

ผลการใช้เครื่องชี้ระยะทางแบบขนาดคู่กับเครื่องชี้ระยะทางแบบอื่นๆที่มีต่อ
การรับรู้ระยะทางในภาพ 2 มิติ ของเด็กอายุ 8 ปี

ปริญญาโท

ของ

นครินทร์ เนมกิตติวัฒน์

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต

ธันวาคม 2530

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

176975

คณะกรรมการที่ปรึกษาประจำตัวนิสิตและคณะกรรมการสอบ ได้พิจารณาปริญญาโทฉบับนี้
แล้วเห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิตของมหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒได้

คณะกรรมการที่ปรึกษา


..... ประธาน
..... กรรมการ

คณะกรรมการสอบ


..... ประธาน
..... กรรมการ
..... กรรมการ

ประกาศคุณประการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลง เพราะได้รับความอนุเคราะห์จากอาจารย์สมหวัง ครูรัตน์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์เกษม บุญส่ง ที่กรุณาเป็นประธานกรรมการและกรรมการผู้ควบคุมการทำปริญญานิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมศักดิ์ เจียมทะวงษ์ ที่เข้าเป็นกรรมการสอบร่วมด้วยความเอื้ออารี รองศาสตราจารย์ ดร. เปื้อง กุมท ที่กรุณาให้คำปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์จิราภรณ์ บุญส่ง และรองศาสตราจารย์ ดร. เชิดศักดิ์ ไชวาลินธุ์ ที่กรุณาให้ความช่วยเหลือแนะนำทางด้านสถิติ ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งและขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ขอกราบขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์บุญฤทธิ์ คงคาเผ็ด ที่กรุณาให้ความช่วยเหลือในการตรวจแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย อาจารย์วิระ ศุภากิจ ที่กรุณาออกแบบตารางสำหรับเก็บข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้รับความกรุณาและความร่วมมืออย่างดียิ่ง จากคณะครูอาจารย์และนักเรียนโรงเรียนวัดหนึ่ง โรงเรียนวัดนาคปรก ผู้วิจัยจึงขอกราบขอบพระคุณ และขอบคุณทุกท่านมา ณ โอกาสนี้

ขอขอบคุณ คุณนิเป เอมรัฐ คุณมะลิวัลย์ มธุรพจโนวณะ ที่ให้ความช่วยเหลือจนเครื่องมือสำเร็จได้ด้วยดี

ขอขอบคุณ คุณมาลี วัชรทวัชย์ คุณชูชาติ แสงประทีปทอง ที่ให้ความช่วยเหลืออย่างดียิ่งในการดำเนินการทดลองวิจัยครั้งนี้

พระคุณของ บิดา มารดา พี่ ครู อาจารย์ ที่ให้ความเมตตาอบรมสั่งสอนและสนับสนุนการศึกษาตลอดมาไม่มีสิ่งใดที่จะนำมาเปรียบเทียบกับพระคุณนี้ได้ ขอขอบคุณ คุณวิยะดา บัวเผื่อน ที่เป็นกำลังใจและให้ความช่วยเหลือจนกระทั่งปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จด้วยดี

นัครินทร์ เหมกิตติวัฒน์

ธันวาคม 2530

สารบัญ

บทที่		หน้า
1	บทนำ	1
	ภูมิหลัง	1
	ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า	4
	ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า	4
	สมมติฐานของการศึกษาค้นคว้า	4
	ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า	5
	คำนิยามศัพท์เฉพาะที่ศึกษาค้นคว้า	5
2	เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	7
	เอกสารเกี่ยวกับการรับรู้	7
	การรับรู้ทางสายตา	9
	พัฒนาการของการรับรู้ทางสายตา	9
	พัฒนาการของการรับรู้ทางสายตาจากรูปภาพ	11
	พัฒนาการของการรับรู้ความลึกหรือระยะทางจากภาพ	13
3	วิธีดำเนินการวิจัย	20
	กลุ่มตัวอย่าง	20
	เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	20
	วิธีดำเนินการวิจัย	21
	เกณฑ์การแปลความหมายของข้อมูล	22
	สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	22
4	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	23
	ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างสัดส่วนของเด็กที่รับรู้ระยะทางในภาพโดยใช้ เครื่องมือชี้ระยะทางแบบขนาด กับ สัดส่วนของ เด็กที่รับรู้ระยะทางในภาพโดยใช้ เครื่องมือชี้ระยะทางแบบการบังกัน	23

ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างสัดส่วนของเด็กที่รับรู้ระยะทางในภาพโดยใช้ เครื่องชี้ระยะทางแบบขนาด กับ สัดส่วนของเด็กที่รับรู้ระยะทางในภาพโดยใช้ เครื่องชี้ระยะทางแบบมุมสูง	24
--	----

ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างสัดส่วนของเด็กที่รับรู้ระยะทางในภาพโดยใช้ เครื่องชี้ระยะทางแบบขนาด กับ สัดส่วนของเด็กที่รับรู้ระยะทางในภาพโดยใช้ เครื่องชี้ระยะทางแบบพื้นผิว	25
---	----

ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างสัดส่วนของเด็กที่รับรู้ระยะทางในภาพโดยใช้ เครื่องชี้ระยะทางแบบขนาด กับ สัดส่วนของเด็กที่รับรู้ระยะทางในภาพโดยใช้ เครื่องชี้ระยะทางแบบการเลือนหาย	26
---	----

ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างสัดส่วนของเด็กที่รับรู้ระยะทางในภาพโดยใช้ เครื่องชี้ระยะทางแบบขนาด กับ สัดส่วนของเด็กที่รับรู้ระยะทางในภาพโดยใช้ เครื่องชี้ระยะทางแบบแนวเส้น	27
---	----

5 บทย่อ สรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ	28
ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า	28
สมมติฐานของการศึกษาค้นคว้า	28
ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า	28
เกณฑ์การแปลความหมายข้อมูล	29
สรุปผลของการศึกษาค้นคว้า	30
อภิปรายผลของการศึกษาค้นคว้า	30
ข้อเสนอแนะ	32

บรรณานุกรม	33
------------------	----

ภาคผนวก	38
---------------	----

บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างสัดส่วนของเด็กที่รับรู้ระยะทางในภาพโดยใช้ เครื่องชี้ระยะทางแบบขนาด กับ สัดส่วนของเด็กที่รับรู้ระยะทางในภาพโดยใช้ เครื่องชี้ระยะทางแบบการบังกัน	23
2 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างสัดส่วนของเด็กที่รับรู้ระยะทางในภาพโดยใช้ เครื่องชี้ระยะทางแบบขนาด กับ สัดส่วนของเด็กที่รับรู้ระยะทางในภาพโดยใช้ เครื่องชี้ระยะทางแบบมุมสูง	24
3 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างสัดส่วนของเด็กที่รับรู้ระยะทางในภาพโดยใช้ เครื่องชี้ระยะทางแบบขนาด กับ สัดส่วนของเด็กที่รับรู้ระยะทางในภาพโดยใช้ เครื่องชี้ระยะทางแบบพื้นผิว	25
4 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างสัดส่วนของเด็กที่รับรู้ระยะทางในภาพโดยใช้ เครื่องชี้ระยะทางแบบขนาด กับ สัดส่วนของเด็กที่รับรู้ระยะทางในภาพโดยใช้ เครื่องชี้ระยะทางแบบการเลือนหาย	26
5 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างสัดส่วนของเด็กที่รับรู้ระยะทางในภาพโดยใช้ เครื่องชี้ระยะทางแบบขนาด กับ สัดส่วนของเด็กที่รับรู้ระยะทางในภาพโดยใช้ เครื่องชี้ระยะทางแบบแนวเส้น	27

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

ในอดีตการเรียนการสอนยึดครูเป็นหลัก ต่อมาสื่อเริ่มเข้ามามีบทบาทสำคัญอย่างมากครูจึงนำเอาสื่อมาใช้ประกอบในการเรียนการสอน และปัจจุบันนี้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้โดยอาศัยสื่อเพียงอย่างเดียว ดังนั้นสื่อจึงต้องมีประสิทธิภาพเพียงพอในอันที่จะก่อให้เกิดการเรียนรู้ได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว สื่อที่ยอมรับกันว่าสามารถทำให้ผู้เรียนรับรู้ได้ดีที่สุด ได้แก่ รูปภาพ เพราะรูปภาพเป็นภาษาสากลแม้อ่านไม่ออกก็เข้าใจความหมายได้ รูปภาพจึงเป็นอุปกรณ์การสอนที่ใช้ได้ในทุกระดับการศึกษา นอกจากนี้ยังเป็นอุปกรณ์การสอนที่หาง่ายราคาถูก การนำรูปภาพมาใช้ประกอบการสอนให้ได้ผลดีนั้นขึ้นอยู่กับคุณสมบัติของภาพต้องน่าสนใจสื่อความหมายได้ชัดเจน และช่วยให้เกิดการเรียนรู้ได้ง่ายเป็นสำคัญ แต่การเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้ต้องเกิดจากการรับรู้ก่อน

ความสำคัญในการรับรู้นี้ เบเร็ง กุมท (ปิยะพันธุ์ วงศ์อุดม 2527 : 3 อ้างอิงมาจาก เบเร็ง กุมท 2523) ได้เน้นให้เห็นความสำคัญว่า ก่อนหน้าการเรียนรู้นั้นจะมีการรับรู้ก่อนและมีความสัมพันธ์กับความคิดรวบยอด ตามทฤษฎีพื้นฐานทางจิตวิทยา ซึ่งสอดคล้องกับ จำเริญร ช่างโหติ (จำเริญร ช่างโหติ 2528 : 4 - 17) ได้กล่าวไว้ว่า การรับรู้เป็นกระบวนการนำความรู้เข้าสู่สมองโดยใช้อวัยวะสัมผัส (Sensory Organ) ส่งประสบการณ์ไปสู่สมอง สมองเก็บรวบรวมและจัดจำสิ่งต่างๆ เหล่านั้นไว้สำหรับเป็นองค์ประกอบสำคัญที่ทำให้เกิดความคิดรวบยอด (Concept) และทัศนคติ (Attitude) การรับรู้จึงเป็นกระบวนการที่มนุษย์รับรู้สิ่งต่างๆ โดยผ่านการสัมผัสและมีการใช้ประสบการณ์เดิม ช่วยแปลความหมายของสิ่งนั้นออกมาเป็นความรู้ความเข้าใจ ด้วยเหตุนี้จึงถือว่าการรับรู้เป็นส่วนสำคัญยิ่งของกระบวนการเรียนรู้

การรับรู้ที่ผ่านอวัยวะสัมผัสต่างๆ นั้น การรับรู้ทางสายตาหรือจักขุสัมผัสจัดได้ว่ามีประสิทธิภาพในการรับรู้มากที่สุด (ร้อยละ 75) เมื่อเปรียบเทียบกับอวัยวะสัมผัสอื่นๆ คือ โสตสัมผัส กายสัมผัส ชิวหาสัมผัส และขานสัมผัส (ร้อยละ 13, 6, 3 และ 3) ตามลำดับ (Dale, 1957 : 243) การรับรู้ทางสายตาจึงมีความสัมพันธ์กับการเรียนรู้เป็นอย่างมาก

สำหรับเด็กในระดับประถมศึกษาพัฒนาการด้านการรับรู้ทางสายตายังไม่เจริญเต็มที่ ดังที่ เฟลด์แมนน์ (Feldmann. 1961 : 1084 - 1085) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับการรับรู้ทางสายตากับ การอ่านของเด็กระดับอนุบาลถึงชั้นประถมปีที่ 5 ผลก็คือ การรับรู้ทางสายตาของเด็กจะค่อยๆพัฒนา ขึ้นตามอายุ ซึ่งสอดคล้องกับผลงานวิจัยของเพียเจต์และอินเฮลเตอร์ (Vernon. 1970 : 121) พบว่าการมองภาพตามสัดส่วนและระยะทางเท่าที่ตาเห็น (Perspective) ของเด็กจะยังไม่สมบูรณ์ จนกว่าจะมีอายุประมาณ 8 ปี เพราะเด็กที่อายุน้อยกว่านี้ยังไม่รู้ว่าการมองวัตถุในตำแหน่งที่ต่างกันจะเป็นผลทำให้การมองเห็นวัตถุในลักษณะที่แตกต่างกัน หลังจากอายุได้ 7 - 8 ปีแล้ว เด็กจะเริ่มเข้าใจในเรื่องการมองสัดส่วนและระยะทางตามเท่าที่ตาเห็น ซึ่งเด็กจะเรียนรู้และสะสมประสบการณ์เกี่ยวกับการรับรู้ทางสายตาเพิ่มขึ้นตามลำดับตามวัย ดังที่นักการศึกษาหลายท่านได้ทำการวิจัยไว้ว่า เด็ก รู้และสามารถแยกแยะสิ่งที่ตนเห็นได้ ก็เพราะผลของการฝึกหัดและประสบการณ์ในทางปฏิบัติ (อารี สุกชีพันธ์ 2512 : 47) ดังนั้นเด็กที่มีอายุเท่ากัน แต่ผลของประสบการณ์ที่ต่างกัน จึงน่าจะมีการรับรู้ ที่ต่างกัน จากเหตุผลดังกล่าวผู้วิจัยจึงมีความเห็นว่า ในการเลือกภาพสำหรับประกอบการสอนของ เด็กในวัยนี้จึงเป็นเรื่องสำคัญ

รูปภาพที่ครูนำมาใช้เป็นสื่อการสอนทั่วไปจะมีลักษณะเป็นภาพ 2 มิติ คือมีความกว้างและความยาวเท่านั้น แต่ก็ได้อาศัยส่วนต่างๆของเส้นที่ปรากฏในภาพ เป็นเครื่องชี้ระยะทาง (Distance cues) ให้เกิดความรู้สึกเปรียบเทียบให้เห็นถึงตำแหน่งและระยะทางของวัตถุที่มีอยู่ในภาพทำให้เกิด ความรู้สึกมองเห็นความลึกของภาพขึ้นมาได้ จากการวิจัยของ เอ็ดเวิร์ด (Edwards. 1971 : 4541 - A) พบว่า การใช้เครื่องชี้ระยะทางในการสร้างมโนทัศน์เกี่ยวกับการมองเห็นความลึกของภาพให้ผลดีกว่าไม่ใช้

โดยปกติแล้วภาพถ่ายสามารถแสดงถึงระยะทางของวัตถุในภาพได้ดีกว่าภาพวาด (วิบูลย์ศรี เวชวัฒน์ 2516 : 4) แต่ภาพถ่ายมักจะเป็นภาพที่มีรายละเอียดมากเกินไปจนความต้องการ ซึ่งเด็ก สามารถรับรู้ได้ดีจากภาพที่ง่ายดังที่ สุนันท์ จุฑะศร (สุนันท์ จุฑะศร 2509 : 180) ได้วิจัยพบว่า เด็กชอบภาพเขียนหยาบที่มีรายละเอียดน้อยเข้าใจง่ายกว่าภาพถ่ายและภาพวาดเหมือนจริง ฉะนั้น เด็กจะรับรู้ได้ดีจากภาพเขียนหยาบๆ แต่เนื่องจากภาพวาดไม่สามารถแสดงให้เห็นถึงความลึกของ ภาพได้ดีนัก ดังนั้นในการวาดภาพจึงจำเป็นต้องอาศัยเครื่องชี้ระยะทาง (Distance cues) บาง อย่างมาเป็นตัวช่วยทำให้เกิดความรู้สึกเปรียบเทียบให้เห็นตำแหน่งและระยะทางของวัตถุ

เครื่องชี้ที่ทำให้เกิดความรู้สึกว่าในภาพที่เห็นนั้นมีระยะทางใกล้ - ไกล มีอยู่ด้วยกันหลายแบบ เช่น แบบพื้นผิว แบบการเลือนหาย แบบการบังกัน แบบขนาด แบบแนวเส้น และแบบมุมสูง เป็นต้น เครื่องชี้ระยะทางของภาพดังกล่าวนี้ เป็นสิ่งที่มีความสำคัญยิ่งในการกำหนดตำแหน่งและระยะทางที่ถูกต้องของวัตถุที่ปรากฏอยู่ในภาพ ในปี พ.ศ. 2530 นิป เอมรัฐ (นิป เอมรัฐ 2530 : 35) ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบผลของรูปแบบของเครื่องชี้ระยะทางที่มีต่อการรับรู้ระยะทางของเด็กอายุ 8 ปี โดยใช้เครื่องชี้ระยะทาง 6 แบบ ผลปรากฏว่า เครื่องชี้ระยะทางแบบขนาดให้ผลการรับรู้ระยะทางในภาพได้ดีกว่าเครื่องชี้ระยะทางแบบอื่นๆ แต่เนื่องจากเด็กแต่ละคนมีพัฒนาการด้านการรับรู้ทางสายตาไม่เท่ากัน ซึ่งอาจขึ้นอยู่กับประสบการณ์เดิมและวุฒิภาวะของเด็กจึงเป็นผลทำให้เด็กมองเห็นภาพและแปลความหมายของภาพแตกต่างกัน ดังที่ กอยนส์ (Goins, 1958 : 87) ได้ทำการวิจัยกับเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 พบว่าเด็กบางคนสามารถมองเห็นรูปร่างส่วนรวมของภาพและในขณะเดียวกันเด็กก็สามารถดึงเอารายละเอียดของภาพเพียงส่วนใดส่วนหนึ่งเท่านั้นและบางคนก็มองเห็นแต่เพียงส่วนรวมทั้งหมดเท่านั้น ไม่สามารถแยกแยะเอารายละเอียดต่างๆของภาพออกมาได้ ดังนั้นการใช้เครื่องชี้ระยะทางแบบใดแบบหนึ่ง เป็นเครื่องกำหนดตำแหน่งและระยะทางเพียงแบบเดียว อาจทำให้ผลการรับรู้ไม่มีประสิทธิภาพเท่าการใช้เครื่องชี้ระยะทางหลายแบบผสมกัน ซึ่งจะช่วยให้เด็กเกิดการรับรู้ถึงตำแหน่งและระยะทางของภาพได้ดียิ่งขึ้น ดังผลงานวิจัยของ ไบกี (Baikie, 1971 : 1911 - A) ได้ทำการศึกษาผลของการใช้เครื่องชี้ระยะทางของภาพทั้งแบบที่ใช้เครื่องชี้ระยะทางของภาพแบบเดี่ยวและแบบที่ใช้เครื่องชี้ระยะทางของภาพหลายแบบมาผสมกันกับเด็กอายุ 5 - 6 ปี ที่มีพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจต่างกัน พบว่า การใช้เครื่องชี้ระยะทางแบบผสมกันหลายแบบ ทำให้เด็กเกิดการรับรู้ความลึกหรือระยะทางของภาพได้ดีกว่าการใช้เครื่องชี้ระยะทางแบบเดี่ยว

จากผลดังกล่าว ทำให้ผู้วิจัยเกิดแนวความคิดที่จะศึกษาเกี่ยวกับเครื่องชี้ระยะทางแบบขนาดที่ให้ผลการรับรู้ในเรื่องของระยะทางในภาพได้ดีที่สุด เมื่อนำมาคู่กับเครื่องชี้ระยะทางแบบอื่นๆ เช่น แบบการบังกัน แบบมุมสูง แบบการเลือนหายและแบบแนวเส้น แบบใดจะส่งผลต่อการรับรู้ระยะทางในภาพ 2 มิติ ของเด็กอายุ 8 ปี ได้ดีต่อกันหรือแตกต่างกันอย่างไร เพราะเด็กในวัยนี้สามารถมองภาพตามสัดส่วนและระยะทางเท่าที่ตาเห็นได้อย่างสมบูรณ์ (Vernon, 1970 : 121) ซึ่งจะเป็นความรู้ใหม่ที่ช่วยส่งเสริมคุณค่าในการใช้และผลิตสื่อการสอนประเภทภาพให้ถูกต้องเหมาะสม อีกทั้งยังเป็นการช่วยส่งเสริมการรับรู้ทางสายตาของเด็กให้พัฒนาเร็วขึ้น เพื่อช่วยให้เกิดกระบวนการ

เรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพต่อไปในอนาคต

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

เพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลของเครื่องชี้ระยะทางแบบขนาดที่นำมาคู่กับเครื่องชี้ระยะทางแบบอื่น ๆ ในภาพ 2 มิติ ที่มีต่อการรับรู้ระยะทางในภาพของเด็กอายุ 8 ปี

ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อใช้ผลจากการวิจัยเป็นแนวทางในการผลิตและการใช้สื่อการสอนประเภทภาพที่ส่งเสริมการเรียนรู้และความเข้าใจของเด็กในวัยนี้ให้เหมาะสม
2. เพื่อใช้ผลจากการวิจัยเป็นแนวทางในการเลือกภาพประกอบหนังสือสำหรับเด็กในวัยนี้
3. เพื่อเป็นแนวทางสำหรับผู้สนใจได้ศึกษาค้นคว้าต่อไป
4. เพื่อพัฒนาริธีการทดสอบการรับรู้ระยะทางในภาพขึ้นใหม่โดยอาศัยข้อบกพร่องหรือข้อดีที่พบจากการวิจัยครั้งนี้

สมมติฐานของการศึกษาค้นคว้า

1. สัดส่วนของเด็กที่รับรู้ระยะทางในภาพโดยใช้เครื่องชี้ระยะทางแบบขนาดกับสัดส่วนของเด็กที่รับรู้ระยะทางในภาพโดยใช้เครื่องชี้ระยะทางแบบการบังกันแตกต่างกัน
2. สัดส่วนของเด็กที่รับรู้ระยะทางในภาพโดยใช้เครื่องชี้ระยะทางแบบขนาดกับสัดส่วนของเด็กที่รับรู้ระยะทางในภาพโดยใช้เครื่องชี้ระยะทางแบบมุมสูงแตกต่างกัน
3. สัดส่วนของเด็กที่รับรู้ระยะทางในภาพโดยใช้เครื่องชี้ระยะทางแบบขนาดกับสัดส่วนของเด็กที่รับรู้ระยะทางในภาพโดยใช้เครื่องชี้ระยะทางแบบพื้นผิวแตกต่างกัน
4. สัดส่วนของเด็กที่รับรู้ระยะทางในภาพโดยใช้เครื่องชี้ระยะทางแบบขนาดกับสัดส่วนของเด็กที่รับรู้ระยะทางในภาพโดยใช้เครื่องชี้ระยะทางแบบการเลือนหายแตกต่างกัน

5. สัดส่วนของเด็กที่รับรู้ระยะทางในภาพโดยใช้เครื่องชี้ระยะทางแบบขนาด กับ สัดส่วนของเด็กที่รับรู้ระยะทางในภาพโดยใช้เครื่องชี้ระยะทางแบบแนวเส้นแตกต่างกัน

