

372.73044Z

๑ ๒๓๗ ๗

ร. 3

การศึกษาผลของการให้การศึกษาแก่ผู้ปกครองในการสอน
ความคิดรวบยอดทางคณิตศาสตร์ให้กับเด็กปฐมวัย

ปริญญาโท

ของ

วรยา กาญจนชาติ

27 พ.ธ. 2533



เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกการศึกษาปฐมวัย

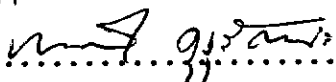
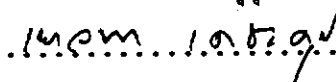
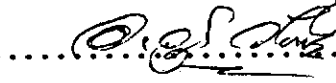
กุมภาพันธ์ 2533

ลิขสิทธิ์ เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

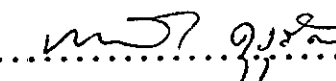
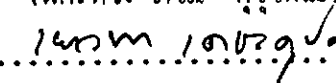
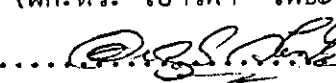
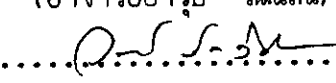
171177

คณะกรรมการที่ปรึกษาประจำตัวนิสิต และคณะกรรมการสอบได้พิจารณาปริมาณนิพนธ์ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกการศึกษาปฐมวัย ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้


คณะกรรมการที่ปรึกษา

.....  ประธาน
(ผศ.ดร. ภาณี คุรุรัตน์)
.....  กรรมการ
(ผศ.ดร. เขาวพา เดชะคุปต์)
.....  กรรมการ
(อาจารย์ อาวุธ วัฒนสิน)

คณะกรรมการสอบ

.....  ประธาน
(ผศ.ดร. ภาณี คุรุรัตน์)
.....  กรรมการ
(ผศ.ดร. เขาวพา เดชะคุปต์)
.....  กรรมการ
(อาจารย์ อาวุธ วัฒนสิน)
.....  กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม
(รศ. วราภรณ์ รักวิจัย)

บัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติให้รับปริมาณนิพนธ์ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกการศึกษาปฐมวัย ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

.....  คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(ศ. ดร.สมพร บัวทอง)

วันที่ ๗ เดือน ๗/๑๑ พ.ศ. 2533

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จสมบูรณ์ได้ด้วยความกรุณาจากผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ภาณี
คุรุรัตน์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เยาวพา เตชะคุปต์ อาจารย์อาวุธ วัฒนสิน และ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ฉันทนา ภาคบงกช ที่กรุณาให้คำปรึกษาแนะนำ แก้ไขข้อบกพร่อง
ต่าง ๆ ด้วยความเอาใจใส่อย่างดียิ่ง ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้ง ในความกรุณาและขอกราบขอบพระคุณ
เป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ขอกราบขอบพระคุณ อาจารย์จิระประภา บุญนิตย์ อาจารย์วิไล อัมสมบูรณ์ และ
รองศาสตราจารย์ ชูศรี วงศ์รัตน์ ที่กรุณาให้คำแนะนำช่วยเหลือในการตรวจแก้ไขเครื่องมือ
ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้

ขอขอบคุณราษฎรในหมู่บ้านท้องคั่ง และบางยูง ตำบลบางเลน อำเภอบางเลน
จังหวัดนครปฐม ที่ให้ความร่วมมือในการทำวิจัยครั้งนี้ ตลอดจนเพื่อนนิสิตและน้อง ๆ ปริญญาโท
สาขานิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร ทุกท่านที่ได้ให้ความช่วยเหลือและให้
กำลังใจด้วยดีตลอดมา

ขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงสำหรับบิดา มารดา ที่ได้ให้การช่วยเหลือทั้งกำลังกาย
กำลังทรัพย์ และกำลังใจตลอดมา

คุณค่าและประโยชน์ของปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ขอมอบเป็นเครื่องบูชาพระคุณของบิดา มารดา
ครูอาจารย์ ตลอดจนผู้มีพระคุณของผู้วิจัยทุกท่าน

วรยา กาญจนชาติ

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ	1
ภูมิหลัง	1
ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า	4
ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า	4
ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า	5
นิยามศัพท์เฉพาะ	6
2 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย	8
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวกับผู้ปกครองกับการศึกษาของเด็กปฐมวัย	8
ความสำคัญของผู้ปกครองต่อการศึกษาของเด็กปฐมวัย	8
การจัดการศึกษาให้กับผู้ปกครอง	13
โครงการต่าง ๆ ที่ผู้ปกครองมีส่วนร่วมในการศึกษาของเด็กปฐมวัย	17
งานวิจัยที่เกี่ยวกับผู้ปกครองกับการศึกษาของเด็ก	20
เอกสารที่เกี่ยวข้องกับความคิดรวบยอด	23
ความหมายของความคิดรวบยอด	23
ความสำคัญของความคิดรวบยอด	26
การเกิดความคิดรวบยอด	29
การสร้างความคิดรวบยอด	30
พัฒนาการของความคิดรวบยอด	34
สมมติฐานในการศึกษาค้นคว้า	37

3	วิธีดำเนินการวิจัย	38
	ประชากร	38
	กลุ่มตัวอย่าง	39
	เครื่องมือในการวิจัย	41
	การสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	41
	-การดำเนินการทดลอง	46
	การวิเคราะห์ข้อมูล	49
	สถิติที่ใช้ในการวิจัย	49
4	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	53
	สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	53
	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	54
5	สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	56
	ความมุ่งหมายในการศึกษาค้นคว้า	56
	สมมติฐานของการศึกษาค้นคว้า	56
	วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า	56
	การวิเคราะห์ข้อมูล	60
	สรุปผลการศึกษาค้นคว้า	60
	อภิปรายผล	60
	ข้อเสนอแนะ	63
	ข้อสังเกตจากการศึกษาค้นคว้า	64

บทที่	หน้า
บรรณานุกรม	65
ภาคผนวก	73
ประวัติย่อผู้วิจัย	142

บทที่

หน้า

บรรณานุกรม 65

ภาคผนวก 73

ประวัติของผู้วิจัย 153

บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 แบบแผนการทดลอง	46
2 ค่าสถิติพื้นฐานของกลุ่มทดลองที่หนึ่งและกลุ่มทดลองที่สองจากการทดสอบแต่ละครั้ง .	53
3 การเปรียบเทียบความถี่รวมยอดทางคณิตศาสตร์ของเด็กระหว่างกลุ่มทดลอง ทั้ง 2 กลุ่ม	54

ภูมิหลัง

๑) สิ่งแวดล้อมเป็นสิ่งที่มียุทธูปสรรคสำหรับชีวิตมนุษย์ สำหรับเด็กปฐมวัยสิ่งแวดล้อมที่สำคัญที่สุดคือ สภาพแวดล้อมภายในครอบครัวหรือการอบรมเลี้ยงดู (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี. 2525 : 3) ครอบครัวจึงเป็นสิ่งแวดล้อมอันดับแรกและสำคัญในการปลูกฝังลักษณะพื้นฐานของพัฒนาการทุก ๆ ด้านแก่เด็ก โดยผ่านกระบวนการการอบรมเลี้ยงดู สังคมประภคิต และการให้การศึกษอบรมสั่งสอน เนื่องจากการให้การศึกษอบรมในปีแรก ๆ ของชีวิตเป็นเรื่องที่ทำได้ง่าย และมีผลดีกว่าช่วงอื่นใด เพราะเด็กยังไม่ได้รับอิทธิพลจากโรงเรียนหรือสังคมอื่น ๆ รอบนอก (สุชาติ รัตนสังวาลย์. 2521 : 34 - 35) ซึ่งผู้ที่ให้การเรียนรู้และให้ประสบการณ์ได้ดีที่สุดคือ ผู้ที่ใกล้ชิดกับเด็ก อันได้แก่ พ่อ แม่ของเด็กนั่นเอง (นิภา ทองไทย. 2526 : 7) แต่เนื่องจากแม่เป็นบุคคลแรกที่เด็กมีความผูกพันรักใคร่และใกล้ชิด แม่จึงเป็นครูคนแรก และเป็นบุคคลที่สำคัญที่สุดในช่วงชีวิตวัยเด็ก (อุษณีย์ คงรินทร์. 2521 : 7) และมีบทบาทที่สำคัญต่อการให้การศึกษากับบุตรที่บ้าน ช่วยเหลือ แนะนำ สอน และในขณะที่เดียวกันก็ได้ประโยชน์แก่ตัวแม่ด้วย ทำให้แม่มีความสนใจที่จะศึกษาหาความรู้ตลอดเวลา

