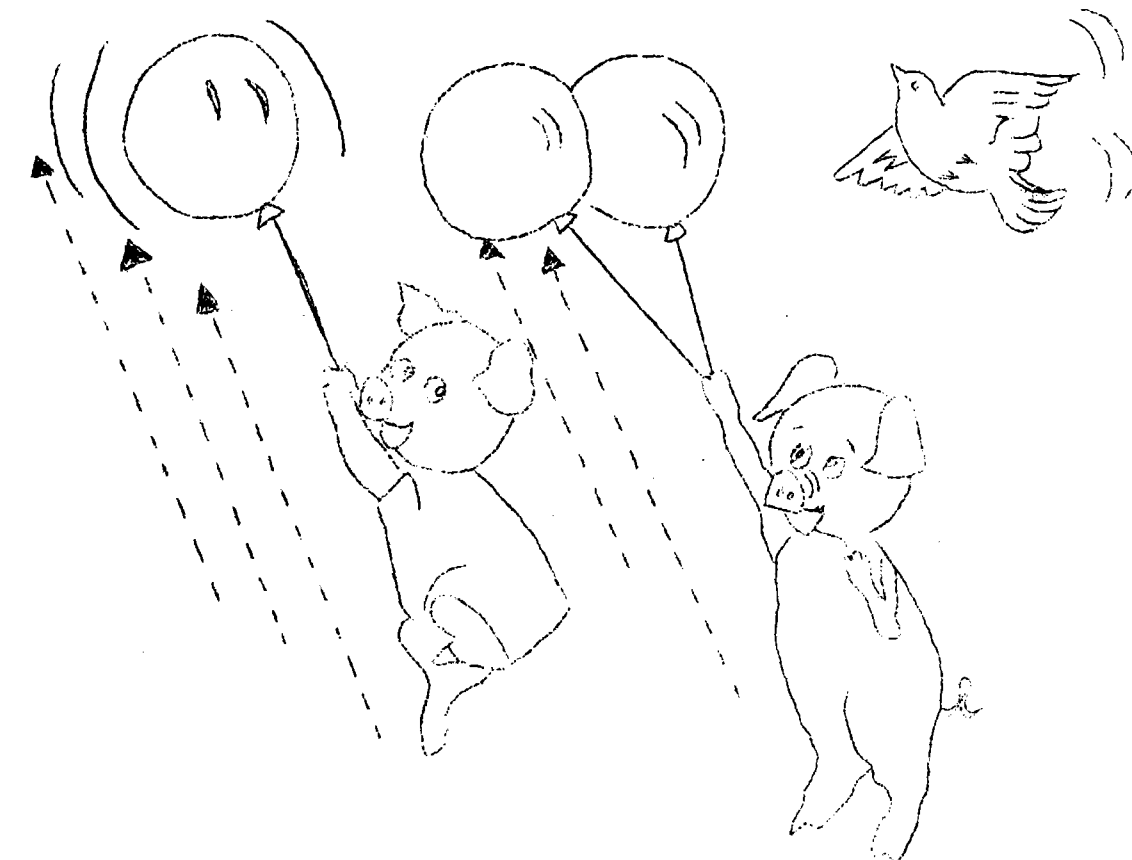


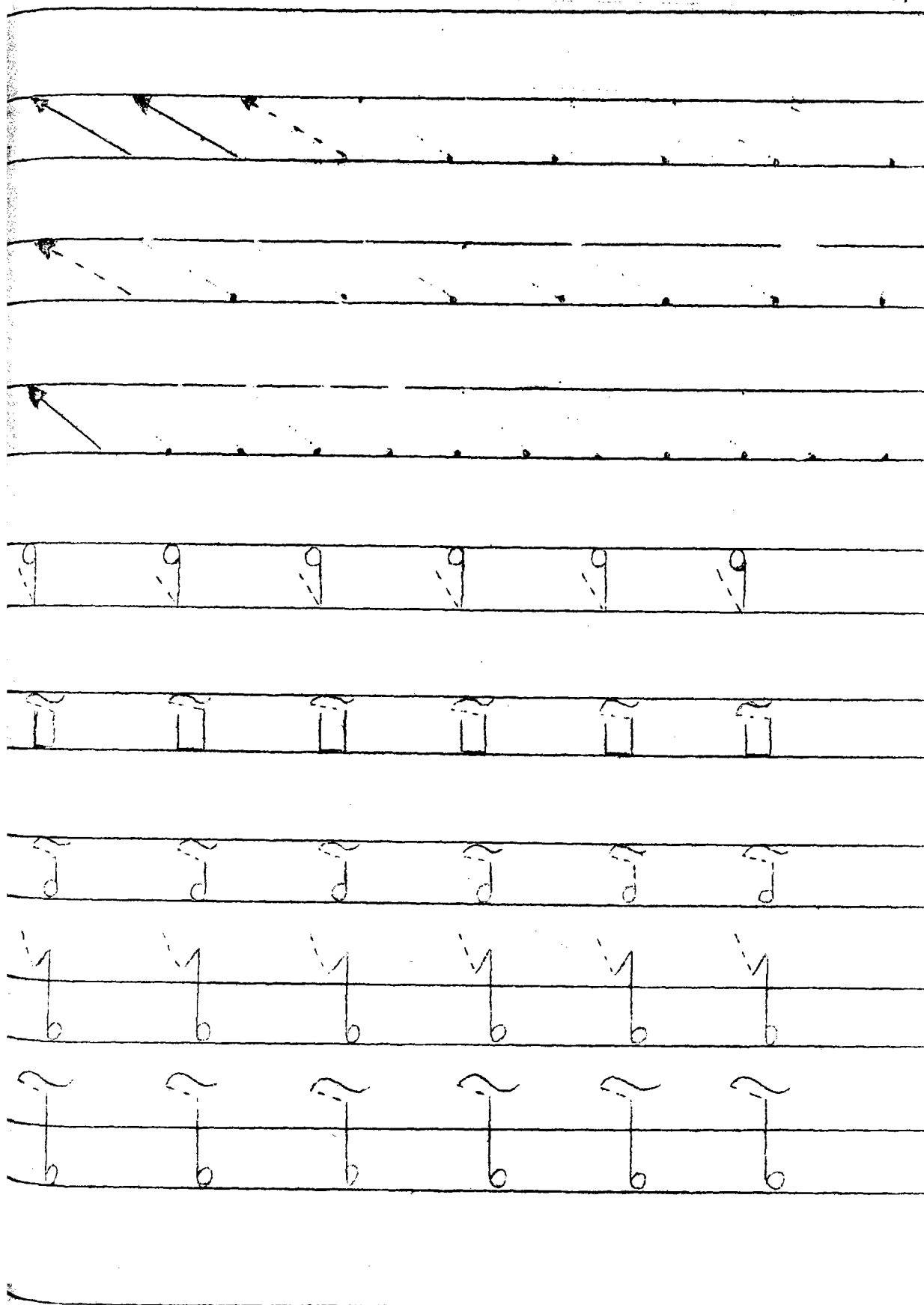


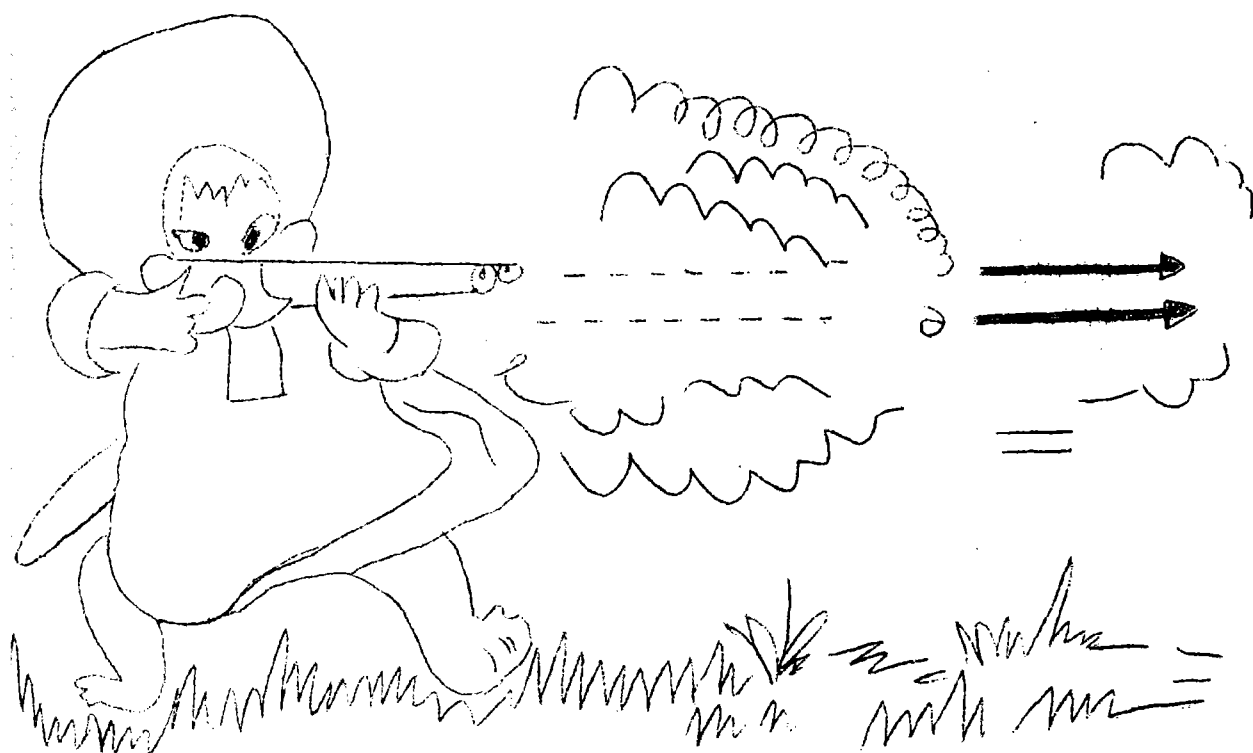




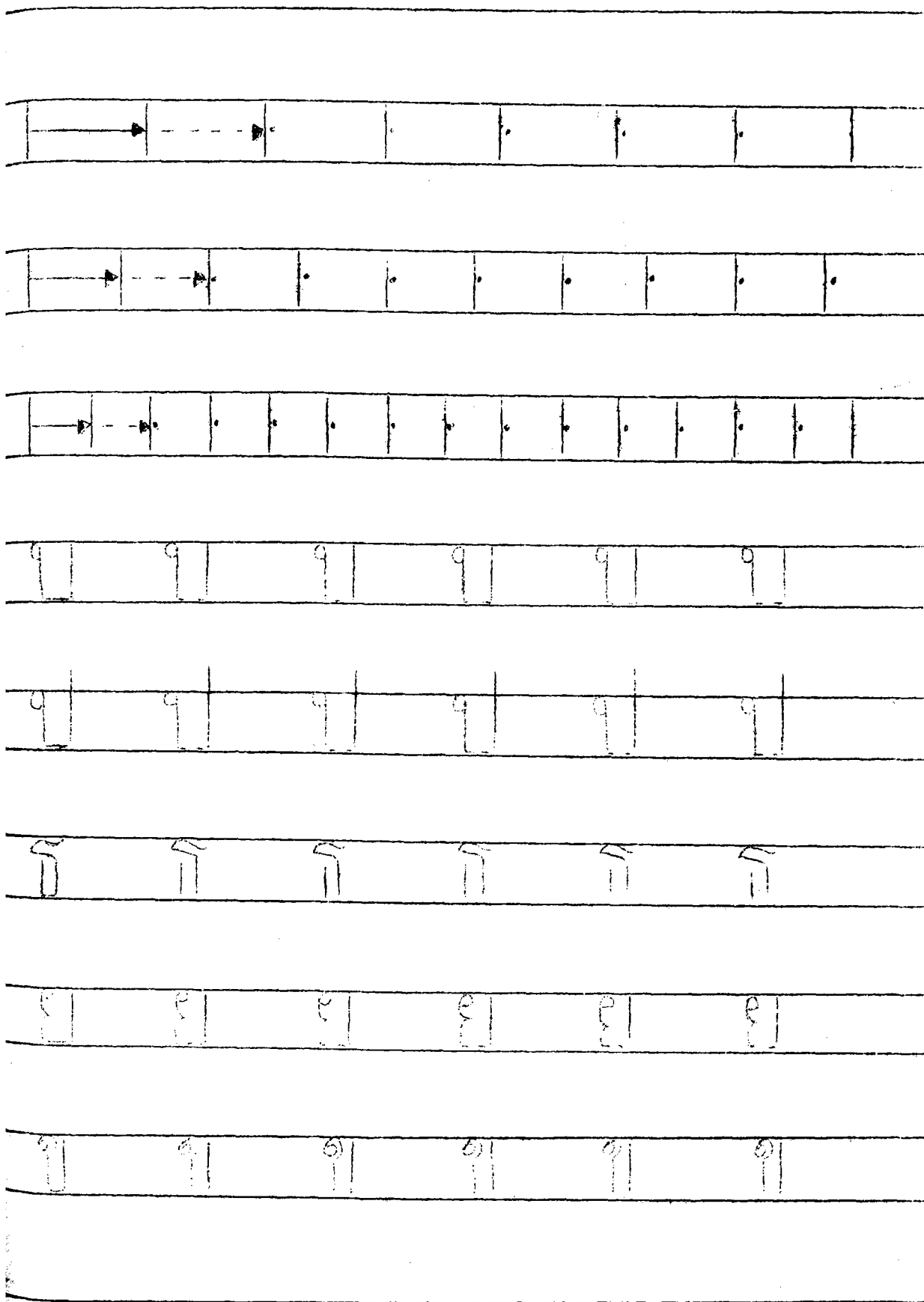


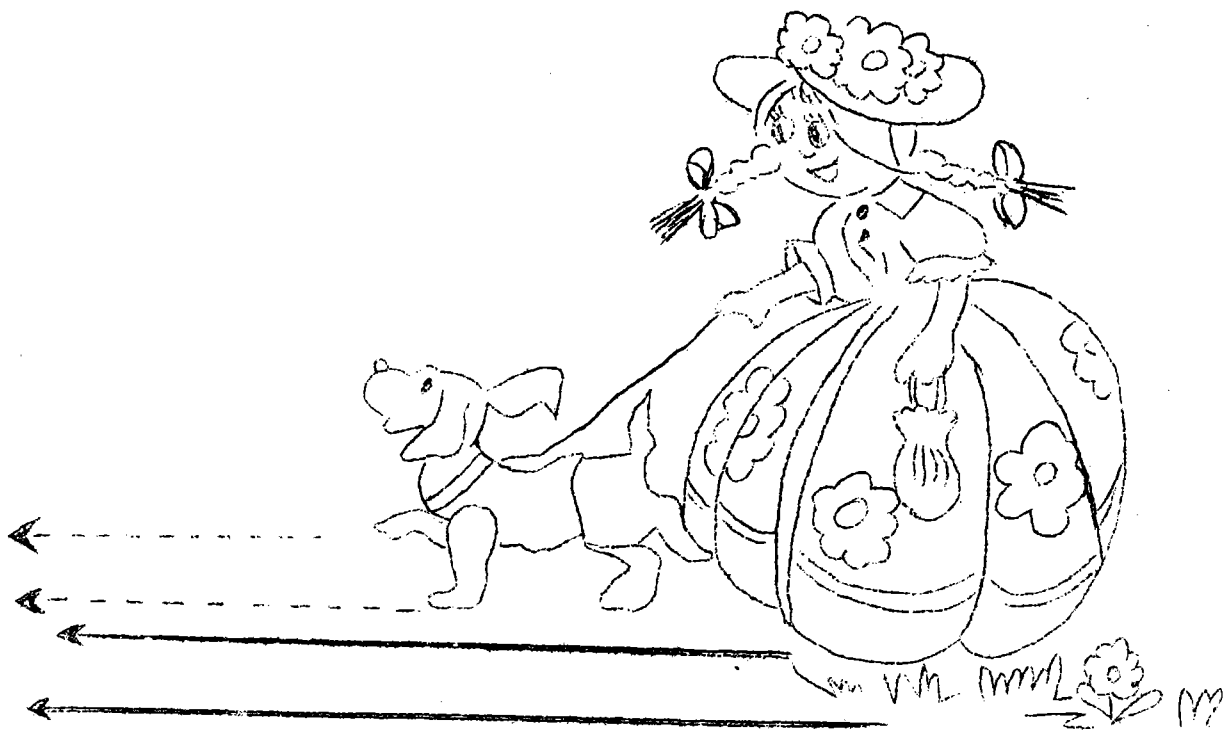


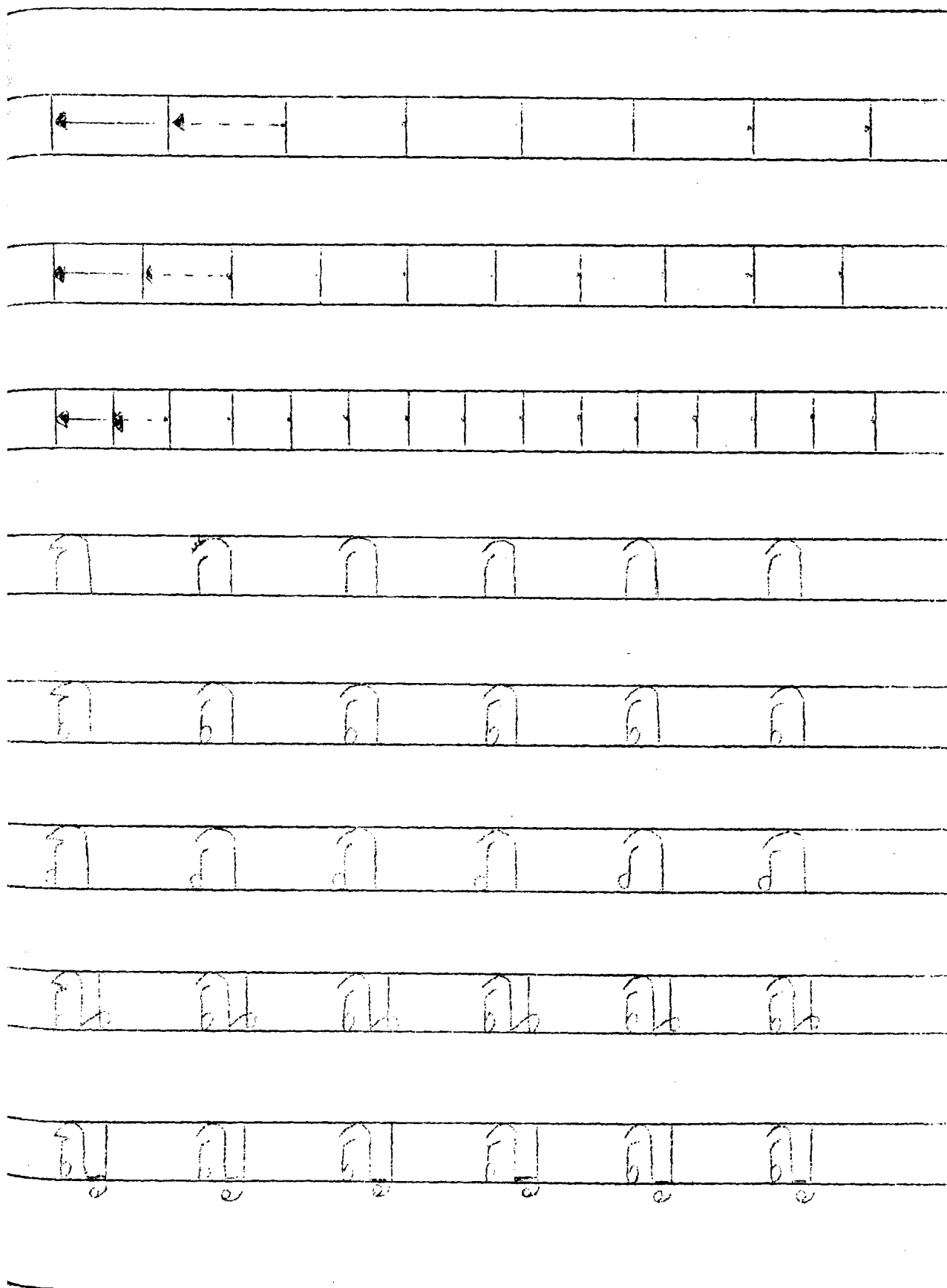


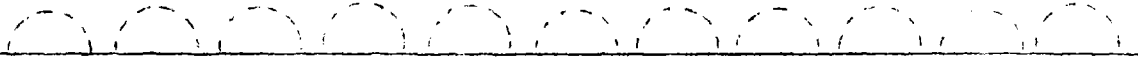
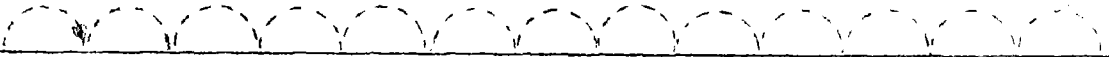
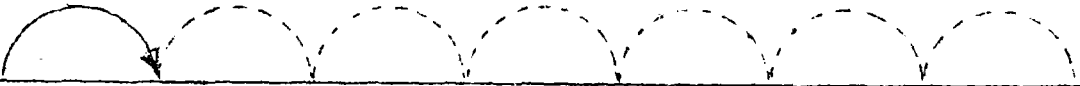
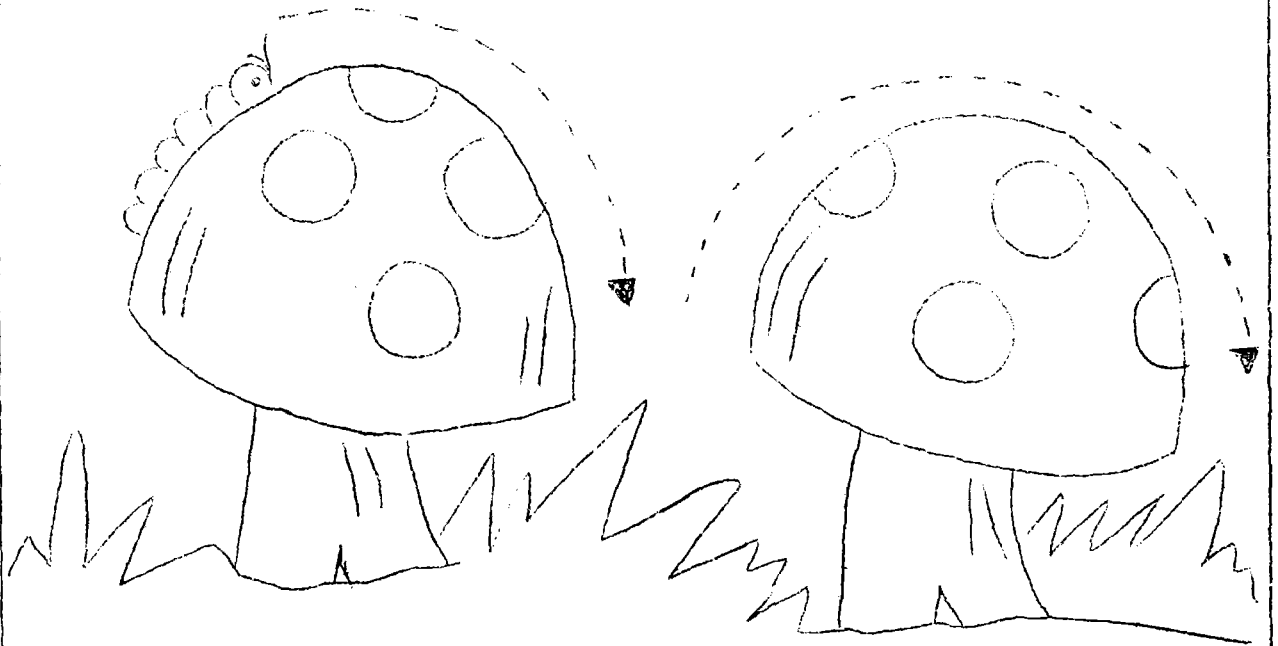


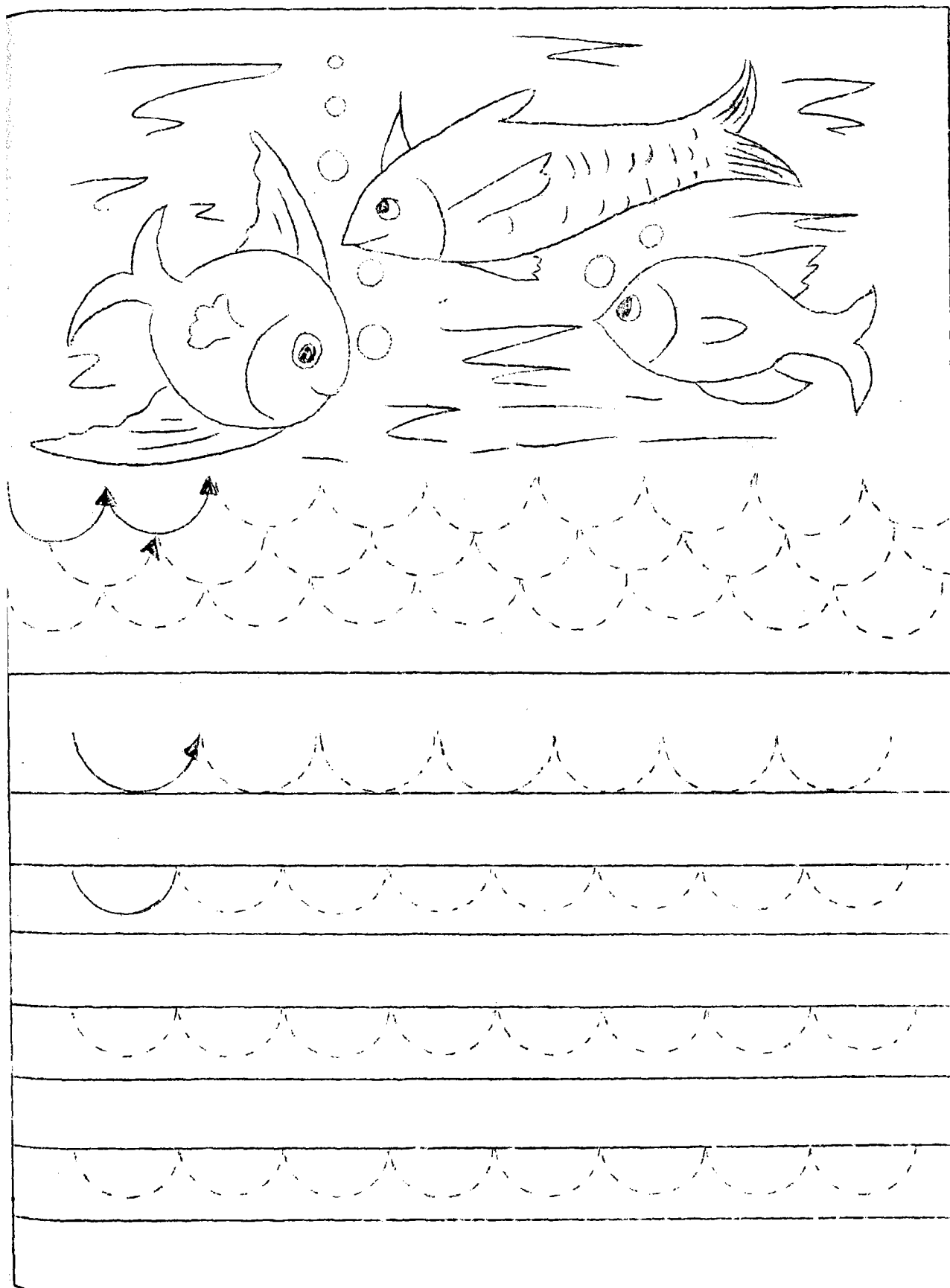
A handwriting practice sheet with four rows of guided lines. Each row contains eight boxes. The first two boxes in each row have a dashed line with an arrow pointing right, indicating the starting point and direction for writing. The remaining six boxes in each row are empty for practice.