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

1. กลุ่มตัวอย่าง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้กลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นเด็กอายุระหว่าง 7 ปี 6 เดือน ถึง 8 ปี 6 เดือน ที่เรียนในโรงเรียนวัดหนึ่ง เขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2530 จำนวน 190 คน

2. ตัวแปรที่จะศึกษา

2.1 ตัวแปรอิสระ

เครื่องชี้ระยะทางแบบขนาดคู่กับเครื่องชี้ระยะทางแบบอื่นๆ ได้แก่ แบบขนาดคู่กับแบบการบังกัน แบบขนาดคู่กับแบบมุมสูง แบบขนาดคู่กับแบบพื้นผิว แบบขนาดคู่กับแบบการเลือนหาย แบบขนาดคู่กับแบบแนวเส้น

2.2 ตัวแปรตาม

ผลการรับรู้ระยะทางในภาพ 2 มิติ

คำนิยามศัพท์เฉพาะที่ศึกษาค้นคว้า

1. ภาพ 2 มิติ หมายถึง ภาพที่แสดงออกในลักษณะของพื้นที่ซึ่งมีเฉพาะด้านกว้างคูณด้านยาวเท่านั้น ไม่มีความหนาเข้ามาเกี่ยวข้องด้วย

2. ภาพรูปร่างเรขาคณิต หมายถึง รูปร่างที่มนุษย์สร้างขึ้นด้วยเครื่องมือ มีสัดส่วนแน่นอน มีเหลี่ยมมุมหรือมีส่วนโค้ง เช่น รูปสามเหลี่ยม รูปสี่เหลี่ยม รูปห้าเหลี่ยม รูปวงกลม เป็นต้น ผู้วิจัยสุ่มเลือกภาพรูปร่างเรขาคณิตมาศึกษาวิจัย คือ รูปสามเหลี่ยมด้านเท่า

3. ผลการรับรู้ระยะทางในภาพ 2 มิติ หมายถึง ความสามารถของเด็กที่จะบอกเกี่ยวกับระยะทางของวัตถุ 2 มิติ ที่มีเครื่องชี้ระยะทางแบบขนาดคู่กับเครื่องชี้ระยะทางแบบอื่นๆ ที่ปรากฏอยู่ในภาพได้ถูกต้อง โดยวัดเป็นคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบ

4. เครื่องชี้ระยะทาง (Distance cues) หมายถึง ลักษณะของภาพที่สร้างขึ้นเพื่อให้มองเห็นว่าบรรดาวัตถุในภาพนั้นถูกจัดวางไว้ในระยะใกล้ - ไกลจากตัวผู้สังเกตแตกต่างกันไป ผู้วิจัยเลือกเครื่องชี้ระยะทางมาศึกษาวิจัย 6 แบบ คือ

4.1 เครื่องชี้ระยะทางแบบขนาด (Size and Perspective) หมายถึง ลักษณะของภาพที่สร้างขึ้นให้เห็นว่า วัตถุขนาดใหญ่จะอยู่ใกล้กว่าวัตถุขนาดเล็ก

4.2 เครื่องชี้ระยะทางแบบการบังกัน (Superposition) หมายถึง ลักษณะของภาพที่สร้างขึ้นให้เห็นว่า วัตถุที่ถูกบังจะอยู่ไกลกว่า วัตถุที่บังจะอยู่ใกล้กว่า

4.3 เครื่องชี้ระยะทางแบบมุมสูง (Upward Angular Location of Grounded Objects) หมายถึง ลักษณะของภาพที่สร้างขึ้นให้เห็นว่า วัตถุที่เห็นอยู่ต่ำกว่าจะอยู่ใกล้กว่าวัตถุที่เห็นอยู่สูงกว่า

4.4 เครื่องชี้ระยะทางแบบพื้นผิว (Texture) หมายถึง ลักษณะของภาพที่สร้างขึ้นให้เห็นว่า วัตถุที่มีผิวหยาบจะอยู่ใกล้กว่าวัตถุที่มีผิวละเอียด (ผิวแบบเดียวกัน)

4.5 เครื่องชี้ระยะทางแบบการเลือนหาย (Aerial Perspective) หมายถึง ลักษณะของภาพที่สร้างขึ้นให้เห็นว่าวัตถุที่มองเห็นชัดเจนจะอยู่ใกล้กว่าวัตถุที่มองเห็นพร่ามัว

4.6 เครื่องชี้ระยะทางแบบแนวเส้น (Linear Perspective) หมายถึง ลักษณะของภาพที่สร้างขึ้นให้เห็นว่าแนวเส้นที่เริ่มจากส่วนหน้าของภาพเบนเข้าหากันจะมีระยะทางไกลออกไป

5. เครื่องชี้ระยะทางแบบขนาดคู่กับเครื่องชี้ระยะทางแบบอื่นๆ หมายถึง ลักษณะของภาพที่สร้างขึ้นโดยใช้เครื่องชี้ระยะทางแบบขนาดเป็นเครื่องชี้ระยะทางหลักคู่กับเครื่องชี้ระยะทาง จากข้อ 4 ได้ทั้งหมด 5 แบบ ดังนี้ แบบขนาดคู่กับแบบการบังกัน แบบขนาดคู่กับแบบมุมสูง แบบขนาดคู่กับแบบพื้นผิว แบบขนาดคู่กับแบบการเลือนหาย แบบขนาดคู่กับแบบแนวเส้น

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การเรียนรู้เป็นกระบวนการที่สำคัญที่ทำให้มนุษย์เราสามารถดำรงชีวิตอยู่ได้มาจนถึงทุกวันนี้ มนุษย์จะศึกษาสิ่งต่างๆที่อยู่รอบตัวเองตั้งแต่เล็กจนโตหรือตลอดชีวิตเพื่อจะนำเอาสิ่งที่ตนเองศึกษามาปรับปรุงแก้ไขให้ยึดเป็นแนวทางในการดำรงชีวิตของตนให้เป็นไปด้วยดีในกระบวนการเรียนรู้ การรับรู้จัดว่าเป็นกลไกที่สำคัญอย่างหนึ่งที่ทำให้การเรียนรู้เกิดขึ้นได้

เอกสารเกี่ยวกับการรับรู้

การรับรู้นับเป็นด้านแรกของทุกสิ่ง เพราะก่อนจะเกิดการเรียนรู้นั้นจะต้องมีการรับรู้ก่อน (ปิยะพันธุ์ วงศ์อุดม 2527 : 9 อ้างอิงมาจาก เบรื่อง กุมท 2523) โดยเฉพาะอย่างยิ่งการรับรู้ทางสายตา จำเนียร ช่วงโชติ (จำเนียร ช่วงโชติ 2528 : 4 - 17) ได้กล่าวว่า การรับรู้ (Perception) เป็นกระบวนการของการนำความรู้เข้าสู่สมอง เพื่อจะเก็บรวบรวมจดจำสิ่งต่างๆ เหล่านั้นไว้เป็นพื้นฐานในการสร้างความคิดรวบยอด (Concept) และทัศนคติ (Attitude) และใช้ความคิดรวบยอดนั้นในการค้นหาความรู้อื่นๆต่อไป การรับรู้อาจเกิดจากอาการรู้สึกของประสาทสัมผัสต่างๆ เช่น การเห็น การได้ยิน การสัมผัส เป็นต้น นอกจากนี้การที่บุคคลรับรู้สิ่งต่างๆและสามารถตัดสินใจได้ว่าสิ่งที่ตนรับรู้ในคืออะไร ยังขึ้นอยู่กับสิ่งเร้าภายนอก วุฒิภาวะ ประสบการณ์เดิม และผลของการฝึกหัด ด้วยเหตุนี้จึงถือว่าการรับรู้เป็นส่วนสำคัญยิ่งของกระบวนการเรียนรู้ของมนุษย์

สำหรับกระบวนการของการรับรู้นี้ได้มีนักวิชาการหลายท่านได้ทำการวิจัยและสรุปผล ซึ่งสอดคล้องกันดังนี้ (ชัยพร วิชาวุธ 2525 : 223 - 234 , วารินทร์ สายโอบเอื้อ และสุณีย์ ธีรดากร 2522 : 37 - 40 , Toch and Maclean. 1962 : 66 - 68 , Kemp. 1968 : 10 - 11 และ Fleming. 1979 : 5 - 15)

1. ภาพกับพื้น ในการรับรู้ใดๆเราจะใส่ใจกับสิ่งต่างๆที่ละสิ่ง สิ่งที่ได้รับการใส่ใจจะปรากฏเด่นออกเป็นภาพ (Figure) สิ่งอื่นๆที่ไม่ได้รับการใส่ใจก็จะเป็นพื้น (Ground)

2. การรวมกลุ่มสิ่งเร้า ในการใส่ใจรับรู้สิ่งเร้า คนเรามีได้ใส่ใจที่ละสิ่งเร้าเสมอไป แต่มีการรวมกลุ่มสิ่งเร้าเป็นสิ่งที่เรารู้ว่ามีหน่วยใหญ่ขึ้น เป็นภาพที่ประกอบด้วยสิ่งเร้าย่อย ๆ แต่เราจะรับรู้ทั้งหมดรวมกันเป็นภาพ ภาพที่ประกอบด้วยสิ่งเร้าย่อย ๆ มารวมกันนี้ เรียกว่า เกสตัลต์ (Gestalt) ซึ่งได้แก่

2.1 ความใกล้ชิด (Proximity) สิ่งเร้าที่อยู่ใกล้กันจะรวมรับรู้เป็นหน่วยเดียวกัน

2.2 ความคล้าย (Similarity) สิ่งเร้าที่มีความคล้ายกันจะรวมรับรู้เป็นหน่วยเดียวกัน

2.3 ความต่อเนื่อง (Continuation) สิ่งเร้าต่างๆที่เรียงกันแบบต่อเนื่องกันจะรวมเป็นหน่วยเดียวกัน

2.4 กลุ่มเดียวกัน (Common Fate) สิ่งเร้าที่เคลื่อนที่ไปในทิศทางเดียวกันพร้อมกัน จะถูกรับรู้เป็นกลุ่มเดียวกัน

3. การรับรู้ความลึก วัตถุต่างๆส่วนใหญ่ที่เราประสบมี 3 มิติคือ มีความกว้าง ความยาว และความลึก การรับรู้ความกว้างและความยาวของวัตถุสัมพันธ์กับความลึก หากวัตถุอยู่ใกล้ความกว้างและความยาวก็จะปรากฏมีมากกว่าวัตถุขนาดเดียวกันแต่อยู่ไกล และเนื่องจากภาพของวัตถุที่ปรากฏบนเรตินาเป็นภาพ 2 มิติ คือมีความกว้างกับความยาว แต่เราก็สามารถรับรู้เป็น 3 มิติ โดยสร้างความลึกขึ้นมาเอง การรับรู้ความลึกนี้เกิดขึ้นกับตัวการ 2 ประเภทคือ ตัวการที่เกี่ยวข้องกับตา ทั้งสองข้าง ได้แก่ การดูเข้าหากันของตาทั้งสองข้างตามความลึกของวัตถุ และความไม่เสมอกันของภาพเรตินา ส่วนตัวการที่เกี่ยวข้องกับตาเพียงข้างเดียว ได้แก่ การปรับความหนาบางของเลนส์ลูกตา ให้เหมาะกับระยะโฟกัสให้ภาพตกบนเรตินาพอดีซึ่งเรียกว่าการปรับให้พอเหมาะ (Accommodation) และลักษณะของภาพที่ปรากฏบนเรตินา ก็เป็นตัวการสำหรับการรับรู้ความลึกด้วย ลักษณะดังกล่าวนี้ ได้แก่ การซ้อนกัน (Interposition) เพอร์สเปคทีฟ (Perspective) แสงและเงา (Light and Shadow) การเคลื่อนที่เหลื่อมกัน (Motion Parallax) เป็นต้น

4. การปรับขนาดและรูปร่าง วัตถุที่มีขนาดเท่ากันจะมีภาพปรากฏบนเรตินาไม่เท่ากันถ้าอยู่ห่างจากเรตินาไม่เท่ากัน ในการรับรู้ขนาดเรามีได้รับรู้ตามขนาดของภาพที่ปรากฏบนเรตินา แต่จะมีการปรับขนาดตามความลึกของวัตถุ เพื่อให้การรับรู้สอดคล้องกับความเป็นจริง การปรับขนาดนี้จะปรับให้ขนาดของภาพที่อยู่ไกลให้ใหญ่ขึ้นตามส่วนของความลึก

การปรับขนาดและรูปร่างของภาพที่เห็นขึ้นอยู่กับความลึกของวัตถุที่ทำให้เกิดภาพ ดังนั้นหากเราสร้างความลึกให้เกิดขึ้นบนพื้น 2 มิติโดยการใช้ตัวแนบต่างๆ เช่น การบังกัน เพอร์สเปคตีฟ แสงและเงา การเคลื่อนไหว ฯลฯ การปรับขนาดและรูปร่างก็จะเกิดขึ้นและเนื่องจากภาพที่เห็นอยู่บนพื้น 2 มิติ ซึ่งไม่มีความลึกจริง การปรับขนาดและรูปร่างจึงนำไปสู่การรับรู้ที่คลาดเคลื่อนจากความจริง เรียกว่า ภาพลวงตา (Illusion) ซึ่งภาพลวงตาจะเกิดขึ้นเนื่องจากผู้รับรู้ตีความลึกตามหลักเพอร์สเปคตีฟ แล้วปรับขยายขนาดของวัตถุที่อยู่ไกลออกไปให้ใหญ่ขึ้น

5. การตีความสิ่งที่รู้สึกคืออะไร การตีความเพื่อให้ทราบว่า สิ่งที่เราสัมผัสคืออะไรต้องอาศัยประสบการณ์หรือการเรียนรู้จากอดีต สิ่งที่เราสัมผัสเข้ามาเป็นวิญญูณจะต้องประจวบกับประสบการณ์เดิมในจิตของเราจึงจะเกิดการจำได้หรือการรู้ (Recognition) ว่าสิ่งที่เรารู้สึกคืออะไร การตีความในขั้นการจำได้ ทำให้การรับรู้เกิดขึ้นโดยสมบูรณ์ นอกจากนี้การตีความในขั้นการจำได้นั้น ไม่เพียงแต่ปรากฏในเรื่องการรับรู้เท่านั้น หากแต่ปรากฏในการเรียนรู้ การคิด และการตัดสินใจอีกด้วย

การรับรู้ทางสายตา

บรรดาการรับรู้ที่ผ่านประสาทสัมผัสต่างๆนั้น การรับรู้ทางสายตาหรือจักขุสัมผัสจัดได้ว่ามีประสิทธิภาพในการรับรู้มากที่สุด (ร้อยละ 75) เมื่อเปรียบเทียบกับประสาทสัมผัสอื่นๆคือ โสณสัมผัส กายสัมผัส ชิวหาสัมผัส และฆานสัมผัส (ร้อยละ 13, 6, 3 และ 3 ตามลำดับ) (Dale. 1957 : 243) นั่นตาจะรับภาพหรือสัญลักษณ์ต่างๆที่เราเห็น แล้วรายงานไปยังสมอง เพื่อให้สมองแปลความหมายของภาพหรือสัญลักษณ์เหล่านั้นออกมา ถ้าหากภาพหรือสัญลักษณ์เหล่านั้นสื่อความหมายไม่ชัดเจนหรือตาของผู้มองผิดปกติ ก็จะมีผลทำให้สมองแปลความหมายจากภาพหรือสัญลักษณ์ผิดไปจากจุดมุ่งหมายที่ผู้ส่งสารต้องการส่ง

พัฒนาการของการรับรู้ทางสายตา

นักการศึกษาได้ทำการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับพัฒนาการทางการรับรู้ทางสายตาของเด็ก เพื่อจะนำไปใช้ในการจัดประสบการณ์ทางด้านการเรียนการสอน และพัฒนาการทางการรับรู้ทางสายตาที่สำคัญเรื่องหนึ่งก็คือการรับรู้ความลึกของภาพของเด็กๆซึ่งโดยปกติแล้วภาพถ่ายและภาพวาดต้องแสดง

ให้เห็นถึงวัตถุหลายชนิดที่อยู่ในตำแหน่งและระยะทางที่แตกต่างกัน ปรากฏออกมาพร้อมๆกันบนแผ่นวัสดุแบนๆ เพราะฉะนั้นตัวของแผ่นภาพเองย่อมไม่สามารถที่จะให้ความรู้สึกในเรื่องของความรู้สึกของภาพได้ นอกเสียจากผู้วาดและผู้ดูจะต้องอาศัยความรู้ลึกและประสบการณ์บางอย่างมาเป็นเครื่องช่วยเพื่อทำให้เกิดภาพลวงตา ทำให้มองเห็นความรู้สึกหรือระยะทางของวัตถุต่างๆในภาพขึ้นมา สำหรับเด็กพัฒนาการของการรับรู้ทางสายตายังไม่เต็มที่ ความรู้ความเข้าใจและประสบการณ์ยังมีน้อยกว่าผู้ใหญ่จึงไม่สามารถมองความรู้สึกของภาพได้ดีเท่าผู้ใหญ่ เด็กจะต้องค่อยๆเรียนรู้ และสะสมประสบการณ์เกี่ยวกับการรับรู้ทางสายตาเพิ่มขึ้นตามลำดับตามวัย ดังนั้นการศึกษาหลายท่านได้วิจัยว่า เด็กรู้และสามารถแยกแยะสิ่งที่ตนเห็นได้ก็เพราะผลของการฝึกหัดและประสบการณ์ในทางปฏิบัติ (อารี สุทธิพันธ์ 2512 : 47)

จากการศึกษาและการสังเกตของ อาเมสและเลินด์ (Vernon. 1970 : 121) พบว่าเด็กจะเริ่มรับรู้เกี่ยวกับระยะทางตั้งแต่อายุ 2 ปีครึ่ง ถึง 3 ปี โดยเริ่มใช้และกำหนดความคิดรวบยอดเกี่ยวกับระยะทาง เริ่มใช้คำพูดเกี่ยวกับคำว่า บน, ใต้, ในและนอก แต่การใช้คำพูดเหล่านี้ยังคงคลุมเครือและเลื่อนรางอยู่บ้าง ต่อมาเมื่ออายุใกล้ 4 ปี ก็จะมีเริ่มมีความคิดคำนึงเกี่ยวกับรูปภาพขึ้นบ้างแล้วและในช่วงอายุ 4 ปี ถึง 7 ปีเด็กจะเริ่มเขียนรูปแบบสิ่งของที่เขามองเห็น (กุศล สุจรรยา 2502 : 25) แต่สัดส่วนของภาพมักจะไม่ถูกต้องตรงกับความเป็นจริง เพราะเด็กยังไม่สามารถจะสร้างความสัมพันธ์ระหว่างตัวเด็กเองกับของจริงหรือความจริงได้ เด็กอาจจะเขียนรูปวัตถุหลายอย่างในภาพของตน โดยเอาภาพกับภาพมาสัมพันธ์กัน ดังนั้นวัตถุต่างๆจึงอาจจะจัดกระจายอยู่เต็มทั่วหน้ากระดาษ ทั้งนี้เป็นเพราะเด็กยังขาดประสบการณ์เกี่ยวกับพื้นที่ (Space) และจากการศึกษาของเพียเจต์และอินเฮลเดอร์ (Vernon. 1970 : 121) ได้พบว่า ความเข้าใจของเด็กในเรื่องการมองเห็นสัดส่วนและระยะทางตามที่ตาเห็น (Perspective) ซึ่งแสดงออกโดยการวาดภาพเลียนแบบของจริงของเด็กจะยังไม่สมบูรณ์จนกว่าเด็กจะมีอายุประมาณ 8 ปี เพราะเด็กที่อายุต่ำกว่านี้ยังไม่รู้ว่าการมองวัตถุในตำแหน่งที่ต่างกัน จะเป็นผลทำให้มองเห็นวัตถุในลักษณะที่แตกต่างกัน และการแสดงออกของเด็กในการวาดภาพก็ยังไม่ถูกต้องนักในเรื่องของตำแหน่ง ซ้าย - ขวา หรือระยะใกล้ - ไกล แต่จะค่อยๆดีขึ้นตามลำดับเมื่อมีอายุมากขึ้น แต่หลังจากอายุได้ 7 ปีถึง 8 ปีแล้ว เด็กจะเริ่มเข้าใจในเรื่องของการมองเห็นสัดส่วนและระยะทางตามที่ตาเห็น เด็กจะเริ่มมีความสามารถในการวาดวัตถุตามแบบที่มันควรจะเป็นจากตำแหน่งของผู้สังเกตด้วย (Piaget. 1969 : 67)

พอสรุปได้ว่า พัฒนาการทางการรับรู้ทางสายตาของเด็กนั้นจะค่อยๆพัฒนาขึ้นตามลำดับเมื่ออายุมากขึ้นจนกว่าเด็กจะอายุได้ประมาณ 8 ปี การรับรู้และความเข้าใจในเรื่องการมองเห็นสัดส่วนและระยะทางตามที่ตาเห็นจึงจะสมบูรณ์

พัฒนาการของการรับรู้ทางสายตาจากรูปภาพ

สำหรับเด็กในระดับต้นๆพัฒนาการทางการรับรู้ทางสายตาเกี่ยวกับรูปภาพนั้นยังไม่เจริญเต็มที่ ดังผลการวิจัยของเฟลด์แมนน์ (Feldmann. 1961 : 1084 - 1085) ได้พบว่า การรับรู้ทางสายตาของเด็กจะค่อยๆพัฒนาขึ้นตามอายุ กอยนส์ (Goins. 1958 : 87) ทำการศึกษาความสามารถในการมองของเด็กขึ้นประมณปีที่ 1 พบว่า เด็กมีความสามารถในการมองภาพไม่เท่ากัน บางคนสามารถมองเห็น รูปร่างส่วนรวมของภาพ ขณะเดียวกันก็สามารถดึงเอารายละเอียดต่างๆออกมาจากภาพได้ บางคนสามารถมองเห็นส่วนรวมของภาพแต่ไม่สามารถแยกรายละเอียดออกมาได้ และบางคนก็สามารถมองเห็นเฉพาะเพียงรายละเอียดส่วนใดส่วนหนึ่งเท่านั้น เกี่ยวกับพัฒนาการของเด็กในการเรียนรู้สิ่งต่างๆจากรูปภาพนั้น เด็กจะเรียนรู้สิ่งต่างๆในภาพตามขั้นตอนของความเจริญเติบโตในช่วง 4 ปีถึง 7 ปี เด็กจะเข้าใจสิ่งต่างๆที่ซับซ้อนได้มากขึ้น สามารถที่จะรวบรวมสิ่งต่างๆเข้าเป็นพวกเดียวกันตามความคิดเห็นของตนเองได้ เด็กอายุตั้งแต่ 7 ปีขึ้นไปจะสามารถเข้าใจกลไกของธรรมชาติและสามารถคิดย้อนกลับไปได้ ถ้ามีวัตถุให้เห็นตรงหน้า