๒) จากการศึกษาวิจัยปัญหาต่าง ๆ เกี่ยวกับเด็กปฐมวัยของคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี โดยความร่วมมือของคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และกองทุนเพื่อเด็กสหประชาชาติ (UNICEF) สรุปได้ว่า เด็กที่อยู่ห่างไกลจากเขตเมืองและเด็กยากจนไม่มีโอกาสเรียน การรับบริการส่งเสริมประสบการณ์การเรียนรู้ในระดับปฐมวัย จะมีเพียงร้อยละ 7 - 5 ของจำนวนเด็กในกลุ่มอายุ 3 - 6 ปี เท่านั้นที่ได้รับบริการ จึงเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เด็กชนบทและเด็กยากจนมีพัฒนาการทางสติปัญญาต่ำกว่าเด็กในเมืองและเด็กที่มีฐานะดีกว่า (เยาวพา เดชะคุปต์. 2525 : 42) และจากการสำรวจการเล่นของเด็กชนบทในชุมชนเกษตรกรรมของ นิภา ทองไทย พบว่า

ไม่มีของเล่นที่ส่งเสริมพัฒนาการทางด้านสติปัญญา หรือของเล่นเพื่อการศึกษาแต่อย่างใด อีกทั้งพ่อแม่เองก็ยังไม่เห็นความสำคัญของการเล่น และของเล่นที่ส่งเสริมความพร้อมทางสติปัญญาเท่าที่ควร โดยคิดว่าของเล่นและการเล่นของเด็กมีประโยชน์เพียงให้เด็กเกิดความสนุกสนานเพลิดเพลิน ไม่มารบกวนพ่อแม่เท่านั้น (นิภา ทองไทย. 2525 : 87) และจากสภาพเศรษฐกิจที่เป็นอยู่ในปัจจุบันทำให้พ่อแม่ ไม่มีเวลาอยู่กับลูก และดูแลเอาใจใส่ลูกน้อยลง รวมทั้งการขาดความรู้ความเข้าใจในการให้การอบรมเลี้ยงดูที่ถูกต้องวิธี พ่อ แม่ จึงมักจะละเลยบทบาทหน้าที่ของตนเองในการให้การอบรมเลี้ยงดูและให้การศึกษากับเด็กตั้งแต่แรกเกิดของตัวเด็กให้พัฒนาการที่เหมาะสมได้ (เยาวพา เดชะคุปต์. 2525 : 40 - 41) จากปัญหาดังกล่าว หน่วยงานต่าง ๆ ที่รับผิดชอบเกี่ยวกับการพัฒนาเด็ก จึงได้จัดทำเอกสาร และหนังสือแนะนำวิธีการอบรมเลี้ยงดูเด็กปฐมวัยแพร่หลายมากขึ้น แต่ก็ยังอยู่ในวงที่จำกัดเฉพาะผู้ที่อยู่ในเมืองและผู้ที่มีหนังสือเท่านั้น มิได้แพร่หลายไปสู่ประชากรทั่วประเทศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเกษตรกรในชนบท ซึ่งส่วนใหญ่มีการรู้หนังสืออยู่ในระดับประถมศึกษา จึงขาดโอกาสและกำลังทางเศรษฐกิจในการแสวงหาคำแนะนำในรูปของเอกสารและหนังสือ (นิภา ทองไทย. 2525 : 4)

สำหรับต่างประเทศ การจัดทำเอกสารและหนังสือแนะนำวิธีการอบรมเลี้ยงดูเด็กปฐมวัยมีมานานแล้วตัวอย่างเช่น โครงการจัดการศึกษาด้วยระบบสื่อสารสำหรับเด็กปฐมวัยของควีนส์แลนด์ (Queensland Pre-School Correspondence Programme) โดยกระทรวงศึกษาธิการของรัฐควีนส์แลนด์ ประเทศออสเตรเลียจัดขึ้นสำหรับเด็กปฐมวัยที่อาศัยอยู่ในท้องที่ห่างไกล โดยให้ผู้ปกครองทำหน้าที่เป็นครู (Parent - Teacher) ซึ่งในตอนแรกจะให้การศึกษากับผู้ปกครองในเรื่องของวิธีการสอนและกระบวนการเรียนการสอน เพื่อให้ผู้ปกครองเกิดกำลังใจในการสอน เมื่อผู้ปกครองพร้อมแล้วจะมีชุดการสอนให้ผู้ปกครองใช้ในการสอนเด็ก (รสสุคนธ์ มกรมณี. 2521 : 43) และยังมีโครงการอีกโครงการที่ริเริ่มสำหรับกลุ่มชนเมารี ในประเทศนิวซีแลนด์ ซึ่งให้ครอบครัวและชุมชนในท้องถิ่นเข้ามาร่วมในการดำเนินงานเรื่อง การศึกษาของชุมชนของตน ชื่อว่า "Family Education Centres" หรือ "Family Education Project" โครงการนี้ประสบความสำเร็จเนื่องจากเป็นโครงการที่ยึดคุณลักษณะที่สำคัญไว้ 5 ประการ คือ ทุกอย่างที่ทำเนิกรจะ ถูกกำหนดและ หรือตัดสินใจโดยพ่อแม่ของเด็กที่มาใช้บริการ อุปกรณ์ที่ใช้ในการสอน เลือกใช้

TUKI

เฉพาะวัสดุในท้องถิ่นที่เด็กคุ้นเคย / ให้อุ้ม แม่เป็นผู้ช่วยดำเนินการ ใช้ผู้เชี่ยวชาญน้อยที่สุด และ
 เคารพในความคิดเห็นของเด็กและพ่อแม่ เด็ก รวมทั้งยอมรับภาษา วัฒนธรรมที่เด็กใช้และคุ้นเคย
 จากบ้าน (คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี. ม.ป.ป. : 171). ซึ่งการ
 ดำเนินการตามโครงการของกลุ่มชนเผ่าเร่ร่อนสอดคล้องกับแนวความคิดในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์
 ที่ว่า การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์นั้นจะต้องให้สมองของคนมีการพัฒนา โดยให้เขามีส่วนร่วมในการ
 ทำกิจกรรมต่าง ๆ ซึ่งถือเสมือนหนึ่งเป็นสื่อหรือแบบฝึกหัดที่ต้องให้ใช้ความคิด ตัดสินใจ วางแผน
 และดำเนินการเองอยู่เสมอ ควบคู่ไปกับการส่งเสริมให้มีการช่วยตัวเอง ให้มีส่วนร่วม มี
 ประชาธิปไตยในการดำเนินงาน ใช้ประโยชน์จากผู้นำท้องถิ่น และความเข้าใจในวัฒนธรรมท้องถิ่น
 เพื่อให้ทุกคนระลึกเสมอว่า เป็นงานและกิจกรรมของเขาเอง (สัญญา สัญญาวิวัฒน์. 2523 : 91)

เมื่อพิจารณาจากเหตุผลที่กล่าวมาข้างต้นที่ว่า การพัฒนาเด็กปฐมวัยให้มีการเจริญพัฒนา
 ทั้งทางร่างกาย อารมณ์ สังคม จริยธรรม และสติปัญญา นั้น พ่อ แม่ ผู้ปกครอง เป็นบุคคลที่สำคัญ
 อันดับแรกในการให้การศึกษอบรม แต่เนื่องจากพ่อแม่ ผู้ปกครองขาดความรู้ความเข้าใจ และ
 ไม่ทราบว่าควรปฏิบัติอย่างไรจึงจะส่งเสริมให้เด็กมีพัฒนาการในทุก ๆ ด้าน จึงมีการให้การศึกษ
 แก่พ่อแม่ ผู้ปกครอง ในรูปของเอกสารและหนังสือเพียงอย่างเดียว มิได้มีการนำวิธีการให้การ
 ศึกษากับลูกหลานของตนอย่างเช่นที่บางประเทศทำอยู่มาใช้ / และเนื่องจากคณิตศาสตร์เป็นเรื่องที่มี
 ประโยชน์ และเข้ามาเกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันของมนุษย์อยู่เสมอ (สิริรัตน์ เดชศรี. 2518 :
 11) รวมทั้งความรู้ความเข้าใจทางคณิตศาสตร์เป็นสิ่งที่ส่งเสริมให้เด็กได้มีการคิดอย่างมีเหตุผล
 รู้จักแก้ปัญหา มีไหวพริบ มีความรอบคอบ ถี่ถ้วน ช่างสังเกต และเข้าใจสิ่งแวดล้อม (รสสุคนธ์
 มกรมณี. 2521 : 6 - 8) กอรปกับมีนักวิชาการหลายท่าน อาทิเช่น

เบญจา แสงมะลิ, จรรยา สุวรรณทัต และวันเพ็ญ พิศาลพงศ์ เสนอแนะไว้ในหนังสือ
 การจัดเกณฑ์พัฒนาเด็กก่อนวัยเรียน กรมการพัฒนารัฐมนตรี กระทรวงมหาดไทยว่า กลุ่มเด็กอายุ 3
 - 4 ขวบควรส่งเสริมให้ฝึกกิจกรรมที่พึงประสงค์ข้อหนึ่งคือ ความสามารถในการบอกได้ว่า สิ่งใด
 ใหญ่กว่า-เล็กกว่า ยาวกว่า-สั้นกว่า มากกว่า-น้อยกว่า เมื่อได้เห็นสิ่งของสองอย่างที่มีขนาด
 ต่างกัน (กองพัฒนาสตรีและเด็ก กรมการพัฒนารัฐมนตรี กระทรวงมหาดไทย. 2525 : 19 - 20)

คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี เสนอแนะไว้ในหนังสือ การจัดการ
ศูนย์เด็กก่อนวัยเรียนปีที่ 6 การจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมพัฒนาการเด็กก่อนวัยเรียนด้านสติปัญญา
เรื่องความคิดรวบยอดว่า ควรส่งเสริมให้เด็กอายุ 3 - 4 ขวบ มีความคิดรวบยอดในเรื่องของ
ขนาดใหญ่-เล็ก รูปร่าง-รูปทรงเรขาคณิต น้ำหนัก ขนาดสั้น-ยาว จำนวนมาก-น้อย
(คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี. 2525 : 149 - 151)

จากที่ศึกษาพบว่า ยังมีการศึกษาค้นคว้าในเรื่องผลของการให้การศึกษาแก่ผู้ปกครองที่มีต่อ
เด็กน้อย ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาว่า ผลของการให้การศึกษาแก่ผู้ปกครองในการสอนความ
คิดรวบยอดทางคณิตศาสตร์ให้กับเด็ก โดยผู้ปกครองคิดวิธีสอนและการใช้สื่อในการสอนเด็กร่วมกับ
ผู้วิจัย และผู้ปกครองซึ่งเรียนรู้วิธีสอนและการใช้สื่อในการสอนเด็กจากชุดการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น
วิธีใดจะส่งผลให้เด็กมีพัฒนาการด้านความคิดรวบยอดทางคณิตศาสตร์ได้ดีกว่ากัน

๔ ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

เพื่อเปรียบเทียบความคิดรวบยอดทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยอายุระหว่าง 2 1/2 -
4 ขวบบริเวณ ในชนบทที่สอนโดยผู้ปกครองซึ่งคิดวิธีสอนและการใช้สื่อในการสอนเด็กด้วยตัวเอง
หลังจากได้รับการศึกษาโดยคิดวิธีสอนและการใช้สื่อในการสอนเด็กร่วมกับผู้วิจัยกับผู้ปกครองซึ่ง
เรียนรู้วิธีสอน และการใช้สื่อในการสอนเด็กจากชุดการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

1. ทำให้ทราบผลของความคิดรวบยอดทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่สอนโดยผู้ปกครอง
ที่ได้รับการศึกษาที่แตกต่างกัน
2. เพื่อให้ผู้ปกครองเห็นความสำคัญของตนเองในการสอนลูกหลานให้เกิดพัฒนาการด้าน
ต่าง ๆ ด้วยตนเอง

3. เพื่อเป็นแนวทางให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาเด็กได้ตระหนักถึงความสำคัญของการให้การศึกษแก่ผู้ปกครอง และวิธีการให้การศึกษแก่ผู้ปกครองที่เหมาะสมในการพัฒนาเด็กด้านต่าง ๆ

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

1. ประชากร ได้แก่ ผู้ปกครองของเด็กปฐมวัย และเด็กปฐมวัยอายุระหว่าง 2 1/2 - 4 ปี รัฐบาลในเขตพัฒนาอำเภอบางเลน จังหวัดนครปฐม ซึ่งมีคุณสมบัติตามที่กำหนด ในปี พ.ศ.2532

1.1 ผู้ปกครองมีคุณสมบัติดังนี้

1.1.1 อายุระหว่าง 25 - 40 ปี

1.1.2 การศึกษาระดับประถมศึกษาปีที่ 4 - 7

1.1.3 มีรายได้เฉลี่ยของครอบครัวประมาณเดือนละ 2,000 ถึง

4,000 บาท

1.2 เด็ก มีคุณสมบัติดังนี้

1.2.1 มีอายุระหว่าง 2 1/2 - 4 ปี รัฐบาลในวันทำการทดลอง

1.2.2 ไม่เคยเข้ารับการอบรมเลี้ยงดูในศูนย์พัฒนาเด็กเล็กของกรมการพัฒนารัฐบาล กระทรวงมหาดไทย หรือศูนย์เฝ้าระวังการของกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข หรือสถานรับเลี้ยงเด็กใด ๆ มาก่อน

1.2.3 เป็นเด็กที่มีผู้ปกครองตามคุณสมบัติข้อที่ 1.1 และยังมีอายุด้วย

ตลอดระยะเวลาของการทดลอง

2. กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้ปกครองและเด็กที่มีคุณสมบัติตามที่กำหนดในข้อที่ 1 ซึ่งได้มาโดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random) จำนวน 25 คู่ แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 2 กลุ่ม กลุ่มทดลองที่ 1 จำนวน 14 คู่ กลุ่มทดลองที่ 2 จำนวน 11 คู่

ตัวแปรต้น ได้แก่ การให้การศึกษแก่ผู้ปกครองในการสอนเด็กปฐมวัยอายุระหว่าง 2 1/2 - 4 ปี รัฐบาล ให้มีความฉลาดรอบยดทางด้านคณิตศาสตร์ 2 วิธี คือ

วิธีที่ 1. ให้การศึกษาแก่ผู้ปกครองโดยให้ผู้ปกครองคิดวิธีสอนและการใช้สื่อในการสอนเด็กร่วมกับผู้วิจัย

วิธีที่ 2. ให้การศึกษาแก่ผู้ปกครองโดยให้ผู้ปกครองคิดวิธีสอนและการใช้สื่อในการสอนเด็กจากชุดการลงที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

ตัวแปรตาม ได้แก่ พัฒนาการด้านความคิดรวบยอดทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย อายุระหว่าง 2 1/2 - 4 ปีบริบูรณ์

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. ผู้ปกครอง หมายถึง มารดาของเด็กปฐมวัยอายุ ระหว่าง 2 1/2 - 4 ปีบริบูรณ์ ที่มีอายุ 25 - 40 ปี บริบูรณ์ในวันทำการทดลอง มีภูมิลำเนา อยู่ในเขตพัฒนาอำเภอบางแสน จังหวัดนครปฐม การศึกษาจบชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 - 7 มีรายได้เฉลี่ยของครอบครัว 2,000 - 4,000 บาท/เดือน มีบิดาอยู่ด้วยตลอดระยะเวลาของการทดลอง

2. เด็กปฐมวัย หมายถึง เด็กที่มีอายุระหว่าง 2 1/2 - 4 ปีบริบูรณ์ในวันที่ทำการทดลอง เป็นเด็กที่ไม่เคยเข้ารับการอบรมเลี้ยงดูจากศูนย์พัฒนาเด็กเล็กของกรมการพัฒนาชุมชน กระทรวงมหาดไทย หรือศูนย์พัฒนาการของกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข หรือสถานรับเลี้ยงเด็กใด ๆ มาก่อน และให้ผู้ปกครองตามคุณสมบัติข้อ 1.

3. การให้การศึกษาแก่ผู้ปกครอง หมายถึง การวางแผนในการคิดวิธีสอนและการจัดหาสื่อในการสอนเด็กให้พัฒนาการด้านความคิดรวบยอดทางคณิตศาสตร์ ซึ่งมี 2 วิธี คือ

3.1. ผู้ปกครองคิดวิธีสอนและการใช้สื่อในการสอนเด็กร่วมกับผู้วิจัย 3 เรื่อง คือ เรื่องรูปวงกลม สีเหลืองและสามเหลี่ยม เรื่องละ 2 สัปดาห์ รวม 6 สัปดาห์ หลังจากนั้น ผู้ปกครองคิดวิธีสอนและการใช้สื่อในการสอนเด็กเองอีก 4 เรื่อง คือ เรื่อง รูปวงกลม - เล็ก ยาว - สั้น หน้า - เบา และ มาก - น้อย

3.2. ผู้ปกครองเรียนรู้วิธีสอนและการใช้สื่อในการสอนเด็กจากชุดการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น 3 เรื่อง คือ เรื่องรูปวงกลม สีเหลืองและสามเหลี่ยม เรื่องละ 2 สัปดาห์ รวม 6 สัปดาห์

หลังจากนั้น ผู้ปกครองคิดวิธีสอนและการใช้สื่อในการสอนเด็กเองอีก 4 เรื่อง คือ เรื่อง }
ใหญ่ - เล็ก ยาว - สั้น หนัก - เบา และ มาก - น้อย

4. ความคิดรวบยอดทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยอายุระหว่าง 2 1/2 - 4 ปี
บริบูรณ์ หมายถึง ความสามารถในการชี้หรือบอกลักษณะของสิ่งของได้ถูกต้องดังนี้ คือ

4.1 ใหญ่ - เล็ก

4.2 ยาว - สั้น

4.3 หนัก - เบา

4.4 มาก - น้อย

ซึ่งสามารถวัดได้จากแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยแยกตามหัวข้อดังต่อไปนี้

1. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับผู้ปกครองกับการศึกษาของเด็กปฐมวัย
 - 1.1 ความสำคัญของผู้ปกครองต่อการศึกษาของเด็กปฐมวัย
 - 1.2 การจัดการศึกษาให้กับผู้ปกครอง
 - 1.3 โครงการต่าง ๆ ที่ผู้ปกครองมีส่วนร่วมในการศึกษาของเด็กปฐมวัย
 - 1.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับผู้ปกครองกับการศึกษาของเด็ก
 2. เอกสารที่เกี่ยวกับความคิดรวบยอดของเด็กปฐมวัย
 - 2.1 ความหมายของความคิดรวบยอด
 - 2.2 ความสำคัญของความคิดรวบยอด
 - 2.3 การเกิดความคิดรวบยอด
 - 2.4 การสร้างความคิดรวบยอด
 - 2.5 พัฒนาการของความคิดรวบยอด
1. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับผู้ปกครองกับการศึกษาของเด็กปฐมวัย
- 1.1 ความสำคัญของผู้ปกครองต่อการศึกษาของเด็กปฐมวัย
- สุวลัย วัชรกาฬ กล่าวไว้ว่า รูสโซ (Rousseau) นักจิตวิทยาชาวฝรั่งเศส ได้ให้ความเห็นไว้ว่า เด็กแรกเกิดถึง 6 ขวบเป็นระยะที่เกิดการเรียนรู้มากที่สุดในชีวิต การเรียนรู้เหล่านี้ จะมีอิทธิพลต่อชีวิตในอนาคตของเด็กเป็นอย่างยิ่ง เพราะสติปัญญาได้รับการหล่อหลอมไปแล้ว 75% เด็กวัยนี้จึงต้องได้รับการเลี้ยงดูให้มีสุขภาพอนามัยสมบูรณ์ การปล่อยให้เด็กเจริญ

เติบโตเองตามธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมทำให้พัฒนาการทางร่างกาย สมอง สติปัญญา และจิตใจ พัฒนาไม่เต็มที่ ดังนั้นการที่พ่อ แม่ ผู้ปกครองในปัจจุบันมีภารกิจที่จะต้องออกไปนอกบ้านเสมอ จึงทำให้มีเวลาในการใกล้ชิดเด็กน้อยลง เด็กจึงขาดความอบอุ่น ขาดความรัก และขาดประสบการณ์ (สุวลัย วัชรภาพิ. 2529 : 49)

จากการวิจัยค้นคว้าทางด้านจิตวิทยาการศึกษาพบว่า การวางรากฐานที่ดีทางด้านกายภาพ สติปัญญา อารมณ์ และสังคม จะช่วยยให้เด็กเติบโตเป็นพลเมืองดี สามารถปรับตัวเข้ากับการเปลี่ยนแปลงทางสังคมได้อย่างรวดเร็ว และมีส่วนรับผิดชอบต่อสังคมมากขึ้น ดังนั้นส่วนหนึ่งของการพัฒนาคุณภาพของประชากร จะอยู่ที่การเลี้ยงดู การจิตสภาพแวดล้อม และการวางรากฐานที่ดีตั้งแต่เยาว์วัย โดยอาศัยความร่วมมือระหว่างครอบครัว ชุมชน โรงเรียน และสื่อมวลชนต่าง ๆ (สมทรง แสงแก้ว. 2528 : 10)

วิเชียร แพทยาคม กล่าวว่า วิลเลียม เอ. ไวท์ (William A. White) ได้ให้ความเห็นในการประชุมนานาชาติครั้งแรก เรื่องสุขภาพจิต (First International Congress on Mental Hygiene) ในปี 2473 ว่า เราไม่ควรบำรุงเลี้ยงดูมนุษย์ให้แข็งแรง แต่เพียงร่างกายเท่านั้น ควรบำรุงจิตใจให้มั่นคงด้วย จึงจะนับว่าเป็นมนุษย์ที่มีความสมบูรณ์พร้อมทั้งทางร่างกายและจิตใจในวัยผู้ใหญ่ การอบรมสั่งสอนในช่วงระยะเวลาที่ดีที่สุดก็คือ ในระยะวัยเด็ก และบิดามารดาจะเป็นบุคคลสำคัญที่สุด ในการรับผิดชอบหน้าที่เหล่านี้ (วิเชียร แพทยาคม. 2509 : 41) ซึ่งตรงกับความคิดเห็นของ พรรณนิภา สันติพงษ์ ที่ว่า โดยธรรมชาติ และทางจิตวิทยา อันแท้จริงนั้น พ่อแม่ตลอดจนผู้ปกครองเป็นผู้ที่มีบทบาทอันสำคัญยิ่งในการให้ความรู้แก่เด็ก โดยเฉพาะในวัยเด็กตอนต้น (พรรณนิภา สันติพงษ์. 2521 : 10) และชยันต นาคบุปผา ซึ่งได้ให้ความเห็นว่าบ้านเป็นสถาบันสำคัญอันดับแรกที่จะสร้างให้เด็กเป็นบุคคลที่มีความสามารถในการดำเนินชีวิตอย่างเป็นสุข เด็กจะเจริญเติบโตได้มากน้อยเพียงใด มีความสามารถในการปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมได้ดีเพียงใดนั้น อยู่ที่บทบาทของบิดา มารดาเป็นสำคัญ และถึงแม้เด็กจะเข้าโรงเรียนแล้วก็ตาม บ้านก็ยังคงมีอิทธิพลต่อเด็กอยู่ ดังนั้นบ้านจึงเป็นสิ่งแวดล้อมที่สำคัญยิ่งอันดับแรกของเด็ก (ชยันต นาคบุปผา. 2515 : 331) และเป็นสถาบันอันดับแรกที่จะส่งเสริมให้เด็กเป็นบุคคลที่สามารถดำเนินชีวิตอย่างเป็นสุขหรือไม่ บุคลิกภาพของเด็กเริ่มปรากฏตั้งแต่วัยก่อนเข้าเรียน

เด็กจะเจริญเติบโตและมีพัฒนาการได้มากหรือน้อยเพียงใดอยู่ที่บิดามารดา บทบาทของบิดามารดา มีความสำคัญนับแต่บุตรเริ่มปฏิสนธิ (เยาวยา เดชะคุปต์. 2525 : 76)

สำหรับ สุขสมร ประพันธ์ทองมีความเห็นว่า วิธีอบรมเลี้ยงดูของพ่อแม่ที่มีบุตร เทคนิค การกระตุ้น หรือเร้าให้บุตรเป็นคนที่มี "แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์" คือเป็นผู้ที่ต้องการความสำเร็จใน อันที่จะกระทำกิจกรรมใด ๆ ก็ตามให้มีมาตรฐานสูงสุดและดีเด่นกว่าบุคคลอื่น ซึ่งจะนับส่วนที่เป็น ผลงานที่จะผลักดันให้บุตรประสบความสำเร็จในชีวิตหลาย ๆ ด้าน ทั้งด้านการเรียนการงาน และการดำรงชีวิตนั้น ควรจะเริ่มตั้งแต่อายุ 2 - 5 ปี สำหรับพ่อแม่ที่มีภาระกิจนอกบ้าน ไม่มี เวลาใกล้ชิดลูกเพียงพอ ควรจะใช้เวลาพักผ่อนตอนเย็นหลังอาหาร และเวลาพักผ่อนในการให้ ความใกล้ชิดอบรมสิ่งต่าง ๆ แก่บุตร (สุขสมร ประพันธ์ทอง. 2522 : 31 - 33) นอกจากวิธี การอบรมเลี้ยงดูแล้ว แบบแผนหรือวิธีการอบรมเลี้ยงดูของพ่อแม่ จะมีอิทธิพลต่อบุคลิกภาพของเด็ก และยังส่งผลต่อสติปัญญาของเด็กด้วย สภาพแวดล้อมหรือบรรยากาศภายในบ้านจึงมีความสำคัญ ต่อเด็กเป็นอันมาก จึงเป็นที่เชื่อได้ว่า รากฐานอันสำคัญของความรู้สึกนึกคิด สติปัญญา ตลอดจน พฤติกรรมต่าง ๆ ย่อมขึ้นอยู่กับ การเริ่มต้นชีวิตในบ้าน และมีศูนย์กลางอยู่ที่แบบแผนของการอบรม เลี้ยงดู (อรนุช หลิมประเสริฐ. 2520 : 2)

ดังนั้น การอบรมเลี้ยงดูเด็กอันดับแรกจึงเป็นหน้าที่ความรับผิดชอบของพ่อแม่ ซึ่งถ้าอบรม เลี้ยงดูโดยยึดความเจริญเติบโต พัฒนาการและความต้องการของเด็ก รวมทั้งคำนึงถึงปัจจัยต่าง ๆ ที่มีอิทธิพลต่อเด็กทั้งทางร่างกาย และจิตใจแล้ว เด็กก็จะเติบโตเป็นผู้ใหญ่ที่มีร่างกายแข็งแรง อารมณ์ดี สติปัญญาเฉลียวฉลาด และมีสัมพันธ์อันดีกับผู้อื่น สามารถผจญปัญหาต่าง ๆ ด้วยความเชื่อมั่น ได้เป็นอย่างดี (ภรณ์ คุรุรัตน์. 2523 : 67 - 76)