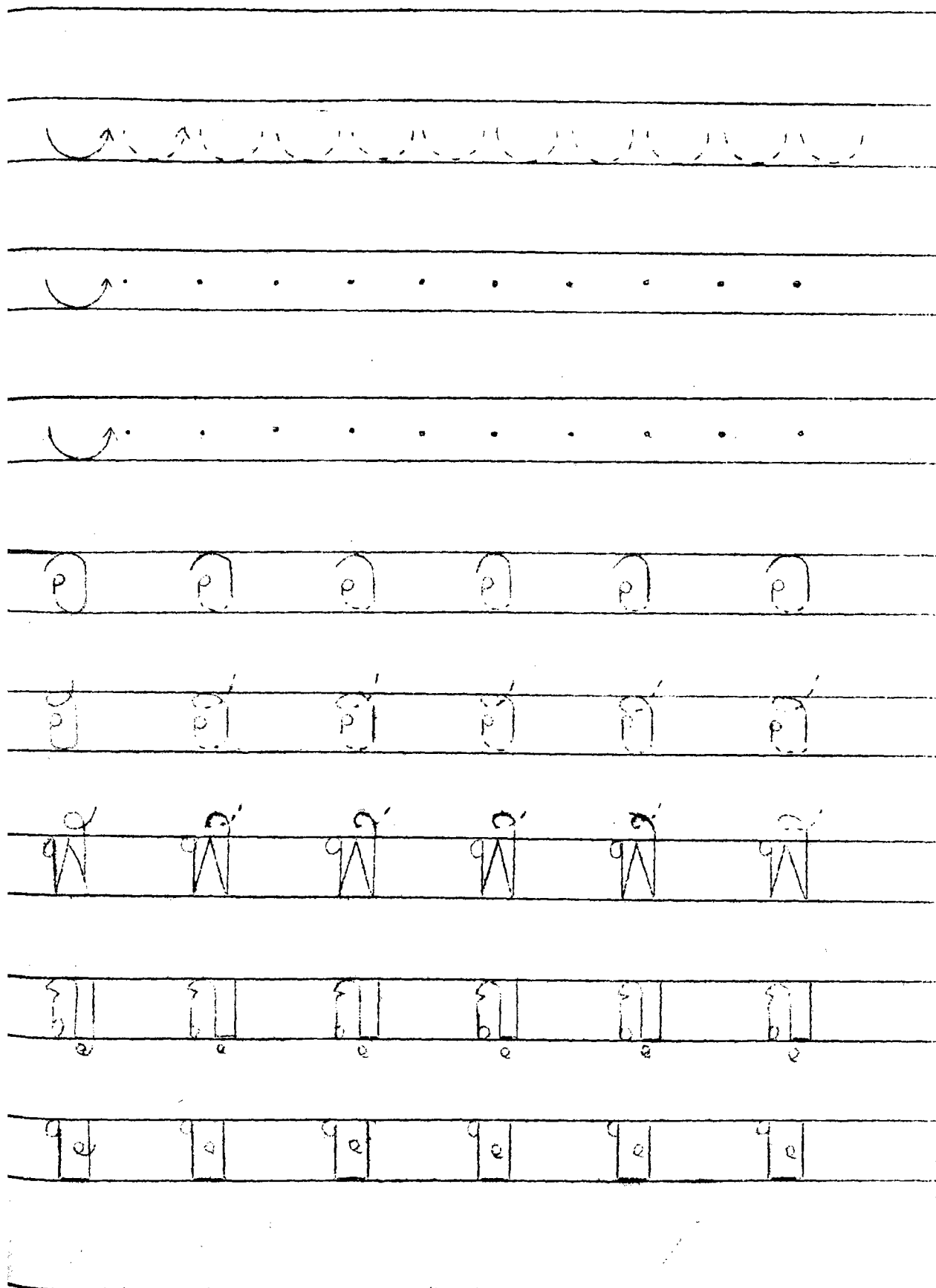


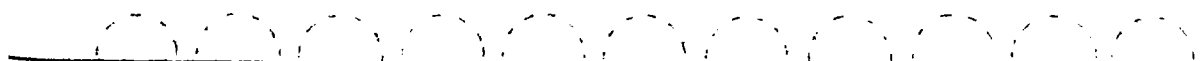
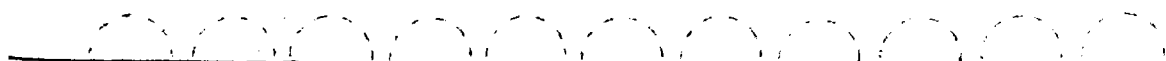
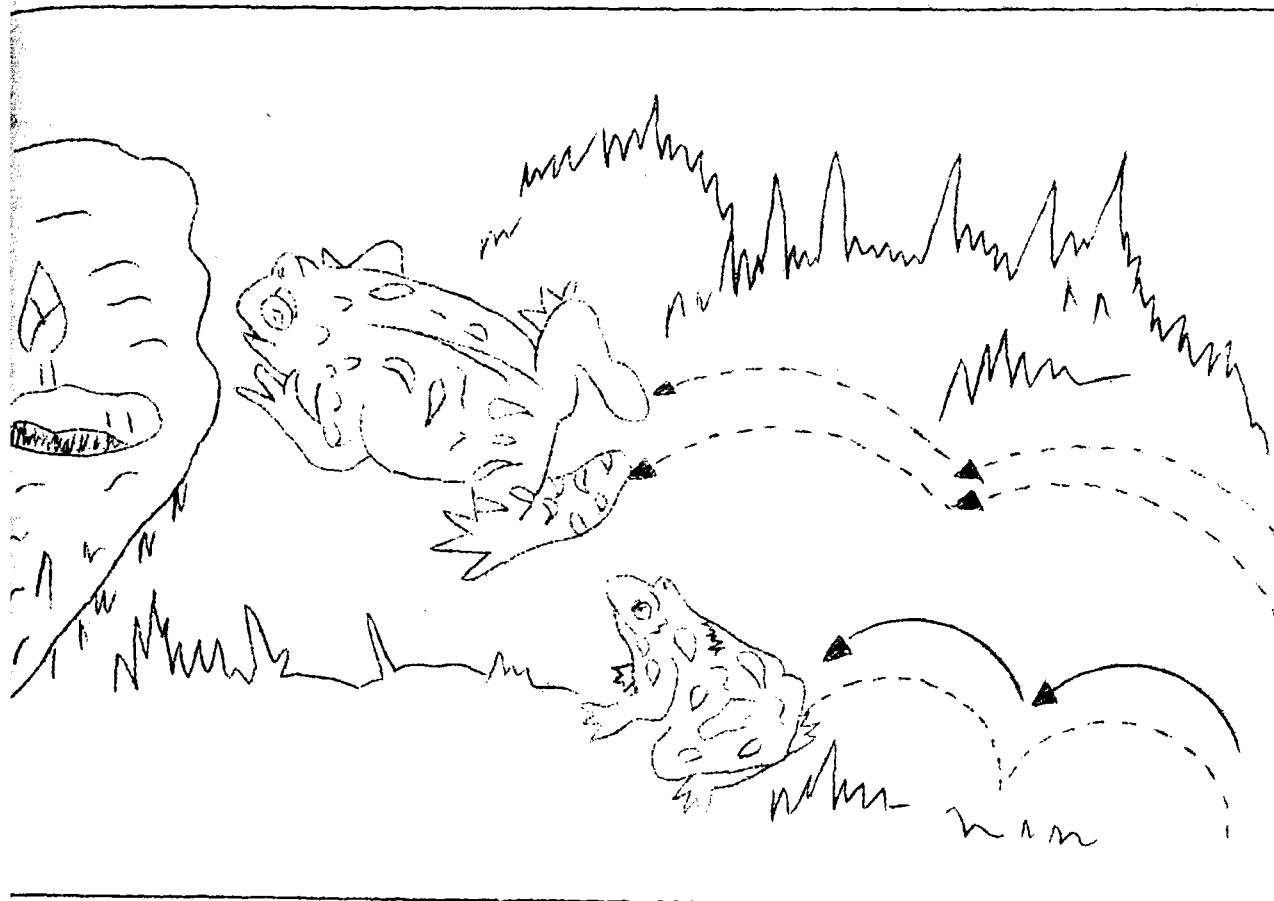


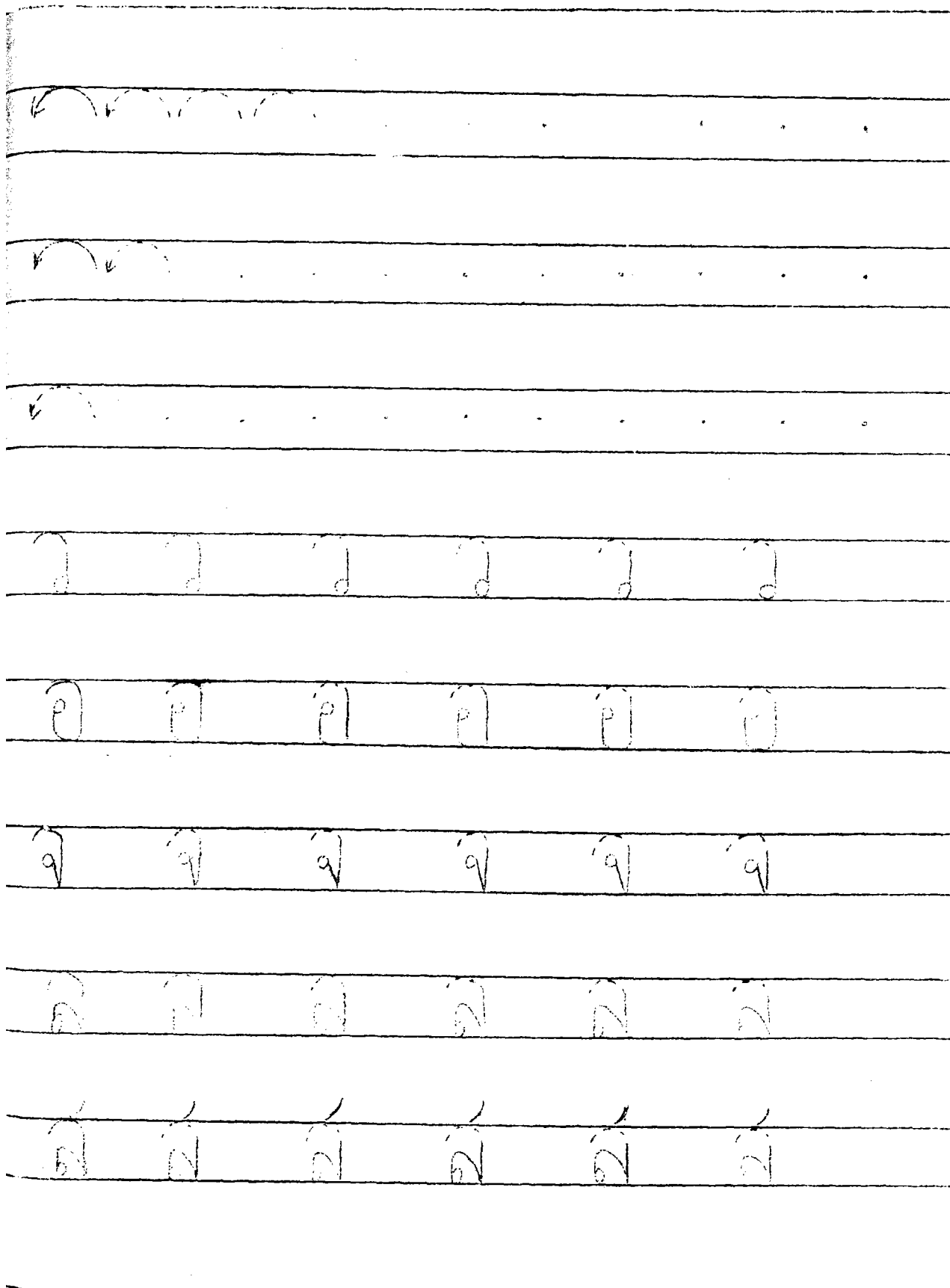


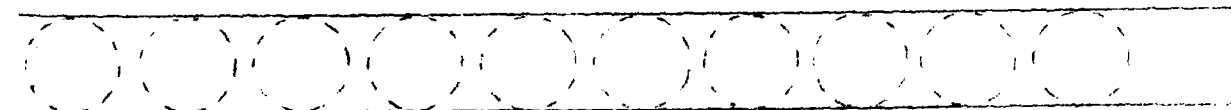
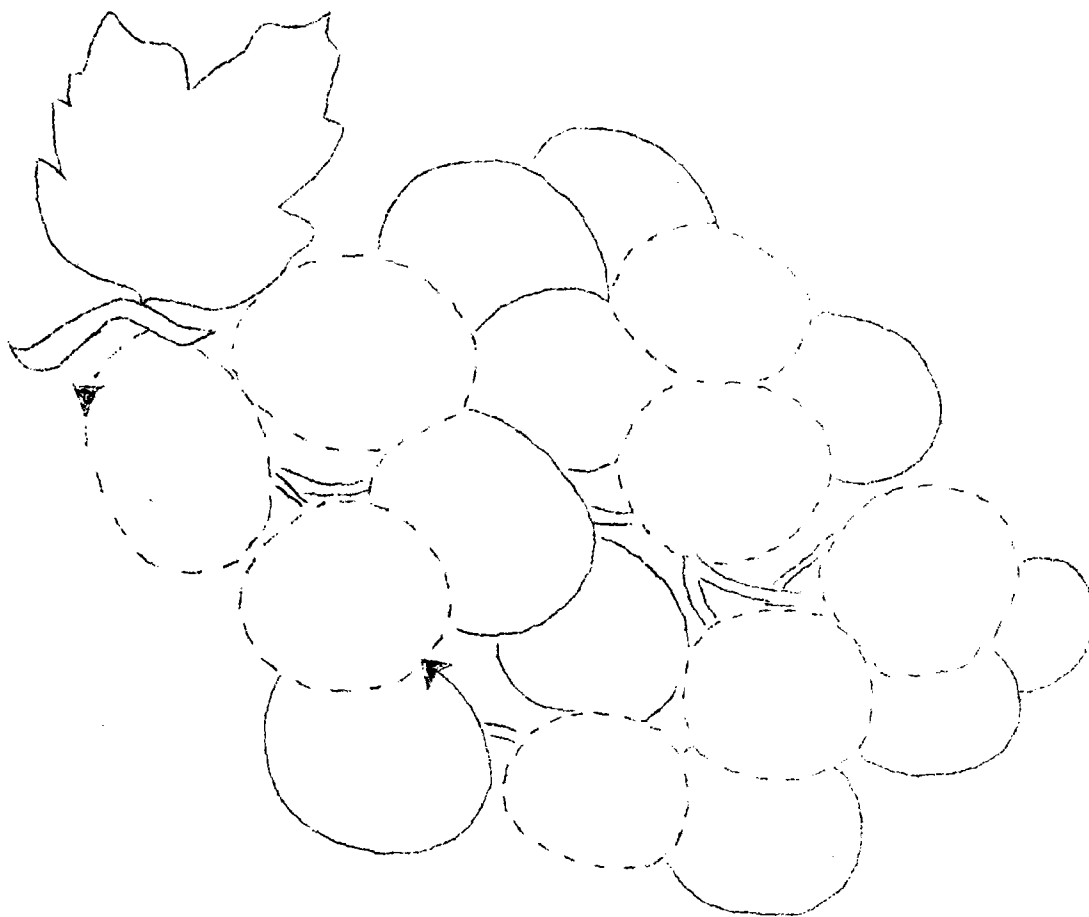


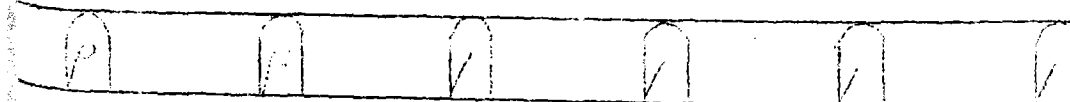
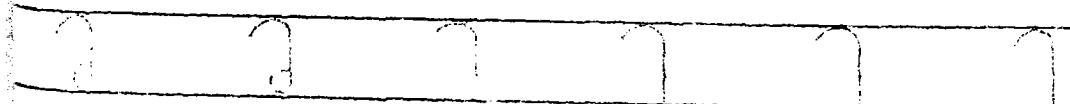
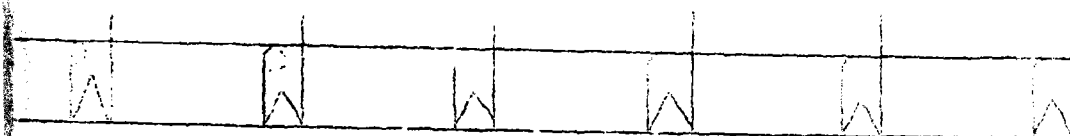
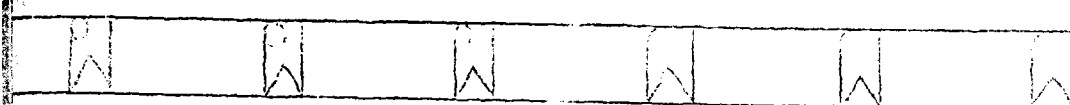
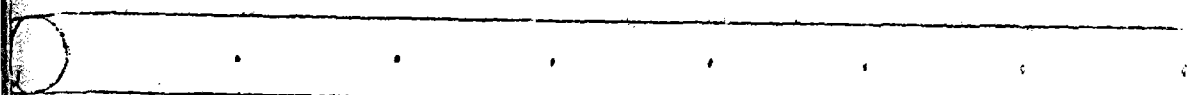
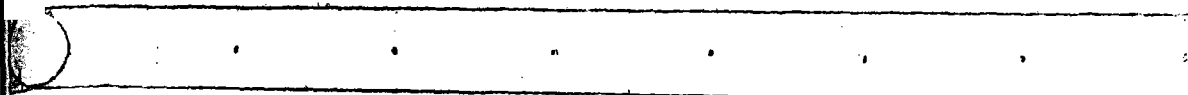
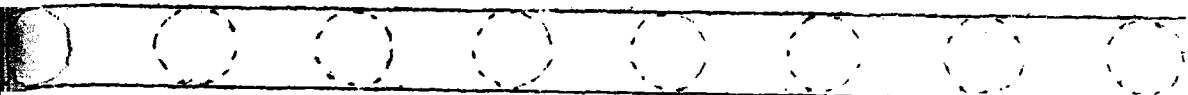


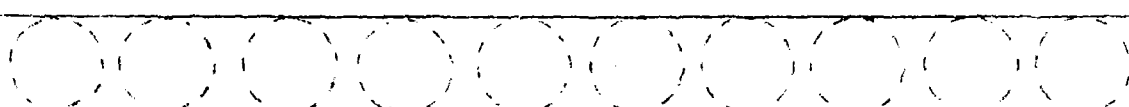
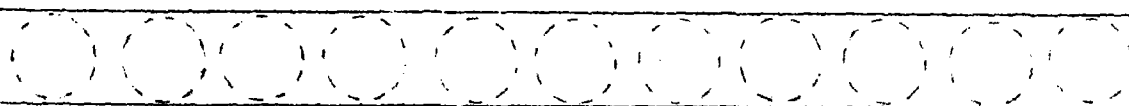
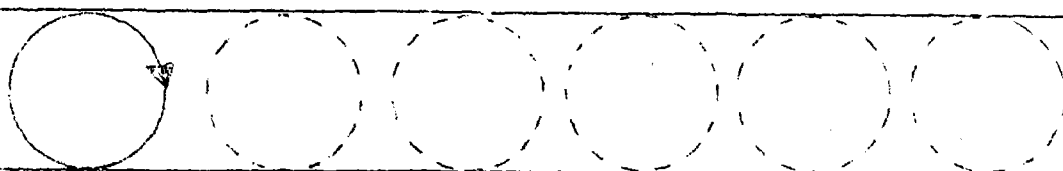
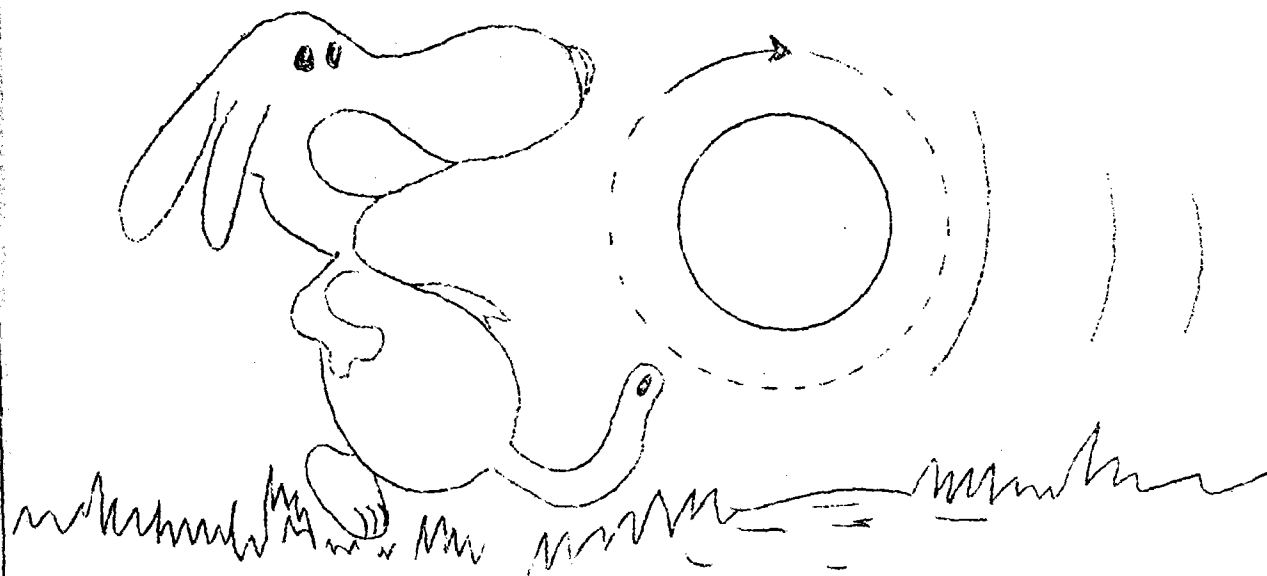


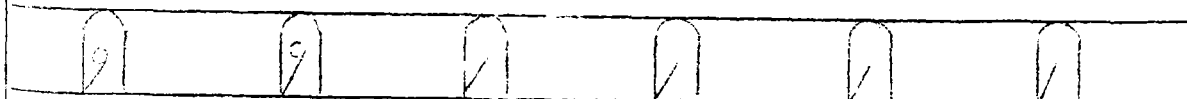
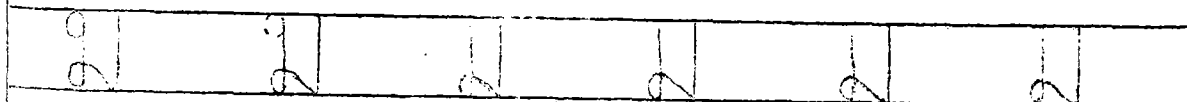
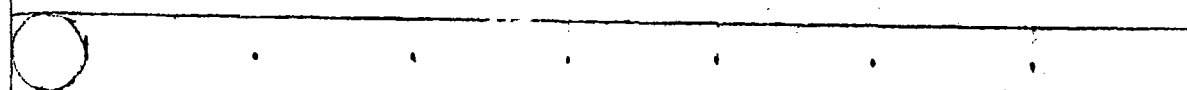
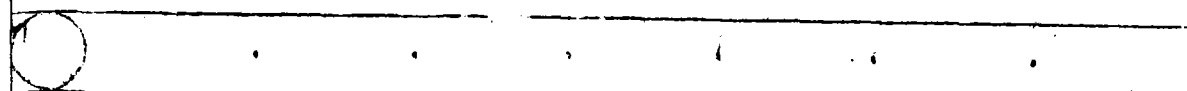
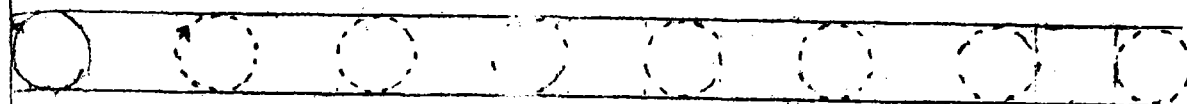


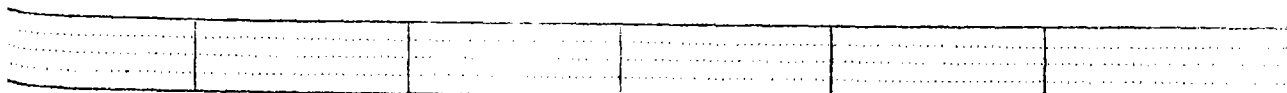
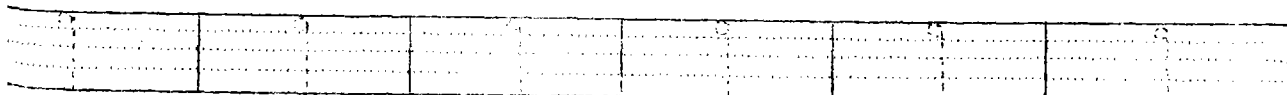
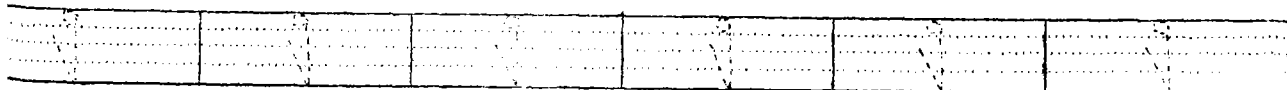
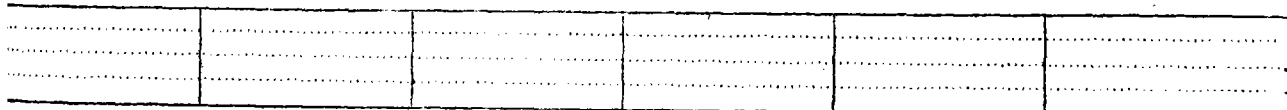
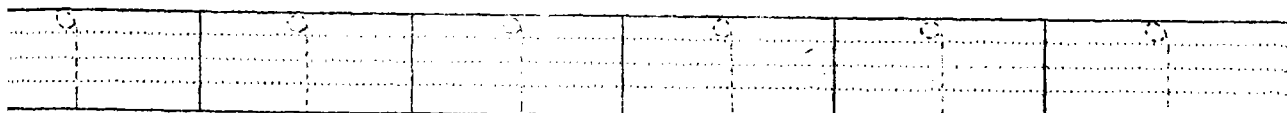
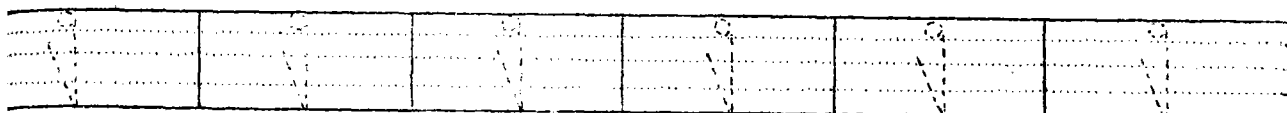
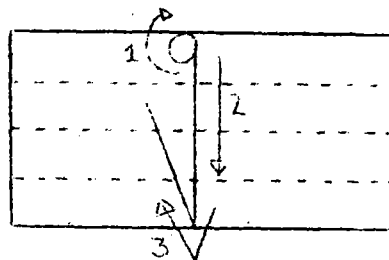
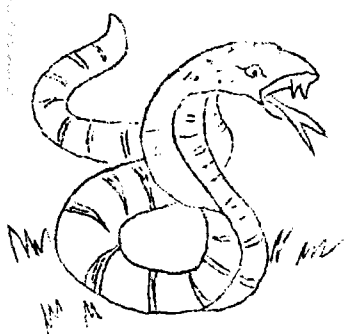


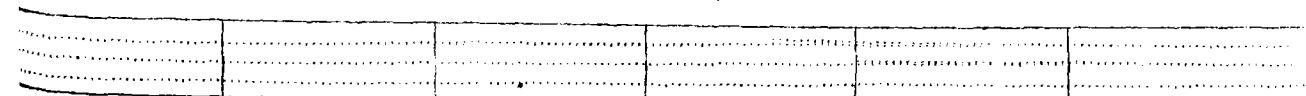
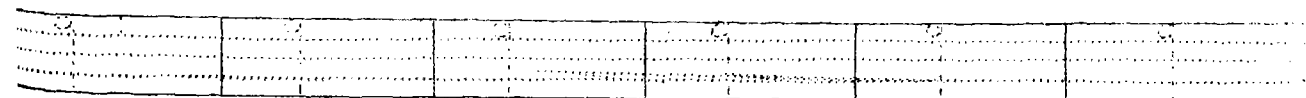
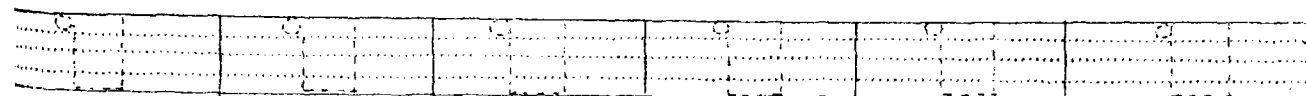
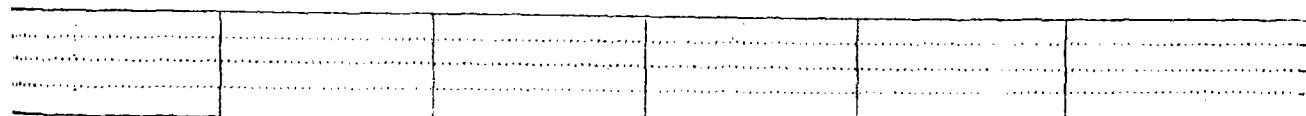
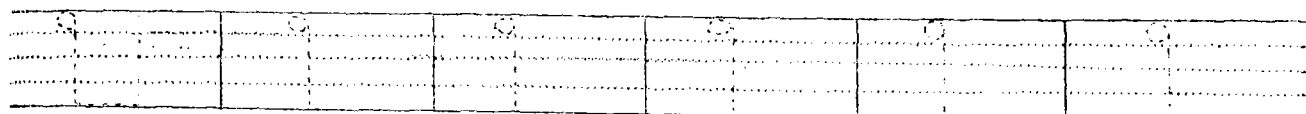
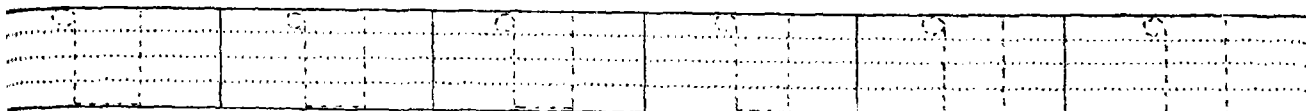
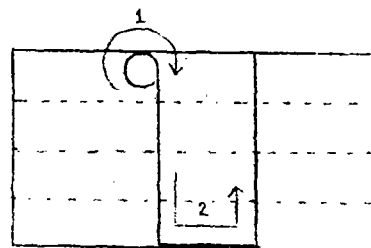
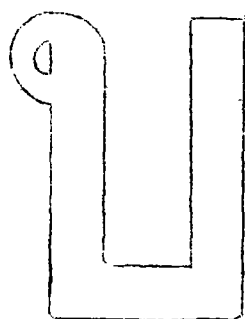