เฟลด์แมนน์ (Feldmann. 1961 : 1084 - 1085) ได้ทำการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ทางสายตากับการอ่านของเด็กนักเรียนโดยใช้กลุ่มตัวอย่าง ตั้งแต่ชั้นอนุบาลถึงชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ระดับชั้นละ 95 คน นำมาทดสอบการรับรู้ทางสายตาและการอ่าน ผลปรากฏว่า การรับรู้ทางสายตาของเด็กในแถบยุโรปและอเมริกาจะเพิ่มสูงขึ้นตามลำดับอายุและชั้นเรียนส่วนใหญ่ คะแนนจะเพิ่มสูงขึ้นในชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 และชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 และจะไปสูงเต็มที่ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 - 4 - 5 แล้วยังพบว่า การรับรู้ทางสายตากับการอ่านมีความสัมพันธ์กันอย่างสูงในทุกระดับอายุและชั้นเรียน ผลของ เฟลด์แมนน์ ยังคล้ายคลึงกับผลการศึกษาวิจัยของดวงเดือน ศาสตราจารย์ (ดวงเดือน ศาสตราจารย์ 2515 : 149) ที่ทำการศึกษาและเปรียบเทียบการรับรู้ทางสายตาของเด็กไทย - จีนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึงประถมศึกษาปีที่ 5 พบว่า เด็กส่วนใหญ่ การรับรู้ทางสายตา จะเพิ่มขึ้นตามระดับชั้นและระดับอายุ ถึงแม้ว่าในบางครั้งอาจมีการหยุดชะงัก

ไปบ้าง แต่ก็มีแนวโน้มสูงขึ้นทุกระดับชั้นจะต่างกับผลการศึกษาของ เฟลด์แมน อยู่เล็กน้อยตรงที่ว่า เด็กยุโรปและอเมริกามีพัฒนาการของการรับรู้ทางสายตา เพิ่มขึ้นมากที่สุดในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 - 2 ส่วนเด็กไทย - จีนมีแนวโน้มว่าจะสูงขึ้นทุกระดับชั้นเรียน ซึ่งแสดงว่าเด็กไทย - จีน มีพัฒนาการของการรับรู้ทางสายตาเจริญช้ากว่าเด็กทางแถบยุโรปและอเมริกา และจากการวิจัยของ ดวงเดือน คาสตรักท์ มีข้อสังเกตว่าเด็กจีนมีการรับรู้ทางสายตาเจริญเร็วกว่าเด็กไทย

วัยและพัฒนาการของการรับรู้ทางสายตาของเด็ก มีส่วนสัมพันธ์กับการพัฒนารูปแบบของรูปภาพสำหรับเด็ก ดังจะเห็นได้จากผลการวิจัยของ เฟรนช์ (French, 1952 : 90 - 95) พบว่า ภาพสำหรับเด็กควรจะเป็นภาพที่ง่ายและชัดเจน เด็กซึ่งเล็กลงไปเท่าใดก็ยิ่งต้องใช้ภาพประกอบที่ง่ายมากยิ่งขึ้นเท่านั้น อาจจะเขียนเป็นภาพลายเส้นเฉพาะลักษณะที่เด่นจริงๆ เท่านั้น ส่วนรายละเอียดต่างๆ ให้เพิ่มเติมมากขึ้นไปตามวัยและพัฒนาการของเด็ก ทางด้านการวาดภาพประกอบแบบเรียน มิลเลอร์ (Miller, 1957 : 26 - 29) ได้แสดงให้เห็นไว้ว่าผู้เขียนแบบเรียนควรเป็นผู้อวาดภาพประกอบเองหรือไม่เช่นนั้นจะต้องร่วมมือกับผู้อวาดภาพประกอบอย่างใกล้ชิด เพื่อจะได้ร่วมกันวางแผนและหาแนวทางในการเขียนภาพประกอบให้เหมาะสมที่สุด

เกี่ยวกับความสนใจและความชอบรูปภาพของเด็ก ลูนันท์ จุฑะศร (ลูนันท์ จุฑะศร 2509 : 89 - 94) ได้ทำการศึกษาริ้วยพบว่า เด็กส่วนใหญ่ชอบภาพเขียนพยานที่มีรายละเอียดน้อย เข้าใจง่ายมากกว่าภาพถ่ายและภาพวาดเหมือนจริง ชอบภาพสีมากกว่าภาพขาวดำ ชอบภาพขนาดใหญ่มากกว่าภาพที่มีขนาดเล็ก ซึ่งสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ วุฒิ แตรสังข์ (วุฒิ แตรสังข์ 2514 : 77 - 80) พบว่าเด็กประถมศึกษาตอนปลายชอบภาพถ่ายมากกว่าภาพวาดแลเงาหรือภาพวาดลายเส้น ชอบภาพหลายสีแบบธรรมชาติมากกว่าภาพขาวดำหรือภาพสีเดียวและชอบภาพขนาดใหญ่กว่าภาพขนาดเล็กและขนาดเล็ก

สำหรับเรื่องของสี อีสท์ (East, 1952 : 66) ได้สรุปไว้ว่าภาพที่ต้องการจะเร้าอารมณ์ผู้ดูควรใช้ภาพสี ส่วนภาพที่ต้องการให้แสดงถึงความเป็นจริงควรเป็นภาพขาวดำ นอกจากจะเห็นว่าสีของภาพจะช่วยให้เข้าใจข้อเท็จจริงที่มีอยู่ในภาพได้ง่ายยิ่งขึ้นเท่านั้น

นอกจากนี้ รัชนิ ศรีไพรวรรณ (รัชนิ ศรีไพรวรรณ 2508 : 534 - 535) ได้เสนอแนะเกี่ยวกับภาพที่ใช้ประกอบในหนังสือเด็กว่า ถ้าเป็นหนังสือภาพที่ไม่มีตัวหนังสือประกอบควรเขียนเป็นภาพที่แสดงความหมายที่เด็กสามารถจะตีความได้ง่ายๆ ถ้ามีตัวหนังสือประกอบก็ควรเป็นภาพและคำ

อธิบายที่เหมาะสมกับระดับความรู้และความสนใจของเด็ก ตัวหนังสือควรมีแต่น้อย ให้มีภาพมากๆและให้เด็กแปลความหมายเอาจากภาพ

จากผลการวิจัยต่างๆจะเห็นได้ว่า เด็กชอบภาพเขียนหยาบที่มีรายละเอียดน้อย ชอบภาพขนาดใหญ่กว่าขนาดเล็กยิ่งเด็กมีอายุน้อยเท่าใดก็ต้องใช้ภาพประกอบการสอนและแบบเรียนที่มีลักษณะง่ายมากขึ้นเท่านั้น ต่อเมื่อเด็กโตขึ้นเด็กจึงค่อยชอบภาพที่มีลักษณะซับซ้อนมากขึ้นตามลำดับ สีและรูปแบบของภาพก็มีอิทธิพลต่อเด็ก เด็กจะชอบภาพสีมากกว่าภาพขาวดำ

พัฒนาการของการรับรู้ความลึกหรือระยะทางจากภาพ

การรับรู้ระยะทางของวัตถุต่างๆในธรรมชาติเป็นเรื่องที่ไม่ยากนัก แต่การรับรู้ระยะทางของวัตถุในภาพซึ่งเกิดจากแผ่นวัสดุแบนๆเป็นเรื่องยาก เพราะมีเพียง 2 มิติเท่านั้นคือ ซ้าย - ขวา และบน - ล่าง ตัวของแผ่นภาพเองไม่สามารถจะแสดงถึงมิติที่ 3 คือ ไกล - ใกล้ได้ แต่เราก็ยังสามารถที่จะรับรู้ระยะทางใกล้ - ไกลในภาพได้ จากเครื่องชี้นำบางอย่างที่เรียกว่า เครื่องชี้ระยะทาง (Distance cues) ซึ่งทำให้เกิดภาพลวงตา มองเห็นระยะทางของวัตถุต่างๆในภาพขึ้นมา เครื่องชี้ระยะทางที่จะช่วยทำให้เกิดความรู้สึกว่า ในภาพที่เห็นอยู่นั้นมีระยะทางเข้ามาเกี่ยวข้อง ได้มีผู้เสนอไว้หลายแบบด้วยกัน เช่น ฟอร์กัส (Forbus, 1966 : 207 - 212) ได้เสนอเครื่องชี้ระยะทาง (Distance cues) ไว้ 11 แบบ ซึ่งผู้วิจัยได้เลือกเอามาวิจัยเพียง 6 แบบซึ่งสามารถจะนำมาใช้กับภาพ 2 มิติได้คือ

1. เครื่องชี้ระยะทางแบบพื้นผิว (Texture) หมายถึง วัตถุที่มีผิวหยาบจะอยู่ใกล้กว่าวัตถุที่มีผิวละเอียด ซึ่งจะอยู่ไกลออกไป (ผิวแบบเดียวกัน)
2. เครื่องชี้ระยะทางแบบการเลือนหาย (Aerial Perspective) หมายถึง วัตถุที่มองเห็นชัดเจนจะอยู่ใกล้ วัตถุที่มองเห็นพร่ามัวจะอยู่ไกลออกไป
3. เครื่องชี้ระยะทางแบบการบังกัน (Superposition) หมายถึง วัตถุที่ถูกบังจะอยู่ไกลกว่า วัตถุที่บังจะอยู่ใกล้กว่า
4. เครื่องชี้ระยะทางแบบขนาด (Size and Perspective) หมายถึง วัตถุขนาดใหญ่จะอยู่ใกล้กว่าวัตถุขนาดเล็กจะอยู่ไกลออกไป

5. เครื่องชี้ระยะทางแบบแนวเส้น (Linear Perspective) หมายถึง แนวเส้นที่เบนเข้าหากันจะทำให้ดูเหมือนระยะทางไกลออกไป

6. เครื่องชี้ระยะทางแบบมุมสูง (Upward Angular Location of Grounded Objects) หมายถึง วัตถุที่เห็นอยู่ต่ำกว่าจะใกล้กว่าวัตถุที่เห็นอยู่สูงกว่า ซึ่งดูจะอยู่ไกลออกไป

และของกิบสัน (Gibson, 1966 : 418) ได้เสนอหลักการและทฤษฎีเกี่ยวกับเครื่องชี้ทำให้เกิดการรับรู้ระยะทางของวัตถุได้อย่างถูกต้อง ในชื่อของเครื่องชี้ความลึก (Indicators of Depth) ซึ่งมีอยู่ 7 แบบ และผู้วิจัยได้เลือกนำมาใช้ในการวิจัย 5 แบบ คือ

1. เครื่องชี้ความลึกแบบแนวเส้น (Linear Perspective) หมายถึง แนวเส้นที่เบนเข้าหากันตามระยะทางที่ดูไกลออกไป

2. เครื่องชี้ความลึกแบบขนาด (The Apparent Size of Object of Known Size) หมายถึง วัตถุจะดูใกล้กว่าเมื่อมีขนาดเล็ก และดูจะอยู่ใกล้กว่าเมื่อมีขนาดใหญ่

3. เครื่องชี้ความลึกแบบการเลือนหาย (The Changes Due to Atmospheric Conditions) หมายถึง วัตถุที่มองเห็นชัดเจนจะอยู่ใกล้กว่า วัตถุที่มองเห็นพร่ามัวจะอยู่ไกลออกไป

4. เครื่องชี้ความลึกแบบการบังกัน (Interposition) หมายถึง วัตถุที่ถูกบังจะอยู่ใกล้กว่า วัตถุที่บังจะอยู่ใกล้กว่า

5. เครื่องชี้ความลึกแบบมุมสูง (The Angular Location of the Object on the Ground) หมายถึง ตำแหน่งของวัตถุจะเริ่มจากตอนล่างของภาพและดูจะไกลออกไปเมื่อเลื่อนขึ้นไปตอนบน

สำหรับการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับการรับรู้ระยะทางในภาพของเด็กได้มีผู้ทำการศึกษาเอาไว้ เช่น เอ็ดเวิร์ด (Edwards, 1971 : 454) - A) ได้ทำการศึกษาผลของการสอนเกี่ยวกับการรับรู้ระยะทางในภาพ 2 มิติ ที่ใช้เครื่องชี้ระยะทางแบบแนวเส้น—แบบขนาด—และแบบการบังกัน โดยทดลองกับเด็กอายุ 5 ปี และ 6 ปี ผลปรากฏว่า

1. ผลของการสอน ช่วยให้เด็กอายุ 5 ปี และ 6 ปี สามารถรับรู้ระยะทางในภาพได้ดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

2. ผลของการสอน ช่วยพัฒนาการรับรู้ระยะทางในภาพของเด็กอายุ 5 ปี ให้ดีขึ้นเท่ากับเด็กอายุ 6 ปีที่ไม่ได้รับการฝึก

3. เครื่องชี้ระยะทางแบบขนาด และแบบการบังกัน สามารถทำให้เด็กอายุ 5 ปีรับรู้ระยะทางในภาพได้ดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในขณะที่เด็กอายุ 6 ปี รับรู้ระยะทางในภาพได้ดีขึ้นจากการใช้เครื่องชี้ระยะทางแบบขนาดเพียงอย่างเดียว

4. เด็กอายุ 6 ปี ที่ไม่ได้รับการฝึกสามารถรับรู้ระยะทางในภาพได้ดีกว่าเด็กอายุ 5 ปี ที่ไม่ได้รับการฝึกเช่นกัน

ในปีเดียวกัน ไบกี (Baikie, 1971 : 1911 - A) ได้ทำการศึกษาการใช้เครื่องชี้ระยะทางในภาพทั้งแบบที่ใช้เครื่องชี้ระยะทางในภาพหลายแบบมาผสมกันกับเด็กที่มีอายุ 5 ถึง 6 ปี ที่มีพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจที่แตกต่างกัน ใช้กลุ่มตัวอย่าง 120 คน โดยให้เด็กดูภาพ 2 มิติ สีขาวและดำ จำนวน 35 ภาพ ในแต่ละภาพจะมีวัตถุชนิดเดียวกันอยู่ 3 อัน จัดวางตามลักษณะของการจัดภาพเพื่อให้เห็นระยะทางในภาพ โดยอาศัยเครื่องชี้ระยะทางแบบแนวเส้น แบบขนาด และแบบการบังกัน ในลักษณะที่ใช้เครื่องชี้ระยะทางในภาพเพียงแบบเดียว และในลักษณะที่ใช้เครื่องชี้ระยะทางในภาพหลายแบบผสมกันหลังจากที่ให้เด็กดูภาพแล้วก็ให้เด็กชื่อก่อนว่าวัตถุอันใดใน 3 อัน นั้น เป็นวัตถุอันที่อยู่ใกล้ที่สุด ผลการทดลองปรากฏว่า

1. เด็กที่มีอายุต่างกัน มีความสามารถในการรับรู้ระยะทางในภาพแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

2. เด็กที่มีพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจดี สามารถรับรู้ระยะทางในภาพได้ดีกว่า เด็กที่มีพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจไม่ดี

3. เครื่องชี้ระยะทางแบบแนวเส้น เป็นเครื่องชี้ที่ทำให้เด็กเกิดการรับรู้ระยะทางในภาพได้ดีกว่าเครื่องชี้ระยะทางแบบขนาด และแบบการบังกัน

4. เครื่องชี้ระยะทางแบบผสมกันหลายแบบ จะทำให้เกิดการรับรู้ระยะทางในภาพได้ดีกว่าเครื่องชี้ระยะทางแบบเดียว

นอกจากนี้แล้ว เลิศลักษณ์ สุทธิพิทักษ์ (Sudhipitak, 1972 : 5623 - 5624 - A) ยังได้ทำการศึกษามวลของภาพที่มีรายละเอียดต่างกัน และเครื่องชี้ระยะทางในภาพแบบต่างๆที่มีต่อการรับรู้ระยะทางในภาพ 2 มิติของเด็กอายุ 5 ปี และ 6 ปี กลุ่มตัวอย่างเป็นเด็กอายุ 5 ปี จำนวน 80 คน และเด็กอายุ 6 ปี จำนวน 80 คน จากโรงเรียนประถมศึกษาในเมืองบลูมิงตันรัฐอินเดียนา ประเทศสหรัฐอเมริกา โดยเด็กแต่ละคนจะได้ดูภาพวาด 15 ภาพ ทั้งภาพวาดที่มีรายละเอียดน้อย และภาพวาดที่มีรายละเอียดมาก ในแต่ละภาพจะมีวัตถุชนิดเดียวกัน 3 อัน จัดวางอยู่ในภาพโดยใช้

เครื่องชี้ระยะทาง แบบแนวเส้น แบบขนาด และแบบการบึงกัน ภาพละ 1 แบบ หลังจากได้ศึกษารูปภาพแล้วจะถูกบอกให้ชี้วัตถุที่อยู่ใกล้ตัวเขามากที่สุด ผลของการทดลองพบว่า

1. เด็กสามารถรับรู้ระยะทางในภาพ จากภาพที่มีเนื้อหารายละเอียดในระดับสูงได้มากกว่าภาพที่มีเนื้อหารายละเอียดในระดับต่ำ
2. เด็กอายุ 6 ปี สามารถรับรู้ระยะทางในภาพได้ดีและถูกต้องกว่าเด็กอายุ 5 ปี
3. เครื่องชี้ระยะทางในภาพต่างแบบกัน ให้ผลต่อการรับรู้ระยะทางในภาพต่างกันทั้งในเด็กอายุ 5 ปี และ 6 ปี
4. เด็กอายุ 5 ปี สามารถรับรู้ระยะทางในภาพได้ดีเท่าๆกับการรับรู้ระยะทางในภาพที่มีเนื้อหารายละเอียดต่ำของเด็กอายุ 6 ปี

จากผลการวิจัยของ วิบูลย์ศรี เวชวัฒน์ (วิบูลย์ศรี เวชวัฒน์ 2516 : 50) ได้ศึกษาเปรียบเทียบการรับรู้ความลึกในภาพ 2 มิติ ของเด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 และ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้เครื่องชี้ (Cues) แบบแนวเส้น แบบขนาดและแบบการบึงกัน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 223 คน และชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 189 คน สรุปผลการทดลองได้ว่า

1. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มีความสามารถในการรับรู้ความลึกในภาพจากเครื่องชี้ความลึกของภาพแบบแนวเส้น แบบขนาด และแบบการบึงกัน ได้ดีกว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1
2. เครื่องชี้ความลึกในภาพต่างแบบกันจะส่งผลให้นักเรียนเกิดการรับรู้ความลึกของภาพได้แตกต่างกัน
3. สำหรับความสามารถในการรับรู้ความลึกของภาพในนักเรียนชาย - หญิงพบว่าในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 นักเรียนสามารถรับรู้ความลึกในภาพได้ดีกว่านักเรียนหญิง แต่พอถึงระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 นักเรียนหญิงจะมีความสามารถในการรับรู้ความลึกในภาพได้ดีขึ้นพอกับนักเรียนชาย หรือนักเรียนชายและนักเรียนหญิงต่างก็มีความสามารถในการรับรู้ความลึกในภาพ 2 มิติ ได้พอๆกัน

ในปี พ.ศ.2522 เอเลน กิตติพรนิมล (เอเลน กิตติพรนิมล 2522:43) ได้ศึกษาผลของการเรียนในโรงเรียนที่มีต่อการรับรู้ความลึกในภาพ 2 มิติของเด็กโดยเปรียบเทียบการรับรู้ความลึกในภาพ 2 มิติ ของเด็กชายและเด็กหญิง อายุ 5 ปี และ 6 ปี ที่เข้าเรียนในโรงเรียนและไม่ได้เข้าโรงเรียน จำนวน 240 คน โดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มอายุ 5 ปี และ 6 ปี ที่เข้า

เรียนในโรงเรียนและกลุ่มอายุ 5 ปี และ 6 ปี ที่ไม่ได้เข้าโรงเรียน โดยใช้เครื่องชี้ความลึก 3 แบบ คือ แบบแนวเส้น แบบขนาด และแบบการทึงกัน ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. การรับรู้ความลึกในภาพ 2 มิติ ของเด็กอายุ 5 ปี และ 6 ปี ที่เข้าเรียนในโรงเรียน กับเด็กอายุ 5 ปี และ 6 ปี ที่ไม่ได้เข้าโรงเรียน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
2. การรับรู้ความลึกในภาพ 2 มิติ ของเด็กอายุ 5 ปี และเด็กอายุ 6 ปี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
3. การรับรู้ความลึกในภาพ 2 มิติ ของเด็กชายและเด็กหญิง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

และบุญฤทธิ์ คงคาเพชร (บุญฤทธิ์ คงคาเพชร 2523 : 72 - 73) ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบผลการรับรู้ความลึกในภาพ 2 มิติ โดยใช้เครื่องชี้ความลึก (Distance Cues) แบบแสงเงา แบบเลือนหาย แบบสุดสายตา และแบบพื้นผิว ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และ 6 จำนวน 120 คน โดยนักเรียนแต่ละคนจะดูภาพวาด 2 มิติที่มีรูปร่างธรรมดา รูปร่างเรขาคณิต รูปร่างอิสระจากเครื่องชี้ความลึกแบบแสงเงา แบบเลือนหาย แบบสุดสายตา และแบบพื้นผิว ผลการทดลองปรากฏว่า

1. ผลการรับรู้ความลึกในภาพ 2 มิติ ของเด็กชั้นประถมศึกษาตอนปลายจากการใช้เครื่องชี้ความลึก แบบสุดสายตา แบบพื้นผิว แบบเลือนหาย และแบบแสงเงาส่งกว่ากันตามลำดับอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
2. ผลการรับรู้ความลึกในภาพ 2 มิติ ของนักเรียนเท่ากับนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาตอนปลาย จากการใช้เครื่องชี้ความลึกแบบสุดสายตา แบบพื้นผิว แบบเลือนหาย และแบบแสงเงา แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ
3. ผลการรับรู้ความลึกในภาพ 2 มิติ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จากการใช้เครื่องชี้ความลึกแบบสุดสายตา แบบพื้นผิว แบบเลือนหาย และแบบแสงเงา สูงกว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ตามลำดับอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
4. ผลการรับรู้ความลึกในภาพ 2 มิติที่มีรูปร่างอิสระ รูปร่างเรขาคณิตและรูปร่างธรรมดา จากเครื่องชี้ความลึกแบบสุดสายตาที่รับรู้ได้ดีที่สุดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