ผู้ที่เป็นพ่อแม่ หรือผู้ที่กำลังจะเป็นพ่อแม่ในอนาคต จึงควรจะมีความรู้เบื้องต้นในการ เลี้ยงดูและอบรมลูกของตนให้เจริญพัฒนาไปในทางที่เหมาะสม เพราะพ่อแม่ไม่ใช่เป็นเพียงผู้ให้ กำเนิดเท่านั้น ยังต้องรับผิดชอบต่อเด็กได้พัฒนาเป็นทรัพยากรที่มีค่าของสังคมด้วย ซึ่งตามหลักพุทธ ศาสนาได้ยกย่องพ่อแม่ว่า เป็นพรหมของลูกและเป็นอาจารย์คนแรกของลูก ตามประมวลกฎหมาย แห่งและพาณิชย์ มาตรา 1564 บัญญัติไว้ว่า บิดามารดาจำเป็นต้องรับภาระเลี้ยงดูและให้การศึกษา ตามสมควรแก่บุตรในระหว่างที่เป็นผู้เยาว์ (0 - 20 ปี) และตามหลักสังคัมข้อหนึ่งกล่าวว่า พ่อแม่

มีบทบาทที่จะต้องให้การศึกษาระดับสูง เสริมพัฒนาการแก่ลูกของตน มีบทบาทในการอบรมสั่งสอน จึงทำหน้าที่เสมือนครูของลูก ครอบครัวจึงเป็นสถาบันที่สำคัญในการเสริมสร้างให้เด็กมีพัฒนาการในด้านต่าง ๆ ตามความพร้อมในแต่ละวัยได้อย่างมีสมรรถนะที่สมบูรณ์ โดยผู้ที่จะให้การเรียนรู้และประสบการณ์แก่เด็กในวัยนี้ได้ดีที่สุดคือผู้ที่อยู่ใกล้ชิดกับเด็กอันได้แก่พ่อแม่ของเด็กนั่นเอง (นิภา แก้วศรีงาม. 2528 : 40 - 41) นอกจากนี้ ทักษิณี บัวเอี่ยม และคนอื่น ๆ ยังมีความเห็นว่า พ่อแม่ควรมีความรู้เกี่ยวกับหลักจิตวิทยาการเรียนรู้ เพื่อจะได้นำมาใช้ในการอบรมเลี้ยงดูเด็กให้ถูกต้องเหมาะสมกับพัฒนาการ เอกลักษณ์และความต้องการของเด็กแต่ละคน เพราะเด็กแต่ละคนมีความสามารถ ความถนัด สติปัญญาและความสนใจแต่ละช่วงอายุแตกต่างกัน ต้องมีเวลาในการอบรมสั่งสอนอย่างสม่ำเสมอต่อเนื่อง ไม่ควรทำเพียงบางโอกาส ต้องยึดถือประโยชน์ของเด็กเป็นหลัก ต้องอยู่ใกล้ชิดและมีสัมพันธภาพที่ดีกับเด็ก ทำตนเป็นแบบอย่างที่ดีสำหรับเด็ก รวมทั้งควรพิจารณาตนเองด้วยว่ามีสิ่งใดบกพร่องและควรแก้ไขให้เป็นแบบอย่างที่ดีแก่เด็กก่อนจึงค่อยอบรมสั่งสอนเด็ก เพื่อเด็กจะได้เกิดความรู้สึกรัก ไว้วางใจ ยอมรับนับถือ และประพฤติปฏิบัติตามที่ได้รับ การอบรมสั่งสอน (ทักษิณี บัวเอี่ยม และคนอื่น ๆ. 2529 : 62 - 64)

นอกจากพ่อแม่ควรมีความรู้ตามที่กล่าวมาแล้ว วราภรณ์ รักวิชัย ยังกล่าวว่า พ่อแม่จะต้องตั้งเป้าหมายในการอบรมเลี้ยงดูลูกด้วยว่า ต้องการให้ลูกของตนเป็นคนอย่างไร จะได้ไม่เลี้ยงลูกตามอารมณ์ ซึ่งจะทำให้เด็กได้รับอิทธิพลในทางลบโดยไม่รู้ตัว รวมทั้งต้องรู้หลักจิตวิทยาการอบรมเลี้ยงดูเด็ก เพื่อให้เด็กเติบโตเป็นผู้ใหญ่ที่มีสุขภาพดีทั้งทางร่างกายและจิตใจ เพราะนักจิตวิทยาเชื่อว่า ความแตกต่างของเด็กเกิดจากการอบรมเลี้ยงดูที่ต่างกันในช่วงวัยเด็ก ผู้รู้ได้กล่าวถึงการอบรมเลี้ยงดูและผลของการอบรมเลี้ยงดูแบบต่าง ๆ ไว้ดังนี้คือ

การอบรมเลี้ยงดูแบบให้ความรักความอบอุ่นแบบประชาธิปไตย เป็นการอบรมเลี้ยงดูที่ให้ความรัก ความเอาใจใส่ และความเข้าใจ โดยจัดประสบการณ์ต่าง ๆ ให้ตรงกับพัฒนาการ ตามความเหมาะสมกับความสามารถทางกาย อารมณ์ สังคม และทักษะของลูก ไม่บังคับให้ทำในสิ่งที่ไม่อยากทำหรือไม่สามารถจะทำได้ ให้อิสระในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ยอมรับความสามารถและให้สิทธิในการตัดสินใจและแก้ปัญหาด้วยตัวเองจะทำให้เด็กเป็นคนเปิดเผย เป็นตัวของตัวเอง มีเหตุผล มีความรับผิดชอบ มีความเชื่อมั่นในตัวเองสูง เรียนรู้อะไรได้อย่างรวดเร็ว ให้ความ

ร่วมมือกับผู้อื่น มีความมั่นคงทางอารมณ์ รู้สึกตนว่ามีคุณค่า รู้จักใช้เหตุผลและเคารพสิทธิของตนเอง และผู้อื่น

การอบรมเลี้ยงดูแบบคาดหวังเอาแต่ใจ เป็นกรอบรมเลี้ยงดูที่พ่อแม่มีความต้องการตามที่พ่อแม่หวังไว้ กำหนดวิถีชีวิตให้ลูก ลูกต้องทำตามความต้องการของพ่อแม่ ต้องทำทุกอย่างตามแม้ว่าไม่ชอบ ซึ่งการอบรมเลี้ยงดูแบบนี้จะทำให้เด็กเป็นคนเจ้าอารมณ์ ปรับตัวเข้ากับสังคมภายนอกได้ยาก ขาดความมั่นใจในตัวเอง ไม่เป็นตัวของตัวเอง ว่านอนสอนง่าย เชื่อฟังผู้ใหญ่ทุกอย่าง ไม่กล้าตัดสินใจด้วยตัวเอง พึ่งพาผู้ใหญ่และขาดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

การอบรมเลี้ยงดูแบบปล่อยปละละเลย เป็นการอบรมเลี้ยงดูที่ไม่สนใจที่จะอบรมสั่งสอนเลี้ยงดูแบบตามมีตามเกิด ปล่อยให้เด็กทำตามใจตัวเองไม่มีการคอยแนะแนวทางที่ถูกต้องเหมาะสมให้ เมื่อลูกชนหรือเวลาพ่อแม่อารมณ์ไม่ดี จะบูดและทำโทษโดยการตบอย่างรุนแรง มักจะรักลูกไม่เท่ากัน มีความลำเอียง ซึ่งผลจากการอบรมเลี้ยงดูอย่างนี้จะทำให้เด็กเป็นคนก้าวร้าว ชอบทะเลาะเบาะแว้งกับผู้อื่นบ่อย ๆ ปรับตัวได้ยาก มีอาการเขื่องขี้ม อารมณ์ไม่มั่นคง ไม่สามารถควบคุมอารมณ์ได้ ไม่มีเหตุผล ชอบเรียกร้องความสนใจจากผู้อื่น เพราะขาดความรักความอบอุ่น มีทัศนคติที่ไม่ดีต่อพ่อแม่ บางครั้งถึงกับเกลียดชังพ่อแม่ตัวเอง และไม่เชื่อฟังผู้ใหญ่

การอบรมเลี้ยงดูแบบรักมากจนมากเกินไป เป็นการอบรมเลี้ยงดูที่พ่อแม่คอยปกป้องดูแล คอยแนะนำช่วยเหลือตลอดเวลา ไม่ยอมให้ลูกได้รับความลำบาก จนลูกไม่รู้จักรับช่วยเหลือตัวเอง ไม่รู้จักแก้ปัญหาด้วยตัวเอง แม้เวลาเจ็บป่วยเพียงเล็กน้อยก็มีความวิตกกังวลมากเกินไป และให้การรักษายาบาลเกินความจำเป็น จะมีผลให้เด็กมีลักษณะเป็นคนที่เอาแต่ใจตัวเอง ไม่สามารถแก้ปัญหาด้วยตัวเอง ปรับตัวให้อยู่ในสังคมได้ยาก ขาดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และขาดความเชื่อมั่นในตัวเอง คอยพึ่งพาผู้อื่นเสมอ มีแนวโน้มทำให้สุขภาพจิตเสีย และมีอาการทางโรคประสาท (วรภรณ์ รักวิจัย. 2527 : 9 - 17)