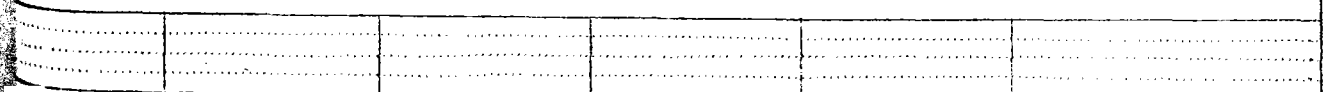
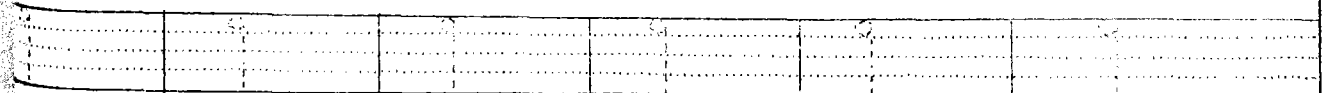
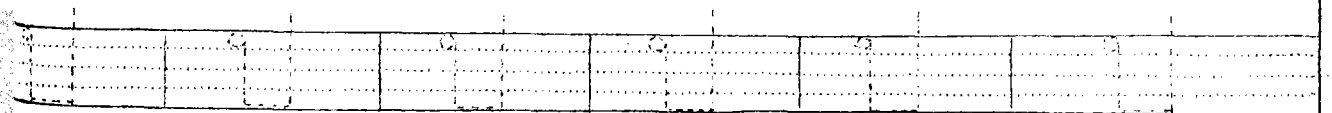
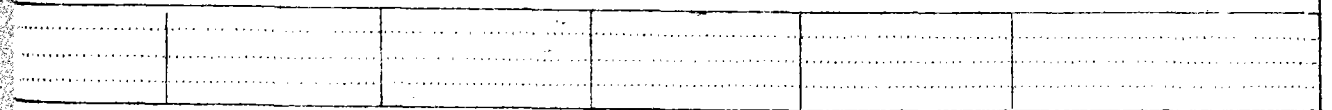
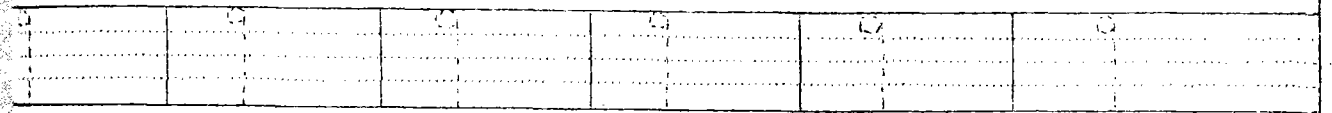
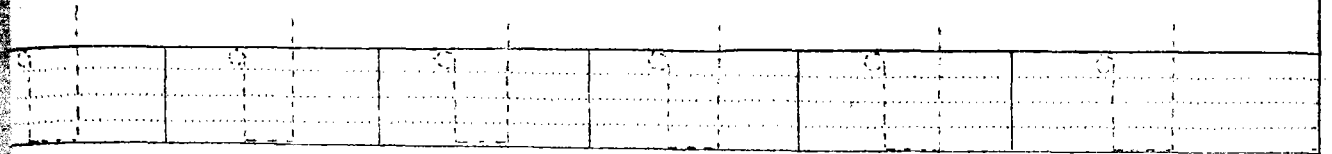
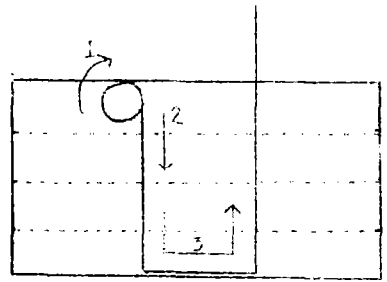
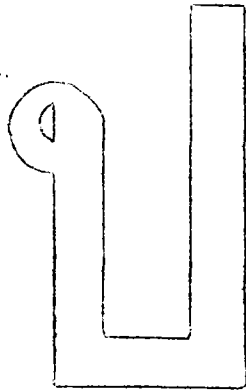
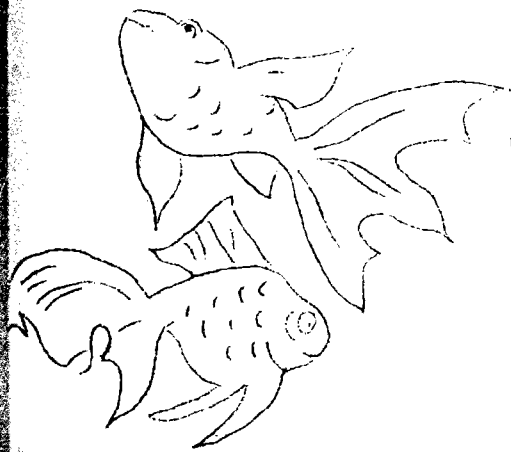


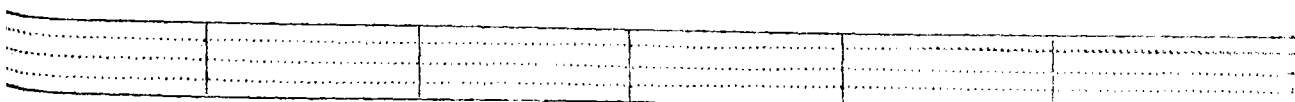
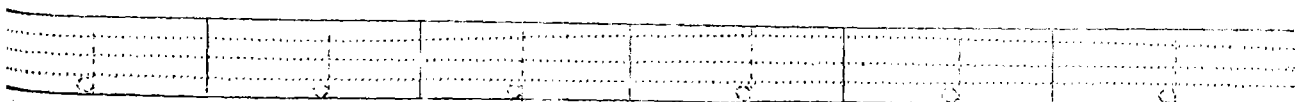
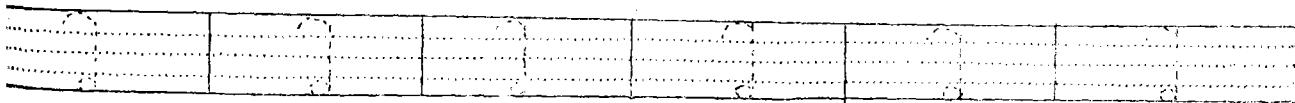
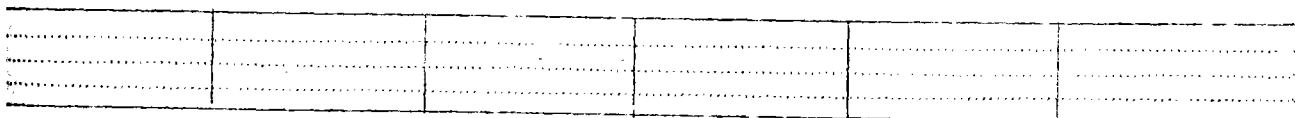
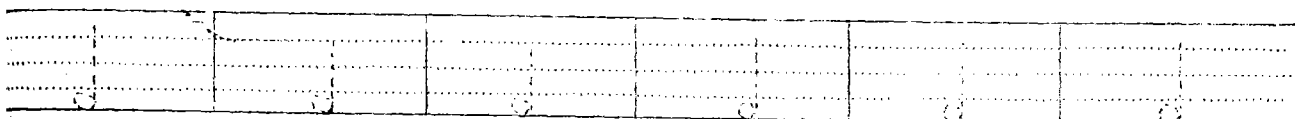
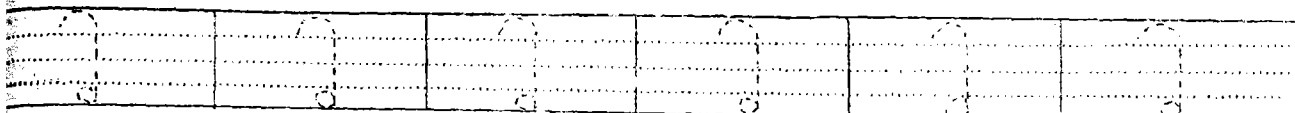
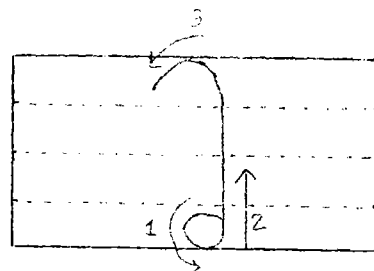
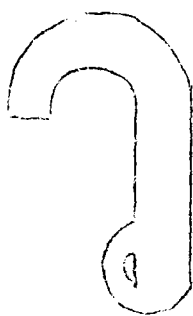
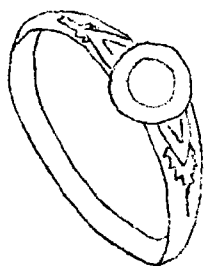
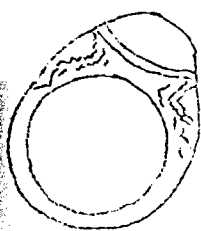


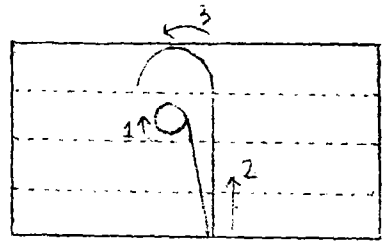
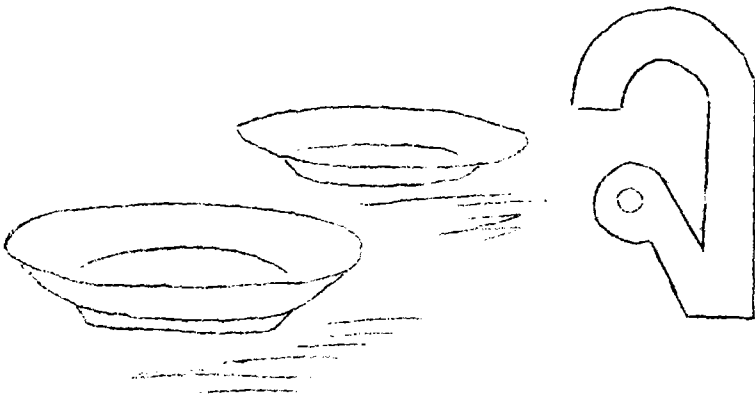




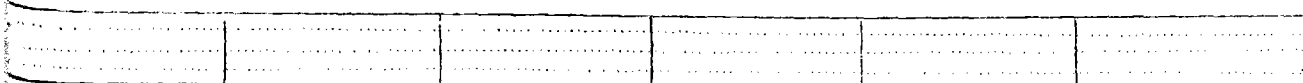
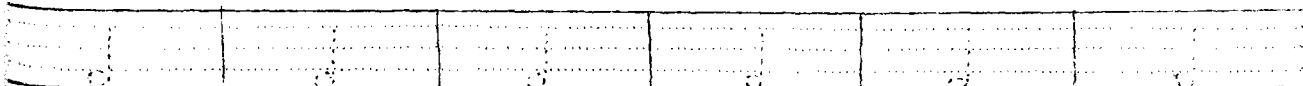
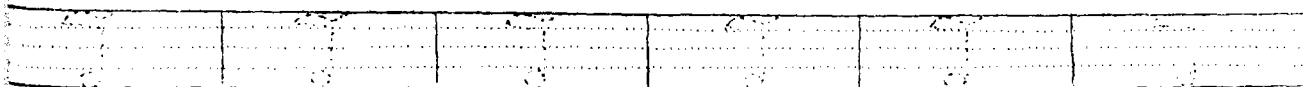
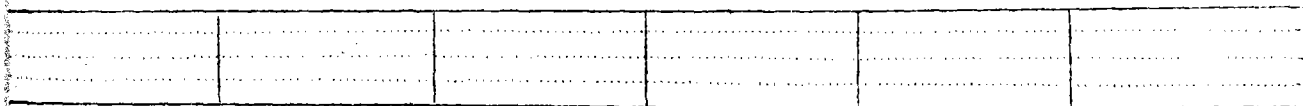
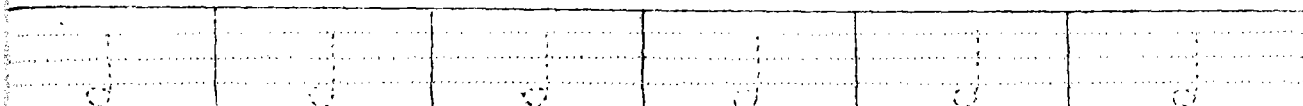
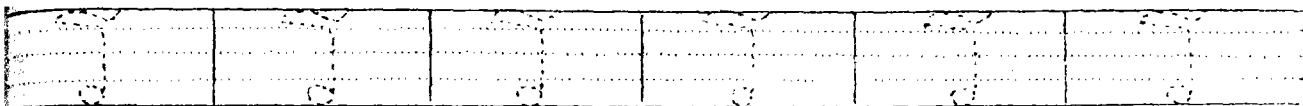
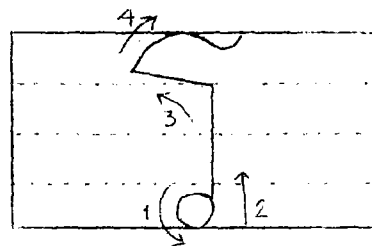
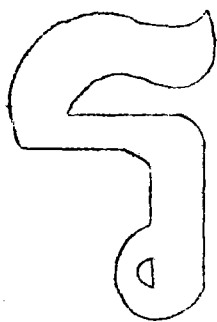
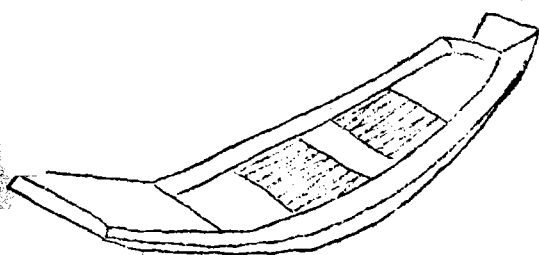


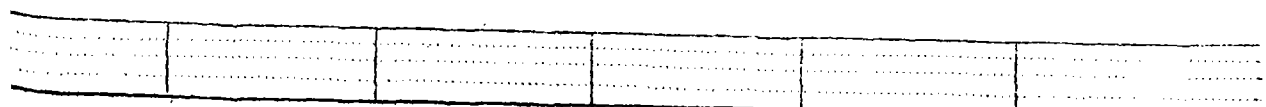
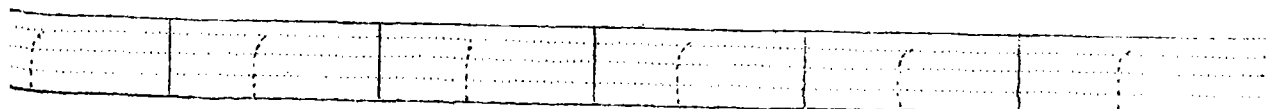
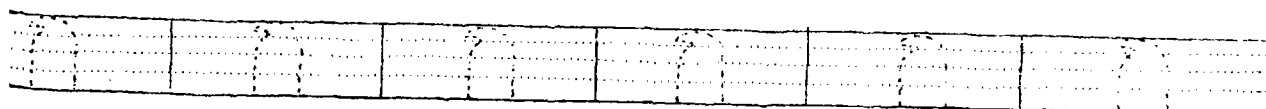
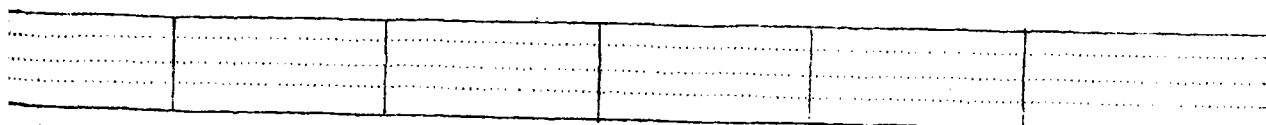
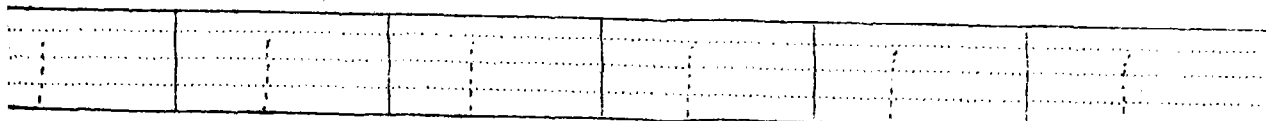
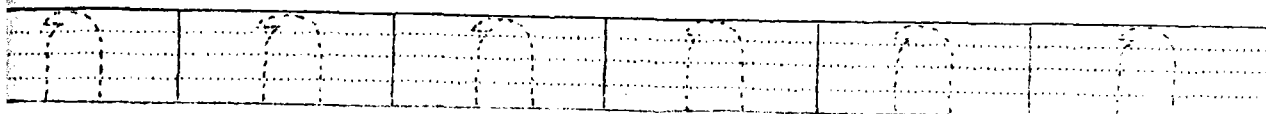
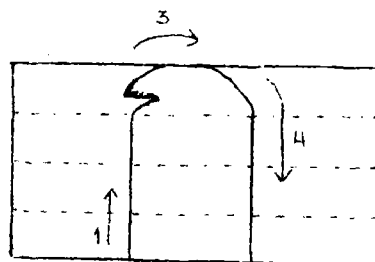
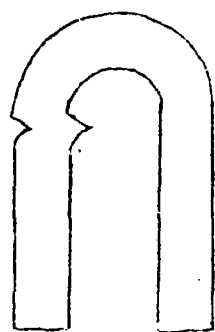
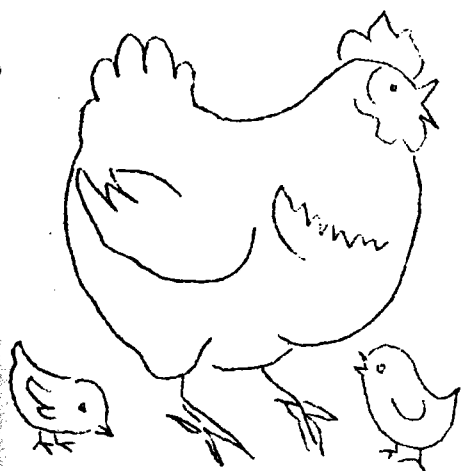


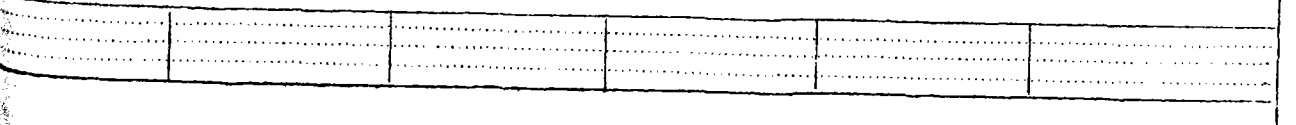
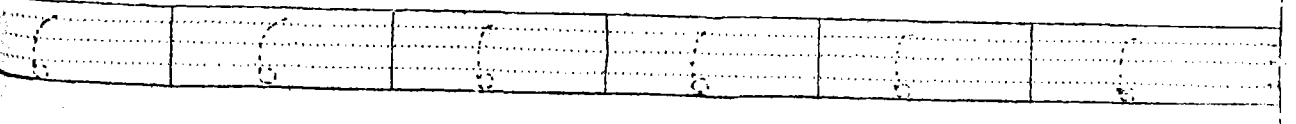
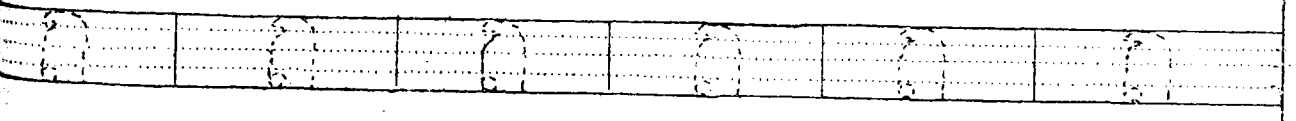
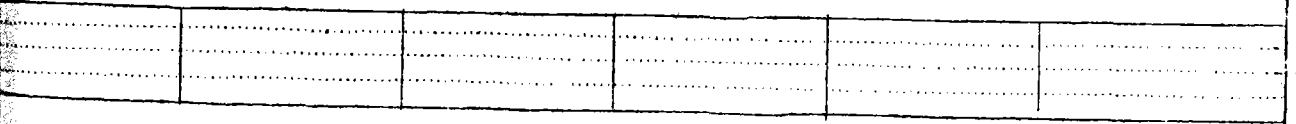
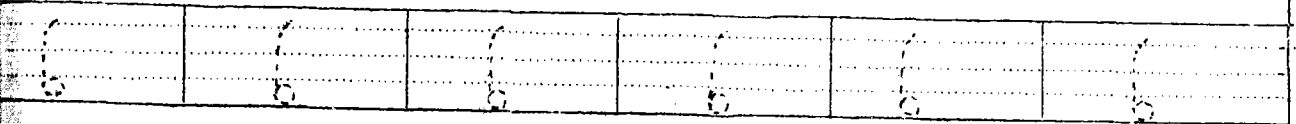
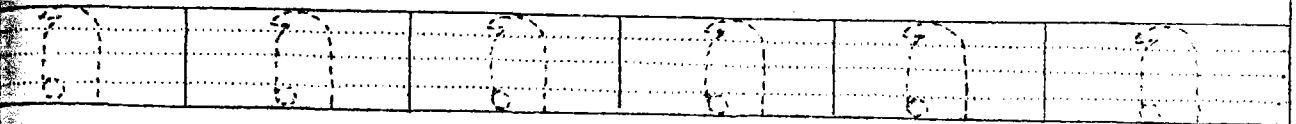
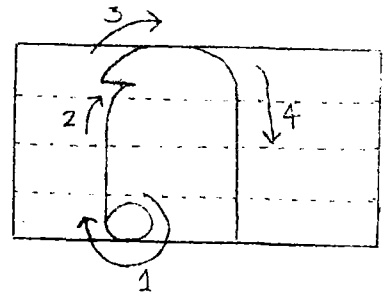
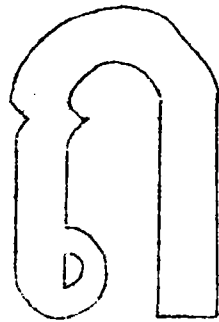
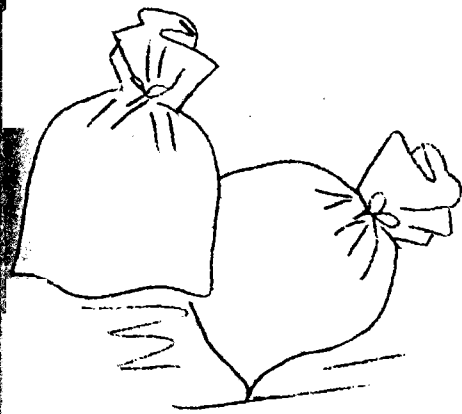


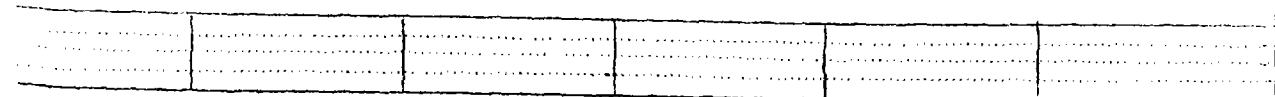
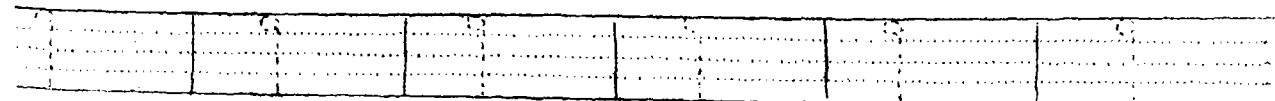
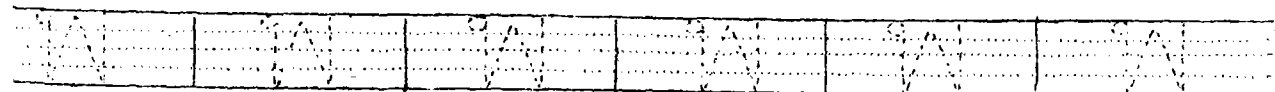
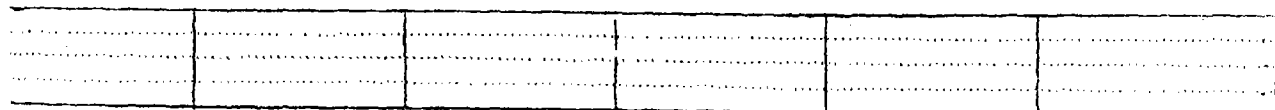
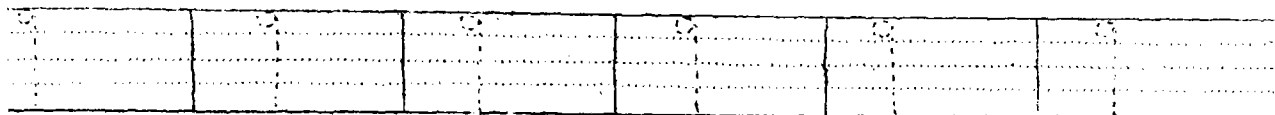
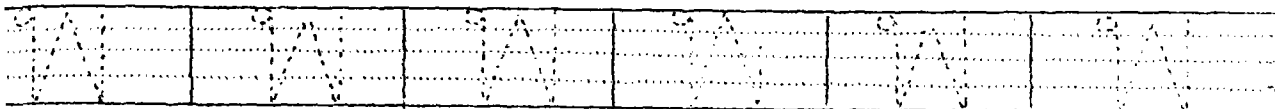
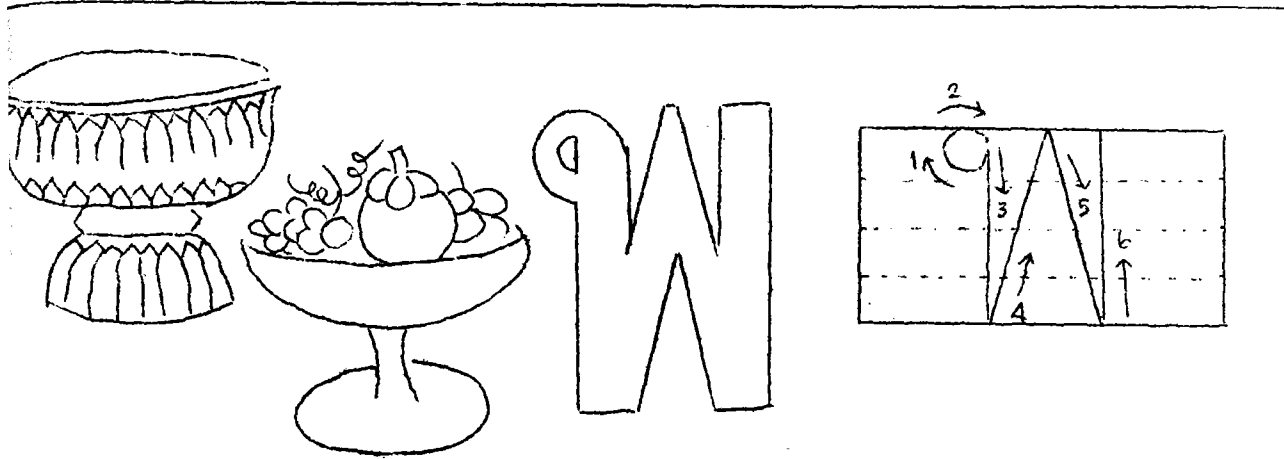