5. ผลการเรียนรู้ความลึกในภาพ 2 มิติที่มีรูปร่างอิสระ รูปร่างเรขาคณิตและรูปร่างธรรมดา จากเครื่องชี้ความลึกแบบสุดสายตาที่รับรู้ได้ดีที่สุดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สูงกว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ตามลำดับอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ส่วน มงคล ภวังคนันท์ (มงคล ภวังคนันท์ 2527 : 36) ได้ทำการศึกษาผลของรูปแบบของตัวชี้ความลึกต่อการรับรู้ความลึกในภาพ 2 มิติ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยอาศัยตัวชี้ความลึก 5 แบบ คือ แบบสุดสายตา แบบแสงและเงา แบบอาศัยขนาด แบบการบังกัน และแบบพื้นผิว สรุปผลการทดลองได้ว่า

1. การรับรู้ความลึกในภาพ 2 มิติ ของกลุ่มตัวอย่างเมื่อใช้ตัวชี้ความลึก แบบสุดสายตา แบบแสงและเงา แบบอาศัยขนาด แบบการบังกัน และแบบพื้นผิว มีผลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

2. ตัวชี้ความลึกแบบสุดสายตาทำให้กลุ่มตัวอย่างรับรู้ความลึกในภาพ 2 มิติได้ดีที่สุด รองลงมาคือ ตัวชี้ความลึกแบบแสงและเงา แบบการบังกัน และแบบอาศัยขนาด ตามลำดับ ตัวชี้ความลึกแบบพื้นผิวทำให้กลุ่มตัวอย่างรับรู้ความลึกในภาพ 2 มิติ ได้น้อยที่สุดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

นอกจากนี้ นิป เอมรัฐ (นิป เอมรัฐ 2530 : 35) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลของรูปแบบเครื่องชี้ระยะทางที่มีต่อการรับรู้ระยะทางสัมพันธ์ในภาพ 2 มิติ ของเด็กอายุ 8 ปี จำนวน 50 คน โดยใช้เครื่องชี้ระยะทาง 6 แบบ คือ แบบพื้นผิว แบบการเลือนหาย แบบการบังกัน แบบขนาด แบบแนวเส้น และแบบมุมสูง แบบละ 10 ภาพ ผลการศึกษพบว่า

1. รูปแบบของเครื่องชี้ระยะทางที่ต่างกันส่งผลให้เด็กเกิดการรับรู้ระยะทางในภาพได้แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

2. เครื่องชี้ระยะทางแบบขนาดส่งผลให้เด็กเกิดการรับรู้ระยะทางในภาพได้ดีที่สุด รองลงมาได้แก่ เครื่องชี้ระยะทางแบบการบังกัน แบบมุมสูง แบบพื้นผิว และแบบการเลือนหาย ตามลำดับ โดยที่เครื่องชี้ระยะทางแบบแนวเส้นส่งผลให้เด็กเกิดการรับรู้ระยะทางในภาพได้น้อยที่สุด

จากผลการวิจัยทางด้านการรับรู้ระยะทางหรือการรับรู้ความลึก ในภาพ 2 มิติ โดยใช้เครื่องชี้แบบต่างๆพอสรุปได้ว่า เด็กอายุมากกว่าจะรับรู้ระยะทางในภาพ 2 มิติได้ดีกว่าเด็กที่มีอายุน้อยกว่า เด็กชายและเด็กหญิงที่มีอายุ 5 ปี และ 6 ปี จะรับรู้ระยะทางในภาพ 2 มิติแตกต่างกัน แต่เมื่ออยู่ในชั้นสูงขึ้นเด็กนักเรียนชายและเด็กนักเรียนหญิง จะมีความสามารถในการรับรู้ระยะทางในภาพได้พอๆกัน และเด็กที่เข้าโรงเรียนหรือได้รับการฝึกจะรับรู้ระยะทางในภาพ 2 มิติได้ดีกว่า

เด็กที่ไม่ได้เข้าโรงเรียนหรือไม่ได้รับการฝึก ส่วนเครื่องชี้ระยะทางหรือเครื่องชี้ความลึกในภาพที่ต่างแบบกัน จะส่งผลต่อการรับรู้ระยะทางในภาพ 2 มิติ ของเด็กแตกต่างกัน และถ้าใช้เครื่องชี้ระยะทางหลายแบบผสมกัน จะทำให้เด็กเกิดการรับรู้ระยะทางในภาพได้ดีกว่าใช้เครื่องชี้ระยะทางแบบเดียว

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่ เด็กอายุระหว่าง 7 ปี 6 เดือนถึง 8 ปี 6 เดือน ที่เรียนในโรงเรียนวัดหนึ่ง เขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2530 สุ่มเลือกเด็ก ด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) จำนวน 190 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. ลักษณะของเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบทดสอบ แบบเลือกตอบชนิด 3 ตัวเลือก ก ข ค จำนวน 25 ข้อ แต่ละข้อประกอบด้วยภาพและคำถามว่า "วัตถุใดอยู่ใกล้ที่สุดและวัตถุใดอยู่ไกลที่สุด" ภาพในแต่ละข้อเป็นภาพ 2 มิติ สีขาวและดำขนาด $3\frac{3}{4} \times 5\frac{3}{4}$ นิ้ว ซึ่งประกอบด้วยภาพรูปสามเหลี่ยมด้านเท่า 3 ขนาด ที่ถูกสร้างขึ้นให้เห็นว่ามีระยะทางใกล้ - ไกลแตกต่างกันไป ภาพในแต่ละข้อจะอาศัยเครื่องชี้ระยะทางแบบขนาดคู่กับเครื่องชี้ระยะทางแบบอื่นๆ คือ แบบขนาดคู่กับแบบการบังกัน แบบขนาดคู่กับแบบมุมสูง แบบขนาดคู่กับแบบพื้นผิว แบบขนาดคู่กับแบบการเลือนหาย และแบบขนาดคู่กับแบบแนวเส้น ในแต่ละแบบภาพรูปสามเหลี่ยมด้านเท่าทั้ง 3 ขนาด จะถูกจัดเรียงสลับตำแหน่งได้ทั้งหมด 6 วิธีคือใหญ่ กลาง เล็ก, ใหญ่ เล็ก กลาง, เล็ก ใหญ่ กลาง, กลาง ใหญ่ เล็ก, กลาง เล็ก ใหญ่ และ เล็ก กลาง ใหญ่ ใช้ตัวอักษร ก ข ค วางได้ภาพแทนขนาด ใหญ่ กลาง เล็ก ตามลำดับ คัดภาพที่ไม่สามารถวัดผลในแต่ละแบบออก

การตอบแบบทดสอบให้เด็กที่เข้ารับการทดลอง เลือกตอบโดยเขียนเครื่องหมาย X กับตัวอักษรที่เห็นว่าวัตถุวางอยู่ใกล้ที่สุดและเขียนเครื่องหมาย ○ รอบตัวอักษรที่เห็นว่าวัตถุวางอยู่ไกลที่สุด เกณฑ์การให้คะแนน ถ้าตอบถูกทั้ง 2 คำถาม คือ ใกล้ที่สุดและไกลที่สุด ในแบบใดแบบหนึ่ง ให้ 1 คะแนน ถ้าตอบนอกเหนือจากนั้นถือว่าผิด ให้ 0 คะแนน ตัวอย่างเช่น แบบขนาดคู่กับแบบ

การบั้งกัน ถ้าเด็กตอบถูกในเรื่องของขนาดทั้ง 2 คำถามให้ 1 คะแนน หรือถ้าตอบถูกในเรื่องของการบั้งกันทั้ง 2 คำถามให้ 1 คะแนน ถ้าตอบถูกเพียงคำถามใดคำถามหนึ่งให้ 0.5 คะแนน เป็นต้น

2. การสร้างเครื่องมือ

ก. ศึกษารายละเอียดจากแบบทดสอบเครื่องชี้ระยะทางของ นิป เอ็มรัฐ (นิป เอ็มรัฐ 2530 : 23 - 24) 6 แบบ คือ เครื่องชี้ระยะทางแบบขนาด แบบการบั้งกัน แบบมุมสูง แบบพื้นผิว แบบการเลื้อยหา และแบบแนวเส้น เพื่อนำมาสร้างแบบทดสอบเครื่องชี้ระยะทางแบบขนาดคู่กับเครื่องชี้ระยะทางแบบอื่นๆ 5 แบบ ดังนี้ เครื่องชี้ระยะทางแบบขนาดคู่กับแบบการบั้งกัน แบบขนาดคู่กับแบบมุมสูง แบบขนาดคู่กับแบบพื้นผิว แบบขนาดคู่กับแบบการเลื้อยหา และแบบขนาดคู่กับแบบแนวเส้น ในแต่ละแบบใช้รูปสามเหลี่ยมด้านเท่า 3 ขนาด มาจัดเรียงสลับตำแหน่งได้ 6 วิธี คือ ใหญ่ กลาง เล็ก, ใหญ่ เล็ก กลาง, เล็ก ใหญ่ กลาง, กลาง ใหญ่ เล็ก, กลาง เล็ก ใหญ่ และ เล็ก กลาง ใหญ่ สร้างแบบทดสอบจำนวน 25 ข้อ

ข. นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน ตรวจสอบเพื่อปรับปรุงแก้ไข และดูความเที่ยงตรงตามเนื้อหา (Content Validity)

ค. หาคุณภาพของแบบทดสอบ โดยนำแบบทดสอบวัดการรับรู้ระยะทางในภาพ 2 มิติ ที่สร้างขึ้น ไปทดสอบกับเด็กอายุระหว่าง 7 ปี 6 เดือน ถึง 8 ปี 6 เดือน ที่เรียนในโรงเรียนวัดขนาดปรก เขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2530 จำนวน 30 คน โดยใช้เวลาในการทำแบบทดสอบ 20 นาที นำผลการทดสอบมาตรวจให้คะแนน แล้วหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบโดยใช้ KR-21 ของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน (ส่วน สาสยศ และ อังคณา สาสยศ 2528 : 170) ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ .90

วิธีดำเนินการวิจัย

นำแบบที่วิเคราะห์และปรับปรุงแก้ไขทดลองกับกลุ่มตัวอย่างที่เลือกไว้ โดยมีขั้นตอนในการทดลอง ดังนี้

1. จัดเตรียมแบบทดสอบและอุปกรณ์อื่นๆที่ใช้ในการทดลอง นาฬิกาสำหรับจับเวลา ตลอดจนเตรียมห้องที่ใช้ในการทดลองให้เรียบร้อย
2. ก่อนดำเนินการทดลอง ผู้วิจัยอธิบายพร้อมทั้งยกตัวอย่าง ให้เด็กที่เข้ารับการทดลอง

เข้าใจถึงความหมายของระยะใกล้ - ไกล อธิบายเกี่ยวกับวิธีทำแบบทดสอบ จากนั้นผู้วิจัยเปิดโอกาสให้เด็กที่เข้ารับการทดลองซักถามปัญหาจนเป็นที่พอใจ

3. เริ่มดำเนินการทดลอง แจกแบบทดสอบ ให้เวลาในการทำแบบทดสอบ 20 นาที
4. เมื่อครบกำหนด ผู้วิจัยเก็บแบบทดสอบคืน นำผลที่ได้ไปวิเคราะห์ข้อมูล

เกณฑ์การแปลความหมายของข้อมูล

ถ้าพบความแตกต่างของผลการทดสอบสมมติฐานในทิศทางเดียวกันมากกว่าร้อยละ 50 ของจำนวนข้อ ถือว่านักเรียนรับรู้ระยะทางในภาพ 2 มิติ โดยใช้เครื่องชี้ระยะทางแบบนั้น

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ค่าสถิติพื้นฐาน หาค่าเฉลี่ยของข้อมูล ($\bar{X}$) (Ferguson. 1971 : 45 - 46) และ หาค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S) (Ferguson. 1971 : 62)
2. ทดสอบความแตกต่างของคะแนนด้วยวิธีการทดสอบแบบไค - สแควร์ (χ^2 - test) (Ferguson. 1971 : 174 - 175)

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

หลังจากนำแบบทดสอบไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างแล้ว นำคะแนนที่ได้มาแจกแจงความถี่ เพื่อนำมาวิเคราะห์หาความแตกต่างด้วยวิธีการทดสอบแบบไค - สแควร์ (Chi - square test) ได้รับข้อมูลดังแสดงในตารางต่อไปนี้

ตาราง 1 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างสัดส่วนของเด็กที่รับรู้ระยะทางในภาพ โดยใช้เครื่องชี้ระยะทางแบบขนาด กับสัดส่วนของเด็กที่รับรู้ระยะทางในภาพ โดยใช้เครื่องชี้ระยะทางแบบการบังกัน

ข้อ	จำนวนเด็กที่รับรู้ระยะทางในภาพโดยใช้เครื่องชี้ระยะทาง		χ^2
	แบบขนาด	แบบการบังกัน	
6	45	75	7.50**
21	33	87	24.30**
4	49	54	0.24
3	41	69	7.12**
11	73	86	0.28

**มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 1 แสดงว่าสัดส่วนของเด็กที่รับรู้ระยะทางในภาพ โดยใช้เครื่องชี้ระยะทางแบบขนาด กับเครื่องชี้ระยะทางแบบการบ่งกัน ในข้อ 6 , 21 , และ 3 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนข้อ 4 และ 11 ไม่แตกต่างกัน ซึ่งการวิจัยครั้งนี้พบว่าความแตกต่างดังกล่าวนี้ สัดส่วนของเด็กที่รับรู้ระยะทางในภาพ โดยใช้เครื่องชี้ระยะทางแบบการบ่งกันมากกว่าเครื่องชี้ระยะทางแบบขนาด และคิดเป็นร้อยละ 60 ของจำนวนข้อทั้งหมด แสดงว่าผลการใช้เครื่องชี้ระยะทางแบบการบ่งกันส่งผลต่อการรับรู้ระยะทางในภาพ 2 มิติมากกว่าเครื่องชี้ระยะทางแบบขนาด

ตาราง 2 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างสัดส่วนของเด็กที่รับรู้ระยะทางในภาพ โดยใช้เครื่องชี้ระยะทางแบบขนาด กับสัดส่วนของเด็กที่รับรู้ระยะทางในภาพ โดยใช้เครื่องชี้ระยะทางแบบมุมสูง

ข้อ	จำนวนเด็กที่รับรู้ระยะทางในภาพโดยใช้เครื่องชี้ระยะทาง		χ^2
	แบบขนาด	แบบมุมสูง	
1	78	42	10.80**
19	33	69	12.71**
22	26	51	8.12**
9	44	69	5.53*
23	70	50	3.33

**มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 2 แสดงว่าสัดส่วนของเด็กที่รับรู้ระยะทางในภาพโดยใช้เครื่องชี้ระยะทางแบบขนาด กับเครื่องชี้ระยะทางแบบมุมสูงในข้อ 1, 19 และ 22 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และในข้อ 9 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนข้อ 23 ไม่แตกต่างกัน ซึ่งการวิจัยครั้งนี้พบว่าความแตกต่างดังกล่าวใน สัดส่วนของเด็กที่รับรู้ระยะทางในภาพโดยใช้เครื่องชี้ระยะทางแบบมุมสูงมากกว่าเครื่องชี้ระยะทางแบบขนาด และคิดเป็นร้อยละ 60 ของจำนวนข้อทั้งหมด แสดงว่าผลการใช้เครื่องชี้ระยะทางแบบมุมสูงส่งผลต่อการรับรู้ระยะทางในภาพ 2 มิติ มากกว่าเครื่องชี้ระยะทางแบบขนาด

ตาราง 3 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างสัดส่วนของเด็กที่รับรู้ระยะทางในภาพ โดยใช้เครื่องชี้ระยะทางแบบขนาด กับสัดส่วนของเด็กที่รับรู้ระยะทางในภาพ โดยใช้เครื่องชี้ระยะทางแบบพื้นผิว

ข้อ	จำนวนเด็กที่รับรู้ระยะทางในภาพโดยใช้เครื่องชี้ระยะทาง		χ^2
	แบบขนาด	แบบพื้นผิว	
14	64	50	1.72
25	55	65	0.17
13	61	53	0.56
8	51	53	0.04
16	89	54	8.57**

**มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 3 แสดงว่าสัดส่วนของเด็กที่รับรู้ระยะทางในภาพ โดยใช้เครื่องชี้ระยะทางแบบขนาด กับเครื่องชี้ระยะทางแบบพื้นผิวในข้อ 16 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนข้อ 14 , 25 , 13 และ 8 ไม่แตกต่างกัน แสดงว่าผลการใช้เครื่องชี้ระยะทางแบบขนาด กับเครื่องชี้ระยะทางแบบพื้นผิว ส่งผลต่อการรับรู้ระยะทางในภาพ 2 มิติ ไม่แตกต่างกัน

ตาราง 4 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างสัดส่วนของเด็กที่รับรู้ระยะทางในภาพ โดยใช้เครื่องชี้ระยะทางแบบขนาด กับสัดส่วนของเด็กที่รับรู้ระยะทางในภาพ โดยใช้เครื่องชี้ระยะทางแบบการเลื่อนหาย

ข้อ	จำนวนเด็กที่รับรู้ระยะทางในภาพโดยใช้เครื่องชี้ระยะทาง		χ^2
	แบบขนาด	แบบการเลื่อนหาย	
20	58	45	1.64
17	44	67	4.77*
10	55	69	1.58
5	49	50	0.01
18	66	64	0.03

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 4 แสดงว่าสัดส่วนของเด็กที่รับรู้ระยะทางในภาพ โดยใช้เครื่องชี้ระยะทางแบบขนาด กับเครื่องชี้ระยะทางแบบการเลื่อนหายในข้อ 17 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนข้อ 20 , 10 , 5 และ 8 ไม่แตกต่างกัน แสดงว่าผลการใช้เครื่องชี้ระยะทางแบบขนาด กับเครื่องชี้ระยะทางแบบการเลื่อนหาย ส่งผลต่อการรับรู้ระยะทางในภาพ 2 มิติ ไม่แตกต่างกัน

ตาราง 5 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างสัดส่วนของเด็กที่รับรู้ระยะทางในภาพ โดยใช้เครื่องชี้ระยะทางแบบขนาด กับสัดส่วนของเด็กที่รับรู้ระยะทางในภาพโดยใช้เครื่องชี้ระยะทางแบบแนวเส้น

ข้อ	จำนวนเด็กที่รับรู้ระยะทางในภาพโดยใช้เครื่องชี้ระยะทาง		χ^2
	แบบขนาด	แบบแนวเส้น	
2	66	83	1.49
7	40	63	5.14*
12	44	68	5.14*
24	43	77	9.63**
15	45	70	5.43*

**มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 5 แสดงว่าสัดส่วนของเด็กที่รับรู้ระยะทางในภาพ โดยใช้เครื่องชี้ระยะทางแบบขนาด กับเครื่องชี้ระยะทางแบบแนวเส้นในข้อ 24 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และในข้อ 7 , 12 และ 15 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนข้อ 2 ไม่แตกต่างกัน ซึ่งการวิจัยครั้งนี้พบว่าความแตกต่างดังกล่าวนี้ สัดส่วนของเด็กที่รับรู้ระยะทางในภาพโดยใช้เครื่องชี้ระยะทางแบบแนวเส้นมากกว่าแบบขนาด และคิดเป็นร้อยละ 80 ของจำนวนข้อทั้งหมด แสดงว่าผลการใช้เครื่องชี้ระยะทางแบบแนวเส้นส่งผลต่อการรับรู้ระยะทางในภาพ 2 มิติมากกว่าเครื่องชี้ระยะทางแบบขนาด

บทย่อ สรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

เพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลของเครื่องชี้ระยะทางแบบขนาดที่นำมาคู่กับเครื่องชี้ระยะทางแบบอื่น ในภาพ 2 มิติ ที่มีต่อการรับรู้ระยะทางในภาพของเด็กอายุ 8 ปี

สมมติฐานของการศึกษาค้นคว้า

1. สัดส่วนของเด็กที่รับรู้ระยะทางในภาพโดยใช้เครื่องชี้ระยะทางแบบขนาดกับสัดส่วนของเด็กที่รับรู้ระยะทางในภาพโดยใช้เครื่องชี้ระยะทางแบบการบังกันแตกต่างกัน
2. สัดส่วนของเด็กที่รับรู้ระยะทางในภาพโดยใช้เครื่องชี้ระยะทางแบบขนาดกับสัดส่วนของเด็กที่รับรู้ระยะทางในภาพโดยใช้เครื่องชี้ระยะทางแบบมุมสูงแตกต่างกัน
3. สัดส่วนของเด็กที่รับรู้ระยะทางในภาพโดยใช้เครื่องชี้ระยะทางแบบขนาดกับสัดส่วนของเด็กที่รับรู้ระยะทางในภาพโดยใช้เครื่องชี้ระยะทางแบบพื้นผิวแตกต่างกัน
4. สัดส่วนของเด็กที่รับรู้ระยะทางในภาพโดยใช้เครื่องชี้ระยะทางแบบขนาดกับสัดส่วนของเด็กที่รับรู้ระยะทางในภาพโดยใช้เครื่องชี้ระยะทางแบบการเลือนหายแตกต่างกัน
5. สัดส่วนของเด็กที่รับรู้ระยะทางในภาพโดยใช้เครื่องชี้ระยะทางแบบขนาดกับสัดส่วนของเด็กที่รับรู้ระยะทางในภาพโดยใช้เครื่องชี้ระยะทางแบบแนวเส้นแตกต่างกัน

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

1. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ เด็กอายุระหว่าง 7 ปี 6 เดือน ถึง 8 ปี 6 เดือน ที่เรียนในโรงเรียนวัดหนึ่ง เขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2530

จำนวน 190 คน ได้มาโดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling)

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบทดสอบเลือกตอบชนิด 3 ตัวเลือก ก ข ค จำนวน 25 ข้อ แต่ละข้อประกอบด้วยภาพและคำถามว่า "วัตถุใดอยู่ใกล้ที่สุดและวัตถุใดอยู่ไกลที่สุด" ภาพในแต่ละข้อเป็นภาพวาด 2 มิติ สีขาวและดำ ขนาด $3\frac{3}{4} \times 5\frac{3}{4}$ นิ้ว ซึ่งประกอบด้วย รูปสามเหลี่ยมด้านเท่า 3 ขนาด ที่ถูกสร้างขึ้นให้เห็นว่ามีระยะทางใกล้ - ไกล แตกต่างกันไป ภาพในแต่ละข้อจะอาศัยเครื่องชี้ระยะทางแบบขนาดคู่กับเครื่องชี้ระยะทางแบบอื่น ๆ คือ แบบขนาดคู่กับแบบการบังกัน แบบขนาดคู่กับแบบมองสูง แบบขนาดคู่กับแบบพื้นผิว แบบขนาดคู่กับแบบการเลือนหายและแบบขนาดคู่กับแบบแนวเส้น ในแต่ละแบบใช้รูปสามเหลี่ยมด้านเท่า มาจัดเรียงสลับตำแหน่งได้ 6 วิธี คือ ใหญ่ กลาง เล็ก , ใหญ่ เล็ก กลาง , เล็ก ใหญ่ กลาง , กลาง ใหญ่ เล็ก , กลาง เล็ก ใหญ่ และ เล็ก กลาง ใหญ่ ใช้ตัวอักษร ก ข ค วางใต้ภาพแทนขนาด ใหญ่ กลาง เล็ก ตามลำดับ คัดภาพที่ไม่สามารถวัดผลในแต่ละแบบออก การตอบแบบทดสอบ ให้เด็กที่เข้ารับการทดลองเลือกตอบโดยเขียนเครื่องหมาย X กับตัวอักษรที่เห็นว่าวัตถุวางอยู่ใกล้ที่สุดและเขียนเครื่องหมาย ○ รอบตัวอักษรที่เห็นว่าวัตถุวางอยู่ไกลที่สุดตามที่ต้องการ