นอกจากนั้น ปิยะนุช ประจักษ์จิตต์ ยังกล่าวว่า การคาดหวังจากพ่อแม่ และวิธีการอบรมเลี้ยงดูลูกในช่วงวัยเด็กตอนต้น โดยให้สิ่งเร้าที่ส่งเสริมกระตุ้นอย่างเหมาะสมกับพัฒนาการและวุฒิภาวะของเด็กแล้ว จะเป็นพื้นฐานสำคัญของพัฒนาการด้านสติปัญญาขั้นสูง ในด้านตรงข้าม ถ้าให้สิ่งเร้าโดยเฉพาะการเรียนรู้ในปริมาณที่มากมายและด้วยวิธีการที่เด็กไม่อาจรับรู้ได้ การเรียนรู้

หรือพัฒนาการทางสติปัญญาของเด็กจะไม่เกิดขึ้น หรืออาจจะเกิดขึ้น แต่ได้ผลไม่เต็มที่ (ปิยะนุช ประจักษ์จิตต์. 2526 : 31 - 41) ดังนั้น เด็กตั้งแต่แรกเกิดจนถึงอายุ 6 ขวบ จึงเป็นวัยที่สำคัญยิ่งที่ต้องได้รับการดูแลเอาใจใส่จากพ่อแม่ เพราะเป็นช่วงที่สำคัญของการพัฒนาสติปัญญา อารมณ์ สังคม และบุคลิกภาพ ให้เติบโตเป็นคนที่มีสุขภาพดีทั้งทางร่างกายและจิตใจ (ฉวีวรรณ จึงเจริญ. ม.ป.ป. : 1 - 2) และการเรียนรู้ของเด็กจะเริ่มตั้งแต่เด็กยังไม่เข้าโรงเรียน ถ้าหากการศึกษาในระยะแรก ๆ ของเด็กขาดตกบกพร่องไปก็ไม้อาจจะแก้ไขให้ดีขึ้นได้ ถึงแม้ว่าเด็กจะมีการเรียนรู้ตลอดระยะเวลาวัยเด็กและตลอดไปก็ไม่สามารถจะเรียนรู้ได้เร็วเหมือนกับในระยะ 5 ปีแรก (อาภารัตน์ บำสกุล. 2515 : 20 - 21) และเด็กส่วนใหญ่อาจจะมีความสามารถในการเรียนรู้ได้เท่าเทียมกัน ถ้าหากเขาเหล่านั้นได้รับการส่งเสริมให้ประสบการณ์ตั้งแต่เล็ก โดยอาศัยความร่วมมือจากบิดา มารดา และผู้ปกครอง (น้อมถิติ จงพยุหะ และคนอื่น ๆ. 2516 : 64) ดังนั้น บุคคลแรกเกิดจนกระทั่งถึงวัยผู้ใหญ่ตอนต้น สิ่งแวดล้อมที่เป็นบุคคล จึงจำกัดอยู่ในเฉพาะบิดา มารดา พี่น้อง เพื่อน ๆ และครูเท่านั้น ซึ่งเขาเหล่านั้นจะเป็นผู้รับผิดชอบโดยตรงในการให้ประสบการณ์พื้นฐานต่อการดำเนินชีวิตของบุคคลต่อไปในอนาคตด้วยการเลี้ยงดูและการอบรมสั่งสอน (สุชาดา รัตนลิ่งวาลย์. 2521 : 15) ซึ่งตรงกับหลักประการหนึ่งของการจัดการศึกษาด้วยระบบสื่อสารของรัฐควีนส์แลนด์ ประเทศออสเตรเลีย ซึ่งปรากฏในชุดการสอนสำหรับผู้ปกครองช่วยสอนเด็กวัยก่อนเข้าโรงเรียนประจำปี 2521 ว่า ผู้ปกครองคือครูคนแรก และมีความสำคัญที่สุดต่อเด็กของตน (Parents are the first and most effective educators of their own children) (รสสุคนธ์ มกรมณี. 2521 : 17)

1.2 การจัดการศึกษาให้กับผู้ปกครอง

ในสมัยก่อนพ่อแม่เลี้ยงดูลูกด้วยวิธีการที่ได้รับการบอกเล่าจากปู่ ย่า ตา ยาย โดยอาศัยประสบการณ์ที่เคยผ่านมาเป็นเครื่องชี้แนวทางซึ่งเหมาะสมกับสภาพของครอบครัวในสังคมสมัยก่อน แต่ปัจจุบันสภาพของสังคมเปลี่ยนไป รวมทั้งวิชาการด้านจิตวิทยาการอบรมเลี้ยงดูเด็กมีมากขึ้น จึงได้มีการให้ความรู้ความเข้าใจแก่พ่อแม่ในการอบรมเลี้ยงดูเด็ก เพื่อจะได้สามารถปฏิบัติตนได้ถูกต้องเหมาะสม และเข้าใจเด็กในวัยต่าง ๆ ได้ดีขึ้น (ทิพาวดี เอมะวรรณะ. 2528 : คำนำ)

สำหรับหนังสือเรื่อง โนมิมัจจ ได้บอกให้ทราบว่า ผู้ใหญ่มักจะมองข้ามการกระทำของเด็กด้วยความเชื่อที่ว่าเด็กไม่มีความนึกคิดที่ละเอียดอ่อน ไม่มีความรู้สึกเศร้าเสียใจ แต่แท้ที่จริงแล้วเด็กที่เริ่มเติบโตจากทารกจนกระทั่งเป็นเด็กนั้นมีความคิดอยู่ในสมองมากมาย ถ้าหากพ่อแม่ผู้ปกครอง ที่เลี้ยงหรือครูจะพยายามใส่ใจในเรื่องนี้กับเด็กตั้งแต่วัยทารกทุกคนแล้ว เชื่อว่าเด็ก ๆ จะเติบโตขึ้นอย่างมีเหตุผล ช่างคิด ช่างสังเกต อันจะนำไปสู่การเป็นเยาวชนที่ดี และผู้ใหญ่ที่มีคุณภาพ (มุสตี นาวาวิจิตร. 2530 : หมายถึงผู้แปล) ดังนั้นการอบรมเลี้ยงดูเด็ก ความเชื่อ ตลอดจนการปฏิบัติตนของพ่อแม่ที่มีต่อเด็กปฐมวัย จึงมีอิทธิพลต่อพัฒนาการของเด็ก ดังนั้นในการที่จะพัฒนาคุณภาพของเด็กจึงควรเริ่มต้นที่พ่อแม่ของเด็ก โดยให้ความรู้แก่พ่อแม่ ผู้ปกครองถึงวิธีการอบรมเลี้ยงดูเด็กที่ถูกต้องเหมาะสม เพื่อนำไปใช้ในการอบรมเลี้ยงดูเด็ก (ศิลาชัย เทศนา. 2527 : 16)

เยวพา เดชะคุปต์ กล่าวว่า ปัญหาต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับตัวเด็กมีสาเหตุที่สำคัญประการหนึ่งคือ เนื่องจากพ่อแม่ ผู้ปกครองขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการอบรมเลี้ยงดู และการส่งเสริมพัฒนาการเด็ก ดังนั้นวิธีการแก้ปัญหาวีธีหนึ่งก็คือ การให้การศึกษแก่ผู้ปกครอง เพื่อหาทางแก้ปัญหากับตัวเด็กที่อาจเกิดขึ้นได้ โดยให้ผู้ปกครองได้มีความรู้ความเข้าใจในเรื่องต่าง ๆ ได้แก่

1. ความเข้าใจเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ของการจัดศูนย์เด็กก่อนวัยเรียนว่า เพื่อมุ่งส่งเสริมพัฒนาการเด็กมากกว่าการช่่านอกเขียนได้
2. ความเข้าใจเกี่ยวกับพัฒนาการเด็กและวิธีการอบรมเลี้ยงดูเด็กก่อนวัยเรียนแต่ละช่วงอายุ โดยวิธีการที่เหมาะสม คือ ให้พ่อแม่ ผู้ปกครองเข้าใจและสามารถส่งเสริมพัฒนาการให้กับเด็กได้ถูกวิธี
3. ความเข้าใจเกี่ยวกับโภชนาการ สุขภาพอนามัย และการป้องกันโรคภัยไข้เจ็บต่าง ๆ ให้กับเด็ก เพื่อให้เด็กได้รับอาหารที่ถูกหลักโภชนาการ และมีภูมิคุ้มกันโรค
4. ความเข้าใจเกี่ยวกับบทบาทของพ่อแม่ ผู้ปกครอง ในการเตรียมความพร้อมทางด้านต่าง ๆ ให้กับลูกที่บ้าน เพื่อให้เข้าใจบทบาทของตนว่ามีความสำคัญอย่างยิ่งในการให้การศึกษและเตรียมความพร้อมให้ลูกพร้อมในทุก ๆ ด้านเป็นอย่างดี และสามารถเตรียมความพร้อมและให้การศึกษากับบุตรที่บ้านได้