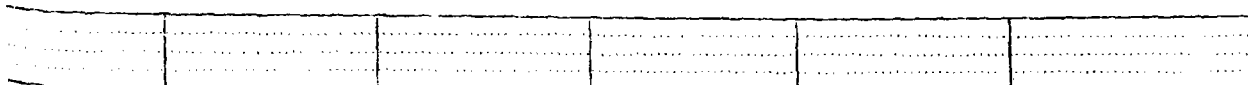
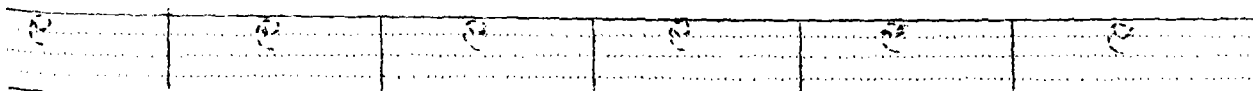
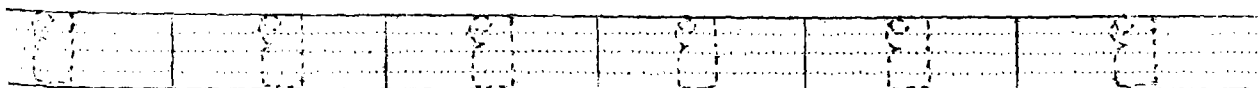
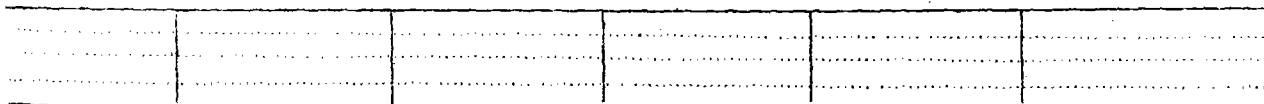
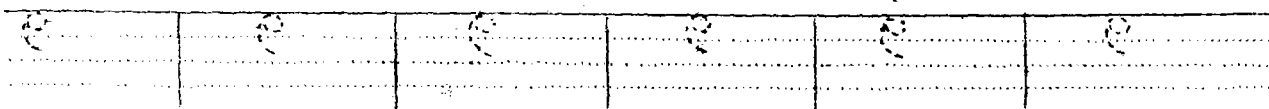
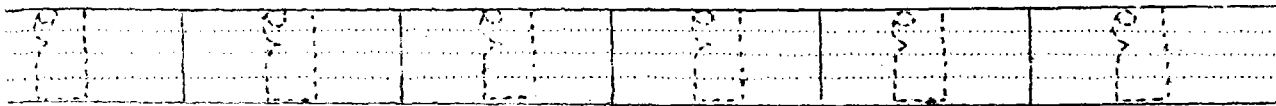
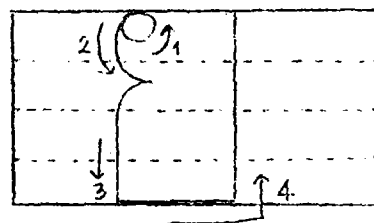
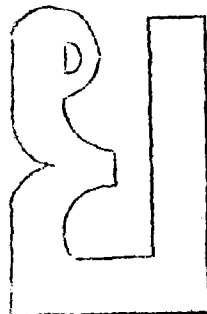
a	a	a	a	a	a
a	a	a	a	a	a
a	a	a	a	a	a
a	a	a	a	a	a
a	a	a	a	a	a

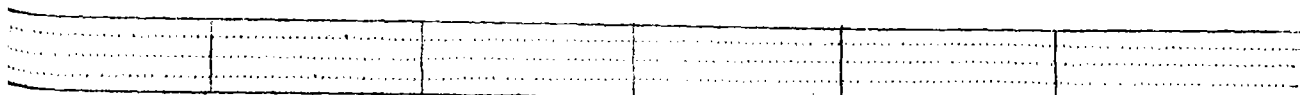
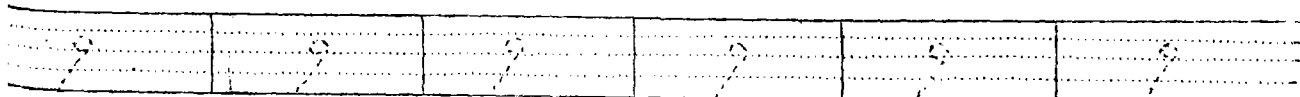
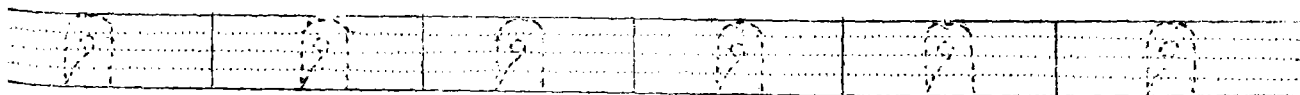
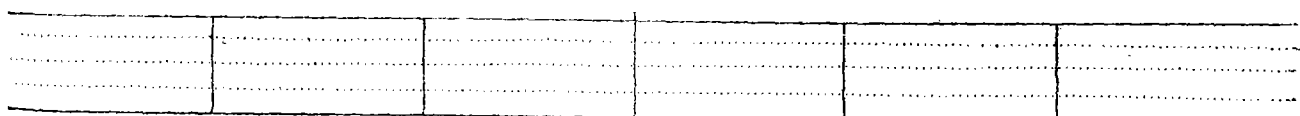
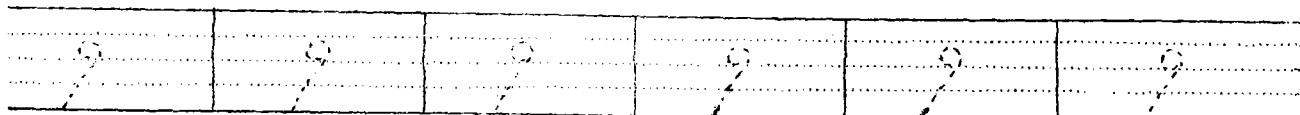
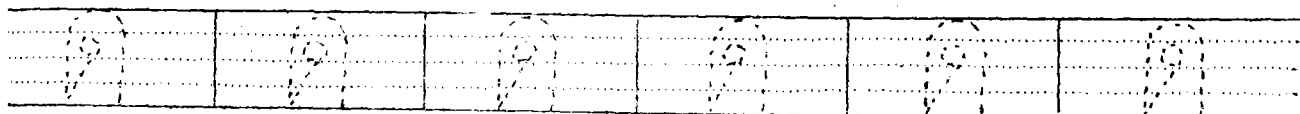
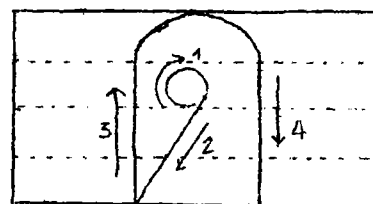
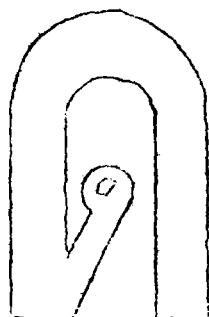


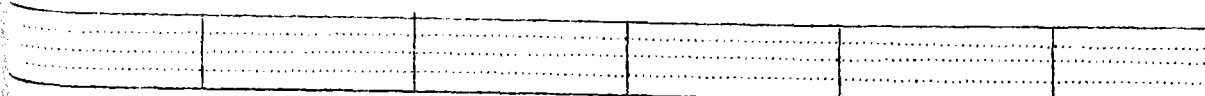
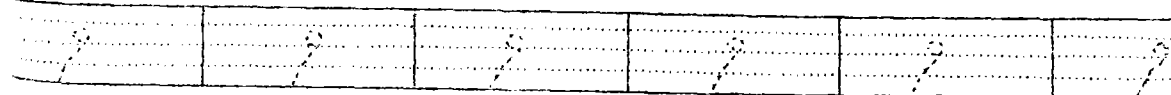
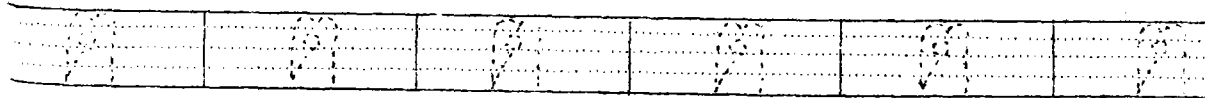
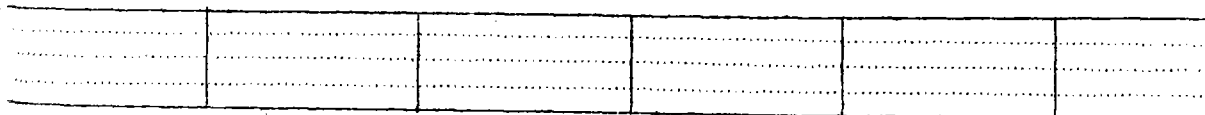
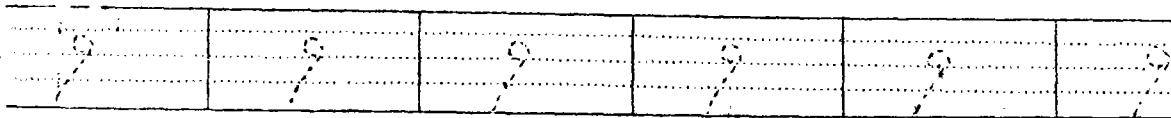
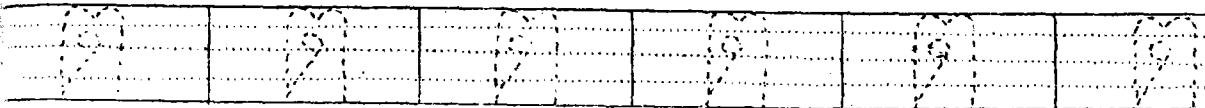
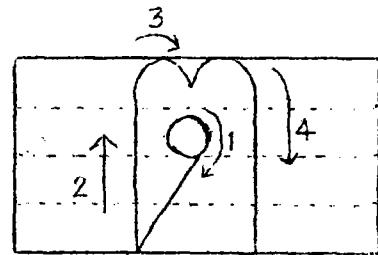
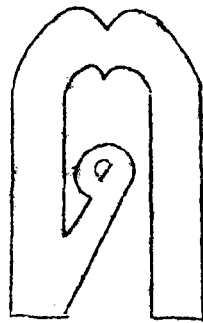
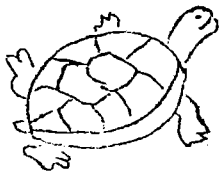


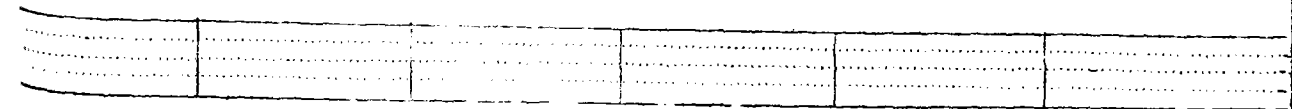
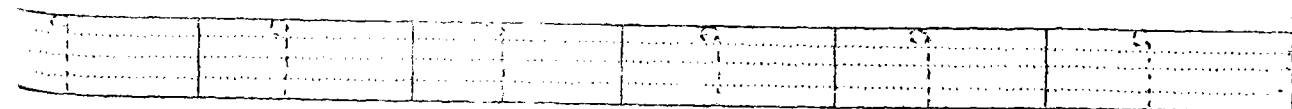
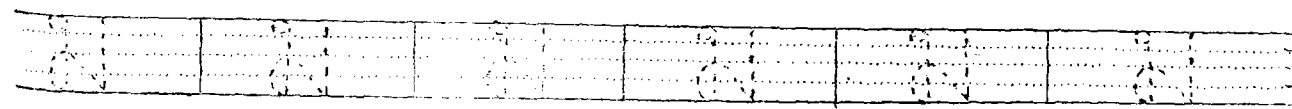
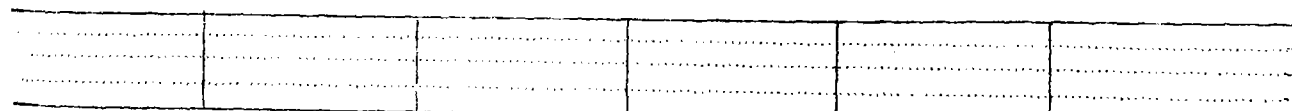
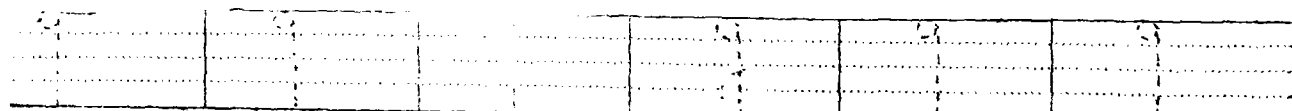
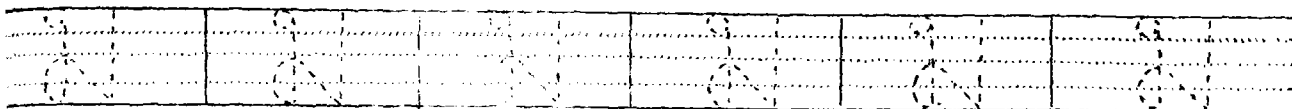
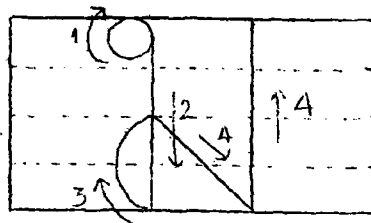
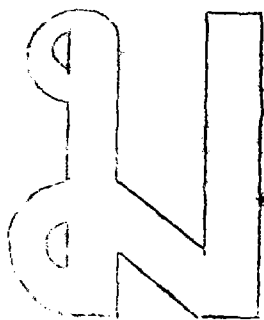
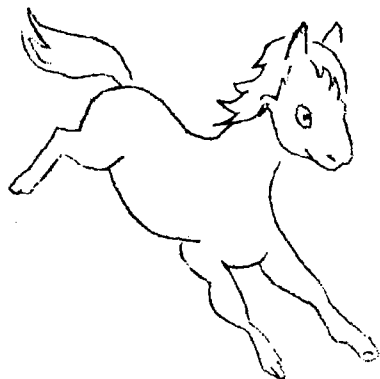


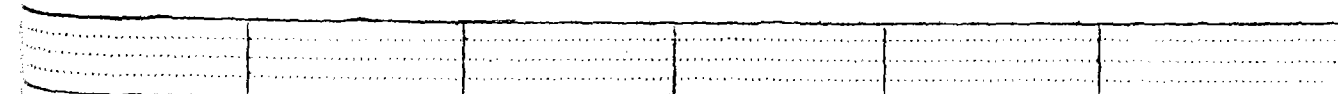
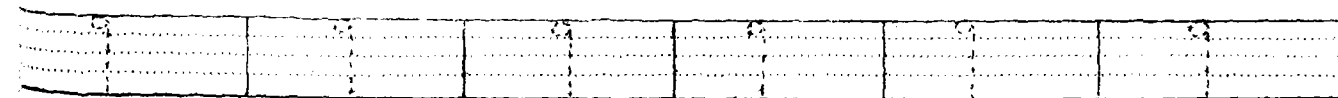
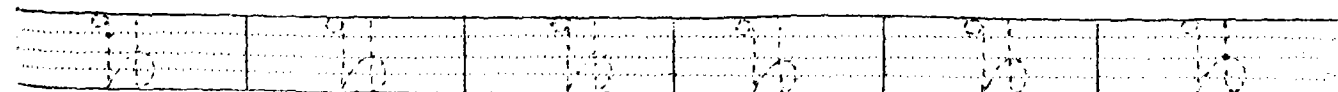
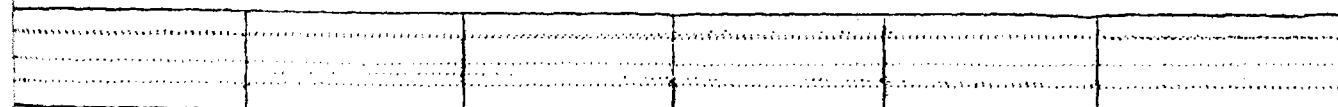
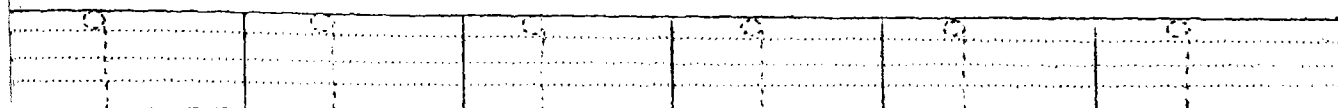
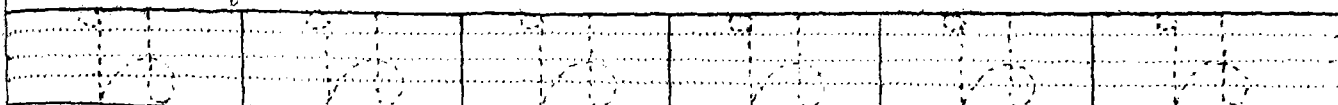
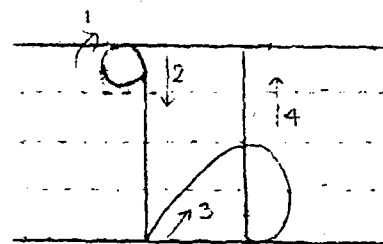
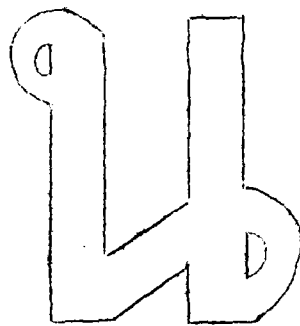


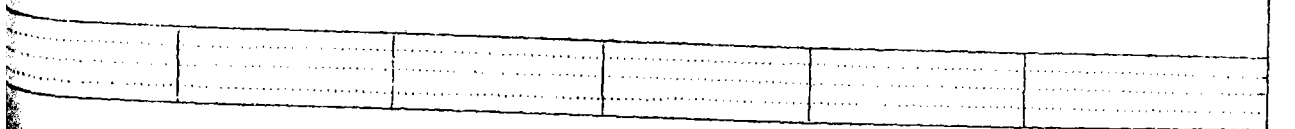
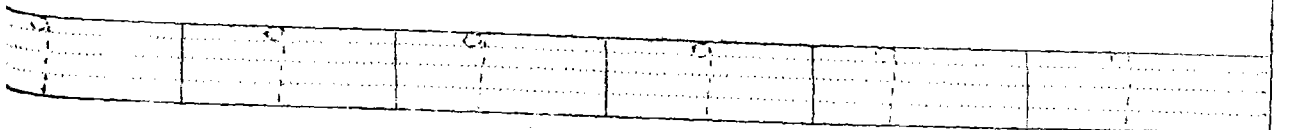
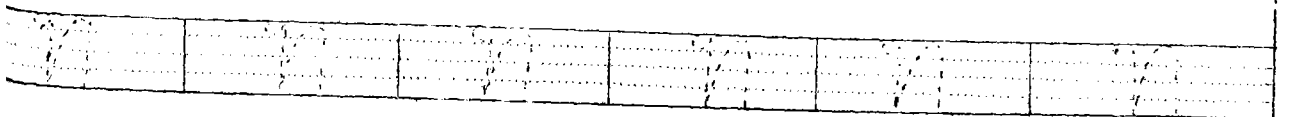
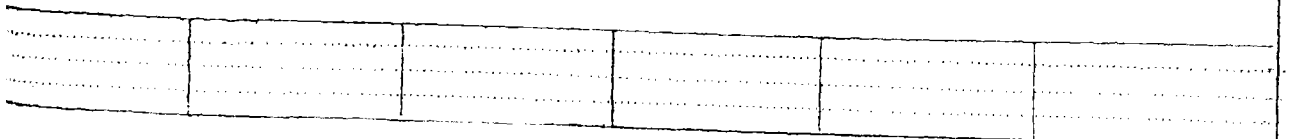
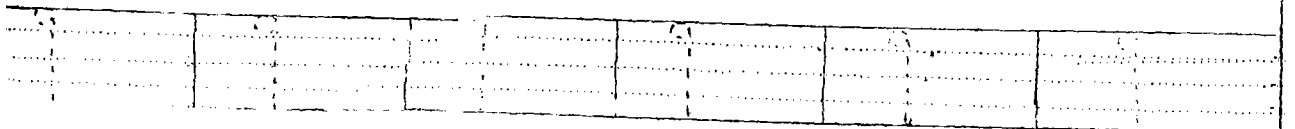
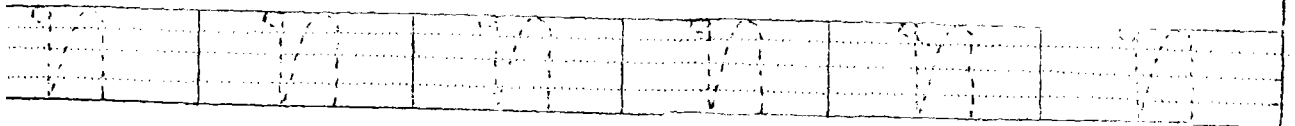
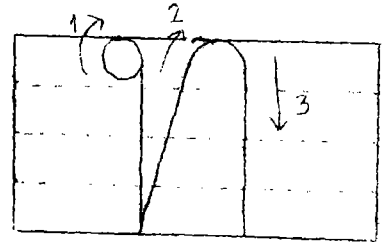
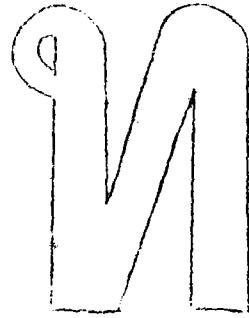


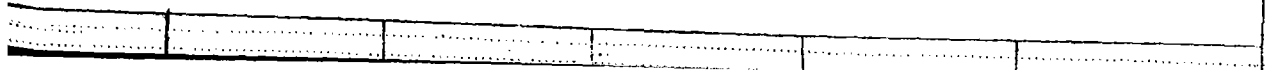
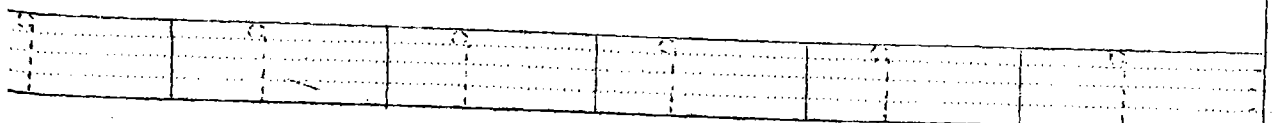
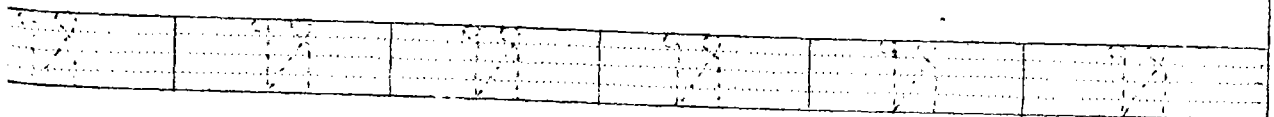
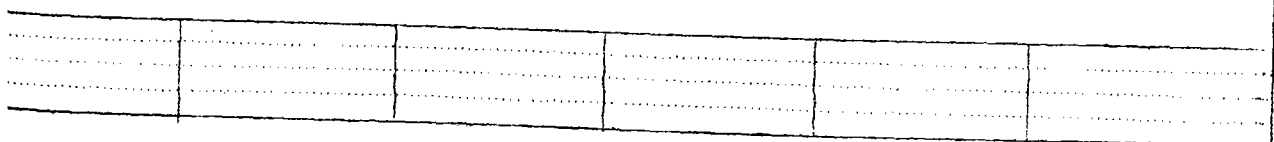
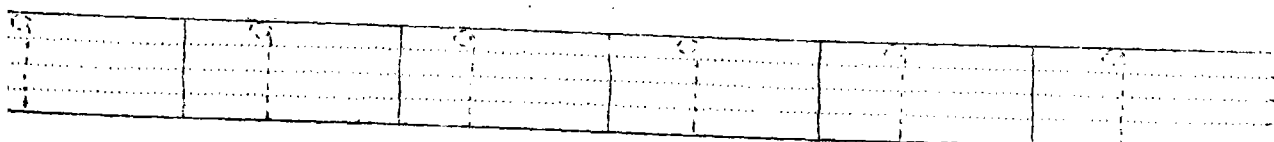
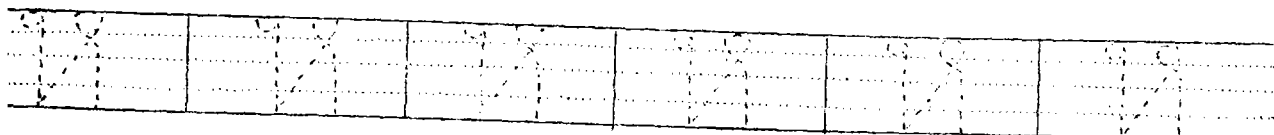
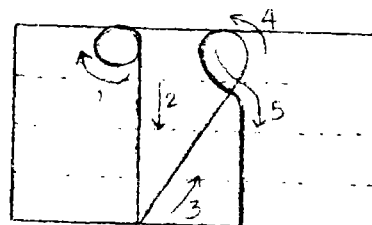
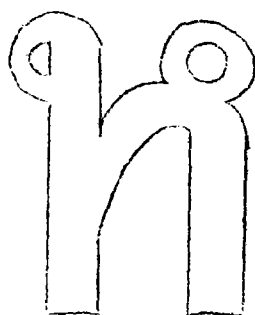
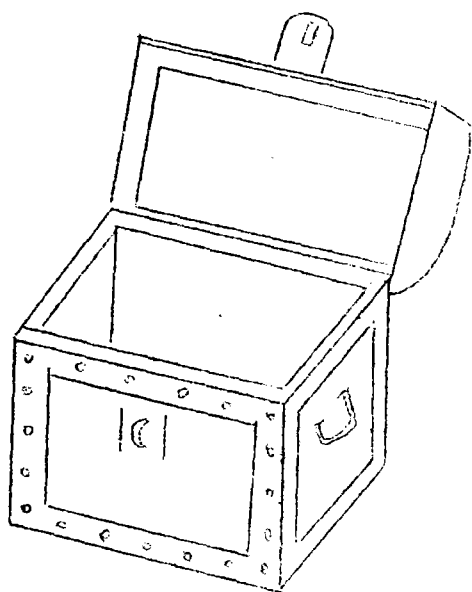


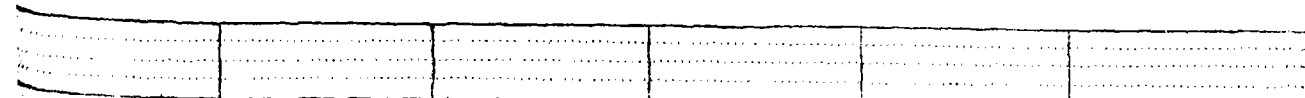
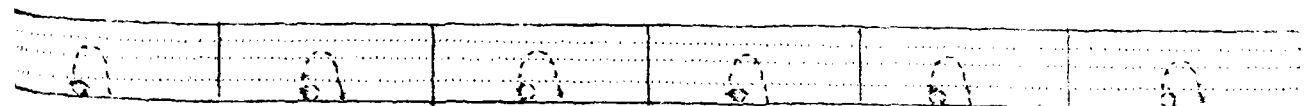
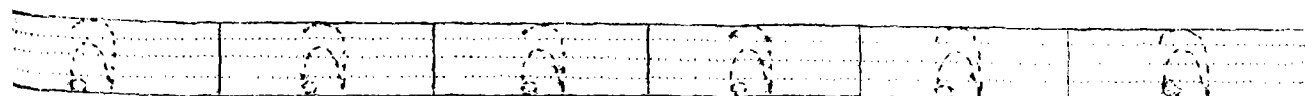
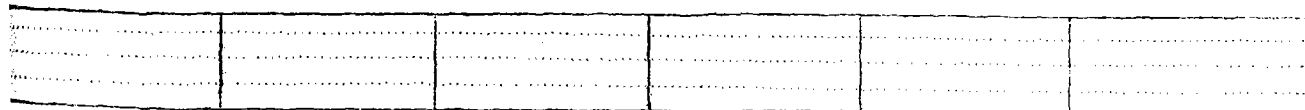
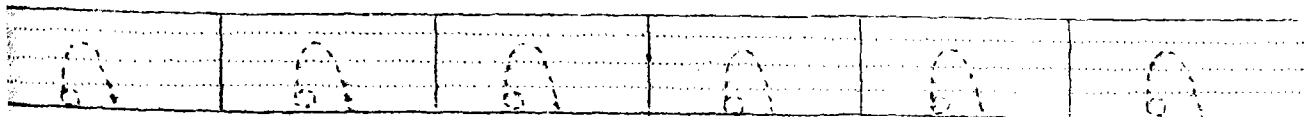
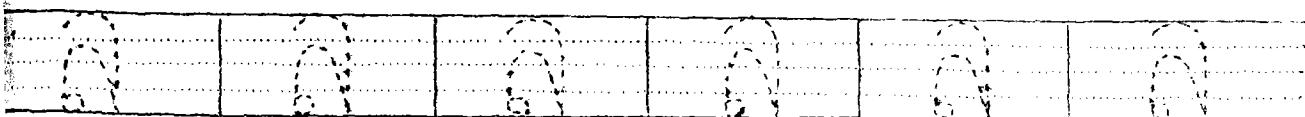
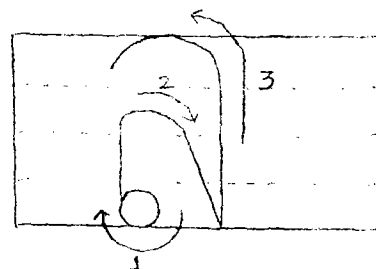
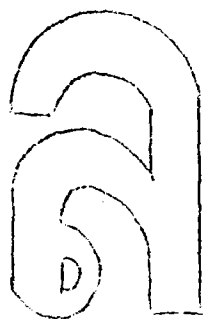
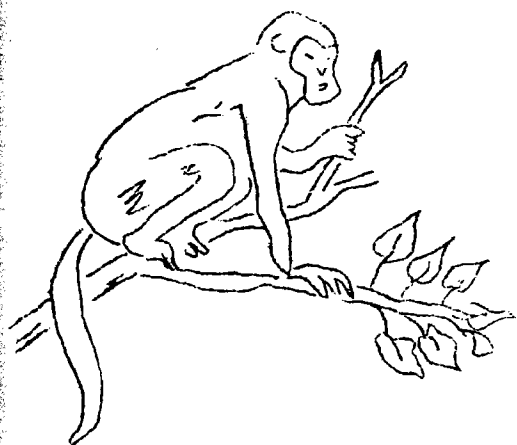