3. วิธีดำเนินการวิจัย

ก่อนดำเนินการทดลอง ผู้วิจัยอธิบายพร้อมทั้งยกตัวอย่างจากของจริงและรูปภาพให้เด็กที่เข้ารับการทดลองเข้าใจถึงความหมายของระยะใกล้ - ไกล อธิบายเกี่ยวกับวิธีทำแบบทดสอบเมื่อเด็กที่เข้ารับการทดลองทั้งหมดเข้าใจดีแล้ว จึงเริ่มดำเนินการทดลอง โดยใช้เวลาในการทำแบบทดสอบ 20 นาที

เกณฑ์การแปลความหมายข้อมูล

ถ้าพบความแตกต่างของผลการทดสอบสมมติฐานในทิศทางเดียวกันมากกว่าร้อยละ 50 ของจำนวนข้อ ถือว่านักเรียนรับรู้ระยะทางในภาพโดยอาศัยเครื่องชี้ระยะทางแบบนั้น

สรุปผลของการศึกษาค้นคว้า

1. สัดส่วนของเด็กอายุ 8 ปี ที่รับรู้ระยะทางในภาพ 2 มิติ โดยใช้เครื่องชี้ระยะทางแบบการบังกันมากกว่าสัดส่วนของเด็กอายุ 8 ปี ที่รับรู้ระยะทางในภาพ 2 มิติ โดยใช้เครื่องชี้ระยะทางแบบขนาด
2. สัดส่วนของเด็กอายุ 8 ปี ที่รับรู้ระยะทางในภาพ 2 มิติ โดยใช้เครื่องชี้ระยะทางแบบมุมสูงมากกว่าสัดส่วนของเด็กอายุ 8 ปี ที่รับรู้ระยะทางในภาพ 2 มิติ โดยใช้เครื่องชี้ระยะทางแบบขนาด
3. สัดส่วนของเด็กอายุ 8 ปี ที่รับรู้ระยะทางในภาพ 2 มิติ โดยใช้เครื่องชี้ระยะทางแบบขนาดกับสัดส่วนของเด็กอายุ 8 ปี ที่รับรู้ระยะทางในภาพ 2 มิติ โดยใช้เครื่องชี้ระยะทางแบบพื้นผิวไม่แตกต่างกัน
4. สัดส่วนของเด็กอายุ 8 ปี ที่รับรู้ระยะทางในภาพ 2 มิติ โดยใช้เครื่องชี้ระยะทางแบบขนาดกับสัดส่วนของเด็กอายุ 8 ปี ที่รับรู้ระยะทางในภาพ 2 มิติ โดยใช้เครื่องชี้ระยะทางแบบการเลือนหาย ไม่แตกต่างกัน
5. สัดส่วนของเด็กอายุ 8 ปี ที่รับรู้ระยะทางในภาพ 2 มิติ โดยใช้เครื่องชี้ระยะทางแบบแนวเส้นมากกว่าสัดส่วนของเด็กอายุ 8 ปี ที่รับรู้ระยะทางในภาพ 2 มิติ โดยใช้เครื่องชี้ระยะทางแบบขนาด

อภิปรายผลของการศึกษาค้นคว้า

ผลของการวิจัยครั้งนี้เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ คือ จากการใช้เครื่องชี้ระยะทางแบบขนาดคู่กับเครื่องชี้ระยะทางแบบการบังกัน เครื่องชี้ระยะทางแบบขนาดคู่กับเครื่องชี้ระยะทางแบบมุมสูง และเครื่องชี้ระยะทางแบบขนาดคู่กับเครื่องชี้ระยะทางแบบแนวเส้นในภาพ 2 มิติ ผลปรากฏว่า สัดส่วนของเด็กอายุ 8 ปี สามารถรับรู้ระยะทางในภาพ 2 มิติ โดยใช้เครื่องชี้ระยะทางแบบการบังกัน แบบมุมสูงและแบบแนวเส้นมากกว่าสัดส่วนของเด็กอายุ 8 ปี ที่รับรู้ระยะทางในภาพ 2 มิติ โดยใช้เครื่องชี้ระยะทางแบบขนาดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เหตุที่ผลการวิจัยเป็นเช่นนี้ อาจเป็นเพราะว่าเมื่อนำเครื่องชี้ระยะทางมาคู่กัน จึงทำให้ภาพเกิดองค์ประกอบที่ทำให้เด็กเข้าใจและ

รับรู้ระยะทางได้ถูกต้องตามความเป็นจริง มากกว่าการใช้เครื่องชี้ระยะทางแบบเดียว ซึ่งเลิศลักษณ์ สุทธิพิทักษ์ (Sudhipitak, 1972 : 5623 - 5624 - A) ได้พบว่าภาพที่มีรายละเอียดเป็นองค์ประกอบของภาพมาก มีผลทำให้เด็กรับรู้ระยะทางของภาพน้อยกว่า ภาพที่มีรายละเอียดเป็นองค์ประกอบของภาพน้อย และในการวิจัยครั้งนี้ ได้ทำการทดลองกับเด็กระดับอายุ 8 ปี ซึ่งมีการรับรู้ทางสายตาได้เท่ากับสายตาผู้ใหญ่ เด็กสามารถเข้าใจสิ่งต่างๆ ที่ซับซ้อน และเริ่มชอบภาพที่มีรายละเอียดมากขึ้นตามลำดับอายุ สามารถรวบรวมสิ่งต่างๆ เข้าเป็นพวกเดียวกันและมองภาพรวมมากกว่ามองรายละเอียดของภาพ พร้อมทั้งสามารถคิดย้อนกลับได้ (Travers and Alvarado, 1970 : 54) และสอดคล้องกับงานวิจัยของไบกี (Baikie, 1971 : 1911 - A) ที่พบว่า การใช้เครื่องชี้ระยะทางแบบผสมกัน ทำให้เกิดผลการรับรู้ระยะทางของภาพได้ดีกว่าการใช้เครื่องชี้ระยะทางแบบเดียวล้วนๆ

ส่วนการใช้เครื่องชี้ระยะทางแบบขนาดคู่กับเครื่องชี้ระยะทางแบบพื้นผิวและการใช้เครื่องชี้ระยะทางแบบขนาดคู่กับเครื่องชี้ระยะทางแบบการเลือนหาย ผลการทดลองไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ คือ สัดส่วนของเด็กอายุ 8 ปี สามารถรับรู้ระยะทางในภาพ 2 มิติ โดยใช้เครื่องชี้ระยะทางแบบพื้นผิวกับแบบขนาด และเครื่องชี้ระยะทางแบบการเลือนหายกับแบบขนาด ไม่แตกต่างกัน ถึงแม้ว่าสัดส่วนของเด็กในการรับรู้เครื่องชี้ระยะทางทั้ง 3 แบบ จะไม่แตกต่างกัน แต่ก็แสดงว่าผลการรับรู้เครื่องชี้ระยะทางแบบพื้นผิวและแบบการเลือนหาย เด็กสามารถรับรู้ได้สูงขึ้น จากงานวิจัยที่ผ่านมาพบว่า เครื่องชี้ระยะทางแบบขนาดเด็กสามารถรับรู้ได้สูงที่สุด เครื่องชี้ระยะทางแบบพื้นผิวและเครื่องชี้ระยะทางแบบการเลือนหายเด็กรับรู้ได้ต่ำ (บุญฤทธิ์ คงคาเพชร 2523 : 73 - 74, นิป เอมรัฐ 253๗ : 35 - 37) แต่เมื่อใช้เครื่องชี้ระยะทาง 2 แบบมาคู่กัน ทำให้เด็กรับรู้ระยะทางในภาพ โดยใช้เครื่องชี้ระยะทางแบบพื้นผิวและเครื่องชี้ระยะทางแบบการเลือนหายได้พอๆ กับเครื่องชี้ระยะทางแบบขนาด เนื่องมาจากการใช้เครื่องชี้ระยะทาง 2 แบบมาคู่กัน ทำให้ภาพเกิดองค์ประกอบ ที่ทำให้เด็กเกิดการรับรู้ได้สูงขึ้นและถูกต้องตามความเป็นจริง ดังเหตุผลที่กล่าวมาข้างต้น และจากการวิจัยของ บุญฤทธิ์ คงคาเพชร (บุญฤทธิ์ คงคาเพชร 2523 : 73 - 74) ซึ่งได้ทำการทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นเด็กระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย พบว่าเครื่องชี้ระยะทางแบบสุดสายตา (ขนาด) เด็กสามารถรับรู้ได้สูงกว่าเครื่องชี้ระยะทางแบบพื้นผิวและแบบการเลือนหายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ในงานวิจัยครั้งนี้ได้ทำการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นเด็กระดับอายุ 8 ปี ซึ่งต่ำกว่ากลุ่มตัวอย่างจากงานวิจัยของ บุญฤทธิ์ คงคาเพชร จะเห็นได้ว่าการนำเครื่องชี้ระยะ

ทาง 2 แบบมาคู่กันทำให้ผลการรับรู้ระยะทางในภาพของเด็กพัฒนาได้สูงขึ้นและถูกต้องตามความจริงมากขึ้น

ดังนั้นในการผลิตและใช้สื่อการสอนประเภทภาพหรือการเลือกภาพประกอบหนังสือแบบเรียนสำหรับเด็กอายุ 8 ปี ควรใช้ภาพที่มีเครื่องชี้ระยะทางแบบขนาดคู่กับแบบการบังกัน แบบขนาดคู่กับแบบมุมสูงหรือแบบขนาดคู่กับแบบแนวเส้น เพราะทำให้ภาพมีองค์ประกอบมากขึ้นและทำให้เด็กรับรู้ระยะทางในภาพได้ถูกต้อง ซึ่งเป็นการช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ทางสายตาของเด็กได้พัฒนาเร็วขึ้นเพื่อทำให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการสร้างภาพ 2 มิติ โดยใช้เครื่องชี้ระยะทาง ของเด็กอายุ 8 ปี

1.1 ในการเลือกภาพและการสร้างภาพประกอบการสอนของครู ควรนำเครื่องชี้ระยะทางแบบขนาดคู่กับแบบการบังกัน แบบขนาดคู่กับแบบมุมสูง และแบบขนาดคู่กับแบบแนวเส้น มาใช้ในภาพ 2 มิติ เพราะเป็นแบบที่ช่วยให้เด็กอายุ 8 ปี ได้รับรู้ระยะทางในภาพได้ดี

1.2 ภาพประกอบในหนังสือแบบเรียน สำหรับเด็กอายุ 8 ปี ควรนำเอาเครื่องชี้ระยะทางแบบขนาดมาใช้คู่กับเครื่องชี้ระยะทางแบบอื่นๆ

2. ข้อเสนอแนะในการศึกษาค้นคว้าต่อไป

2.1 ควรศึกษาผลของการรับรู้ระยะทางในภาพ 2 มิติ โดยใช้เครื่องชี้ระยะทางแบบขนาดคู่กับเครื่องชี้ระยะทางแบบอื่นๆ ของเด็กอายุ 8 ปี ระหว่างเพศชายกับเพศหญิง

2.2 ควรศึกษาผลของการรับรู้ระยะทางในภาพ 2 มิติ โดยใช้เครื่องชี้ระยะทางแบบขนาดคู่กับเครื่องชี้ระยะทางแบบอื่นๆ ของเด็กอายุ 8 ปี ที่มีสภาพสิ่งแวดล้อมที่ต่างกัน

2.3 ควรศึกษากับกลุ่มตัวอย่างที่เรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่ผ่านการเตรียมความพร้อมในระดับชั้นอนุบาลและไม่ได้ผ่านการเตรียมความพร้อม ว่าผลการรับรู้ระยะทางโดยใช้เครื่องชี้ระยะทางแบบขนาดคู่กับเครื่องชี้ระยะทางแบบอื่นๆ แตกต่างกันหรือไม่

2.4 ควรศึกษาการนำเอาเครื่องชี้ระยะทางแบบการบังกัน แบบมุมสูง และแบบแนวเส้น เป็นหลักนำไปคู่กับเครื่องชี้ระยะทางแบบอื่นๆ

มหาวิทยาลัยราชภัฏ

บรรณานุกรม

กุศล สัจจธรา "พัฒนาการทางศิลปะของเด็ก" ศูนย์ศึกษา 11 : 25 พฤศจิกายน 2502

จำเริญ ช่างโชติ จิตวิทยาการรับรู้และเรียนรู้ พิมพ์ครั้งที่ 5 กิ่งจันทร์การพิมพ์ 2528,
197 หน้า

ชัยพร วิชาวุธ มูลสารจิตวิทยา สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2525 , 491 หน้า

ดวงเดือน ศาสตรภักดิ์ การศึกษาเปรียบเทียบความสัมพันธ์ระหว่างความเข้าใจในการอ่านกับการ
รับรู้ทางสายตา และแบบการคิดให้เหตุผลตามหลักการอนุรักษ์ของเนียเจต์ ในระดับชั้นประถม
ศึกษาปีที่ 1 ถึงปีที่ 5 ของเด็กไทย - จีน ปรินทิพินันท์ กศ.ม. วิทยาลัยวิชาการศึกษา
ประสานมิตร 2515 , 162 หน้า อัดสำเนา

นิป เอมรัฐ การศึกษาผลของเครื่องชี้ระยะทางต่อการรับรู้ระยะทางสัมพันธ์ในภาพ 2 มิติ ของ
เด็กอายุ 8 ปี ปรินทิพินันท์ กศ.ม. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร 2530,
87 หน้า อัดสำเนา

บุญฤทธิ์ คงคาเพชร การศึกษาเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ความลึกของภาพ 2 มิติ โดยใช้
เครื่องชี้ความลึกแบบต่างๆ ในชั้นประถมศึกษาตอนปลาย ปรินทิพินันท์ กศ.ม. มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร 2523 , 115 หน้า อัดสำเนา

ปิยะพันธุ์ วงศ์อุดม การเปรียบเทียบผลการรับรู้สัญลักษณ์ระหว่างผู้ที่ได้รับการฝึกด้วยวิธีการแปร
เปลี่ยนระดับนามธรรมกับผู้ที่ไม่ได้รับการฝึก ปรินทิพินันท์ กศ.ม. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ประสานมิตร 2527 , 97 หน้า อัดสำเนา

มงคล กว้างคันท์ ผลของรูปแบบของตัวชี้ความลึกต่อการรับรู้ความลึกในภาพ 2 มิติ ของนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 วิทยานิพนธ์ ค.ม. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2527 , 51 หน้า
อัดสำเนา

รัชนิ ศรีไพรวรรณ "การเขียนหนังสือสำหรับเด็ก" ประถมศึกษา 9 : 534 - 535 เมษายน
2508

ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ หลักการวิจัยทางการศึกษา พิมพ์ครั้งที่ 3 บริษัทศึกษาพร
จำกัด 2528 , 314 หน้า

วารินทร์ สายโอบเอื้อ และสุเมย์ ชีรดากร จิตวิทยาการศึกษา โรงพิมพ์สถานสงเคราะห์หญิง
ปากเกร็ด 2522 , 190 หน้า

วิบูลย์ศรี เวชวัฒน์ การศึกษาเปรียบเทียบการรับรู้ความลึกของภาพ 2 มิติ ของนักเรียนระดับชั้น
ประถมศึกษาปีที่ 1 และประถมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้เครื่องซี (CUES) แบบแนวเส้น ขนาด และการบังกัน
ปริญญาโท กศ.ม. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร 2516 , 62 หน้า
อัดสำเนา

วุฒิ แตรลั้ง การศึกษาแบบลี และขนาดของภาพประกอบแบบเรียนที่นักเรียนชั้นประถมตอนปลาย
ชอบ ปริญญาโท กศ.ม. วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร 2514 , 128 หน้า
อัดสำเนา

สุนันท์ จุฑะศร การวิเคราะห์ความสำคัญของภาพประกอบหนังสือแบบเรียนที่มีต่อนักเรียนชั้นประถม
ศึกษาตอนต้น ในประเทศไทย วิทยานิพนธ์ ค.ม. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2509 , 183
หน้า อัดสำเนา

อารี สุทธิพันธ์ "ทฤษฎีการสอนศิลปในโรงเรียน" สภาการศึกษาแห่งชาติ 7 : 47 เมษายน
2512

เอเลน กิตติพรนิมล ผลของการเรียนในโรงเรียนที่มีต่อการรับรู้ความลึกของภาพ 2 มิติ ของเด็ก
อายุ 5 ปี และ 6 ปี วิทยานิพนธ์ ค.ม. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2522 , 64 หน้า
อัดสำเนา

Baikie, David Adamu. "The Effects of Single and Combined Pictorial Cues
on the Perception of Depth by Children Aged Five and Six from two
Socio - Economic Group," Dissertation Abstracts International. 32:
1911 - A, 1971.

Dale, Edgar. Audio - Visual Methods in Teaching. New York, Dryden
Press, 1957. 534 p.

East, Marjorie. Display for Learning. New York, Dryden Press, 1952.
306 p.

Edwards, Dilawar Mundy. "The Effects of An Instructional Session on the
Perception of Single Depth Cues in Two - Dimensional Pictorial
Materials by Children Aged 5 and 6," Dissertation Abstracts
International. 31 : 4541 - A, 1971.

Feldmann, Shirly Cleark. "Visual Perception Skill of Children and Their Relation to Reading," Dissertation Abstracts International. 22 : 1084 - 1085, October - November, 1961.

Ferguson, George A. Statistical Analysis in Psychology and Education. 3 rd. ed., New York, McGraw - Hill Book Company, 1971. 492 p.

Fleming, Malcolm and Howard W. Levie. Instructional Message Design. 2 nd. ed., Educational Technology Publications, 1979. 126 p.

Forbus, Ronald H. Perception. New York, McGraw - Hill Book Company Inc., 1966. 402 p.

French, John E. "Children's Preferences for Picture of Pictorial Pattern," The Elementary School Journal. 53 : 90 - 95, October, 1952.

Gibson, James J. "Perception of Distances and Space in the Open Air," in Readings in Perception. p.415 - 431, New Jersey, Van Nostrand Company Inc., 1966.

Goins, Jean T. "Visual Perception Abilities and Early Reading Process," in Supplementary Education Monographs. Chicago, 1958. 87 p.

Kemp, Jerrold E. "Research in the Design of Audio - Visual Materials," Planning and Producing Audio - Visual Materials. 2 nd. ed., Chandler Publication Co., California, 1968. 251 p.

Miller, Neal E. Graphic Communication and The Crisis in Education. Washington, National Education Association, 1957. 120 p.

Piaget, Jean. The Psychology of the Child. New York, Basic Books. 1969. 173 p.

Sudhipitak, Lertlak. "The Effects of Information Level and Depth Cues as Portrayed in Static Two - Dimensional Picture on the Perception of Depth by Children Age Five and Six," Dissertation Abstracts International. 32 : 5623 - 5624 A, April, 1972.

Toch, Hans and Malcolm S. Maclean. "Perception Communication and Educational Research : A Transactional View," A - V Communication Review. 10 : 66 - 68, September - October, 1962.

Travers, Robert M.W. and Victor Alvarado. "The Design of Pictures for Teaching Children in Elementary School," A - V Communication Review. 1 : 47 - 61, 1970.

Vernon, M.D. Perception Through Experience. London, Methuen Co., 1970. 306 p.