5. ความเข้าใจเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมของผู้ปกครองกับศูนย์เด็กก่อนวัยเรียน เพื่อสร้างสัมพันธภาพอันดีระหว่างบ้านกับศูนย์เด็ก ซึ่งจะมีผลต่อตัวเด็กเอง (เขาวพา เดชะคุปต์. 2525 : 61 - 62)

ราศี ทองสวัสดิ์ ยังกล่าวอีกว่า คุณภาพของเด็กมีผลมาจากการอบรมเลี้ยงดูของพ่อแม่ ผู้ปกครอง การให้ความรู้แก่พ่อแม่ ผู้ปกครอง จะช่วยลดปัญหาต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับเด็ก ซึ่งมีสาเหตุสำคัญมาจากการขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเด็ก ตลอดจนวิธีการส่งเสริมพัฒนาการ จึงควรให้ความรู้แก่พ่อแม่ ผู้ปกครองโดย

1. สำรวจความต้องการและความสนใจรวมทั้งปัญหาต่าง ๆ ในการอบรมเลี้ยงดูเด็ก โดยการสัมภาษณ์หรือใช้แบบสอบถามเมื่อไปเยี่ยมบ้านอย่างใหม่เป็นทางการหรืออย่างไม่เป็นทางการก็ได้

2. จัดบริการเผยแพร่ความรู้แก่พ่อแม่ ผู้ปกครอง เพื่อช่วยให้พ่อแม่ ผู้ปกครองมีความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องในการอบรมเลี้ยงดู โดยการเชิญวิทยากรหรือผู้มีประสบการณ์มาบรรยายอภิปราย จัดนิทรรศการ ฉายภาพยนตร์ สไลด์ รวมทั้งแจกเอกสาร จดหมายข่าว และให้ความรู้ทางวิทยุ โทรทัศน์ เป็นต้น

3. จัดห้องสมุด ศูนย์ของเล่นเด็ก ศูนย์แนะแนว เพื่อให้พ่อแม่ ผู้ปกครองมาใช้บริการยืมหนังสือไปอ่าน ยืมของเล่นไปเล่นกับลูกที่บ้าน และให้คำแนะนำปรึกษาเกี่ยวกับการอบรมเลี้ยงดูเด็ก หรือแก้ปัญหาเด็ก

4. จัดตั้งชมรมหรือสมาคม เพื่อให้พ่อแม่ ผู้ปกครองเข้ามามีส่วนร่วมในการให้การศึกษาแก่เด็ก ร่วมกันหาสิ่งของและทุนมาใช้ในการเผยแพร่ความรู้แก่พ่อแม่ ผู้ปกครอง

พ่อแม่สามารถสร้างให้ลูกเป็นเด็กเก่ง มีความเชื่อมั่นในตัวเอง มีอัธยาศัยหรือมีภาพพจน์เกี่ยวกับตนเอง มีความสามารถพิเศษเหนือคนอื่น มีระดับเชาวน์ปัญญาสูง ฯลฯ ได้โดยไม่ยาก เพียงแต่ช่วยสร้างบรรยากาศหรือสภาพแวดล้อมที่จะช่วยให้เด็กได้มีความสามารถตามธรรมชาติ ทำให้ศักยภาพที่มีติดตัวมาแล้ว เกิดบรรลุผลสำเร็จตามเป้าหมายเท่านั้น ถ้าพ่อแม่ได้พัฒนาเด็กมาตั้งแต่แรกเกิด เขาจะพัฒนาได้อย่างดีเมื่อเป็นผู้ใหญ่ และจะประสบความสำเร็จในวันข้างหน้า โดยปฏิบัติตามแนวทางดังนี้คือ

1. อย่าด่วนตัดสินใจง่าย ๆ เกี่ยวกับศักดิ์ศรีซึ่งเด็กที่มีการพัฒนาในด้านความสามารถอย่างดีแล้วมองตนเอง
2. ช่วยเหลือเด็กที่เข้าใจเกี่ยวกับความสามารถของตนเองอย่างผิด ๆ ได้เข้าใจความสามารถที่แท้จริงของตนเอง
3. ถ้าเด็กลังเลใจในการแก้ปัญหา อย่าคิดว่าเป็นการแสดงถึงการขาดความเชื่อมั่นในตนเอง อาจจะเป็นเพราะว่าเขาเข้าใจความยุ่งยากที่แท้จริงในสิ่งนั้น
4. ท่านจะไม่ช่วยให้เด็กสร้างอัตภาพที่แท้จริงได้เลยถ้าช่วยแก้ปัญหาแทนลูกอยู่เสมอ (ราศี ทองสวัสดิ์. ม.ป.ป. : 1 - 4)

นอกจากนี้ ส. วริน ยังกล่าวว่าพ่อแม่จะพัฒนาเด็กให้มีความสามารถในการมองปัญหาได้โดย

1. ให้ตัวกระตุ้นที่ถูกต้องตั้งแต่สามสี่เดือนแรกของชีวิต เพราะการแก้ปัญหาเป็นทักษะที่จะต้องเรียนรู้ตั้งแต่ยังเด็ก เป็นความสามารถทางสติปัญญาเบื้องต้นที่เด็กต้องมีให้ได้
2. เด็กที่เรียนรู้เกี่ยวกับการมองปัญหาแล้วจะต้องการถามคำถามเกี่ยวกับสิ่งที่อยู่รอบตัว
3. ให้โอกาสเด็กได้ทำงานกับปัญหาที่สามารถจะทำได้สำเร็จ เช่นให้ต่อภาพหรือสร้างบ้านด้วยแท่งสี่เหลี่ยม เป็นต้น
4. ชี้ปัญหานั้นชีวิตประจำวันให้เห็น ส่งเสริมให้เด็กมีจิตใจที่อยากรู้อยากเห็นและถามคำถามเกี่ยวกับสิ่งที่อยู่รอบตัว ช่วยเหลือเด็กคิดค้นหาคำตอบเอง โดยอาศัยการทดลองถ้าเป็นไปได้ (ส.วริน. 2528 : 10 - 14)

จากที่กล่าวมาข้างต้น แสดงว่า การให้การศึกษาแก่ผู้ปกครองนั้นเป็นสิ่งที่สำคัญมากในขณะนี้สำหรับประเทศไทยเรา เพราะต่างประเทศได้มีมานานแล้วดังคำกล่าวของ ชัยยงค์ พรหมวงศ์ ที่กล่าวว่าในปี ค.ศ. 1657 คอมินิอุส (Comenius 1592 - 1670) ชี้ชวนให้เปิดโรงเรียนสำหรับแม่ (Mother School) ขึ้นเพื่อให้การศึกษาแก่พ่อแม่จากทุกบ้านที่มีเด็ก เรื่องการปฏิสนธิของเด็กและการอบรมเลี้ยงดูเด็ก (ชัยยงค์ พรหมวงศ์. 2521 : 10)

1.3 โครงการต่าง ๆ ที่ผู้ปกครองมีส่วนร่วมในการศึกษาของเด็กปฐมวัย
สำหรับโครงการที่จัดทำขึ้นเพื่อให้ผู้ปกครองเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการศึกษา
สำหรับเด็กปฐมวัยนั้นมีหลายโครงการ ได้แก่

1.3.1 โครงการเคดมา (KEDMA) เป็นโครงการให้การศึกษาระดับปฐมวัยและขอความร่วมมือจากผู้ปกครองของประเทศอิสราเอล ซึ่งเป็นประเทศที่ประกอบด้วยพลเมืองที่อพยพมาจากประเทศต่าง ๆ มากมาย จึงทำให้ประสบกับปัญหาด้านวัฒนธรรม เศรษฐกิจ และสังคม การให้การศึกษแก่เด็กเพียงอย่างเดียวจึงไม่ประสบความสำเร็จ จึงได้จัดทำโครงการ เคดมา (KEDMA) ขึ้น เพื่อส่งเสริมความร่วมมือและการให้การศึกษแก่ผู้ปกครอง โดยเน้นให้ผู้ปกครองมีบทบาทในการให้การช่วยเหลือลูกของตนที่บ้าน โดยมีวิธีการดำเนินโครงการดังนี้ คือ

1.3.1.1 จัดการสนทนาระหว่างผู้ปกครองและครูเดือนละครั้ง โดยมุ่งให้ครูเรียนรู้จากผู้ปกครองเกี่ยวกับตัวเอง เข้าใจถึงวัฒนธรรม ทัศนคติ และความต้องการของผู้ปกครองเกี่ยวกับตัวเด็ก ส่วนผู้ปกครองก็เรียนรู้บทบาทของโรงเรียน และวิธีการช่วยเหลือลูกของตนด้วยวิธีการต่าง ๆ

1.3.1.2 ส่งเสริมให้ผู้ปกครองมาเยี่ยมโรงเรียน เพื่อดูความเป็นอยู่ของเด็กที่โรงเรียน