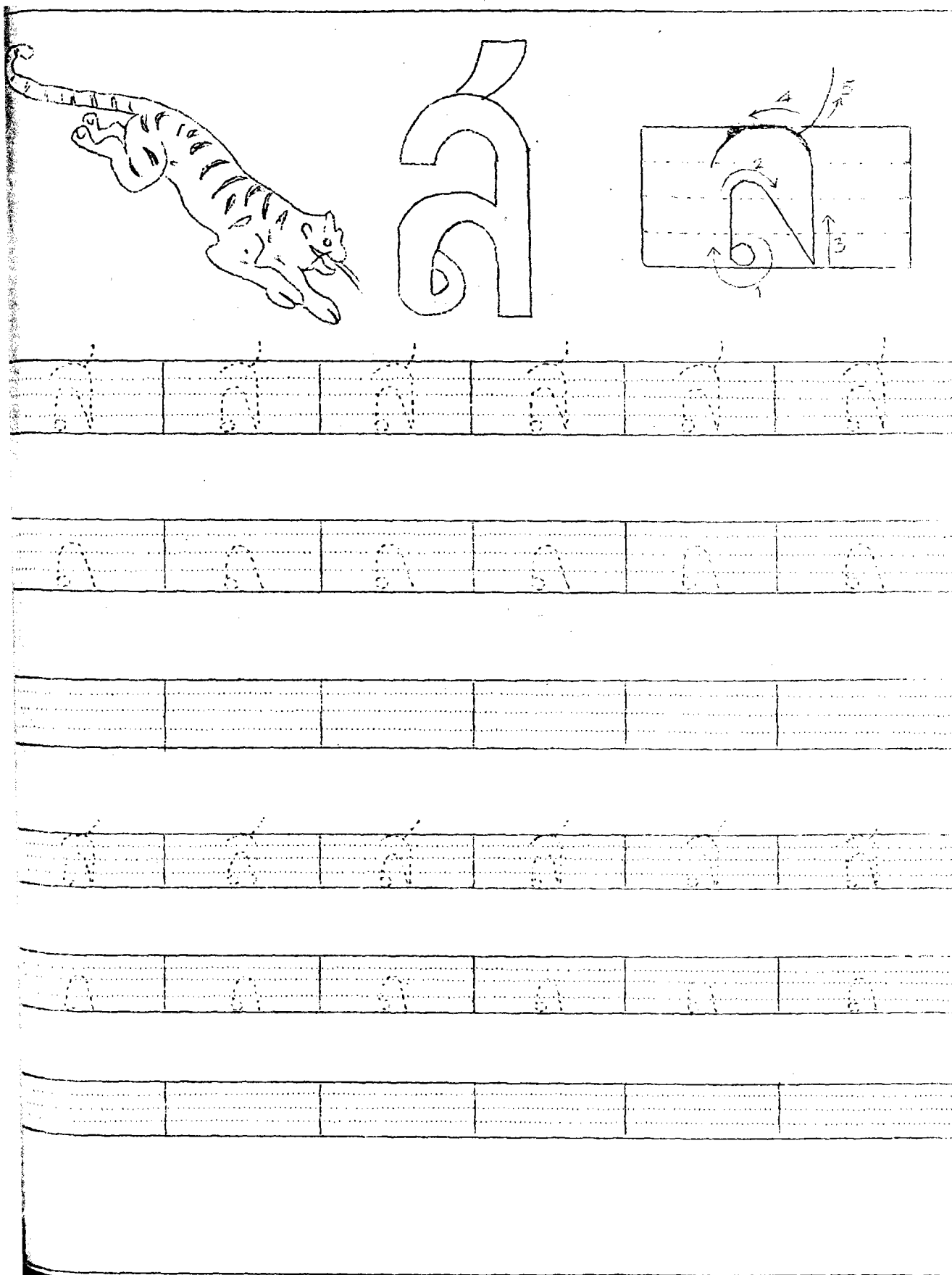


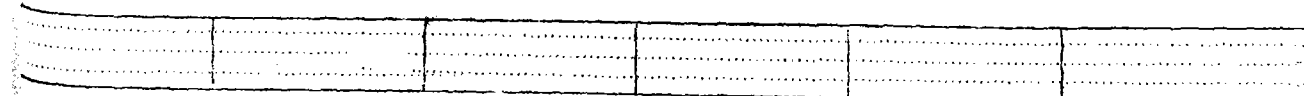
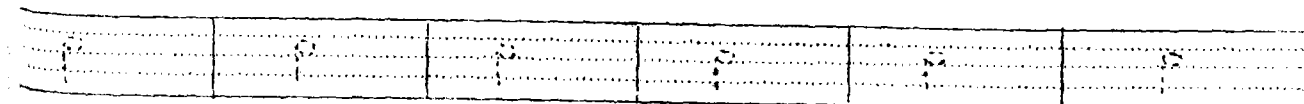
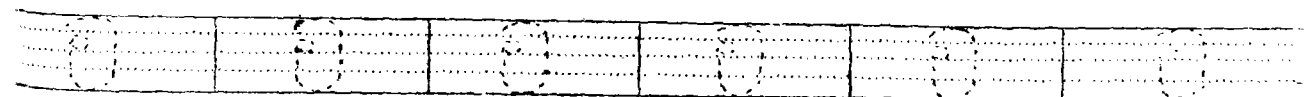
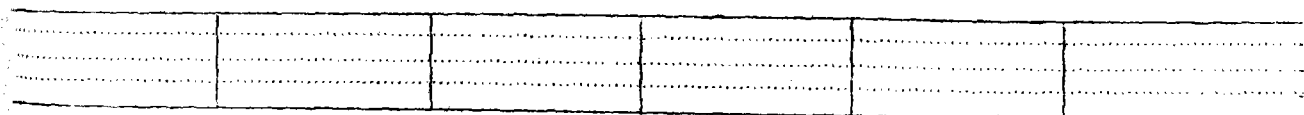
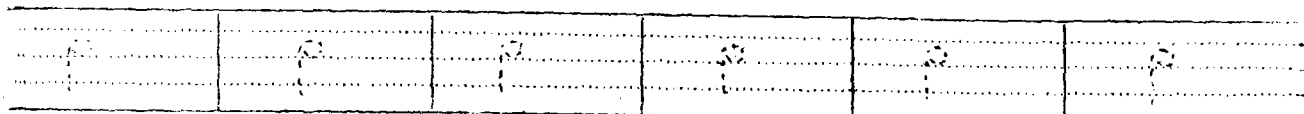
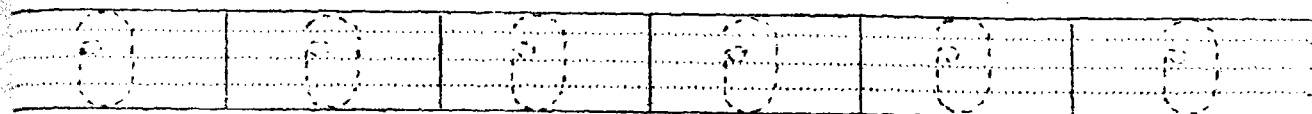
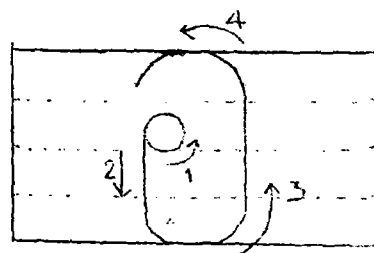
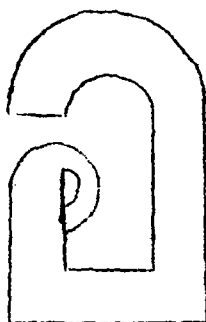
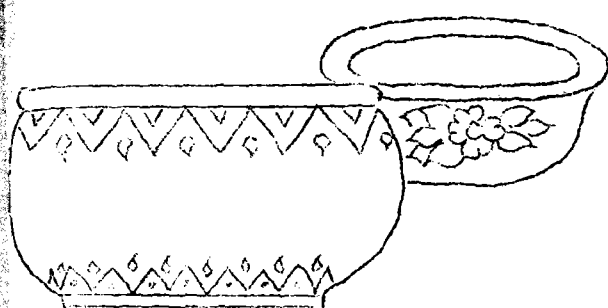


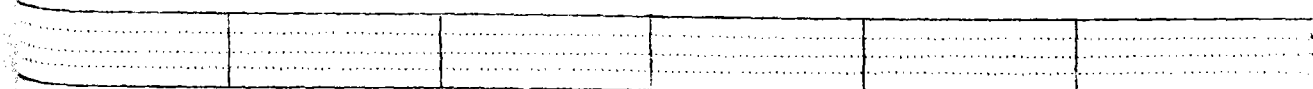
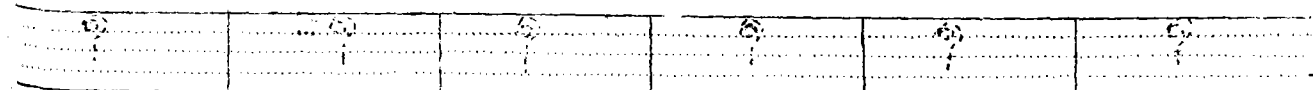
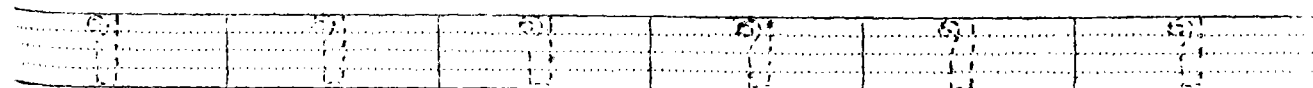
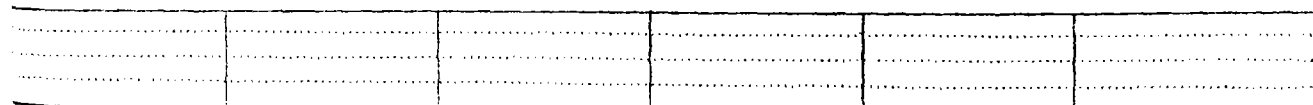
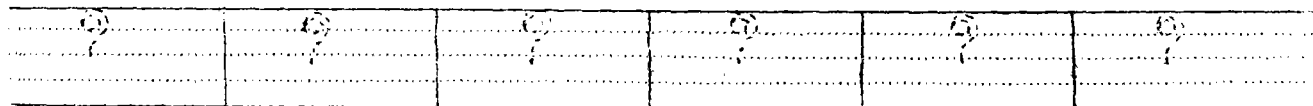
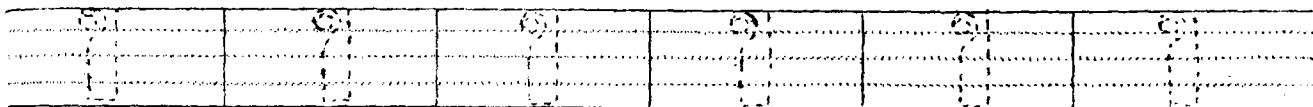
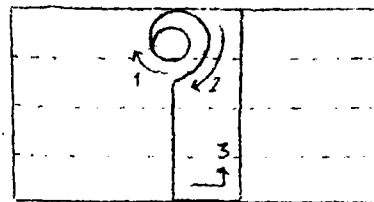
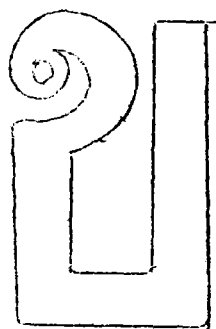
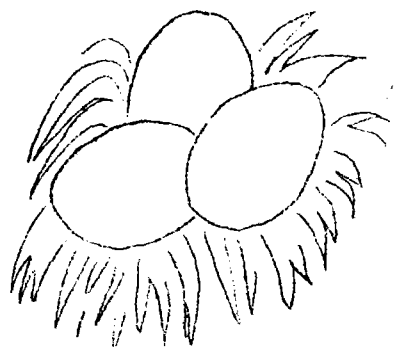


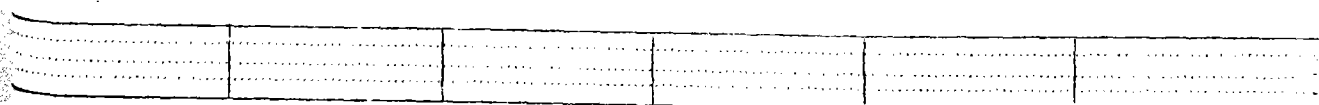
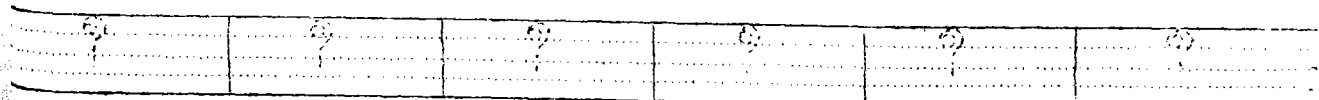
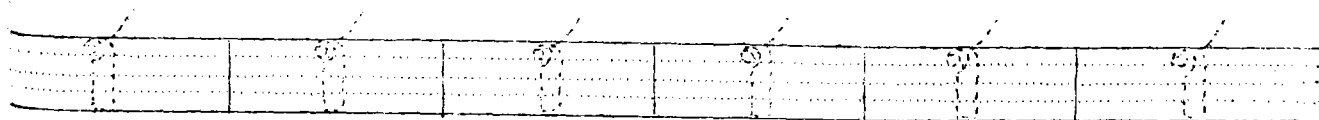
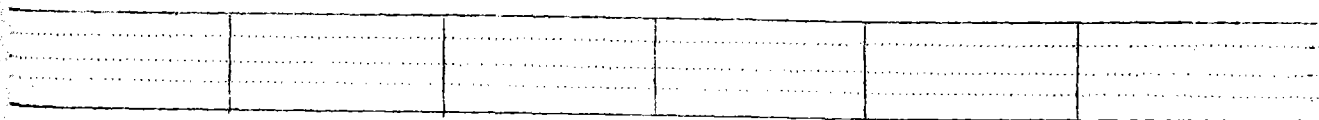
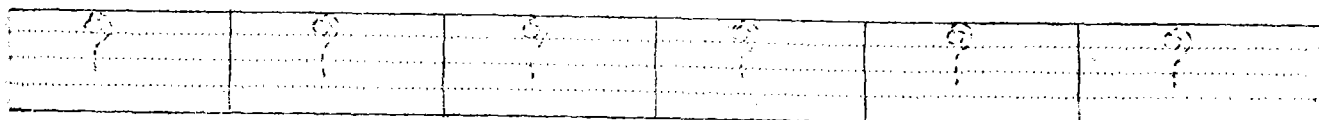
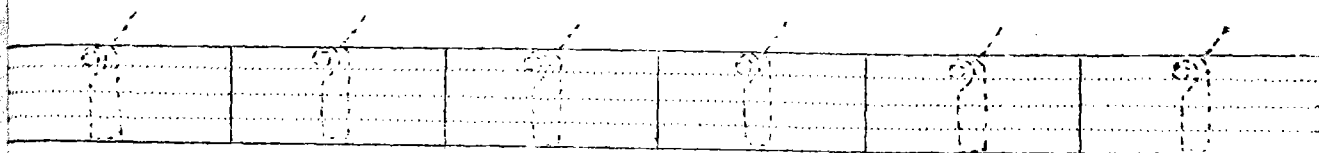
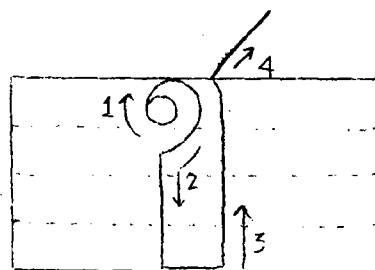
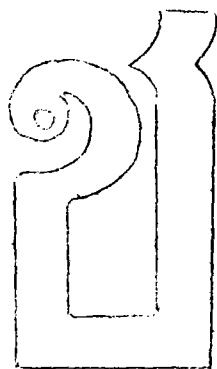
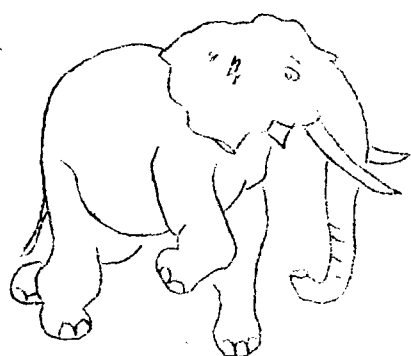












ภาคผนวก จ

- แบบทดสอบความพร้อมการเขียน
- แบบทดสอบความสามารถเขียนพยางค์ไทย
- คู่มือดำเนินการสอบและการให้คะแนน

คู่มือดำเนินการทดสอบและการให้คะแนน

แบบทดสอบความพร้อมและความสามารถในการเขียนพยัญชนะไทย

แบบทดสอบความพร้อมและความสามารถในการเขียนพยัญชนะไทย สำหรับนักเรียน

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ประกอบด้วยแบบทดสอบ 2 ชุด คือ

ชุดที่ 1 แบบทดสอบความพร้อมในการเขียน

ชุดที่ 2 แบบทดสอบความสามารถในการเขียนพยัญชนะไทย

แต่ละชุดใช้วัดความพร้อมและความสามารถในการเขียนพยัญชนะไทยในด้านต่าง ๆ ดังนี้คือ

ชุดที่ 1 แบบทดสอบความพร้อมในการเขียน วัดทางด้าน

1. การรับรู้ทางสายตา
2. มิคิสัมพันธ์
3. การประสานงานของกล้ามเนื้อมือและสายตา

ชุดที่ 2 แบบทดสอบความสามารถในการเขียนพยัญชนะไทย ใช้วัดความสามารถในการเขียนพยัญชนะไทย จำนวน 12 ตัว และสระอีก 5 ตัว

วิธีดำเนินการ

1. ข้อแนะนำทั่วไป

ก่อนทำการทดสอบ ผู้ดำเนินการสอบควรทำความเข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการทดสอบในแต่ละชุด และคำนึงตามวิธีที่กำหนดไว้ การดำเนินการทดสอบแต่ละฉบับใช้วิธีการสอบแบบกลุ่มย่อย ครั้งละประมาณ 10-12 คน ห้องที่ใช้ในการทดสอบควรเป็นห้องที่มีแสงสว่างเพียงพอ เงียบปราศจากเสียงรบกวน โต๊ะและเก้าอี้มีขนาดพอเหมาะกับเด็กจัดให้ห่างกันพอควร

2. เวลาที่ใช้ในการทดสอบ

แบบทดสอบแต่ละชุดกำหนดเวลาให้ทำดังต่อไปนี้

2.1 ชุดที่ 1 แบบทดสอบความพร้อมในการเขียน ครูใช้เวลาอธิบาย วิธีทำพร้อม ยกตัวอย่างประกอบประมาณ 5 นาที และกำหนดเวลาให้นักเรียนทำดังต่อไปนี้

ด้านการรับรู้ทางสายตา 20 นาที

ด้านมิติสัมพันธ์ 20 นาที

ด้านการประสานกันของกล้ามเนื้อและสายตา 10 นาที

2.2 ชุดที่ 2 แบบทดสอบความสามารถในการเขียน ครูใช้เวลาอธิบายวิธีทำ ประมาณ 3 นาที และกำหนดเวลาให้นักเรียนทำแบบทดสอบนี้ 20 นาที

เมื่อนักเรียนทำแบบทดสอบชุดที่ 1 เสร็จแล้วให้พัก 20 นาทีก่อน จึงให้ทำแบบ ทดสอบชุดที่ 2 ต่อ

3. อุปกรณ์ที่แจกแก่นักเรียนในการทดสอบ

3.1 แบบทดสอบความพร้อมในการเขียน 1 ชุดต่อนักเรียน 1 คน

3.2 แบบทดสอบความสามารถในการเขียนพยัญชนะไทย 1 ชุดต่อนักเรียน 1 คน
(โดยแจกทีละชุด)

3.3 คินส์คัม 2B คนละ 1 แท่ง

ก่อนแจกแบบทดสอบแต่ละชุดผู้ดำเนินการสอบต้องเขียนชื่อ-สกุล และเลขที่สอบของ-
นักเรียนแต่ละคนให้เรียบร้อย และแจกให้ถูกต้องกับผู้สอบ

4. คำชี้แจงเฉพาะวิธีดำเนินการสอบ

ชุดที่ 1 แบบทดสอบความพร้อมในการเขียน ใช้เวลาทำ 50 นาที

เมื่อนักเรียนเข้านั่งประจำที่เรียบร้อยแล้ว ครูกล่าวกับนักเรียนว่า

"สวัสดี นักเรียนทุกคน วันนี้ครูมีงานสนุก ๆ มาให้นักเรียนลองทำ ขอให้นักเรียน พยายามตั้งใจจะทำให้ทราบว่าเราเก่งเพียงใด ต่อไปครูจะแจกคินส์คัมกับสมุดงานเล่มนี้ (ชูแบบ ทดสอบความพร้อมในการเขียนให้นักเรียนดูหน้าปก) พอนักเรียนได้รับแล้วอย่าเพิ่งเปิดสมุดหรือ ทำอะไรจนกว่าครูจะสั่งใครรับปากกับครูได้ว่าจะทำตามที่คุณครูบอกได้บ้าง ยกมือให้ครูดู

"ต่อไปครูจะอธิบายวิธีทำงานในหน้าที่มีรูปผลไม้และหน้าที่มีรูปดาว ซึ่งอยู่ในหน้าต่อไป ทุกคนเปิดดูหน้าที่มีรูปดาว เห็นแล้วใช่ไหม เาจะให้นักเรียนตั้งใจฟังให้ดี งานในหน้าที่มีรูปผลไม้และหน้าที่มีรูปดาวนี้ให้นักเรียนสังเกตในแต่ละข้อว่า รูปใดที่ไม่เหมือนรูปอื่นเขา เมื่อพบแล้วให้เขียนกากบาทบนรูปนั้น ให้ทำทุกข้อจนหมด หน้าที่มีรูปผลไม้และหน้าที่มีรูปดาว ครูจะย้าอีกว่าให้ทุกคนทำงานในหน้าที่มีรูปกระดาษและหน้าที่มีรูปดาว โดยสังเกตรูปที่ไม่เหมือนรูปอื่นเขา เมื่อพบแล้วให้เขียนกากบาทบนภาพนั้น ทุกคนลงมือทำได้ ทำต่อไปเรื่อย ๆ จนกว่าครูจะบอกว่าหมดเวลา

มิตีส์ัมพันธ์

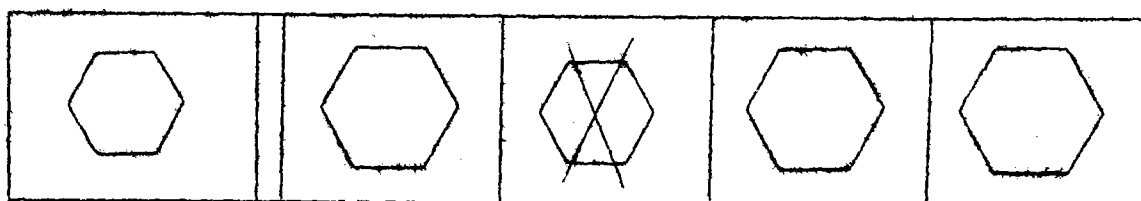
แบบทดสอบความพร้อม หน้าที่มีรูปแมว-การรับรู้เรื่องขนาด ปริมาณ เวลาทำ 5 นาที

ให้นักเรียนทุกคนเปิดแบบทดสอบหน้าที่มีรูปแมว ผู้ดำเนินการสอบ สังเกตว่านักเรียนทุกคนเปิดถูกต้องแล้ว จึงเขียนตัวอย่างเหมือนข้อแรกในแบบทดสอบหน้าที่มีรูปแมว พร้อมทั้งกล่าวว่า

"นักเรียนทุกคนดูตัวอย่างข้อแรกในหน้าที่มีรูปแมว จะเห็นว่าที่อยู่ช่องข้างหน้าเส้น 2 เส้น
1 รูป ให้นักเรียนสังเกตว่ารูปที่อยู่ในช่องถัดไป รูปใดมีขนาดใหญ่เท่ากับรูปที่อยู่ข้างหน้าเส้น 2 เส้นนี้ ใครเห็นแล้วยกมือขึ้น"

นักเรียนยกมือตอบแล้ว ผู้ดำเนินการทดสอบกล่าวชมและบอกคำตอบที่ถูกต้องให้นักเรียน

ทราบ



"นักเรียนจะเห็นว่ารูปที่อยู่ข้างหน้าเส้น 2 เส้นนั้นซ่อนอยู่ในช่องที่ 2 วิธีทำให้นักเรียนขีดกากบาทลงบนช่องที่มีรูปแรกซ่อนอยู่ เาจะทุกคนขีดกากบาทลงบนช่องที่ 2 ได้เลย"

ผู้ดำเนินการทดสอบสำรวจว่านักเรียนขีดถูกต้องทุกคนหรือไม่ ถ้าขีดไม่ถูกต้องก็ช่วยแก้ไขจนถูกต้อง

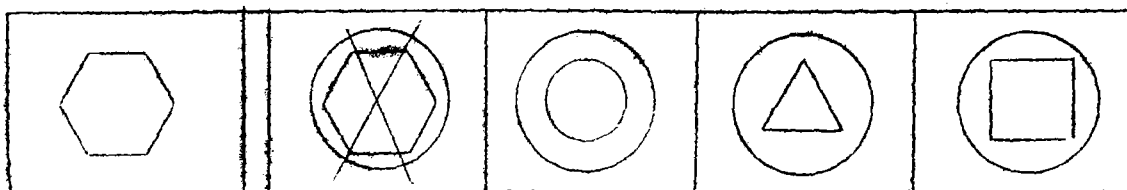
"ต่อไปครูจะอธิบายวิธีทำงานในหน้าที่มีรูปแนว ให้ทุกคนตั้งใจฟังให้ดี งานในหน้าที่มีรูปแนวนี้ ให้นักเรียนสังเกตรูปที่มีขนาดใหญ่-เล็ก สูง-ต่ำ หนา-บาง หรือปริมาณมาก-น้อย เท่ากับรูปที่อยู่ข้างหน้าเส้น 2 เส้นของแต่ละข้อ เมื่อพบแล้วให้เขียนกากบาทบนรูปนั้น ให้ทำทุกข้อจนหมดหน้าที่มีรูปแนว ครูจะย้ำอีกครั้งว่าให้นักเรียนทุกคน ทำงานในหน้าที่มีรูปแนว โดยสังเกตรูปที่มีขนาดใหญ่-เล็ก สูง-ต่ำ หนา-บาง หรือปริมาณมาก-น้อยเท่ากับรูปที่อยู่ข้างหน้าเส้น 2 เส้นของแต่ละข้อ เมื่อพบแล้วให้เขียนกากบาทบนภาพนั้น ทุกคนลงมือทำได้ ทำต่อไปเรื่อย ๆ จนกว่าครูจะบอกว่าหมดเวลา"

แบบทดสอบความพร้อมหน้าที่มีรูปสื่อ การช้อนภาพ เวลาทำ 5 นาที

ให้นักเรียนทุกคนเปิดแบบทดสอบหน้าที่มีรูปสื่อ ผู้ดำเนินการสอบสังเกตว่านักเรียนทุกคนเปิดแบบทดสอบหน้าที่มีรูปสื่อ ถูกต้องแล้ว จึงเขียนตัวอย่างเหมือนข้อแรก ในแบบทดสอบที่มีรูปสื่อบนกระดาน พร้อมทั้งกล่าวว่า

"นักเรียนทุกคนดูตัวอย่างข้อแรกในหน้าที่มีรูปสื่อ ให้นักเรียนสังเกตว่ารูปที่อยู่ข้างหน้าเส้น 2 เส้น นี้ซ่อนอยู่ในช่องใด ให้เห็นแล้วยกมือขึ้น