การพัฒนาระบบ

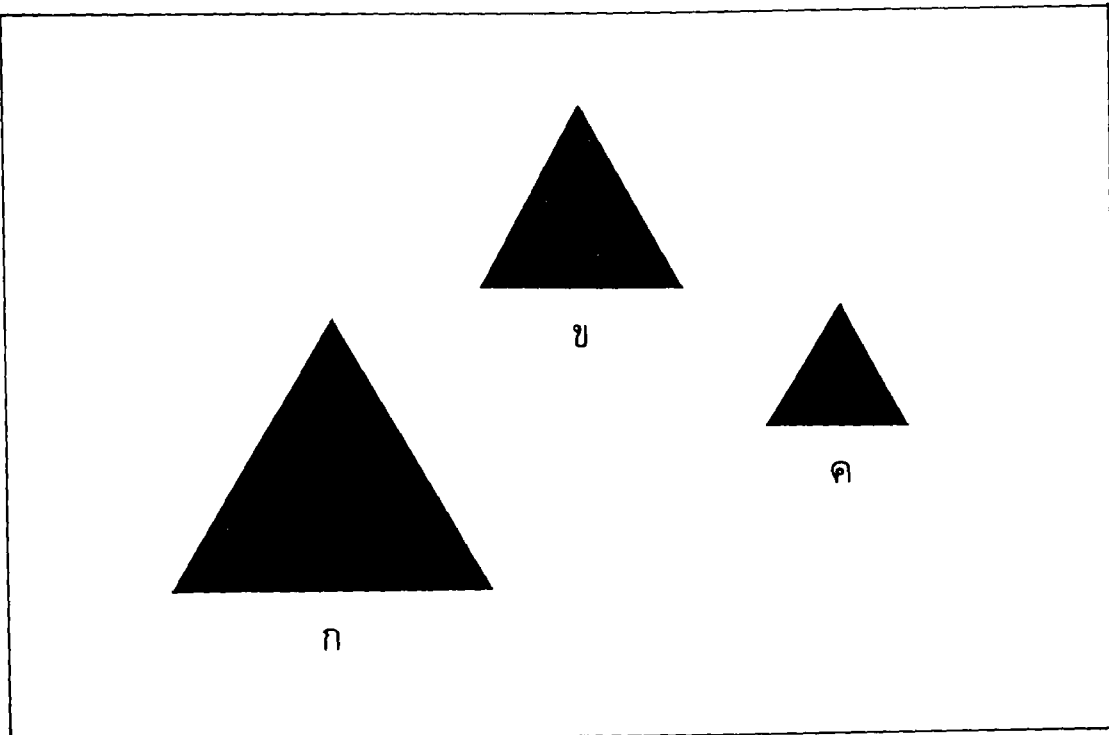
แบบทดสอบวัดผลการรับรู้ระยะทางในภาพ 2 มิติ
โดยใช้เครื่องวัดระยะทางแบบขนาดคู่กับเครื่องวัดระยะทางแบบอื่น ๆ

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

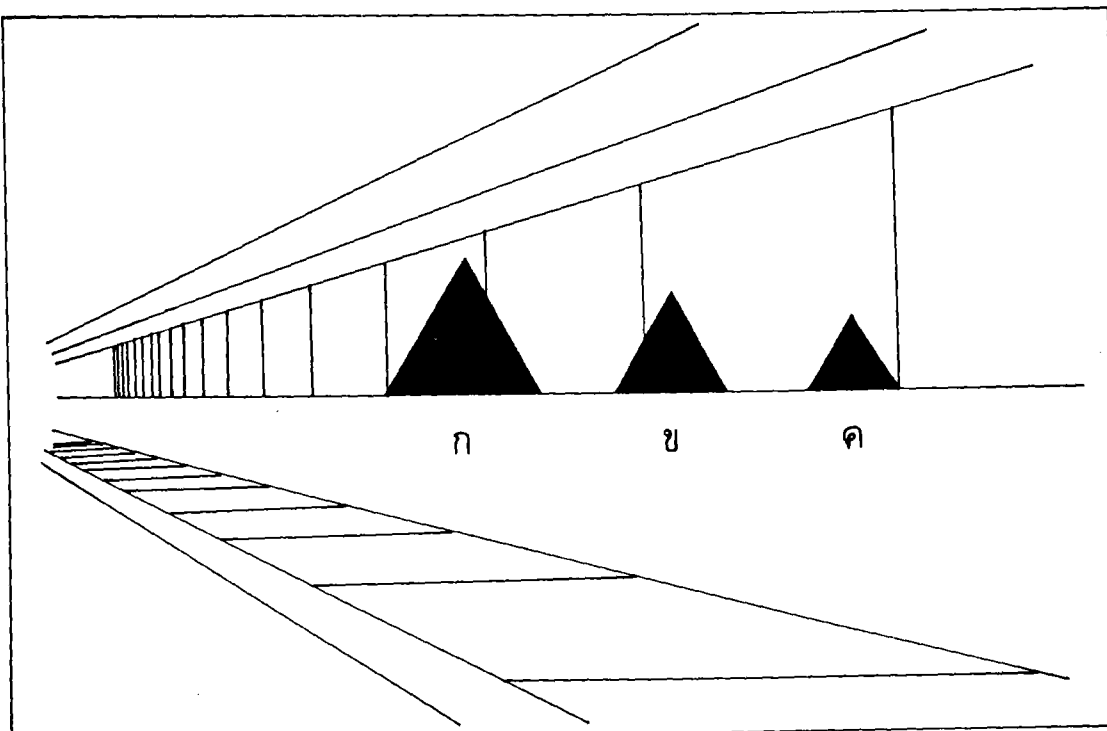
คำชี้แจง

1. แบบทดสอบนี้ แต่ละข้อมีคำถาม 2 คำถามคือ
 - 1.1 วัดดูโดยใกล้ที่สุด
 - 1.2 วัดดูโดยไกลที่สุด
2. ให้นักเรียนตอบคำถาม โดยเขียนเครื่องหมาย $\times$ ทับตัวอักษรใต้ภาพที่เห็นว่าใกล้ที่สุด และเขียนเครื่องหมาย $\bigcirc$ ล้อมรอบตัวอักษรใต้ภาพที่เห็นว่าไกลที่สุด