นักเรียนยกมือตอบแล้ว ผู้ดำเนินการทดสอบกล่าวชม และบอกคำตอบที่ถูกให้นักเรียนทราบ



"นักเรียนจะเห็นว่ารูปที่อยู่ข้างหน้าเส้น 2 เส้นนั้น ซ่อนอยู่ในช่องที่ 2 วิธีทำให้นักเรียนขีดกากบาทลงบนช่องที่มีรูปแรกซ่อนอยู่ เอาละทุกคนขีดกากบาทลงบนช่องที่ 2 ได้เลย"

ผู้ดำเนินการทดสอบสำรวจว่านักเรียนขีดถูกต้องทุกคนหรือไม่ ถ้าขีดไม่ถูกต้องก็ช่วยแก้ไขจนถูกต้อง

"ต่อไปครูจะอธิบายวิธีทำงานในหน้าที่มีเส้น ให้ทุกคนตั้งใจฟังให้ดี ให้นักเรียนสังเกตรูปที่อยู่ข้างหน้าเส้น 2 เส้นนี้ว่าซ่อนอยู่ในช่องใด เมื่อพบแล้วให้เขียนกากบาทในช่องนั้น ให้ทำทุกข้อจนหมดหน้าที่มีรูปเส้นครูจะย้ำอีกครั้งว่า ให้นักเรียนทุกคนทำงานในหน้าที่มีรูปเส้น โดยสังเกตว่ารูปที่อยู่ข้างหน้าเส้น 2 เส้นนี้ว่า ซ่อนอยู่ในช่องใด เมื่อพบแล้วให้เขียนกากบาทในช่องนั้น ทุกคนลงมือทำได้ ทำต่อไปเรื่อย ๆ จนกว่าครูจะบอกว่าหมดเวลา"

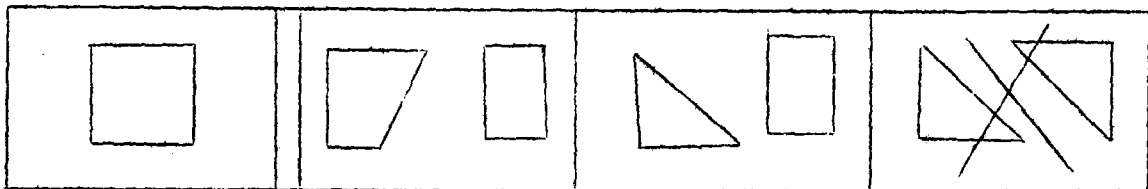
แบบทดสอบความพร้อมหน้าที่มีรูปตุ๊กตา-การแยกภาพ-ต่อภาพ เวลาทำ 5 นาที

ให้ทุกคนเปิดแบบทดสอบหน้าที่มีตุ๊กตา ผู้ดำเนินการสอบสังเกตว่านักเรียนทุกคนเปิดถูกต้องแล้ว จึงเขียนตัวอย่างเหมือนข้อแรกในแบบทดสอบหน้าที่มีรูปตุ๊กตา พร้อมทั้งกล่าวว่า

"นักเรียนทุกคนดูตัวอย่างข้อแรกในหน้าตุ๊กตา ให้นักเรียนสังเกตในช่องอื่น ๆ ข้างหลังเส้นคู่นี้ ว่าช่องใดมีขนมชิ้นเล็ก ๆ มาต่อกันแล้วจะได้รูปเหมือนและเท่าขนมชิ้นใหญ่ที่อยู่ข้างหน้าเส้น 2 เส้นนั้น ใครเห็นแล้วยกมือขึ้น"

นักเรียนยกมือตอบแล้ว ผู้ดำเนินการทดสอบกล่าวชมและบอกคำตอบที่ถูกต้องให้นักเรียน

ทราบ



"นักเรียนจะเห็นว่า ขนมชิ้นเล็ก ๆ ในช่องที่ 4 นี้ เมื่อนำมาต่อกันจะมีขนาดและรูปเหมือนขนมชิ้นใหญ่ที่อยู่ข้างหน้าเส้น 2 เส้นนี้พอดี วิธีทำให้นักเรียนขีดกากบาทในช่องที่มีขนมชิ้นเล็ก ๆ มาต่อกัน แล้วจะได้รูปเหมือนและเท่าขนมชิ้นใหญ่ที่อยู่หน้าเส้น 2 เส้นนั้น เอาละทุกคนขีดกากบาทลงบนช่องที่ 4 ได้เลย"

ผู้ดำเนินการสอบสำรวจว่านักเรียนขีดถูกต้องทุกคนหรือไม่ ถ้าขีดไม่ถูกต้องก็ง่ายแก้ไขจนถูกต้อง

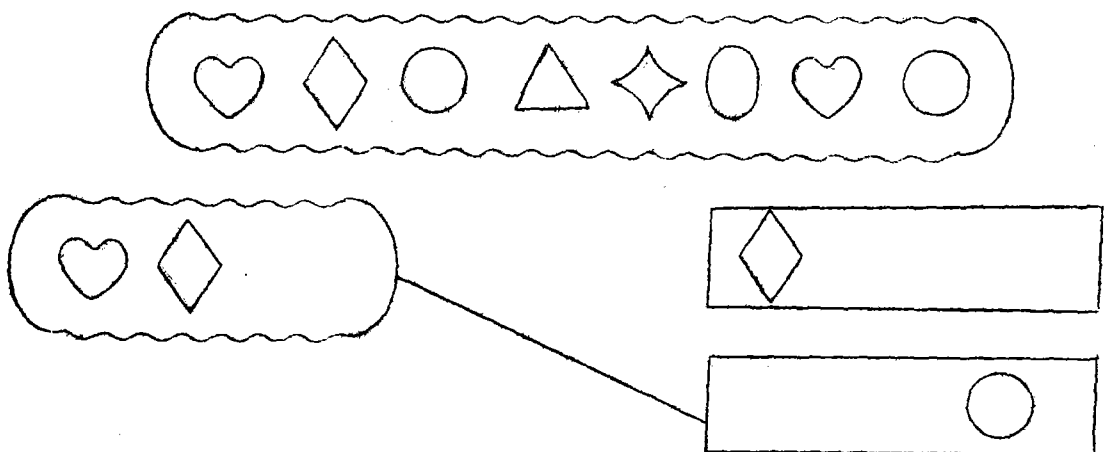
"ต่อไปครูจะอธิบายวิธีทำงานในหน้าที่มีรูปตุ๊กตา ให้ทุกคนตั้งใจฟังให้ดี งานในหน้าที่มีรูปตุ๊กตาให้นักเรียนสมมติรูปที่อยู่ข้างหน้าเส้น 2 เส้นนี้เป็นขนมชั้นใหญ่ ให้สังเกตว่าขนมชั้นเล็ก ๆ ในช่องใด เมื่อนำมาต่อกันแล้วจะมีขนาดและรูปเหมือนขนมชั้นใหญ่ เมื่อพบแล้วให้ชี้คากบาทลงบนช่องนั้น ให้ทำทุกข้อจนหมดหน้าตุ๊กตา ครูจะย้ำอีกครั้งหนึ่งว่า ให้นักเรียนกากบาทขนมชั้นเล็ก ๆ ที่นำมาต่อกันแล้วจะมีขนาดและรูปเหมือนขนมชั้นใหญ่ที่อยู่ข้างหน้าเส้น 2 เส้นนั้น ทุกคนลงมือทำได้ ทำต่อไปเรื่อย ๆ จนกว่าครูจะบอกว่าหมดเวลา"

แบบทดสอบความพร้อมหน้าที่มีรูปขวดน้ำหวาน-การรับรู้ตำแหน่งซ้าย-ขวา หน้า-หลัง
เวลาทำ 5 นาที

ให้ทุกคนเปิดแบบทดสอบหน้าที่มีรูปขวดน้ำหวาน ผู้ดำเนินการสอบสังเกตว่านักเรียนทุกคนเปิดถูกต้องแล้วจึงเขียนภาพที่กำหนดให้และตัวอย่างคำถามในแบบทดสอบหน้าที่มีรูปขวดน้ำหวาน ลงบนกระดานพร้อมทั้งกล่าวว่า

"นักเรียนทุกคนดูภาพแรกที่อยู่ข้างบนสุดของหน้าที่มีรูปขวดน้ำหวานนั้น สมมติว่าเป็นหีอพีที่รูปร่างต่าง ๆ ห้อยยาว ถ้าครูตัดแบ่งออกเป็นท่อนสั้น ๆ เรียงเป็นแถวให้นักเรียนสังเกตดูว่า ในท่อนแรกนี้หีอพีเปิดที่หายไป มีรูปร่างอย่างไร โดยสังเกตดูจากท่อนยาวข้างบน ใครพบแล้ว ยกมือขึ้น"

นักเรียนยกมือตอบแล้ว ผู้ดำเนินการทดสอบกล่าวชมและบอกคำตอบที่ถูกต้องให้นักเรียนทราบ



"นักเรียนจะเห็นว่าท่อพีเมนต์ที่หายไปเป็นรูป 0 (วงกลม) วิธีทำให้นักเรียนลากเส้นโยงจากท่อพีเมนต์ก่อนสิ้นมาหาท่อพีเมนต์ที่หายไปนั้น เขาจะทุก คนลากเส้นโยงจากท่อพีเมนต์แรกมายังท่อพีเมนต์รูป 0 (วงกลม) ได้เลย"

ผู้ดำเนินการสอบสำรวจว่านักเรียนขีดเส้นโยงถูกต้องทุกคนหรือไม่ ถ้าชั้คไม่ถูกต้องก็ช่วยแก้ไขจนถูกต้อง

"ต่อไปครูจะอธิบายวิธีทำงานในหน้าที่มีรูปขวดน้ำหวานให้ทุกคนตั้งใจฟังให้ดี งานในหน้าที่มีรูปขวดน้ำหวานนี้ ให้นักเรียนสมมติว่าเป็นภาพท่อพีเมนต์ที่รูปร่างต่าง ๆ ท่อยาว เมื่อตัดแบ่งเป็นท่อนสั้น ๆ มีบางเมื่อกหายไป ให้นักเรียนสังเกตเมื่อกที่หายไปมีรูปร่างอย่างไร เมื่อทราบแล้วลากเส้นโยงหาท่อพีเมนต์ที่หายไปที่อยู่ทางด้านขวามือให้ทำทุกข้อจนหมด หน้าที่มีรูปขวดน้ำหวาน ครูจะย้ำอีกครั้งว่า ให้นักเรียนลากเส้นโยงท่อพีเมนต์ก่อนสิ้นแต่ละท่อนไปยังท่อพีเมนต์ที่หายไปและอยู่ทางขวามือ ทุกคนลงมือทำได้และทำต่อไปเรื่อย ๆ จนกว่าครูจะบอกหมดเวลา

การประสานงานของกลุ่มเนือมือและสายตา

แบบทดสอบความพร้อมหน้าที่มีรูปถ้วยน้ำ เฉพาะข้อที่มีรูปรถยนต์-การลากเส้นภายในกรอบที่กำหนด เวลาทำ $2\frac{1}{2}$ นาที

ให้นักเรียนทุกคนเปิดแบบทดสอบหน้าที่มีรูปถ้วยน้ำ และข้อที่มีรูปรถยนต์ ผู้ดำเนินการสอบสังเกตว่านักเรียนทุกคนเปิดถูกต้องแล้ว จึงเขียนรูปแบบของแบบทดสอบข้อที่มีรูปรถยนต์อย่างคร่าว ๆ บนกระดาน เน้นที่จุดเริ่มต้นวงกลมสีดำ

"ให้ทุกคนตั้งใจฟังวิธีทำงานในข้อที่มีรูปรถยนต์ให้ดี สมมติว่าเส้นที่เห็นนี้เป็นถนน จุดวงกลมสีดำ 2 ชั้นนี้เป็นจุดเริ่มต้น ให้ทุกคนขับรถไปตามถนน โดยใช้ดินสอลากเส้นไปตามเส้นคูที่กำหนด ทุกคนพยายามขีดเส้นให้อยู่ในถนนไม่ออกมานอกเส้น ไม่หมุนกระดาษไปมา และไม่ยกดินสอขึ้นจนกว่าจะลากมาถึงจุดปลายทางที่เป็นวงกลมสีดำเล็ก ครูจะย้ำอีกครั้งว่า ให้นักเรียนลากเส้นจากจุดเริ่มต้นไปตามเส้นที่กำหนด โดยไม่ให้ออกนอกเส้นไม่หมุนกระดาษและไม่ยกดินสอจนกว่าจะถึงวงกลมดำปลายทาง ทุกคนลงมือทำได้ทำไปเรื่อย ๆ จนกว่าครูจะบอกหมดเวลา

แบบทดสอบความพร้อมหน้าที่มีรูปถ้วยน้ำ ข้อที่มีรูปประฆัง-การลากเส้นเชื่อมวงกลมที่กำหนด
เวลา $2\frac{1}{2}$ นาที

ให้นักเรียนทุกคนดูและใช้นิ้วชี้แบบทดสอบในข้อที่มีรูปประฆัง ผู้ดำเนินการสอบสังเกตว่านักเรียนทุกคนช้ถูกต้องแล้ว จึงเขียนรูปแบบของแบบทดสอบข้อที่มีรูปประฆังอย่างคร่าว ๆ เน้นที่จุดเริ่มต้นวงกลมสี่คำ และกล่าวต่อไปว่า

"ให้ทุกคนตั้งใจฟังวิธีทำงานข้อที่มีรูปประฆังให้ดี สมมติว่าวงกลมทั้งเล็กและใหญ่เหล่านั้นเป็นบ้านคน ให้นักเรียนขับรถไปยังบ้านเหล่านั้นทุกหลัง โดยการลากเส้นไปถึงวงกลมทุกวง แต่ไม่ให้ล้อเข้าไปในวงกลม คราวนี้อีกครั้งว่า ให้นักเรียนลากเส้นจากจุดเริ่มต้นไปยังวงกลมต่าง ๆ ให้ครบทุกวง โดยไม่ให้ล้อเข้าไปในวงกลม ทุกคนลงมือทำได้ทำไปเรื่อย ๆ จนกว่าครูจะบอกหมดเวลา

แบบทดสอบหน้าที่มีรูปกรรไกร ข้อที่มีรูปดอกไม้-การลากเส้นเชื่อมจุดเป็นรูปตามที่กำหนดให้
เวลา $2\frac{1}{2}$ นาที

ให้นักเรียนทุกคนเปิดแบบทดสอบหน้าที่มีรูปกรรไกร และใช้นิ้วชี้ที่ข้อดอกไม้ ผู้ดำเนินการสอบสังเกตว่านักเรียนทุกคนช้ถูกต้องแล้วจึงกล่าวต่อไปว่า

"ให้ทุกคนตั้งใจฟังวิธีทำงานข้อที่มีรูปดอกไม้ให้ดี ในข้อนี้จะมีรูปที่เกิดจากการลากเส้นจากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่ง ครูต้องการให้นักเรียนดูและพยายามลากเส้นจากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่งให้เกิดเป็นรูปเหมือนตัวอย่าง โดยเขียนในช่องทางด้านขวามือที่ว่างอยู่ ครูจะพูดย้ำอีกครั้งว่า ให้นักเรียนลากเส้นจากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่งให้เกิดเป็นรูปเหมือนตัวอย่างที่กำหนด โดยเขียนในช่องทางด้านขวามือที่ว่างอยู่ ทุกคนลงมือทำได้ ทำต่อไปเรื่อย ๆ จนกว่าครูจะบอกว่าหมดเวลา

แบบทดสอบหน้าที่มีรูปกรรไกร ข้อที่มีรูปหัวใจ-การลากเส้นให้เหมือนแบบโดยไม่มีจุดกำหนด
เวลาทำ $2\frac{1}{2}$ นาที

ให้นักเรียนทุกคนดูและใช้นิ้วชี้แบบทดสอบข้อที่มีรูปหัวใจ ผู้ดำเนินการสอบสังเกตว่านักเรียนทุกคนช้ถูกต้องแล้ว จึงกล่าวต่อไปว่า

"ให้ทุกคนตั้งใจฟังวิธีทำงานในข้อที่มีรูปหัวใจให้ที ในข้อนี้จะมีรูปตัวอย่างอยู่ 1 รูป ครูต้องการให้นักเรียนดูและพยายามลากเส้นให้เกิดเป็นรูปเหมือนกับตัวอย่างที่ให้ โดยเขียนในช่องทางด้านขวามือที่ว่างอยู่ ครูจะพูดย้ำอีกครั้งว่า ให้นักเรียนลากเส้นเป็นรูปให้เหมือนกับตัวอย่างที่ให้โดยเขียนในช่องทางด้านขวามือ ที่ว่างอยู่ ทุกคนลงมือทำได้ ทำต่อไปเรื่อย ๆ จนกว่าครูจะบอกว่าหมดเวลา

ชุดที่ 2 แบบทดสอบความสามารถในการเขียนพยัญชนะไทย ใช้เวลาทำ 20 นาที

หลังจากที่นักเรียนทำแบบทดสอบชุดที่ 1 เสร็จเรียบร้อยและได้พักผ่อนในเวลา 20 นาทีแล้ว ผู้ดำเนินการสอบจึงให้นักเรียนเข้านั่งประจำที่ของตนและกล่าวว่า

"ครูยังมีสมุดงานที่มีรูปสวย ๆ จะให้นักเรียนทำอีกเล่มหนึ่ง ขอให้นักเรียนพยายามตั้งใจทำอีกครั้ง ต่อไปครูจะแจกดินสอกับสมุดงานเล่มนี้ (ดูแบบทดสอบความสามารถในการเขียนพยัญชนะไทยให้นักเรียนดูหน้าปก) พอนักเรียนได้รับแล้วอย่างเพิ่งเปิดสมุดหรือทำอะไรจนกว่าครูจะสั่ง ใครรับปากกับครูได้ว่าจะทำตามที่เราบอกไว้บ้าง ยกมือให้ครูดู"

เมื่อนักเรียนยกมือแล้ว ก็กล่าวต่อไปว่า

"เก่งมาก เอาละ ครูจะแจกดินสอกับสมุดงานให้นักเรียน เมื่อได้รับแล้วอย่างเพิ่งหยิบจนกว่าครูจะบอกนะคะ"

ผู้ดำเนินการสอบแจกแบบทดสอบชุดที่ 2 พร้อมดินสอให้นักเรียนแต่ละคน ตรงตามรายชื่อที่กรอกไว้ เมื่อได้รับแบบทดสอบพร้อมดินสอครบทุกคนแล้ว ผู้ดำเนินการสอบให้นักเรียนสำรวจแบบทดสอบทีละหน้าไปพร้อม ๆ กัน จนครบ 4 หน้า และอธิบายวิธีทำแบบทดสอบชุดนี้ว่า

"งานในสมุดเล่มนี้มีด้วยกันทั้งหมด 4 หน้า แต่ละหน้าจะมีตัวหนังสือและภาพประกอบ ยกเว้นหน้าสุดท้ายเท่านั้นที่ไม่มีภาพประกอบ ทุกหน้าทำวิธีเดียวกันคือ ให้นักเรียนเขียนตัวหนังสือให้เหมือนตัวอย่างที่อยู่ในสมุดงานนี้ พยายามเขียนให้เหมือนตัวอย่างมากที่สุดเท่าที่จะเขียนได้ โดยเขียนในช่องที่กำหนดไว้ ตัวละ 3 ครั้ง และเขียนทุกตัว ครูจะย้ำอีกครั้งว่า ให้นักเรียนเขียนตัวหนังสือทุกตัวให้เหมือนตัวอย่างมากที่สุดเท่าที่จะเขียนได้ โดยเขียนภายในช่องที่กำหนดไว้ ตัวละ 3 ครั้ง ลงมือทำได้ ทำไปเรื่อย ๆ จนกว่าครูจะบอกว่าหมดเวลา

การให้คะแนน

แบบทดสอบความพร้อมในการเขียน มีคะแนนเต็มทั้งชุดเท่ากับ 60 คะแนน โดยแบ่งออกเป็นดังนี้

การรับรู้ทางสายตา (visual perception) คะแนนเต็ม 20 คะแนน ทำถูก 1 ข้อ ได้ 1 คะแนน ทำผิดไม่ได้คะแนน

มิติสัมพันธ์ (Spatial relation) คะแนนเต็ม 20 คะแนน ทำถูก 1 ข้อ ได้ 1 คะแนน ทำผิดไม่ได้คะแนน

การประสานงานของกล้ามเนื้อและสายตา (Motor Coordination) คะแนนเต็ม 20 คะแนน แต่ละข้อย่อยคะแนนเต็ม 5 คะแนน ถ้าทำผิดกติกาของแต่ละข้อหรือเขียนไม่เหมือนในแต่ละเส้นก็ถูกหักคะแนนครั้งละ 1 คะแนน ซึ่งมีรายละเอียดการให้คะแนนดังนี้คือ

ข้อที่มีรูปรถยนต์-การลากเส้นภายในกรอบที่กำหนด

แบ่งช่วงการพิจารณาให้คะแนนออกเป็น 5 ช่วง ช่วงละ 6 เส้น ถ้าการขีดเส้นในช่วงใดผิดกติกาที่กำหนดคือล้อออกนอกกรอบ ยกดินสอก็จะถูกตัดคะแนนไปช่วงละ 1 คะแนน

ข้อที่มีรูประฆัง-การลากเส้นเชื่อมวงกลมที่กำหนด

พิจารณาจากเส้นที่ลากจากวงกลมหนึ่งไปยังอีกวงกลมหนึ่ง หากเส้นเข้าไปในวงกลมหรือเส้นที่ลากเชื่อมวงกลมนั้นไม่ตรง การทำผิดกติกาเช่นนี้ 4 ครั้ง ถูกหัก 1 คะแนน

ข้อที่มีรูปดอกไม้-การลากเส้นเชื่อมจุดเป็นรูปตามที่กำหนดให้

แบ่งช่วงการพิจารณาให้คะแนนออกเป็น 5 ช่วง ช่วงละ 3 เส้น ถ้าลากเส้นผิดไม่ตรงตามจุดที่กำหนด ถูกหักคะแนนช่วงละ 1 คะแนน

ข้อที่มีรูปหวี-การลากเส้นเป็นรูปให้เหมือนแบบโดยไม่มีจุดกำหนด

พิจารณาการให้คะแนนตามลักษณะของเส้นแต่ละประเภท กล่าวคือเส้นที่มีลักษณะเดียวกันจะอยู่ในตำแหน่งใดของภาพก็ตามนับเป็น 1 ลักษณะหากเขียนสวย เส้นเรียบทุกเส้นได้ 1 คะแนน หากเขียนไม่สวยเส้นไม่เรียบเพียง 1 เส้นในเส้นลักษณะนั้นถือว่าไม่ได้คะแนน เส้นที่ประกอบเป็นภาพในแบบทดสอบนี้มี

1. เส้นเฉียงขวา (จากบนลงล่าง) ↘
2. เส้นเฉียงซ้าย (จากบนลงล่าง) ↙
3. เส้นตรงระนาบ → ←

ส่วนวงกลมนั้น ใช้เกณฑ์พิจารณาว่า เขียนได้กลมสวยและวางตำแหน่งถูกต้องเหมือนแบบ

3 วง จึงจะได้ 1 คะแนน

แบบทดสอบความสามารถในการเขียนพยัญชนะไทย มีคะแนนเต็มทั้งชุดเท่ากับ 60 คะแนน
แบบทดสอบชุดนี้ประกอบด้วยตัวพยัญชนะไทยที่ใช้ทดสอบจำนวน 12 ตัว แต่ละตัวมีคะแนนเต็มเท่ากับ 4 คะแนน ยึดหลังการพิจารณาให้คะแนนดังนี้

เขียนสวยเหมือนแบบมากที่สุด (เหมือนทุกเส้น)	ได้ 4 คะแนน
เขียนสวยเหมือนแบบมาก (ไม่เหมือน 1 เส้น)	ได้ 3 คะแนน
เขียนสวยเหมือนแบบปานกลาง (ไม่เหมือน 2 เส้น)	ได้ 2 คะแนน
เขียนสวยเหมือนแบบน้อย (ไม่เหมือนมากกว่า 2 เส้น)	ได้ 1 คะแนน
เขียนไม่เหมือนแบบเลยหรือไม่เขียน	ได้ 0 คะแนน

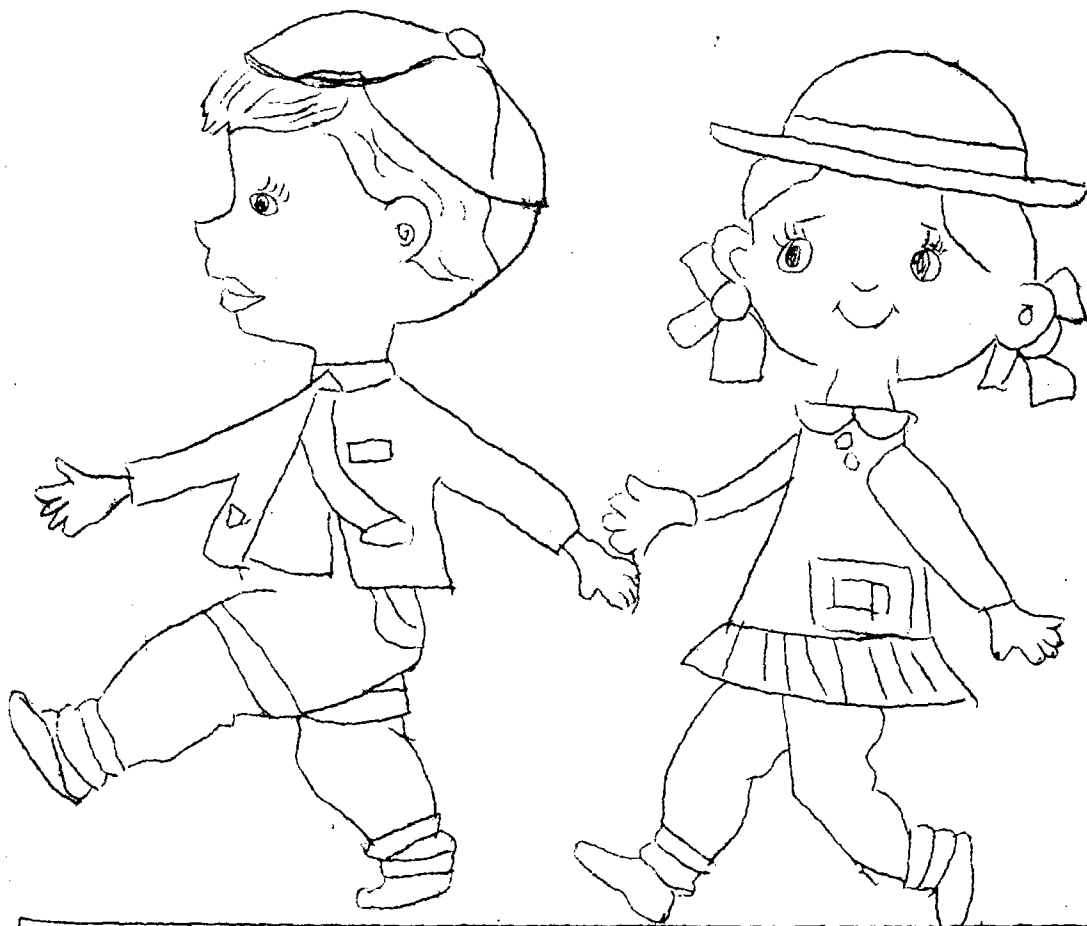
ในแบบทดสอบชุดนี้มีตัวสระที่ใช้ทดสอบอีก 5 ตัว ให้คะแนนโดยการพิจารณาสระทีละกลุ่ม
แต่ละกลุ่มจะประกอบขึ้นจากเส้น 6 ลักษณะ จัดเป็นกลุ่ม ๆ ดังนี้คือ

1. สระ เ-ะ (เอะ) พิจารณาร่วมกับสระ ิ (อิ)
2. สระ -ำ (อำ) พิจารณาร่วมกับสระ ู (อุ)
3. สระ โ-ะ (โอะ)

และยึดหลักเกณฑ์การให้คะแนนเช่นเดียวกับตัวพยัญชนะ

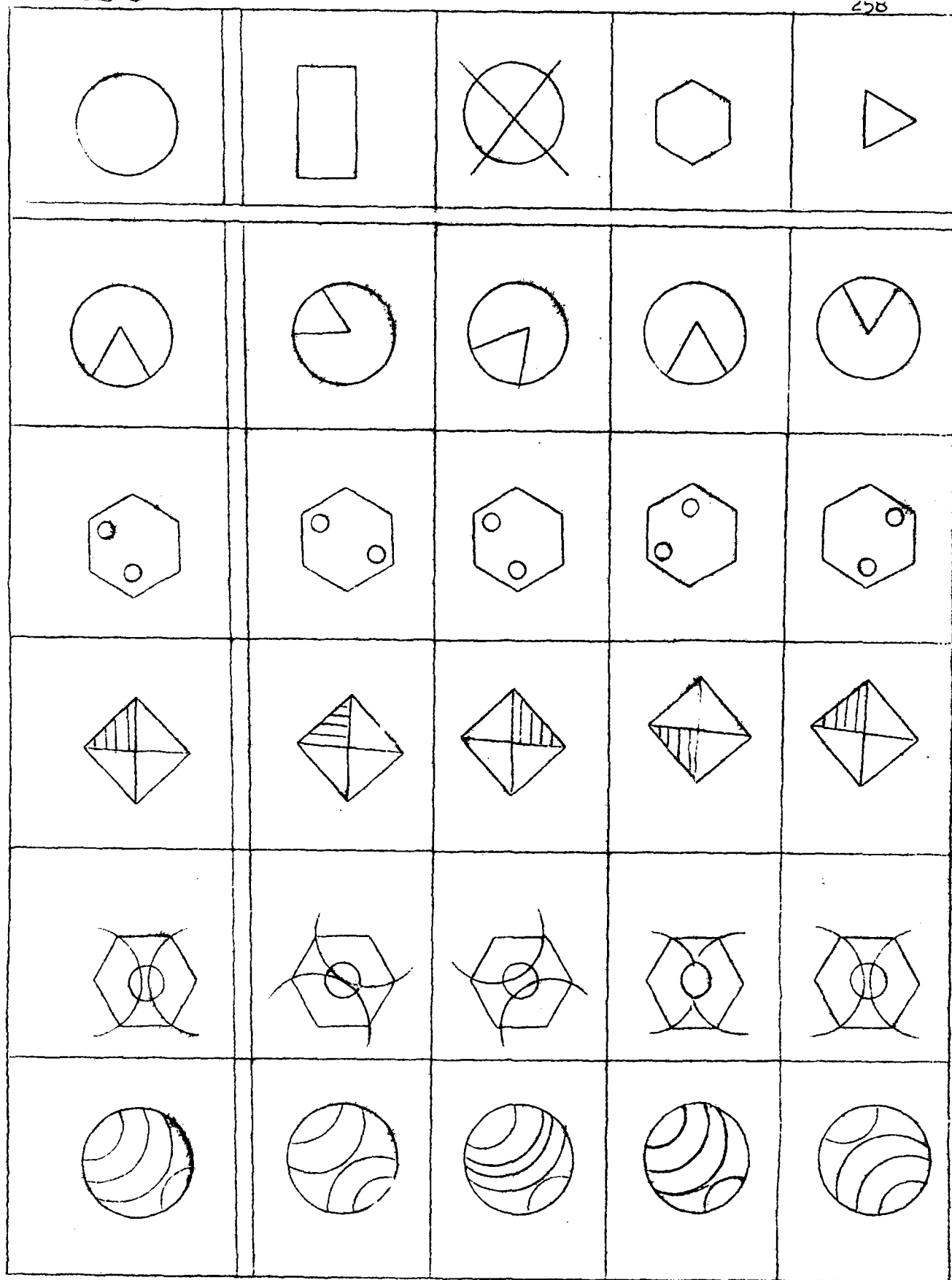
แบบทดสอบ ความพร้อมในการเขียน

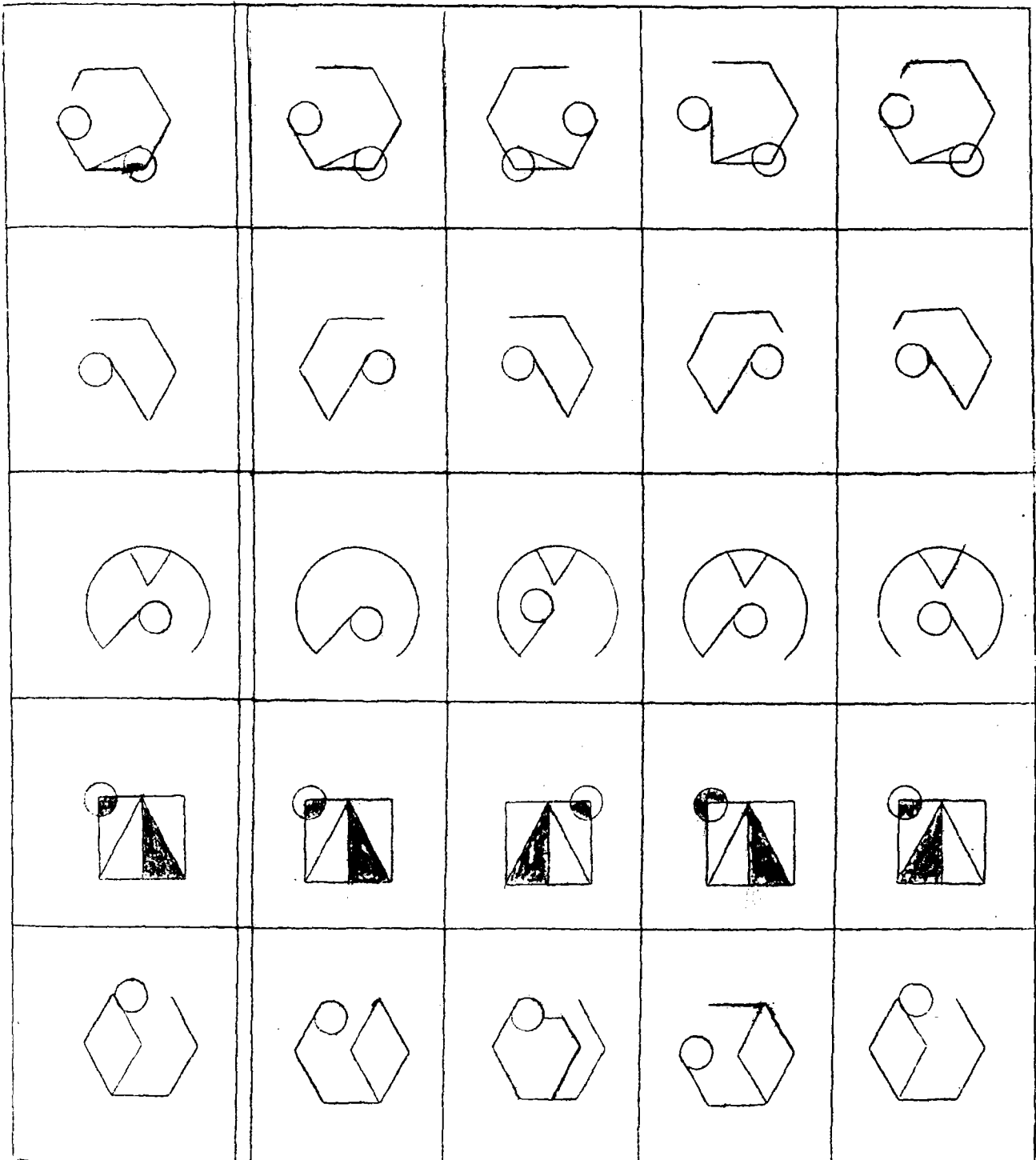
ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑.

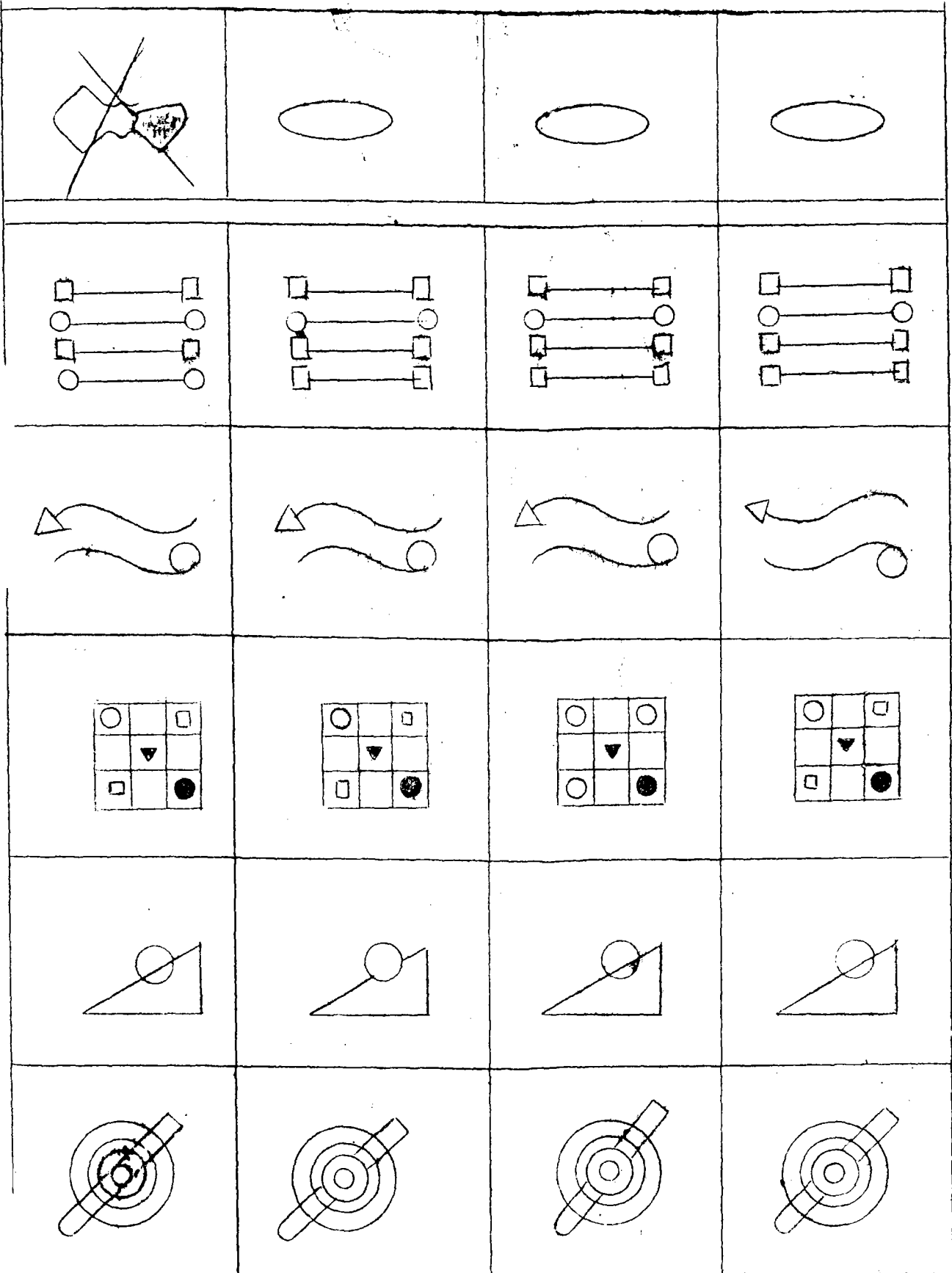


ชื่อ.....
โรงเรียน.....

๑๕๖๖๖๖

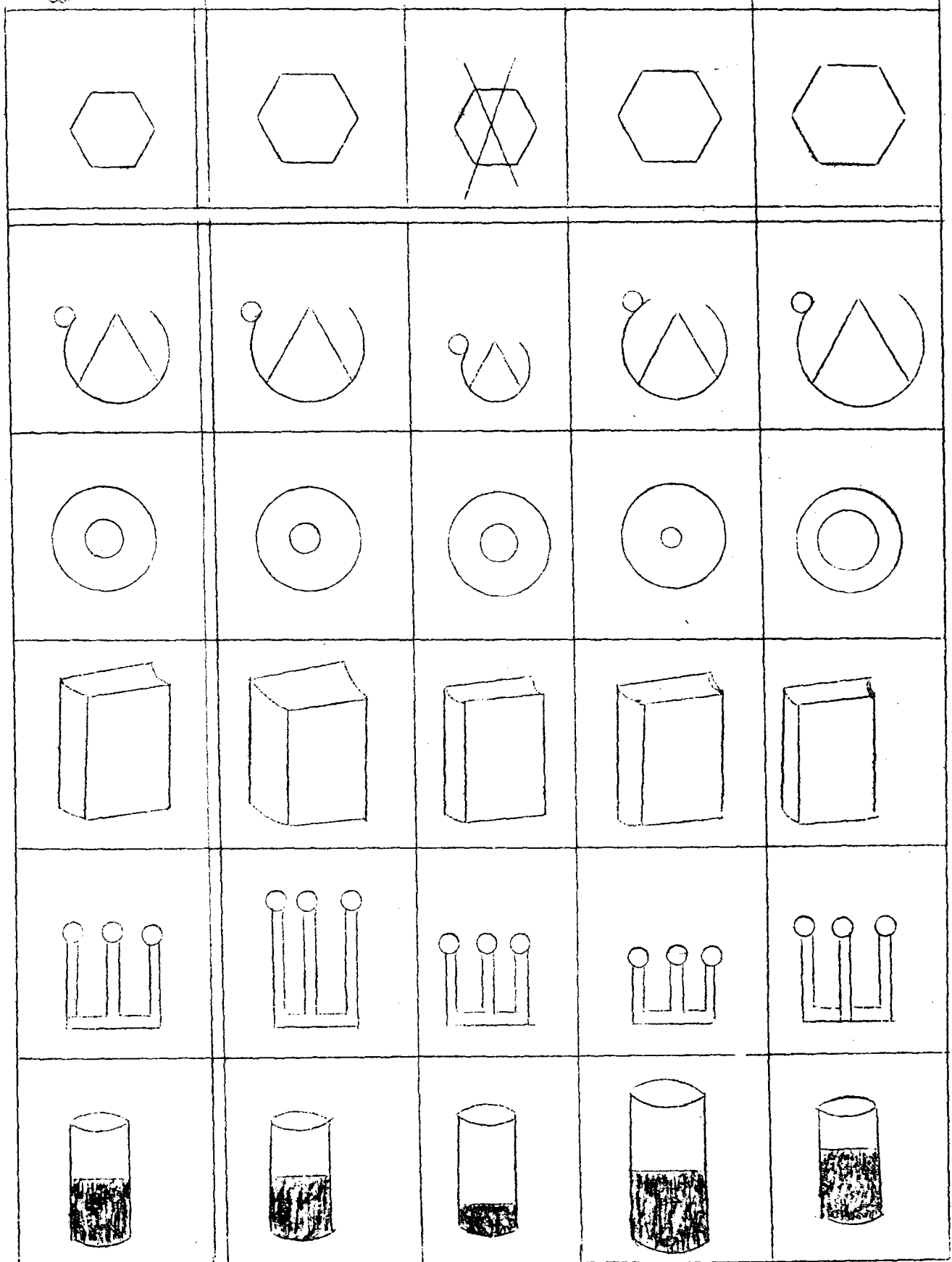


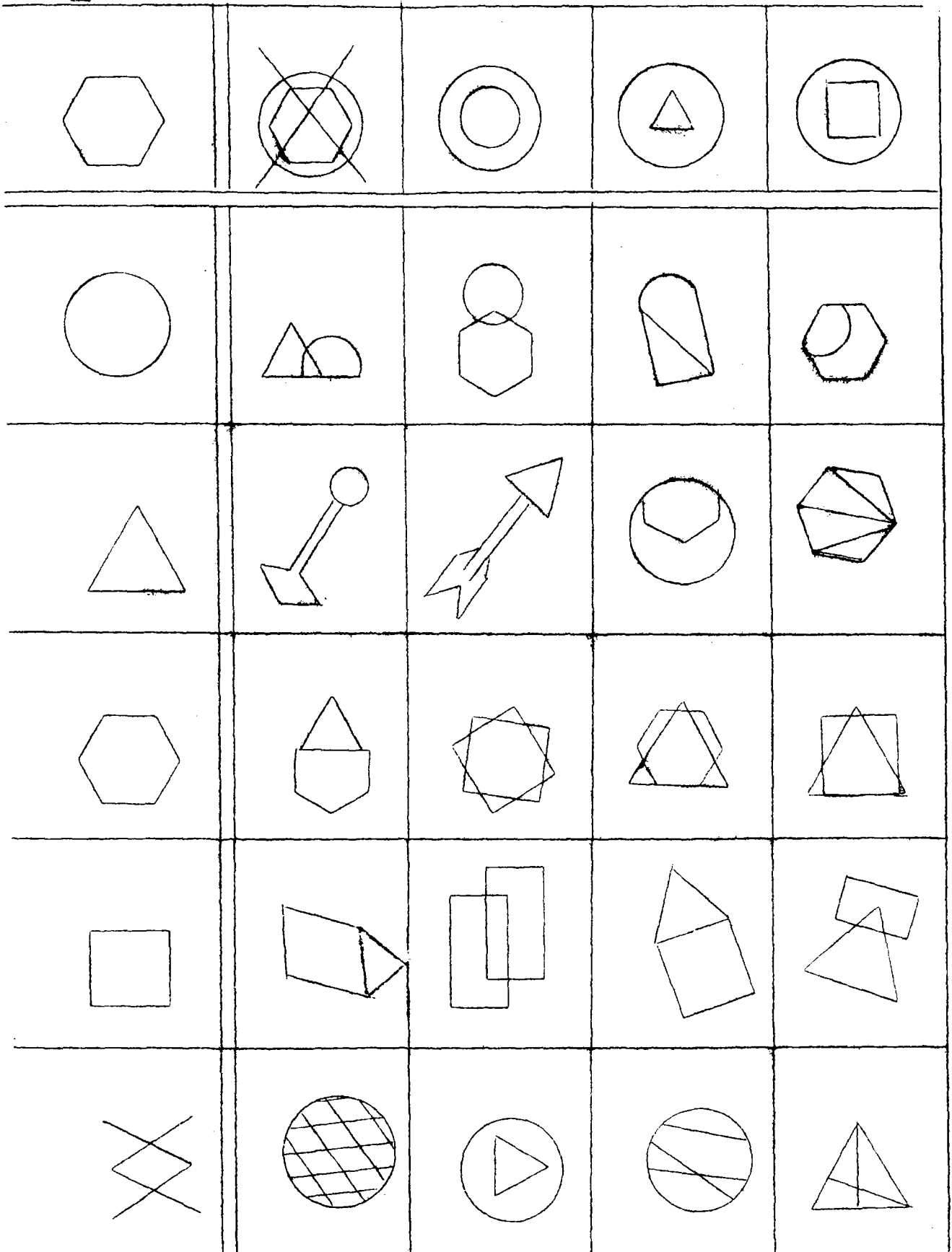


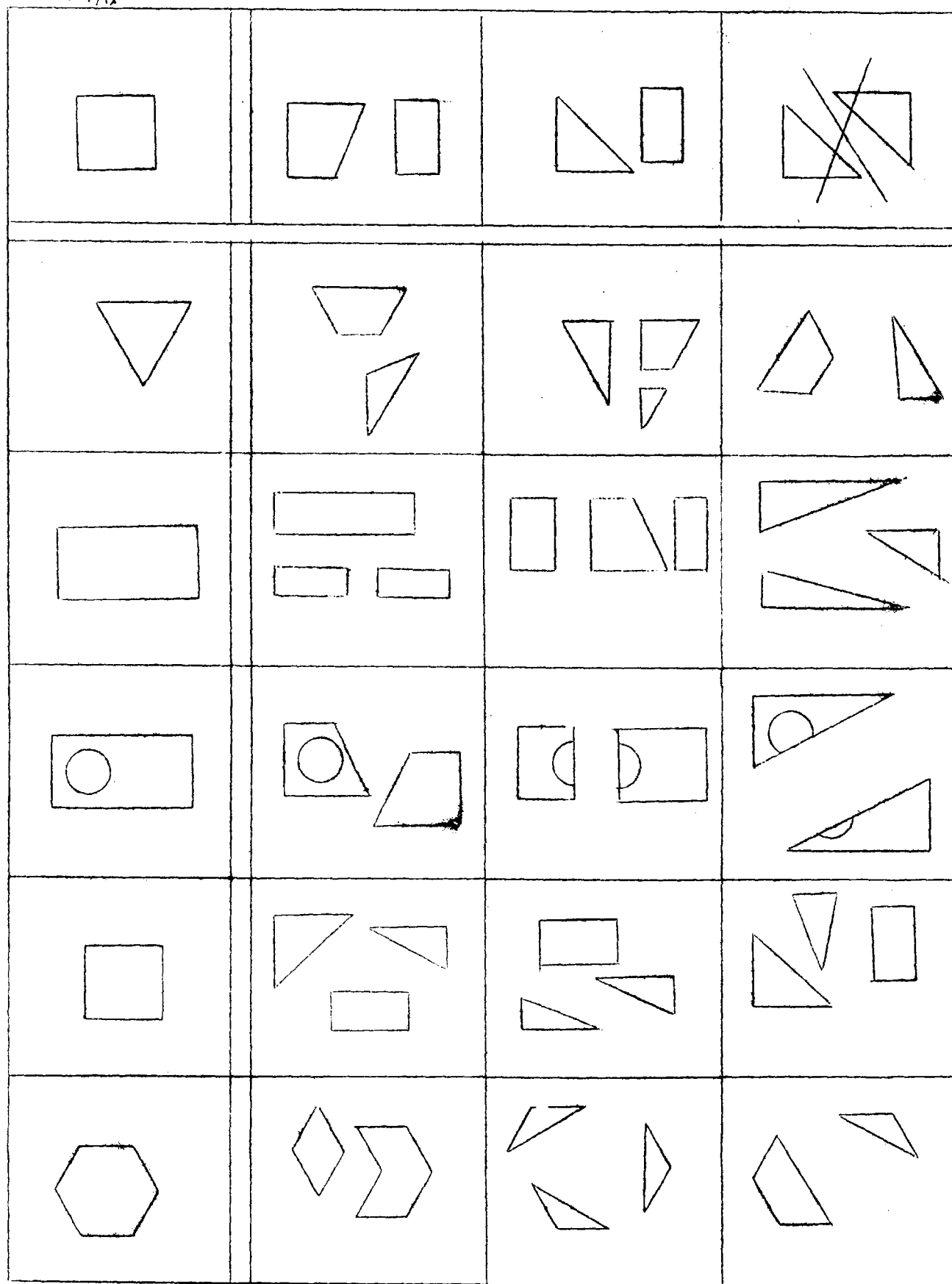


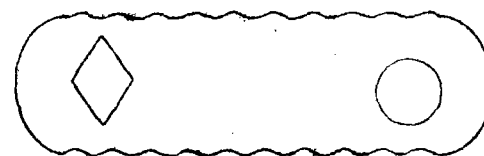
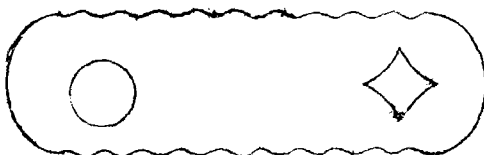
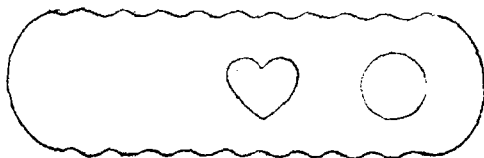
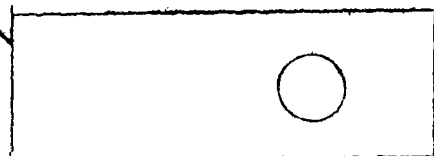
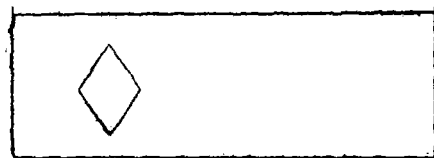
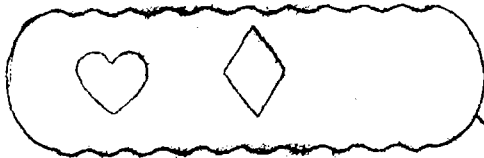
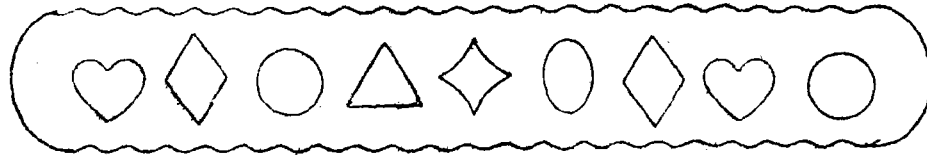


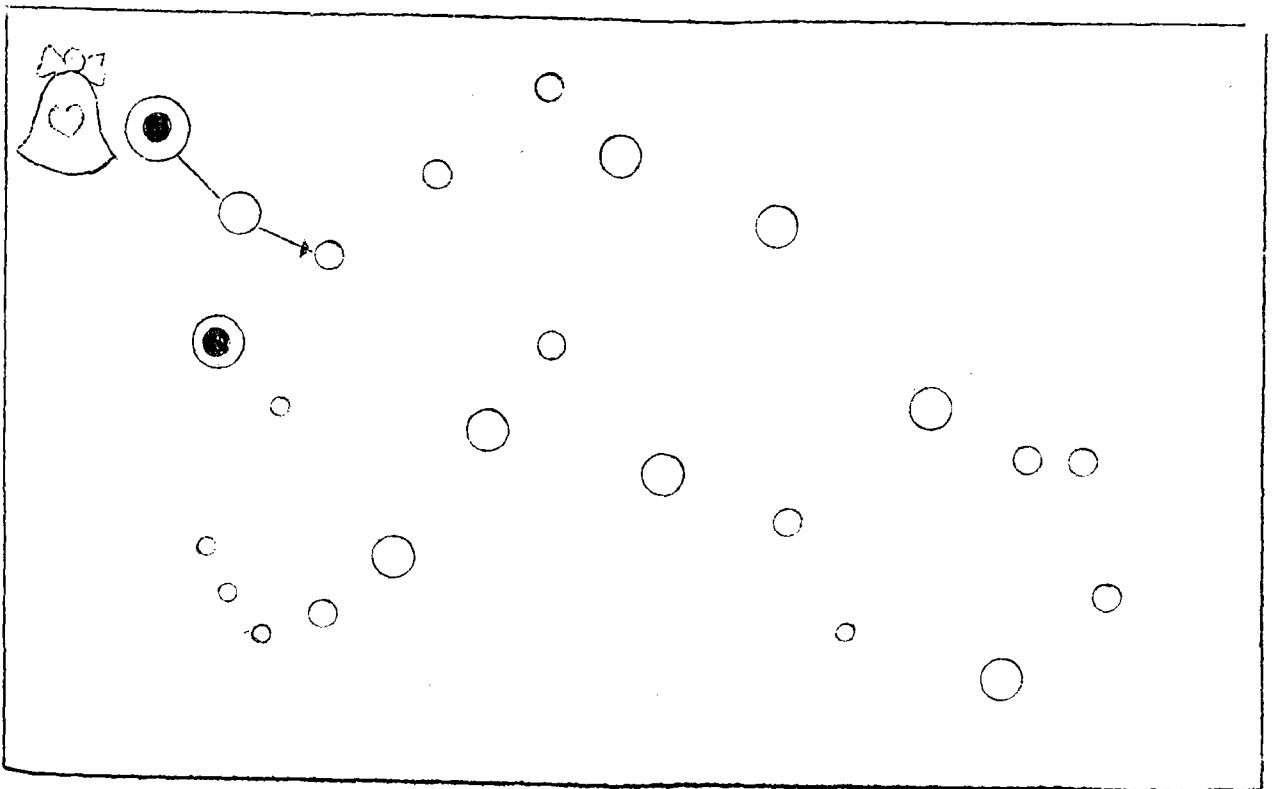
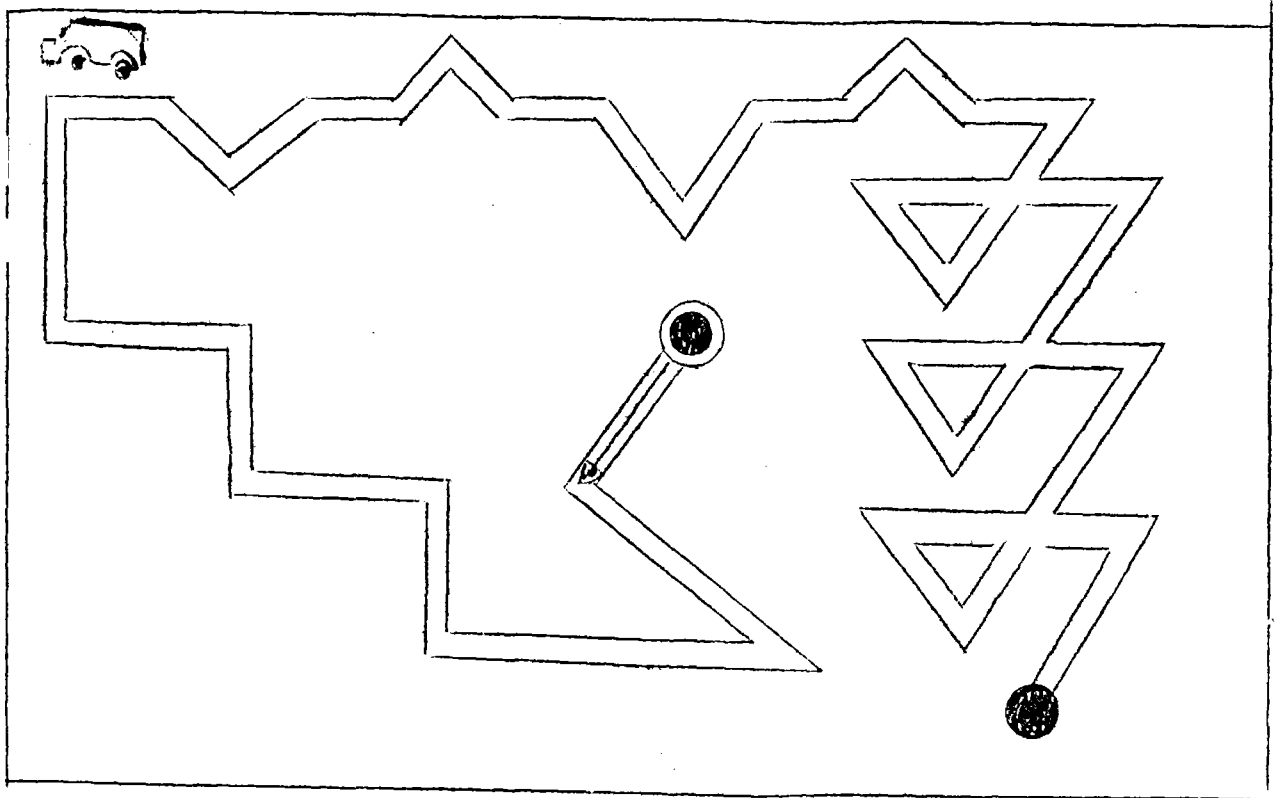
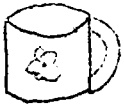
ก ก ก	ก ก ก	ก ก ก	ก ก ก
ค ค ค	ค ค ค	ค ค ค	ค ค ค
บ บ บ	บ บ บ	บ บ บ	บ บ บ
อ อ อ	อ อ อ	อ อ อ	อ อ อ
ม ม ม	ม ม ม	ม ม ม	ม ม ม