1



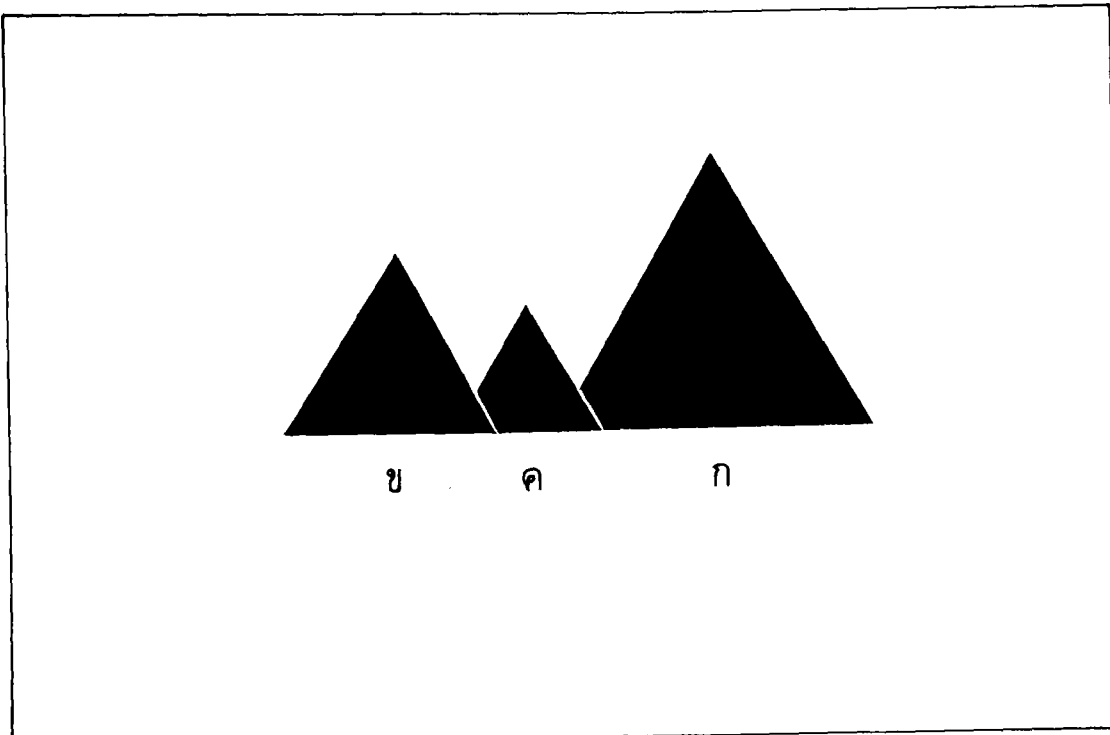
2



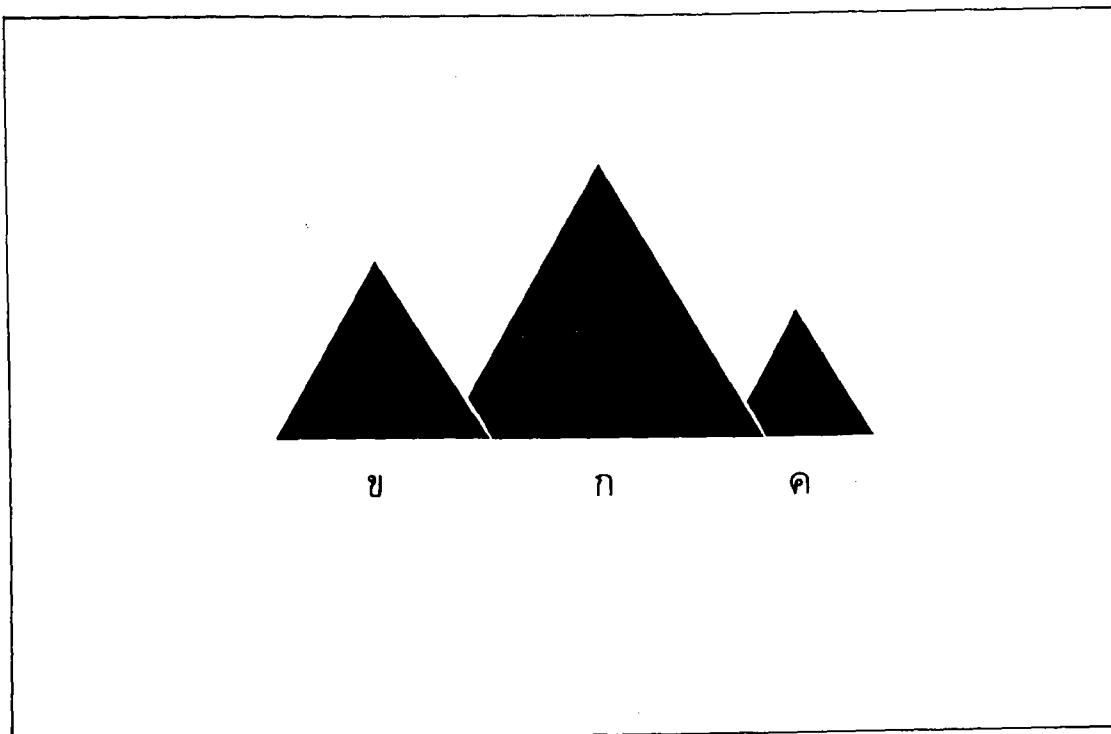
× ไกลที่สุด

○ ไกลที่สุด

3



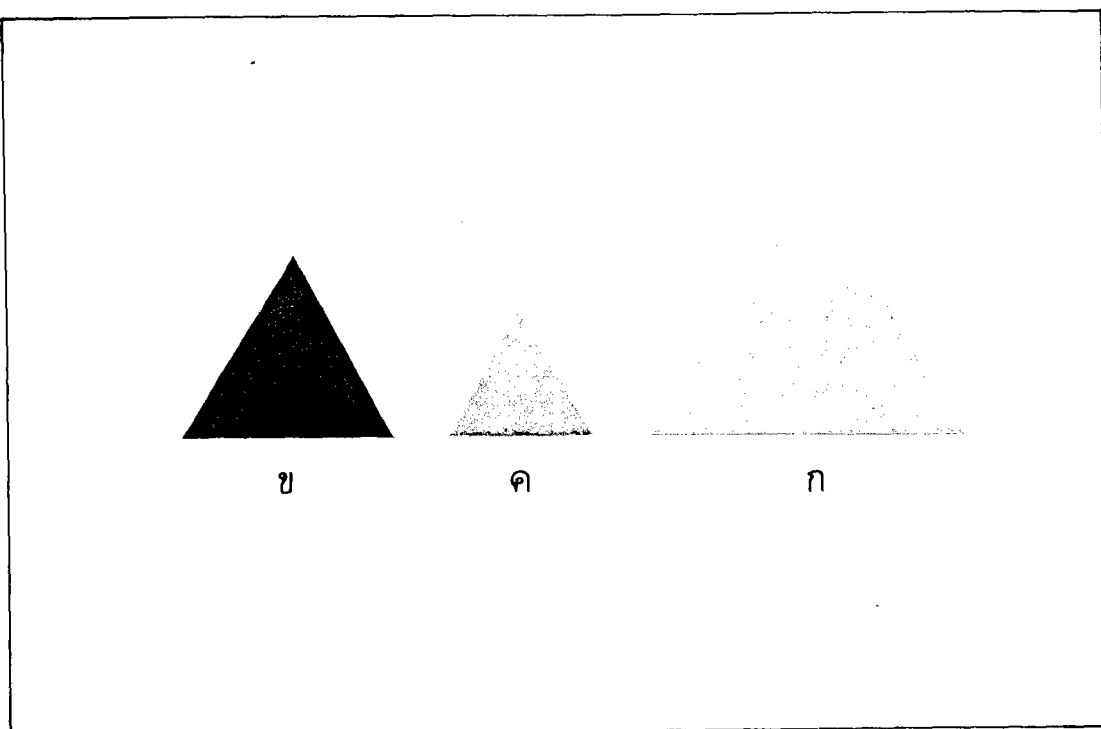
4



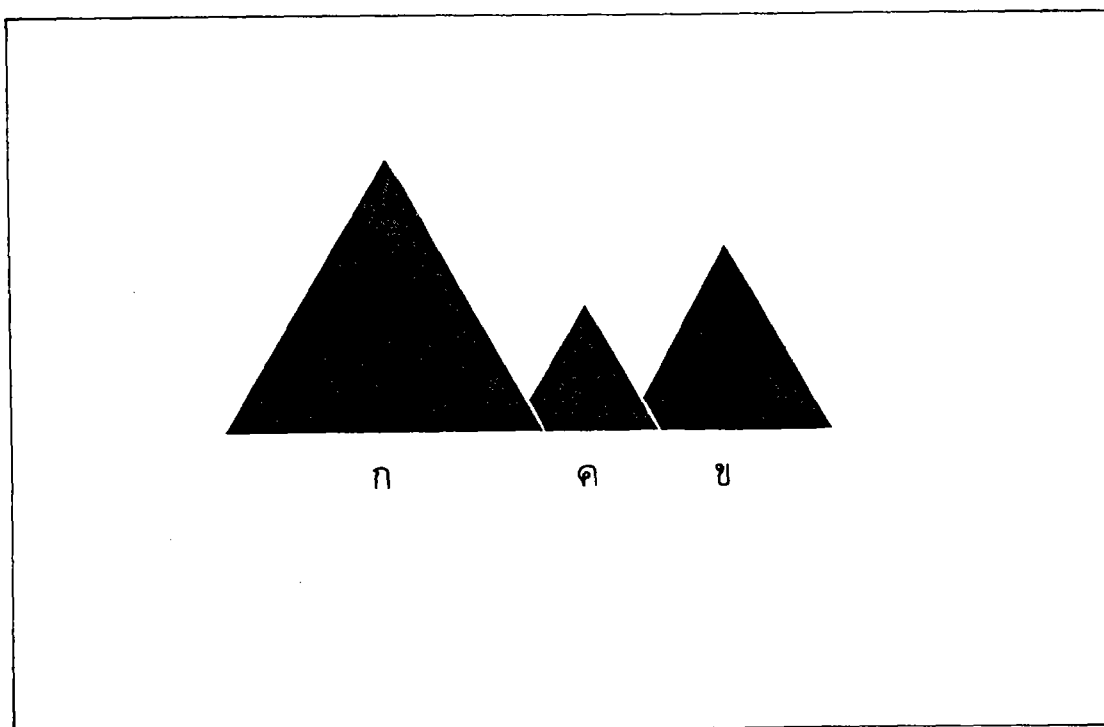
× ไกลที่สุด

○ ไกลที่สุด

5



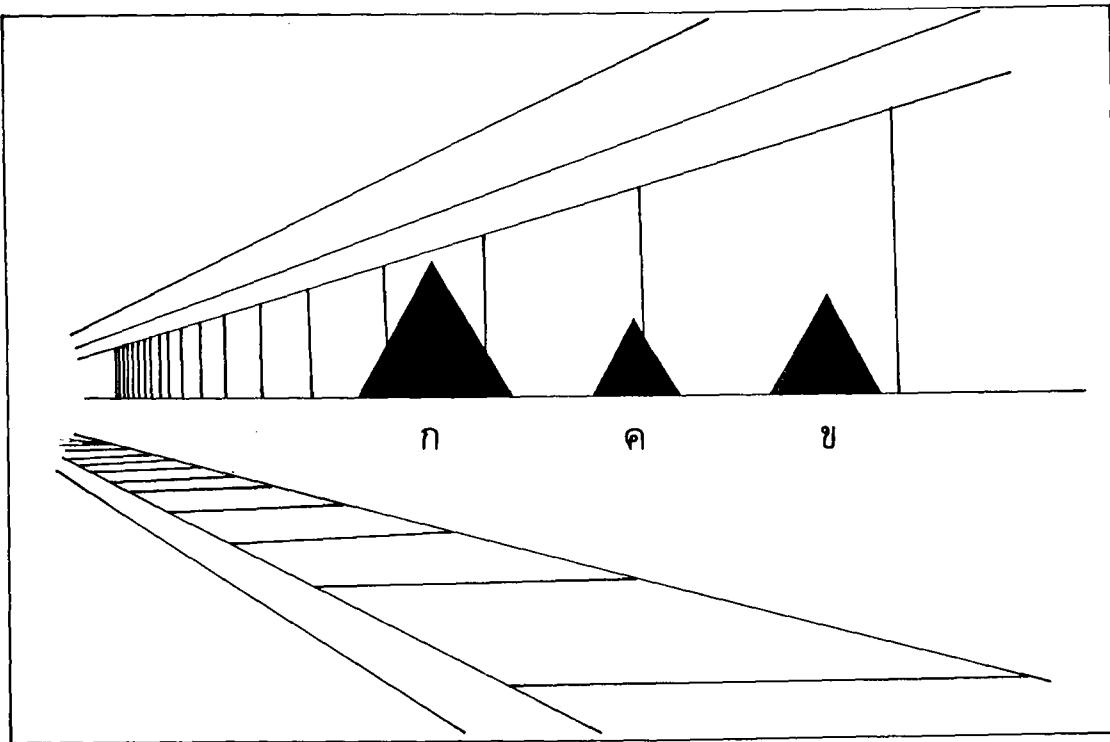
6



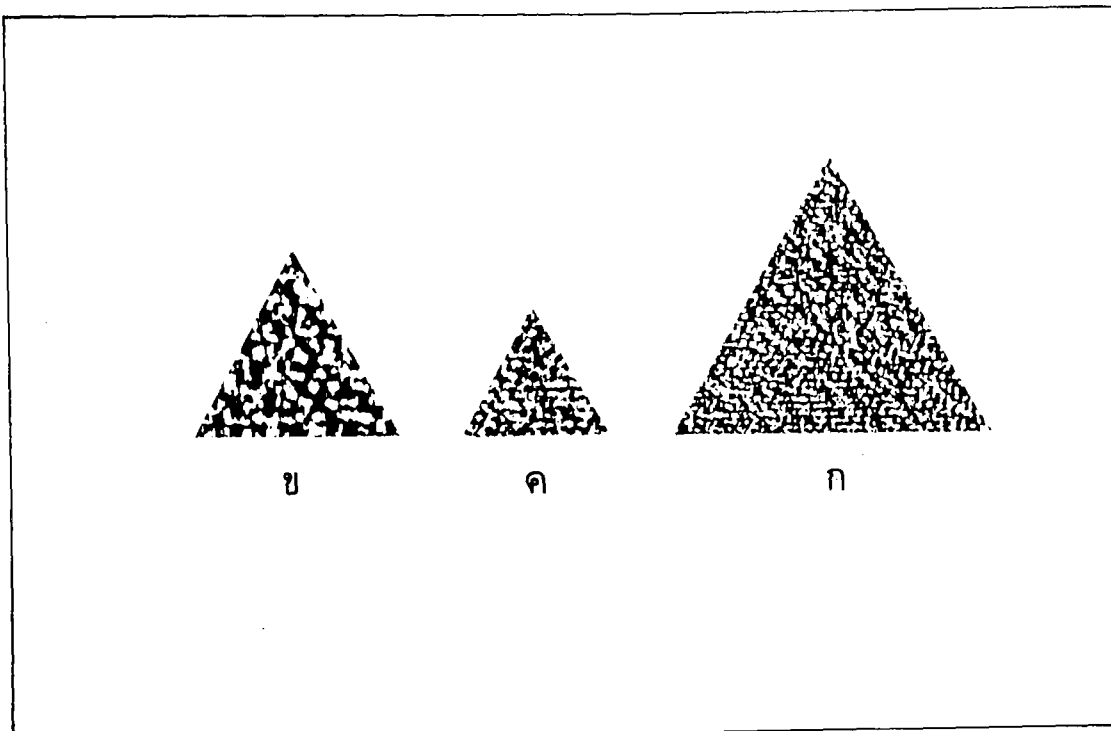
× ไกลที่สุด

○ ไกลที่สุด

7



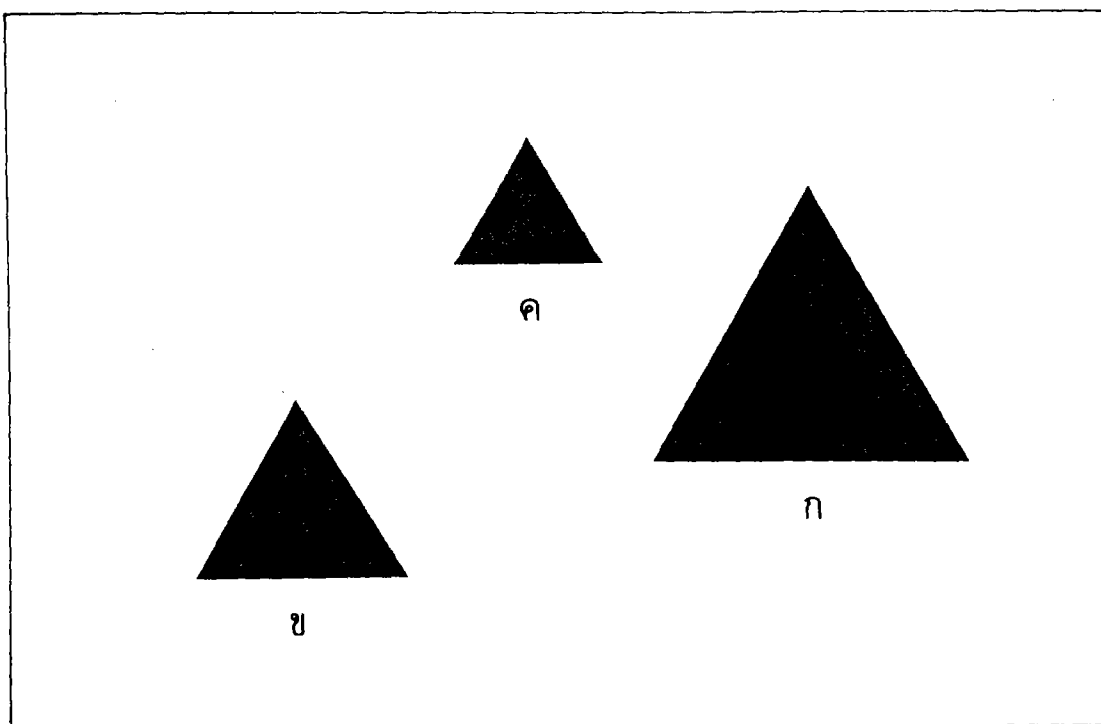
8



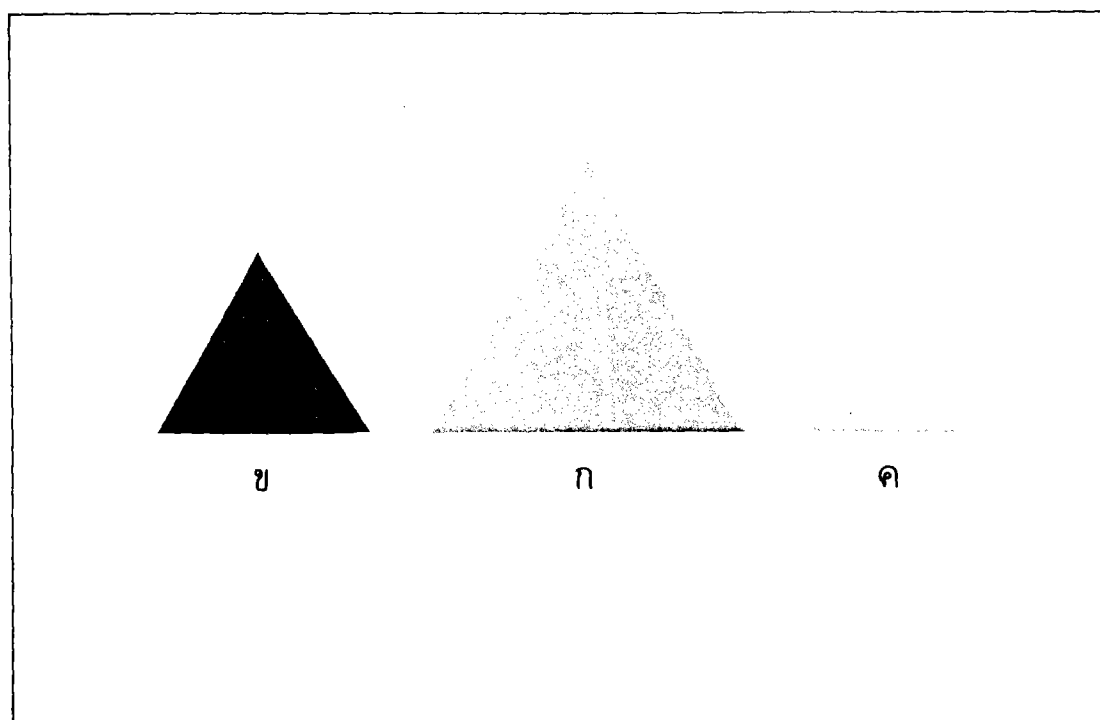
× ใกล้ที่สุด

○ ไกลที่สุด

9



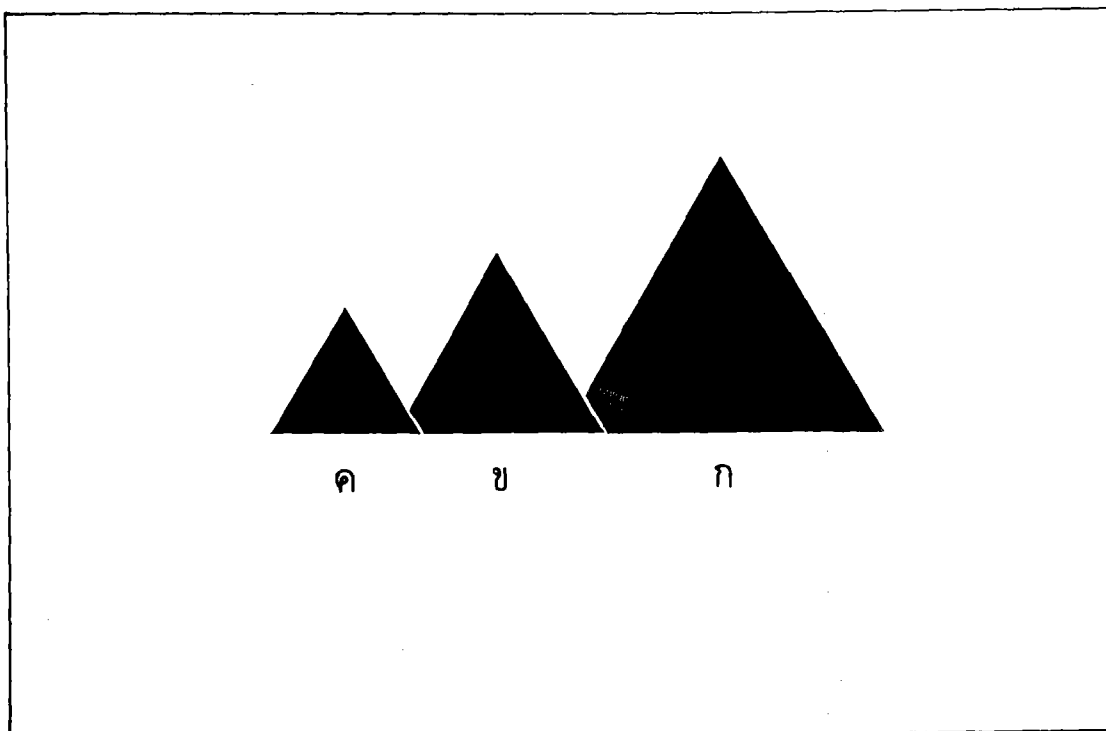
10



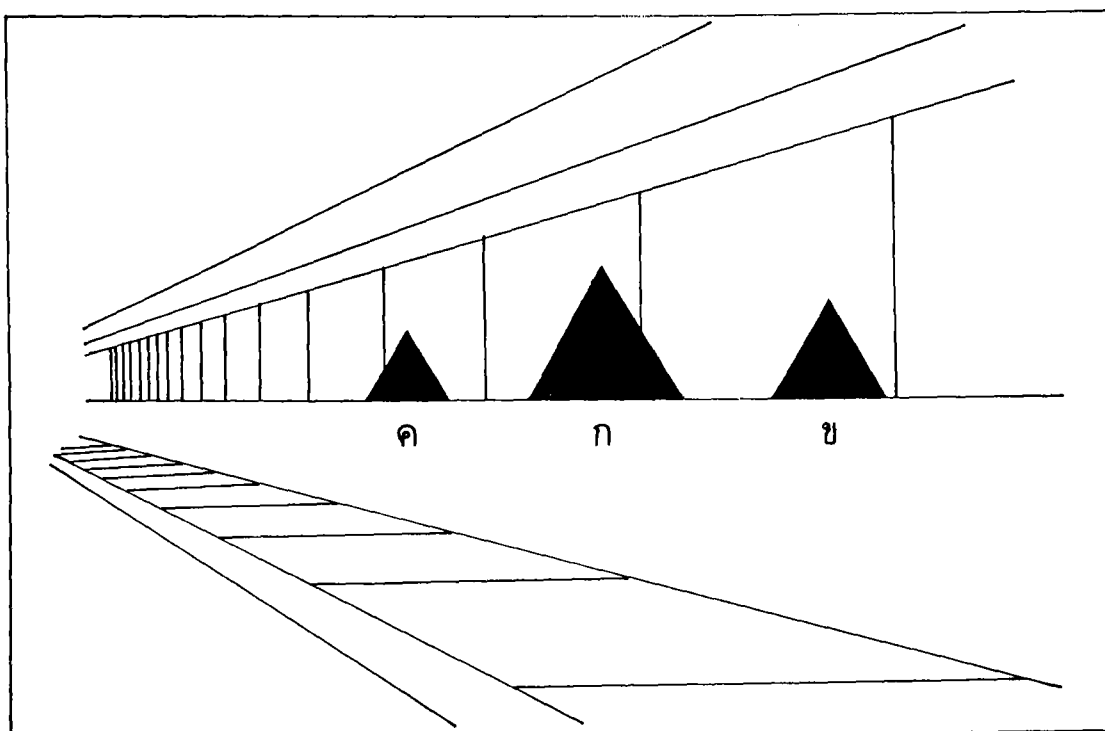
× โกลัที่สุด

○ โกลที่สุด

11



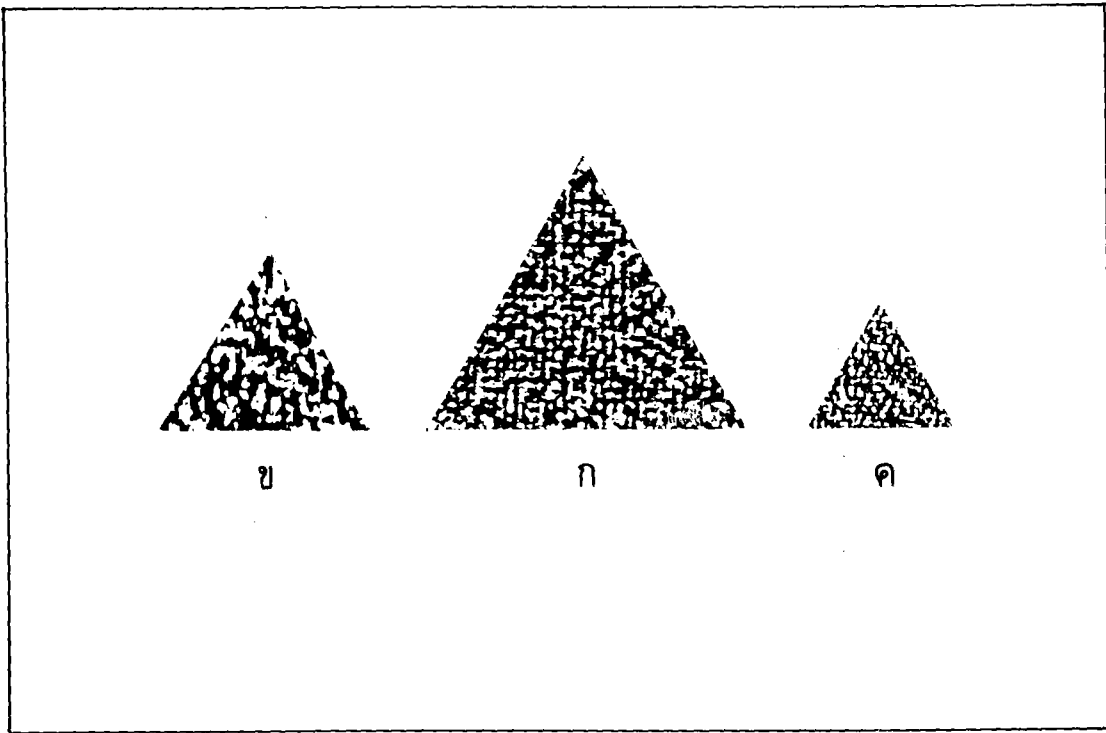
12



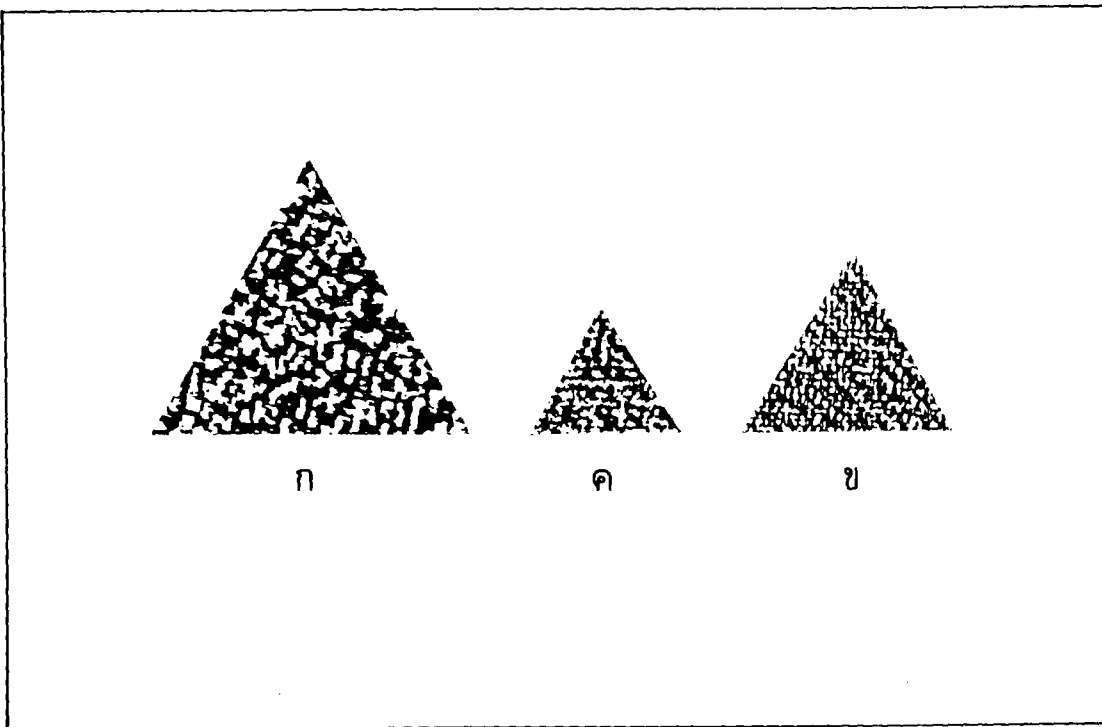
× ไกลที่สุด

○ ไกลที่สุด

13



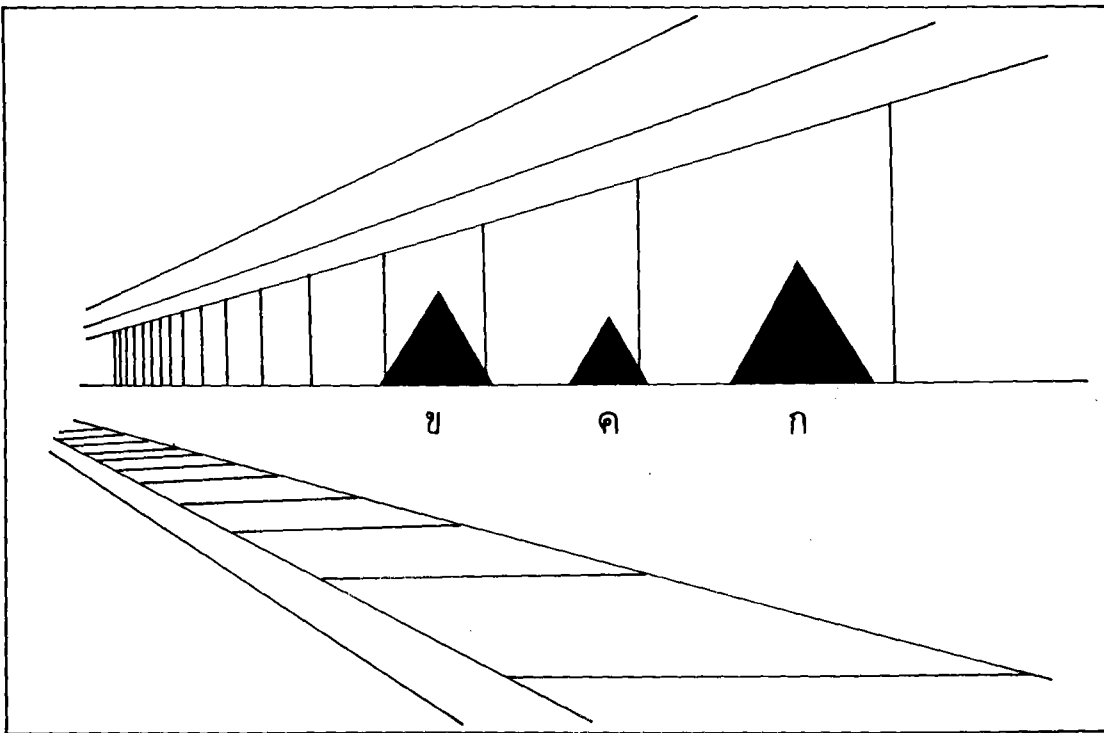
14



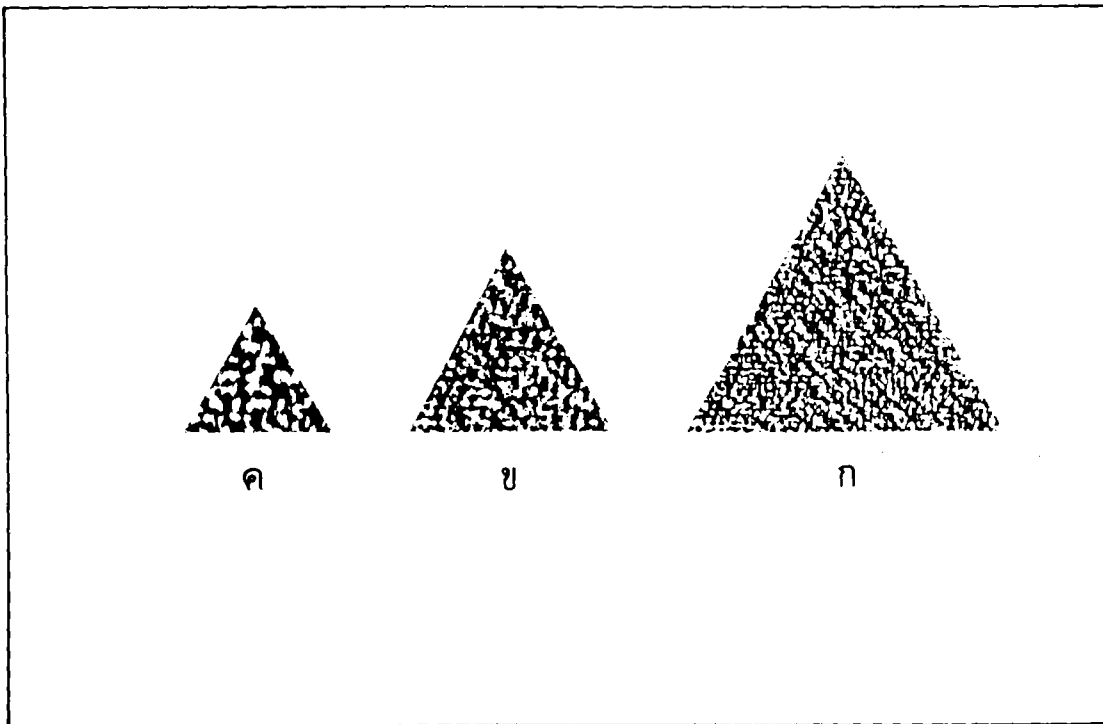
× ไกลที่สุด

○ ไกลที่สุด

15



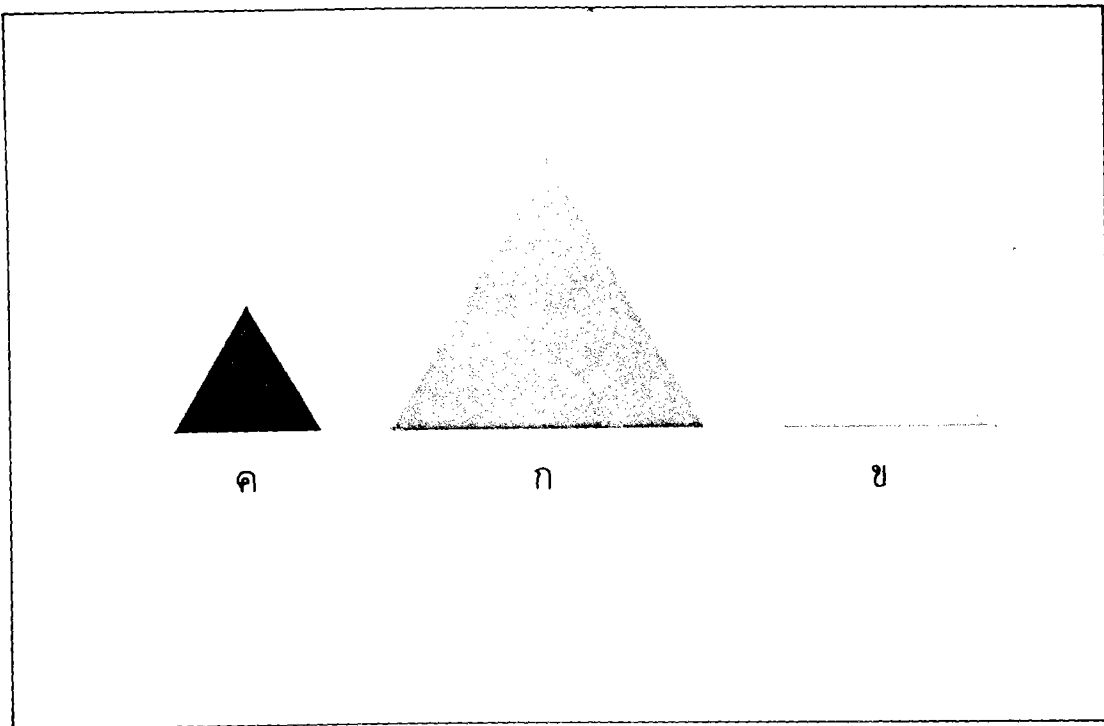
16



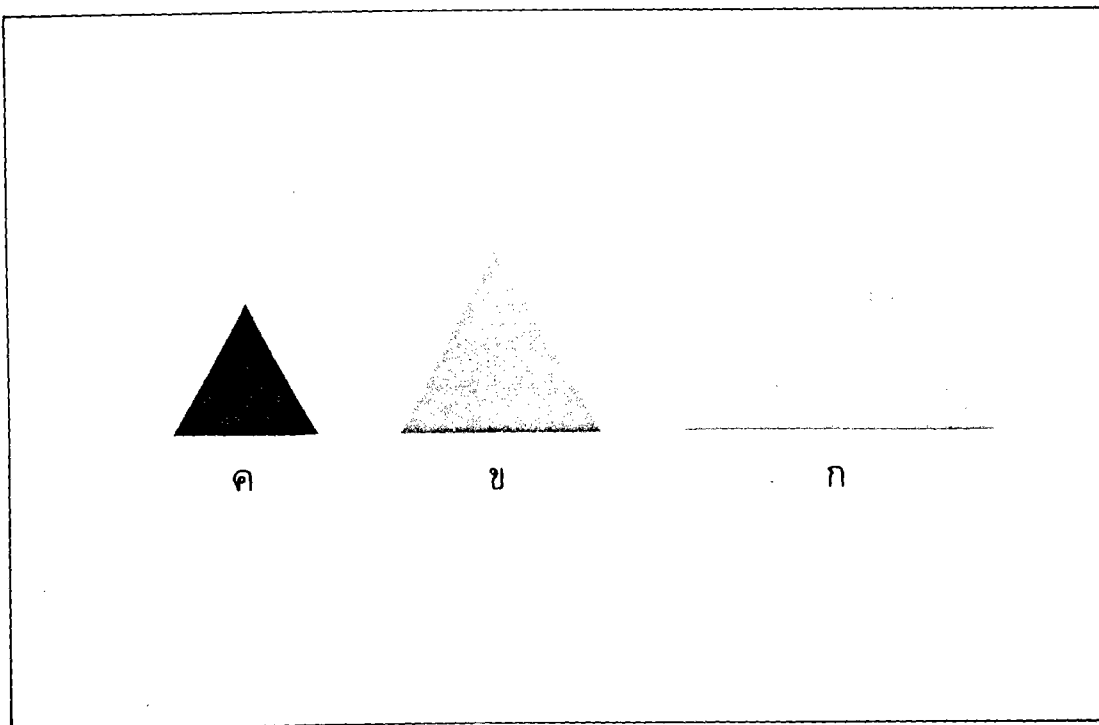
× ไกลที่สุด

○ ไกลที่สุด

17



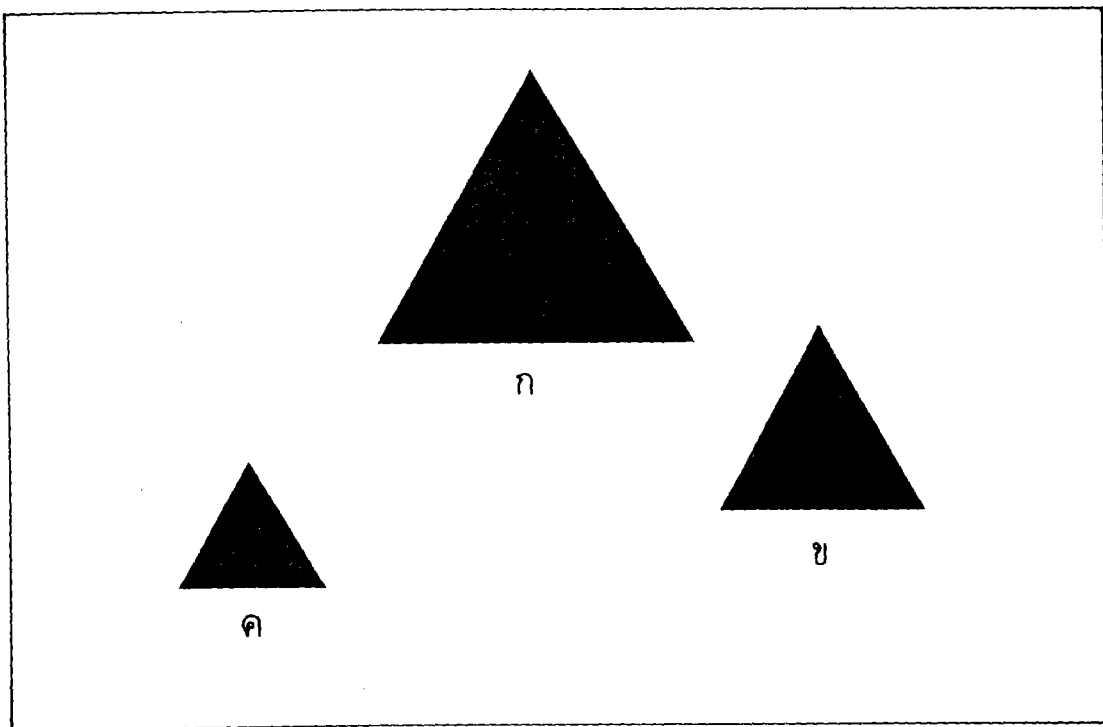
18



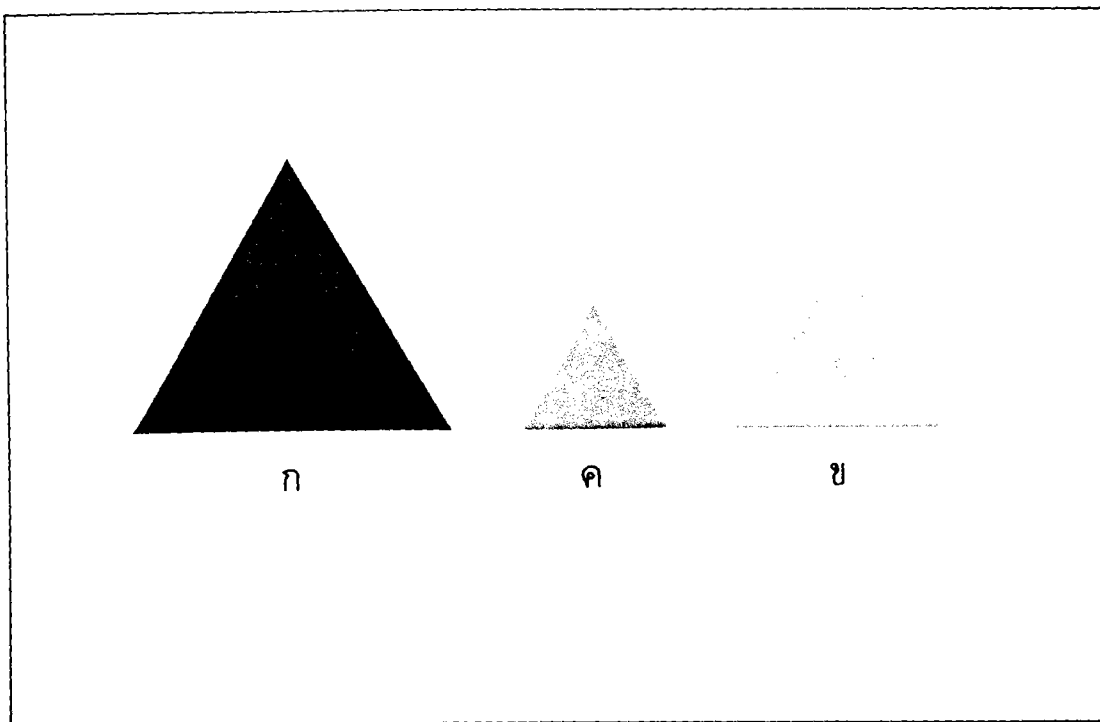
× ไกลที่สุด

○ ไกลที่สุด

19



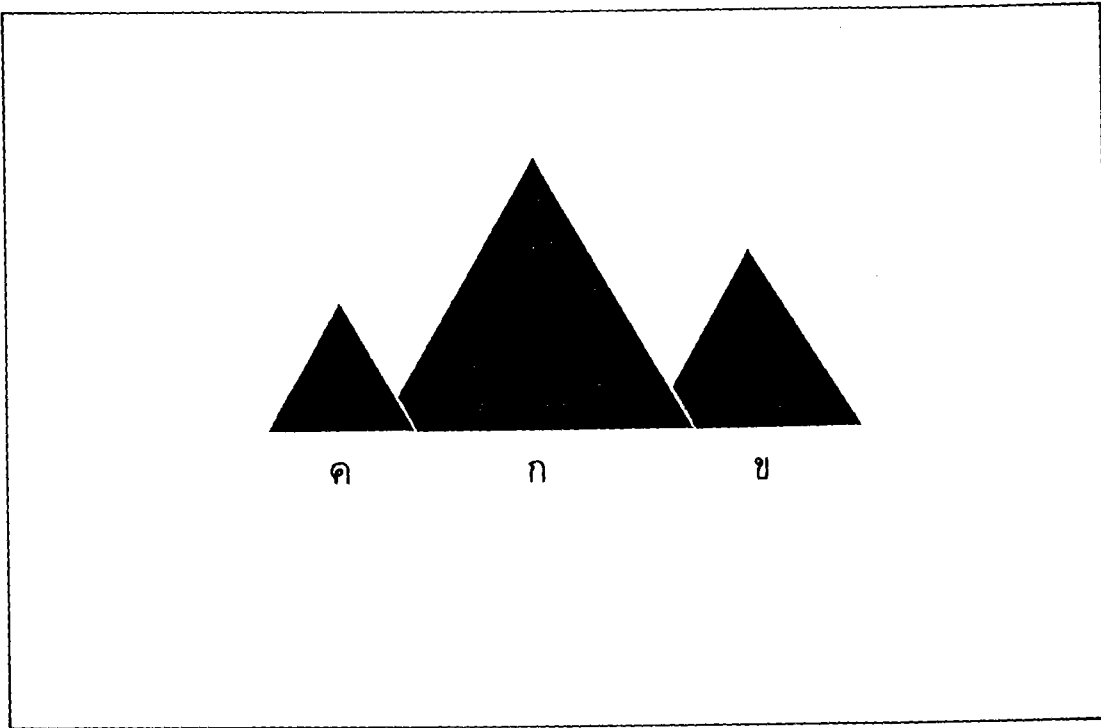
20



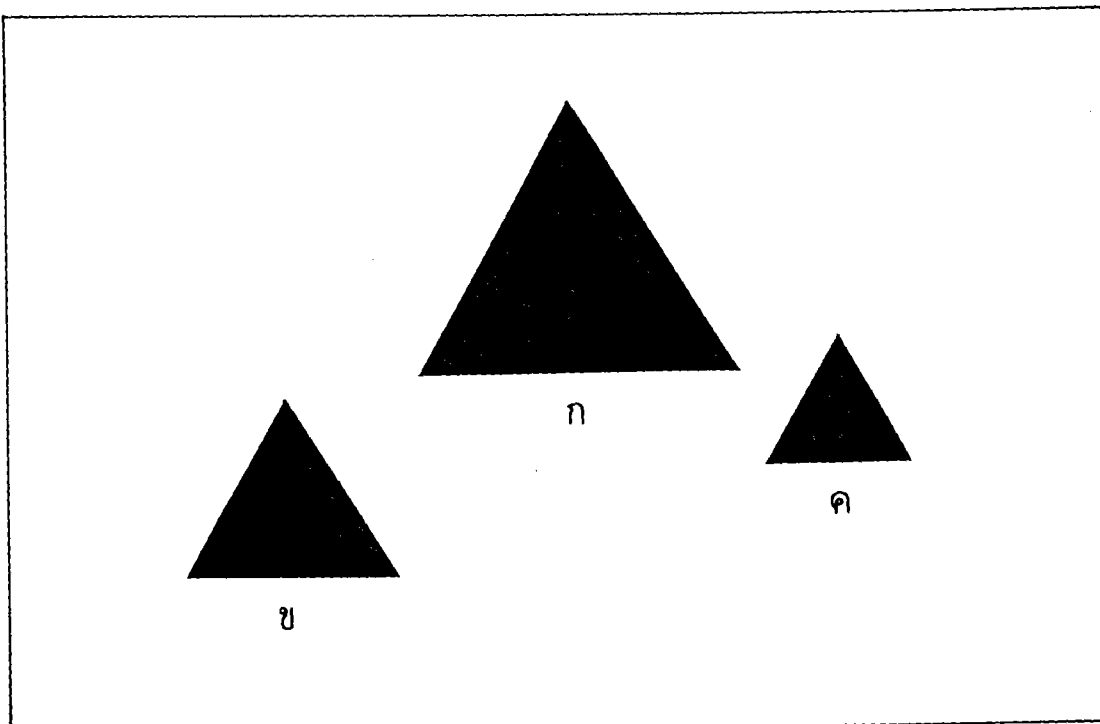
× โกลัที่สุด

○ โกลัที่สุด

21



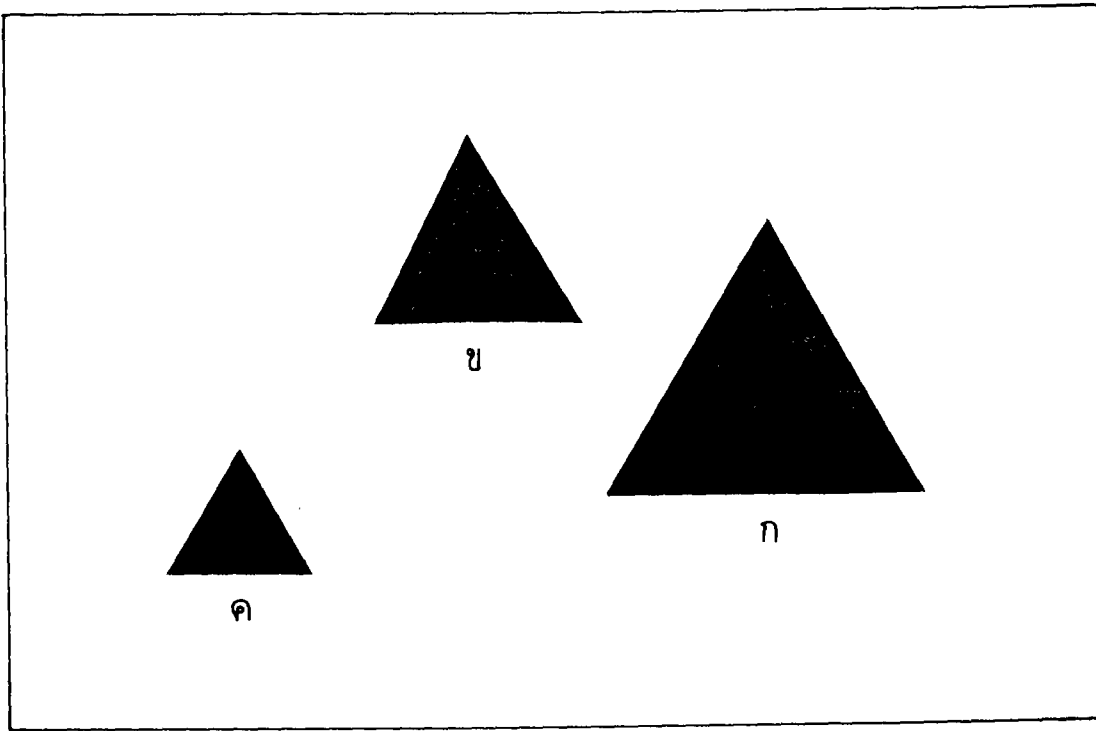
22



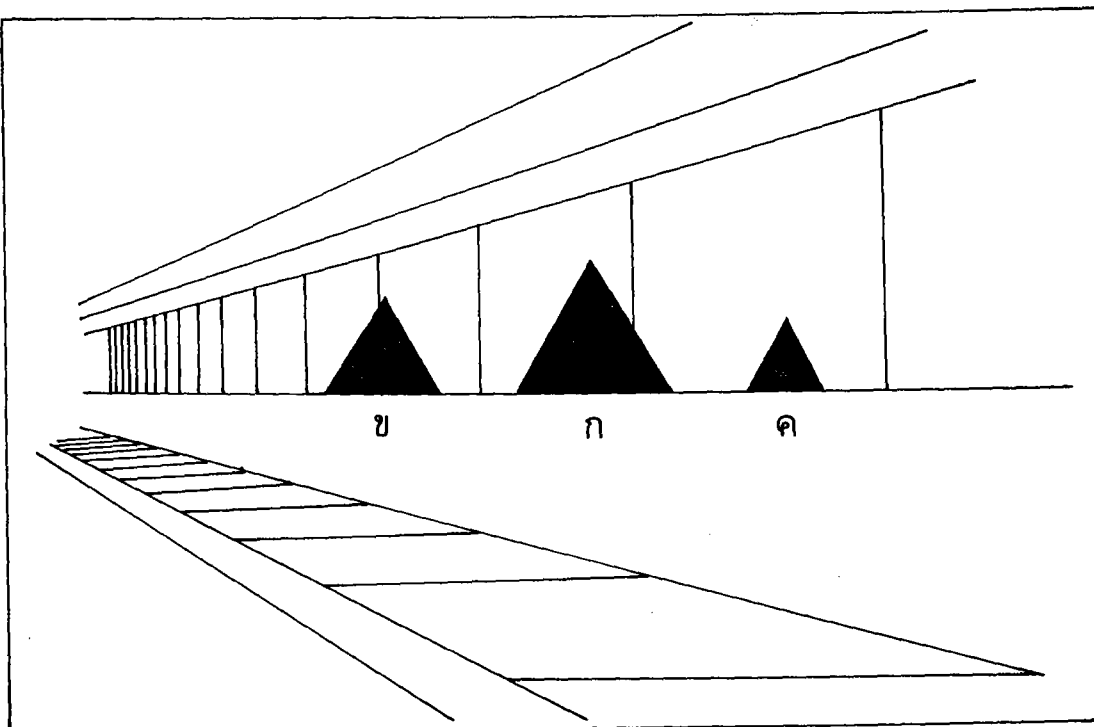
× ไกลที่สุด

○ ไกลที่สุด

23



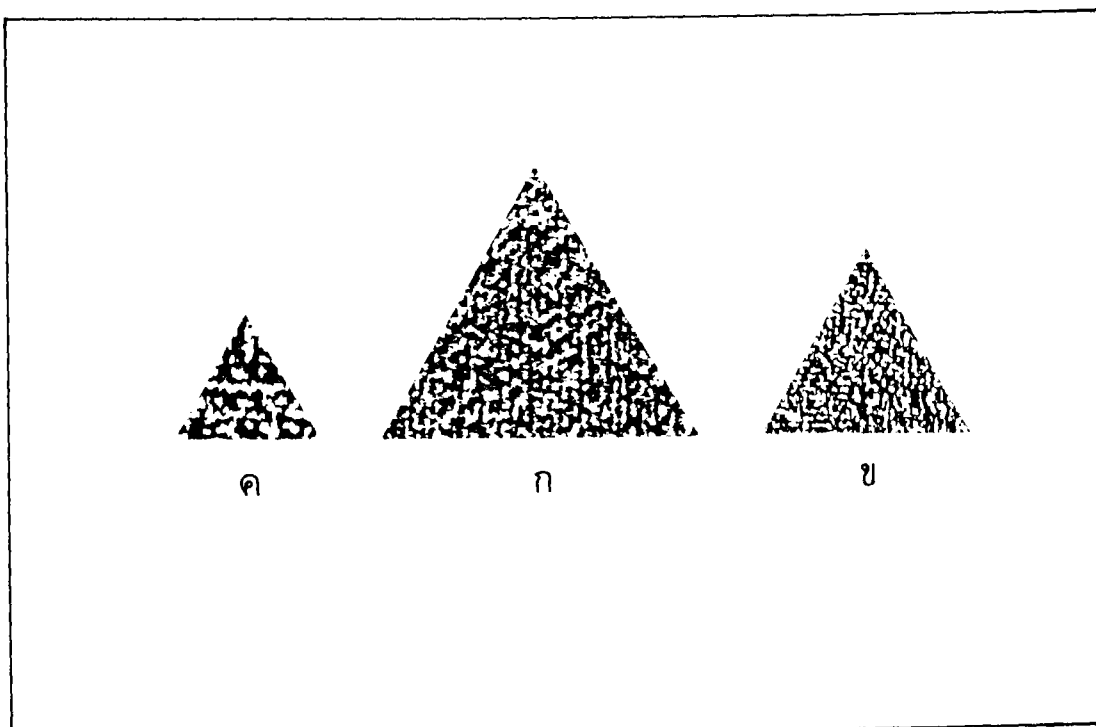
24



× ไกลที่สุด

○ ไกลที่สุด

25



× ไกลที่สุด

○ ไกลที่สุด

ผลการใช้เครื่องชี้ระยะทางแบบขนาดคู่กับเครื่องชี้ระยะทางแบบอื่น ๆ ที่มีต่อ
การรับรู้ระยะทางในภาพ 2 มิติ ของเด็กอายุ 8 ปี

บทคัดย่อ
ของ
นัครินทร์ เหมกิตติวัฒน์

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต
ธันวาคม 2530

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อการศึกษาเปรียบเทียบผลของเครื่องขึ้นระยะทางแบบขนาดที่นำมาคู่กับเครื่องขึ้นระยะทางแบบอื่นๆ ในภาพ 2 มิติ ที่มีต่อการรับรู้ระยะทางในภาพ ของเด็กอายุ 8 ปี กลุ่มตัวอย่างเป็นเด็กอายุระหว่าง 7 ปี 6 เดือน ถึง 8 ปี 6 เดือน ของโรงเรียนวัดหนึ่ง เขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2530 จำนวน 190 คน โดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย กลุ่มตัวอย่างคุณภาพ ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นให้เห็นว่ามีการระยะทางใกล้ - ไกลแตกต่างกันโดยอาศัยเครื่องขึ้นระยะทางแบบขนาดคู่กับเครื่องขึ้นระยะทางแบบอื่นๆ การวิเคราะห์ข้อมูลใช้วิธีการทดสอบแบบไค - สแควร์ ผลของการวิจัย สรุปได้ดังนี้

1. สัดส่วนของเด็กอายุ 8 ปี ที่รับรู้ระยะทางในภาพ 2 มิติ โดยใช้เครื่องขึ้นระยะทางแบบการบังกันมากกว่าสัดส่วนของเด็กอายุ 8 ปี ที่รับรู้ระยะทางในภาพ 2 มิติ โดยใช้เครื่องขึ้นระยะทางแบบขนาด