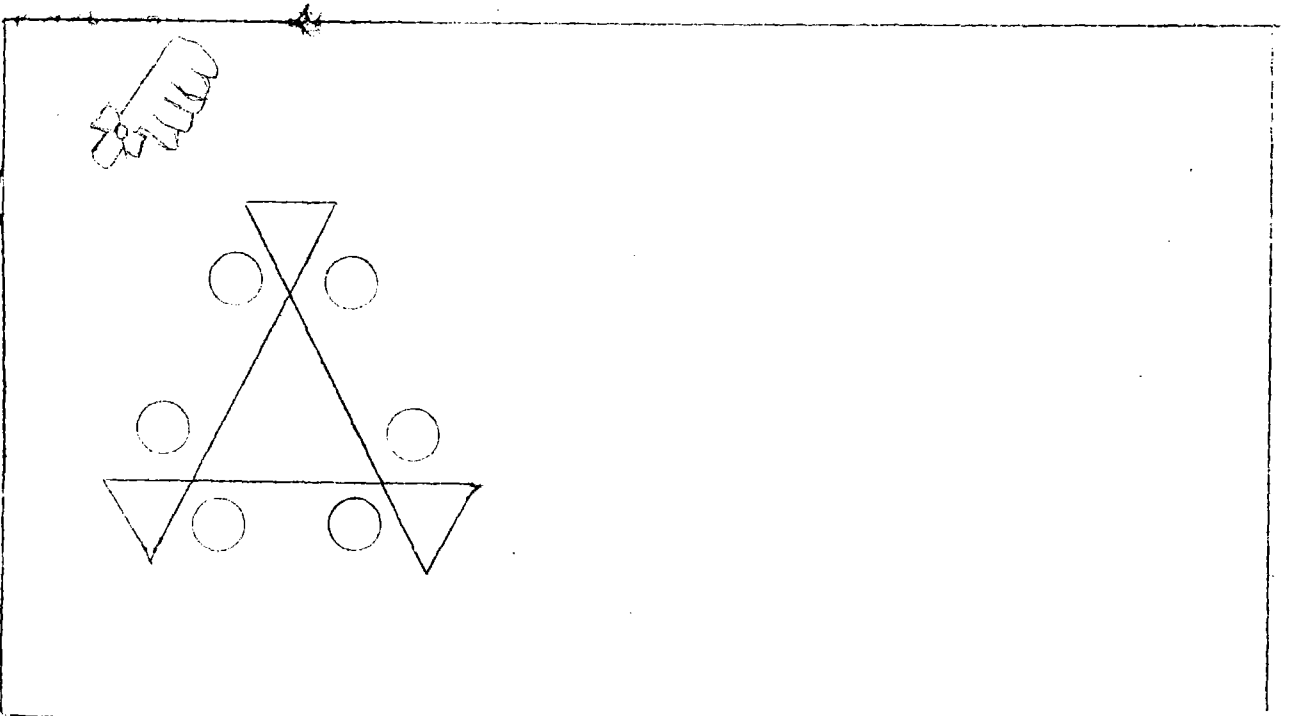
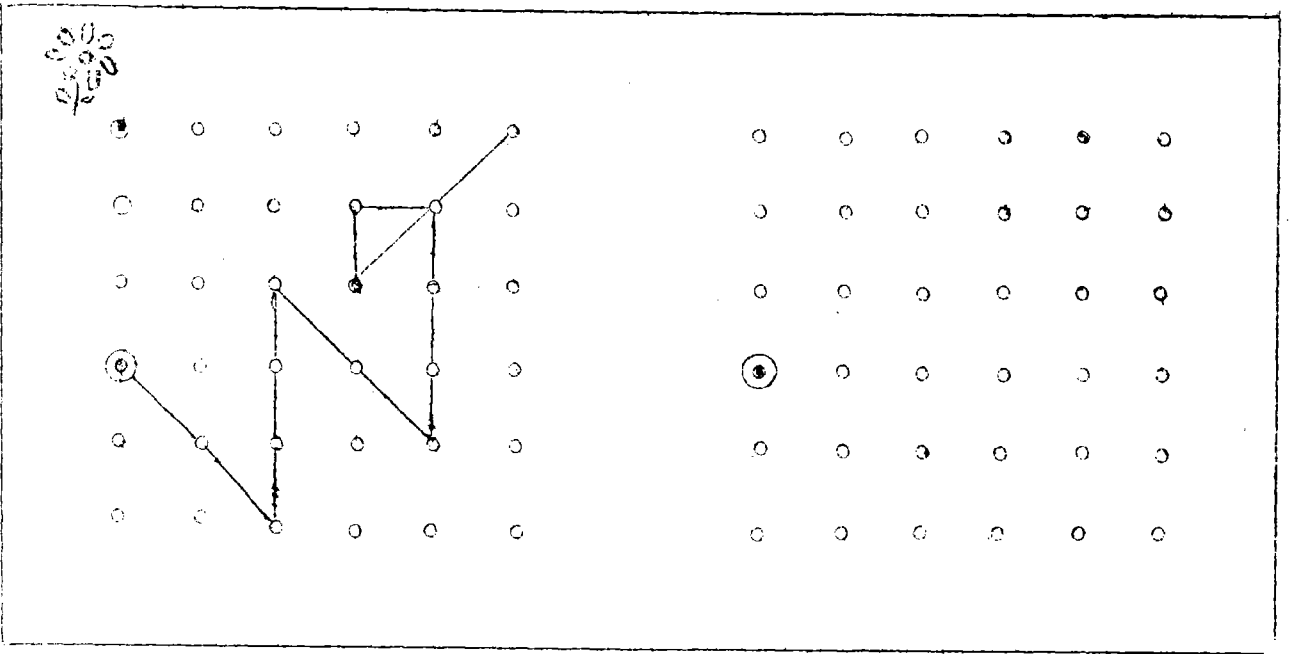












แบบทดสอบ

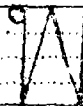
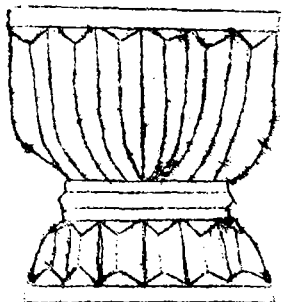
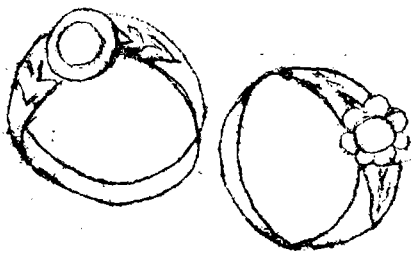
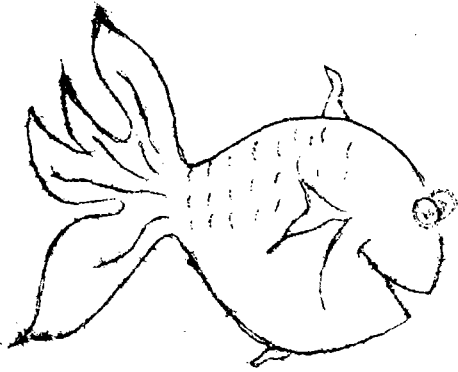
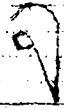
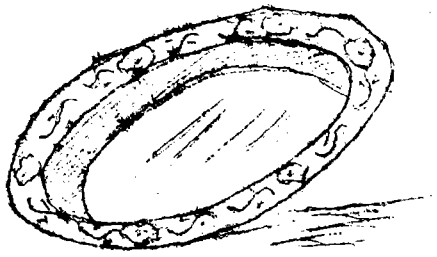
ความสามารถเขียนพยัญชนะไทย
ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑.

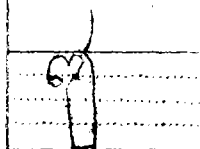
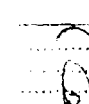
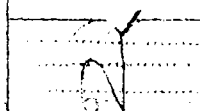
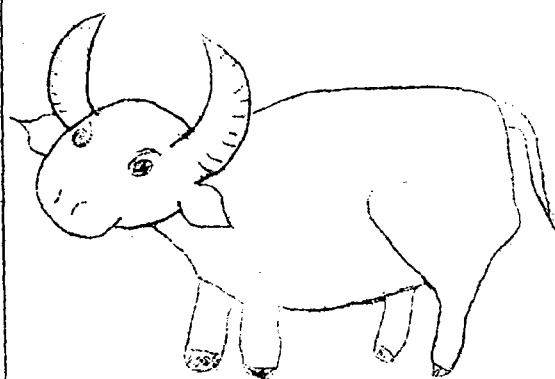
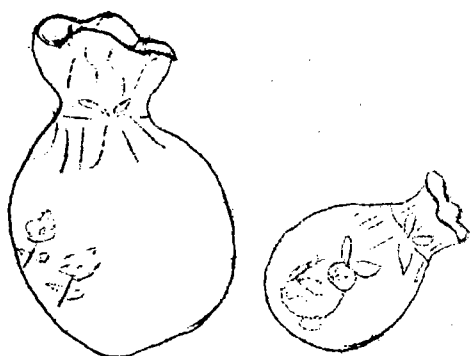


ชื่อ

โรงเรียน

คะแนน

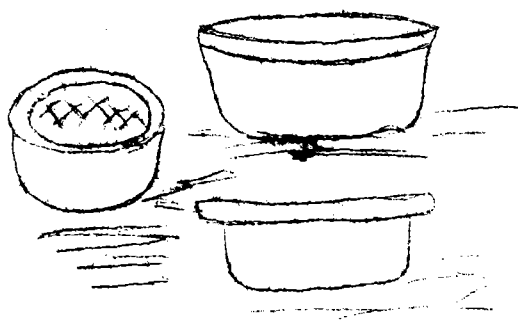






71

71



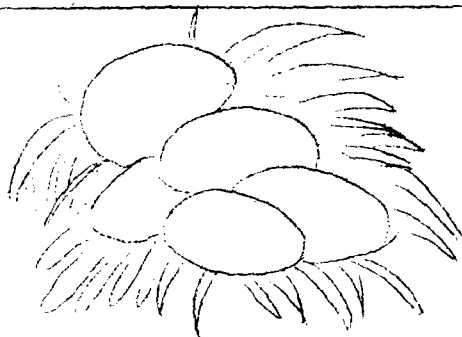
90

90



71

71



90

90

ภาคผนวก จ

- แบบประเมินชุดการสอน เพื่อพัฒนาความพร้อม
และความสามารถในการเขียนพญัณณะไทย

แบบประเมินชุดการสอน เพื่อพัฒนาความพร้อม
และความสามารถในการเขียน พหุญชนะไทย
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

คำชี้แจง ชุดการสอนนี้มีส่วนต่าง ๆ ดังนี้

- ก. คู่มือครู ประกอบด้วย โครงการสอนและแผนการสอน
- ข. ภาคผนวก ประกอบด้วย รายละเอียดของการจัดกิจกรรมประเภทเกม นิทาน และเพลง
- ค. แบบฝึก ประกอบด้วย แบบฝึกหัดเสริมความพร้อมในการเขียนและแบบฝึกเขียนพหุญชนะไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1
- ง. อุปกรณ์ ประกอบด้วย อุปกรณ์เพื่อพัฒนาความพร้อมในการเขียน และอุปกรณ์เพื่อพัฒนาความสามารถในการเขียนพหุญชนะไทย
- จ. แบบทดสอบ ประกอบด้วย แบบทดสอบความพร้อมในการเขียนและแบบทดสอบความสามารถในการเขียนพหุญชนะไทย

ขอให้ท่าน โปรดวิจารณ์ และแสดงความคิดเห็นในแต่ละส่วน โดยเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน ซึ่งแบ่งออกเป็น 5 ระดับ คือ

- 5. หมายถึง ท่านเห็นว่าข้อความที่กล่าวถึงนั้นมีอยู่ในชุดการสอนมากที่สุด
- 4. หมายถึง ท่านเห็นว่าข้อความที่กล่าวถึงนั้นมีอยู่ในชุดการสอนมาก
- 3. หมายถึง ท่านเห็นว่าข้อความที่กล่าวถึงนั้นมีอยู่ในชุดการสอนปานกลาง
- 2. หมายถึง ท่านเห็นว่าข้อความที่กล่าวถึงนั้นมีอยู่ในชุดการสอนน้อย
- 1. หมายถึง ท่านเห็นว่าข้อความที่กล่าวถึงนั้นมีอยู่ในชุดสอนน้อยมาก

คู่มือครู (โครงการสอนและแผนการสอน)

1. จุดมุ่งหมาย

- 1.1 ข้อความชัดเจน
- 1.2 ระบุพฤติกรรมที่สังเกตได้
- 1.3 ระบุพฤติกรรมหลายระดับ
- 1.4 พฤติกรรมครอบคลุม
- 1.5 เป็นจุดมุ่งหมายที่ประเมินได้

5	4	3	2	1

ข้อเสนอแนะ

2. แนวการสอนและกิจกรรม

- 2.1 เรียงตามลำดับขั้นการเรียนรู้จากง่ายไปหายาก
- 2.2 ง่ายต่อการทำความเข้าใจ
- 2.3 ปฏิบัติตามได้
- 2.4 ได้รับความสนใจของผู้เรียน
- 2.5 มีความยากง่ายเหมาะสมกับเด็ก

5	4	3	2	1

ข้อเสนอแนะ

แบบฝึก

แบบฝึกที่ 1 ความพร้อมในการเรียน

- 1.1 เนื้อหาตรงกับจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้
- 1.2 วิธีการฝึกเหมาะสมกับจุดมุ่งหมาย
- 1.3 รูปภาพเหมาะสมตรงกับความสนใจของผู้เรียน
- 1.4 มีความยากง่ายเหมาะสมกับผู้เรียน
- 1.5 เรียงลำดับเหมาะสม

5	4	3	2	1

ข้อเสนอแนะ

แบบฝึก

แบบฝึกที่ 2 ความสามารถในการเขียนพยัญชนะไทย

2.1 เนื้อหาตรงกับจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้

2.2 วิธีการฝึกเหมาะสมกับจุดมุ่งหมาย

2.3 รูปภาพเหมาะสมตรงกับความสนใจของผู้เรียน

2.4 มีความยากง่ายเหมาะสมกับผู้เรียน

2.5 เรียงลำดับเหมาะสม

5	4	3	2	1

ข้อเสนอแนะ

อุปกรณ์

อุปกรณ์กล่องที่ 1 ความพร้อมในการเขียน

1.1 เหมาะสมกับเนื้อหา

1.2 ได้รับความสนใจ

1.3 ผลิตได้ง่าย

1.4 จำนวนอุปกรณ์พอเหมาะ

1.5 ช่วยให้เกิดการเรียนรู้เร็วขึ้น

5	4	3	2	1

ข้อเสนอแนะ

อุปกรณ์กล่องที่ 2 ความสามารถในการเขียนพยัญชนะไทย

2.1 เหมาะสมกับเนื้อหา

2.2 ได้รับความสนใจ

2.3 ผลิตได้ง่าย

2.4 จำนวนอุปกรณ์พอเหมาะ

2.5 ช่วยให้เกิดการเรียนรู้เร็วขึ้น

5	4	3	2	1

ข้อเสนอแนะ

ภาคผนวก ข

- ตารางค่าความยากง่าย (P) ค่าอำนาจจำแนก (D) ของแบบทดสอบความพร้อมในการเขียน
- ตารางอำนาจจำแนก (D) ของแบบทดสอบความสามารถในการเขียนพยัญชนะไทย
- ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบความพร้อมในการเขียน
- ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบความสามารถในการเขียนพยัญชนะไทย

ตาราง ค่าความยากง่าย (P) ค่าอำนาจจำแนก (D) ของแบบทดสอบความพร้อม
ในการเขียน

ทดสอบทางด้าน		P	D	ทดสอบทางด้าน		P	D
หน้าที่มีรูป	ข้อที่			หน้าที่มีรูป	ข้อที่		
การรับรู้ทางสายตา							
กระดาษ	1	.55	.28	เส้น	1	.41	.31
	2	.51	.33		2	.51	.34
	3	.66	.28		3	.53	.20
	4	.33	.31		4	.25	.21
	5	.60	.28		5	.66	.21
ปลา	1	.51	.33	ตุ๊กตา	1	.55	.22
	2	.51	.50		2	.20	.26
	3	.60	.50		3	.68	.33
	4	.61	.39		4	.27	.28
	5	.55	.28		5	.44	.20
ผลไม้	1	.40	.61	ขวด	1	.22	.20
	2	.45	.39		2	.24	.31
	3	.45	.28		3	.36	.28
	4	.61	.40		4	.45	.37
	5	.45	.30		5	.22	.26
ดาว	1	.35	.22	การประสานงาน ของกล้ามเนื้อ และสายตา			
	2	.45	.61				
	3	.51	.28				
	4	.56	.50				
	5	.31	.20				
มิติสัมพันธ์แนว	1	.51	.44	ถ้วยน้ำ รดยนต์ ระฆัง กรรไกร ดอกไม้ ทีวี			
	2	.42	.50				
	3	.49	.39				
	4	.62	.61				
	5	.51	.55				
						.67	.39
						.35	.61
						.49	.61
						.42	.65

ตาราง ค่าอำนาจจำแนก (D) ของแบบทดสอบความสามารถในการเขียนพยัญชนะไทย

พยัญชนะ	D	สระ	D
จ	5.39	- ะ	12.1
ป	6.86	- ำ	10.1
ว	5.47	โ - ะ	5.54
พ	7.50		
ถ	8.0		
ค	8.71		
ส	7.16		
ช	8.94		
ท	8.20		
อ	7.56		
น	10.35		
บ	7.2		

ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบความพร้อมในการเขียนด้านการรับรู้ทางสายตา

สูตร $KR. + 20$

$$\begin{aligned}
 r_{tt} &= \frac{n}{n-1} \left\{ 1 - \frac{pq}{s_t^2} \right\} \\
 \text{เมื่อ } pq &= 3.98 \\
 x &= 1259 \\
 x^2 &= 17362 \\
 s_t^2 &= 15.27 \\
 N &= 20
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{แทนค่าในสูตร } r_{tt} &= \frac{20}{19} \left\{ 1 - \frac{3.98}{15.27} \right\} \\
 &= \frac{20 \times .74}{19} \\
 &= 0.77
 \end{aligned}$$

เพราะฉะนั้นค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบความพร้อมในการเขียนด้านการรับรู้ทางสายตา เท่ากับ 0

ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบความพร้อมในการเขียนด้านมิติสัมพันธ์

สูตร KR. - 20

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

เมื่อ

$$pq = 4.18$$

$$x = 1081$$

$$x^2 = 13218$$

$$s_t^2 = 15.48$$

$$N = 20$$

$$r_{tt} = \frac{20}{19} \left\{ 1 - \frac{4.18}{15.48} \right\}$$

$$= \frac{20 \times .73}{19}$$

$$= 0.77$$

∴ ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบความพร้อมในการเขียนด้านมิติสัมพันธ์ = 0.77

ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบความพร้อมในการเขียน ด้านการประสานงานของกล้ามเนื้อ
และสายตา

$$\text{สูตร } \alpha_c = \frac{n}{n-1} \left\{ 1 - \frac{s_i^2}{s_t^2} \right\}$$

$$\text{เมื่อ } N = 4$$

$$s_i^2 = 10.27$$

$$s_t^2 = 19.67$$

$$\begin{aligned} \text{แทนค่าในสูตร } \alpha &= \frac{4}{3} \left\{ 1 - \frac{10.27}{19.67} \right\} \\ &= \frac{4}{3} \times .478 \\ &= .64 \end{aligned}$$

เพราะฉะนั้นค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบความพร้อมในการเขียนด้านการประสานงาน
ของกล้ามเนื้อและสายตา เท่ากับ 0.64

ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบความสามารถในการเขียนพยัญชนะไทย

$$\text{สูตร } \alpha_x = \frac{n}{n-1} \left\{ 1 - \frac{s_i^2}{s_t^2} \right\}$$

$$\text{เมื่อ } N = 15$$

$$s_i^2 = 12.48$$

$$s_t^2 = 95.55$$

$$\text{แทนค่าในสูตร } \alpha = \frac{15}{15-1} \left\{ 1 - \frac{12.48}{95.55} \right\}$$

$$= \frac{15}{14} \times .83$$

$$= .93$$

เพราะฉะนั้นค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบความสามารถในการเขียนพยัญชนะไทย

เท่ากับ .93

ภาคผนวก ข

- คะแนนความพร้อมและความสามารถในการเขียน ก่อนทำการทดลองสอน
(Pre-test) และหลังการทดลองสอน (Post-test) ของกลุ่มทดลอง
- คะแนนความพร้อมและความสามารถในการเขียน ก่อนทำการทดลองสอน
(Pre-test) และหลังการทดลองสอน (Post-test) ของกลุ่มควบคุม

คะแนนความพร้อมและความสามารถในการเขียน ก่อนทำการทดลองสอน (Pre-test)
และหลังการทดลอง (Post-test) ของกลุ่มทดลอง

คนที่	x_1	x_2	x_1^2	x_2^2	คนที่	x_1	x_2	x_1^2	x_2^2
1	60	110	3600	12100	20	22	54	484	2916
2	56	99	3136	9801	21	21	50	441	2500
3	56	97	3136	9409	22	21	46	441	2116
4	53	93	2809	8649	23	21	55	441	3025
5	43	99	1849	9801	24	19	63	361	3969
6	42	95	1764	9025	25	17	44	289	1936
7	38	73	1444	5329	26	14	90	196	8400
8	36	72	1296	5184	27	6	41	36	1681
9	34	86	1156	7396	28	2	29	4	841
10	34	76	1156	5776		827	1929	30167	146547
11	34	85	1156	7225					
12	31	77	961	5929					
13	27	77	729	5929					
14	26	50	676	2500					
15	25	76	625	5776					
16	23	43	529	1849					
17	22	65	484	4225					
18	22	46	484	2116					
19	22	38	484	1444					

$\bar{x}_1$	= 29.54	$\bar{x}_2$	= 68.89
s_1^2	= 212.63	s_2^2	= 505.65
s_1	= 7.85	s_2	= 7.95

คะแนนความพร้อมและความสามารถในการเขียน ก่อนทำการทดลองสอน (Pre-test)
และหลังการทดลอง (Post-test) ของกลุ่มควบคุม

คนที่	x_1	x_2	x_1^2	x_2^2	คนที่	x_1	x_2	x_1^2	x_2^2
1	60	86	3600	7396	20	22	52	484	2704
2	56	68	3136	4624	21	22	32	484	1024
3	56	88	3136	7744	22	21	43	441	1849
4	53	104	2809	10816	23	21	30	441	900
5	45	92	2025	8464	24	19	33	361	1089
6	43	70	1849	4900	25	17	31	189	961
7	38	90	1444	8100	26	13	36	169	1296
8	37	61	1369	3721	27	5	7	25	49
9	36	82	1296	6724	28	3	10	9	100
10	34	61	1156	3721	Σ	835	1560	30755	104026
11	34	75	1156	5625	$\bar{x}_1 = 29.82 \quad \bar{x}_2 = 55.72$ $s_1^2 = 216.82 \quad s_2^2 = 633.77$ $s_1 = 8.41 \quad s_2 = 8.09$				
12	31	65	961	4225					
13	27	46	729	2116					
14	27	36	729	1444					
15	26	59	676	3481					
16	23	46	529	2116					
17	22	46	484	2116					
18	22	45	484	2025					
19	22	64	484	4096					

การสร้างชุดการสอนด้วยวิธีวิเคราะห์ระบบ เพื่อพัฒนาความพร้อม
และความสามารถในการเขียนพยัญชนะไทย
ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

บทคัดย่อ
ของ
พวงทอง อ่อนจำรัส

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาคามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต
กุมภาพันธ์ 2528

การวิจัยครั้งนี้เป็นการทดลองโดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อสร้างชุดการสอนด้วยวิธีวิเคราะห์ระบบ เรื่องการเตรียมความพร้อมการเขียน และการสอนเขียนพยานะไทย สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 เพื่อเปรียบเทียบความพร้อมและความสามารถในการเขียนพยานะไทยของนักเรียนที่เรียนจากชุดการสอนที่สร้างด้วยวิธีวิเคราะห์ระบบกับนักเรียนที่เรียนจากกิจกรรมในคู่มือการสอนของกรมวิชาการ เพื่อหาเกณฑ์ที่เหมาะสมของแบบทดสอบวัดความพร้อมการเขียนและความสามารถในการเขียนพยานะไทยสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2526 ภาคเรียนที่ 1 จากโรงเรียนบ้านกุดกว้าง อำเภอมะนัง จังหวัดขอนแก่น จำนวน 56 คน แบ่งกลุ่มตัวอย่างเป็นสองกลุ่มด้วยวิธีการจับคู่คะแนนได้กลุ่มทดลอง 28 คน กลุ่มควบคุม 28 คน กลุ่มทดลองเรียนตามชุดการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นกลุ่มควบคุมเรียนตามแผนการสอนในคู่มือครูของกรมวิชาการ ผู้วิจัยทำการสอนเองทั้งสองกลุ่มใช้เวลาทำการทดลองกลุ่มละ 63 คาบ คาบละ 20 นาที วันละ 3 คาบ รวมจำนวนครั้งที่สอน 21 ครั้ง แบบแผนของการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบ Non randomized Control Group Pretest - Posttest Design เครื่องมือที่ใช้ในการสอนคือ ชุดการสอนเพื่อพัฒนาความพร้อมทางด้านการเขียนและการสอนเขียนพยานะไทย เครื่องมือที่ใช้ในการวัดระดับความพร้อมและความสามารถในการเขียนพยานะไทยที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น สถิติที่ใช้ในการทดสอบความแตกต่างใช้ t-test และใช้วิธีการ F_{max} ของ Huynh ในการหาเกณฑ์ที่เหมาะสมของแบบทดสอบ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล ปรากฏว่านักเรียนที่เรียนด้วยชุดการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจะสามารถพัฒนาความพร้อมในการเขียนและความสามารถในการเขียนพยานะไทยได้สูงกว่าก่อนสอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และสูงกว่ากลุ่มควบคุมที่เรียนตามแผนการสอนในคู่มือครูของกรมวิชาการอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และเกณฑ์ที่เหมาะสมสำหรับแบบทดสอบความพร้อมและความสามารถในการเขียนเท่ากับ 51.66 เปอร์เซ็นต์ และ 46.66 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ

A DEVELOPMENT OF LEARNING PACKAGE USING-SYSTEM ANALYSIS
TO IMPROVE READINESS AND ABILITY-TO WRITE THAI ALPHABETS
OF PRATHOM I PUPILS

AN ABSTRACT

BY

PUANGTHONG ONCHAMRAT

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

February 1985

This study was aimed to develop a proposed learning package using system analysis in order to improve writing readiness and ability to write Thai alphabets of Thai Prathom I pupils as well as to find the suitable criteria of the writing readiness test and of the ability to write Thai alphabet test.

The subjects were 56 Prathom I pupils of Ban Kud Kwang School in Khon Khan Province. They were equally divided into the experimental and the control groups. Both groups were pretested with the writing readiness and the ability to write Thai alphabet test. Both groups were taught by the researcher for 63 periods, each for 20 minutes. They were taught three periods a day for 21 days. The learning package was taught in the experimental group whereas the methods in the teacher's manual of Thai language written by ministry of Education were used in the control group.

Research methodology was Non - Randomized Control Group pretest - Postes design. The t-test and Pmax were statistically used for data analysis.

The results revealed that the writing readiness and the ability to write Thai alphabets of the experimental group were significantly higher than those of the pre-test at the .01 level; and significantly higher than those of the control group at the .05 level. The suitable criteria of the writing readiness test was at 51.66 percents. The ability to write Thai alphabet test was at 46.66 percents.