2. สัดส่วนของเด็กอายุ 8 ปี ที่รับรู้ระยะทางในภาพ 2 มิติ โดยใช้เครื่องขึ้นระยะทางแบบมุมสูงมากกว่าสัดส่วนของเด็กอายุ 8 ปี ที่รับรู้ระยะทางในภาพ 2 มิติ โดยใช้เครื่องขึ้นระยะทางแบบขนาด

3. สัดส่วนของเด็กอายุ 8 ปี ที่รับรู้ระยะทางในภาพ 2 มิติ โดยใช้เครื่องขึ้นระยะทางแบบขนาดกับสัดส่วนของเด็กอายุ 8 ปี ที่รับรู้ระยะทางในภาพ 2 มิติ โดยใช้เครื่องขึ้นระยะทางแบบพื้นผิวไม่แตกต่างกัน

4. สัดส่วนของเด็กอายุ 8 ปี ที่รับรู้ระยะทางในภาพ 2 มิติ โดยใช้เครื่องขึ้นระยะทางแบบขนาดกับสัดส่วนของเด็กอายุ 8 ปี ที่รับรู้ระยะทางในภาพ 2 มิติ โดยใช้เครื่องขึ้นระยะทางแบบการเลื่อนหาย ไม่แตกต่างกัน

5. สัดส่วนของเด็กอายุ 8 ปี ที่รับรู้ระยะทางในภาพ 2 มิติ โดยใช้เครื่องขึ้นระยะทางแบบแนวเส้นมากกว่าสัดส่วนของเด็กอายุ 8 ปี ที่รับรู้ระยะทางในภาพ 2 มิติ โดยใช้เครื่องขึ้นระยะทางแบบขนาด

THE RELATIVE EFFECTS OF SIZE DISTANCE CUE MATCHING WITH
OTHER DISTANCE CUES ON EIGHT - YEAR - OLD CHILDREN'S
DISTANCE PERCEPTION OF TWO - DIMENSIONAL PICTURES

AN ABSTRACT

BY

NAKARIN HEMKITIWAT

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

December 1987

The purpose of this study was to compare the relative effects of size distance cue matching with other distance cues on eight - year - old children's distance perception of two - dimensional pictures. The sample randomly selected, was 190 children aged between 7 years 6 months to 8 years 6 months of Watnang School, Bangkhuntien District, Bangkok, academic year 1987. The sample was exposed to pictures created by the researcher to show short or long distance using the size distance cue and other distance cues. The method for analyzing the data was the chi - square test.

The results of the study were as follows :

1. The proportion of eight - year - old children's distance perception of two - dimensional pictures exposed to the superposition cue was greater than those exposed to the size distance cue.

2. The proportion of eight - year - old children's distance perception of two - dimensional pictures exposed to the upward angular location of grounded objects cue was greater than those exposed to the size distance cue.

3. The proportion of eight - year - old children's distance perception of two - dimensional pictures exposed to the size distance cue and those exposed to the texture cue was not different.

4. The proportion of eight - year - old children's distance perception of two - dimensional pictures exposed to the size distance cue and those exposed to the aerial perspective cue was not different.

5. The proportion of eight - year - old children's distance perception of two - dimensional pictures exposed to the linear perspective cue was greater than those exposed to the size distance cue.