1.3.1.3 ส่งเสริมให้ผู้ปกครองที่มีเวลาว่างมากมาเป็นผู้ช่วยครูในการสอน และเล่นเกมกับเด็ก

1.3.1.4 ส่งเสริมให้ผู้ปกครองรวบรวมวัสดุเหลือใช้มาให้โรงเรียนทำอุปกรณ์

1.3.1.5 สอนวิธีเล่นเกมให้กับผู้ปกครอง เพื่อนำไปเล่นกับเด็กที่บ้าน (เยาเวา เดชะคุปต์. 2525 : 84 - 85)

1.3.2 โครงการเพลย์เซนเตอร์ (Play Centres) ในประเทศนิวซีแลนด์ เป็นโครงการที่กล่าวได้ว่าพ่อแม่เข้ามามีส่วนร่วมด้วยทั้งหมด นับตั้งแต่การจัดตั้ง การบริหารและดำเนินงาน ซึ่งถือได้ว่ามีลักษณะพิเศษโครงการหนึ่ง เมื่อเทียบกับโครงการอื่น ๆ ในโลก คือ เป็นบริการที่จัดขึ้นโดยกลุ่มมารดาของเด็กล้วน ๆ ทั้งในด้านการบริหาร การจัดอาคารสถานที่

ตลอดไปถึงการดำเนินงานภายใต้การควบคุมดูแลสนับสนุนทางด้านวิชาการจากคณะกรรมการเพลย์ เซนเตอร์ (Play Centres) ที่มีอยู่ทั่วไปในระดับท้องถิ่น ระดับรัฐ และระดับชาติ ได้รับการสนับสนุนทางการเงินจากรัฐบาลกลางหรือรัฐบาลท้องถิ่น มีการควบคุมมาตรฐานที่รัฐบาลระดับชาติรับรอง สามารถบริหารเพื่อสนองความต้องการของพ่อแม่เด็กวัย 3 - 4 ขวบได้ถึงประมาณ 30 กว่าเปอร์เซ็นต์หรือหนึ่งในสามของเด็กที่มีอายุเข้าเรียนก่อนประถมศึกษาของประเทศทั้งหมด

โครงการเพลย์ เซนเตอร์ (Play Centres) นี้ ซอมเมอร์เซท (Somerset) หนึ่งในจำนวนผู้บุกเบิกที่มีส่วนสร้างให้โครงการมีความมั่นคงกล่าวว่า โครงการนี้ยึดหลักปรัชญาที่ว่า "พ่อแม่เป็นครูคนแรก และครูที่ดีที่สุดของลูก" จึงได้มีการเชิญบรรดาแม่ทั้งหลายมาพบกัน และสนทนากันด้วยเรื่องปัญหาที่เกี่ยวกับลูกของตน และมารดาในกลุ่มนี้เองที่ได้เรียนรู้ในเวลาต่อมาว่า ปัญหาเหล่านั้นสามารถจะแก้ได้จากประสบการณ์ของแต่ละคน หลังจากที่ได้มีโอกาสแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันแล้วเพียงชั่วระยะเวลาไม่นานนั้นเองเป็นส่วนใหญ่ จะมีก็เพียงส่วนน้อยเท่านั้นที่ได้รับความรู้จากวิทยากร แต่วิทยากรจะเป็นสิ่งจำเป็นยิ่งสำหรับมารดาในการที่จะกระตุ้นให้มารดามีกำลังใจในการรวมตัวกัน มีความกล้าที่จะแสดงความคิดเห็นของตน และเป็นผู้รับรองคุณค่าของความคิดเห็นเหล่านั้นว่ามีความหมายสำหรับลูกของเขาเองเพียงไร (คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี. ม.ป.ป. : 168 - 169, ภาคผนวกที่ 1 : 37 - 38)

1.3.3 โครงการฟลอริดา แพเรนท์ เอดูเคชัน (Florida Parent Education) เป็นโครงการทดลองของ เฮด สตาร์ท (Head Start) ในเรื่องการศึกษาแก่พ่อแม่ของเด็กควบคู่กับการศึกษาของเด็ก ซึ่ง กอร์ดอน (Gordon) กล่าวว่า โครงการนี้ยึดหลักความเชื่อมั่นที่สำคัญ 5 ประการ คือ

1.3.3.1 พ่อแม่ย่อมรักลูกของตนเอง และต้องการให้อะไรแก่เด็ก อยู่แล้ว

1.3.3.2 พ่อแม่ย่อมต้องการเรียนรู้และนำสิ่งที่เรียนรู้ไปใช้ตรงตามเท่าที่วัฒนธรรมและความนับถือตนเองของเขาได้รับการยกย่อง

1.3.3.3 ภาษา การพัฒนาบุคลิกภาพ และทัศนคติต่อการเรียนรู้ใน
ย่อมจะเริ่มมีพัฒนาการมาตั้งแต่เด็กแรกเกิดแล้ว

1.3.3.4 สภาวะทางบ้านมักจะมีอิทธิพลต่อพัฒนาการของเด็กเสมอ

1.3.3.5 พ่อแม่จะมีความนับถือในตนเองถ้าหากว่าเขาได้เห็นผล

กระทบจากกิจกรรมที่เขาทำ (ว่าจะเกิดประโยชน์ต่อลูกและหรือตนเอง)

นอกจากนั้น นโยบายที่สำคัญของโครงการนี้ก็คือ

- ยกย่องภาษาขนบธรรมเนียมและวัฒนธรรมของชุมชนที่โครงการนั้น ๆ ดำเนินอยู่
- ยกย่องและให้เกียรติแก่พ่อแม่ และหรือญาติผู้ใหญ่ของเด็กในฐานะที่เป็นครูของเด็ก แม้ว่าพ่อแม่จะต้องเรียนรู้จากเจ้าหน้าที่ แต่หน้าที่ในการสอนเด็กจะต้องเป็นของพ่อแม่เหล่านั้น หาใช่เจ้าหน้าที่ไม่

- เจ้าหน้าที่ควรจะมาจากชุมชนนั้น ๆ เอง เพื่อประกันความขัดแย้ง อันอาจเกิดขึ้นได้ ระหว่างเจ้าหน้าที่กับพ่อแม่หรือบุคคลในครอบครัวของเด็ก

- สถานที่เรียนของเด็กต้องเป็นที่บ้านของเด็กเอง

นอกจากนี้ โครงการฟลอริดา แพเรนท์ เอดูเคชัน (Florida Parent Education)

ยังคำนึงถึงองค์ประกอบที่สำคัญด้านพ่อแม่ที่จะมีผลต่อพัฒนาการของเด็กไว้ 2 ประการคือ

ประการแรก เกี่ยวกับองค์ประกอบทางด้านอารมณ์ของพ่อแม่ซึ่งมีประเด็นสำคัญ ๆ ที่จะ มีผลเกี่ยวกับโรงเรียนและสัมฤทธิ์ผลของเด็ก คือ

- ความสม่ำเสมอ (และเหมือน ๆ กัน) ในการจัดการหรือในการออกคำสั่ง ของผู้ใหญ่ภายในครอบครัวนั่นเอง

- รูปแบบ (pattern) ของวินัยที่ใช้และการติดต่อสื่อสารกันอย่างเปิดเผย ของผู้ใหญ่ภายในครอบครัวนั่นเอง

- ความรู้สึกทางด้านอารมณ์ที่เกี่ยวกับความปลอดภัยและความนับถือตนเองทั้ง ของพ่อแม่เอง และผลที่จะเกิดกับเด็ก

- แรงกระตุ้น

- ทักษะคิดของพ่อแม่ที่มีต่อโรงเรียน

- นิสัยในการทำงาน

- ความรู้ที่ว่าพ่อแม่จะทำอะไรก็ตาม ย่อมจะมีผลกระทบต่อทุก ๆ เรื่อง

ประการที่สอง เกี่ยวกับองค์ประกอบทางด้านความรู้ของพ่อแม่ที่จะเป็น ตัวช่วย เสริม พัฒนาการของเด็กได้อย่างดีนั้น ได้แก่

- พื้นฐานการศึกษา (และหรือการฝึกอบรม) ที่พ่อแม่ได้รับมา
- การติดต่อสื่อสารอย่างเปิดเผยในทุก ๆ เรื่อง
- การวางแผนเกี่ยวกับกิจกรรมที่ช่วยส่งเสริมวัฒนธรรมนอกบ้านของพ่อแม่ เช่น การชมสถานที่สำคัญ ๆ ต่าง ๆ เป็นต้น
- การสอนเด็กโดยตรง (ของพ่อแม่) ซึ่งอาจจะเป็นวิธียกตัวอย่าง หรือ วิธีสอนอย่างไม่เป็นทางการ เป็นต้น
- ความคาดหวังในเรื่องการศึกษา (ของลูก ๆ) ของพ่อแม่
- สภาพที่แสดงให้เห็นความมีสติปัญญาที่มีอยู่ภายในบ้าน (เช่น ลักษณะหรือ ประเภทของหนังสือที่อ่าน เป็นต้น)
- ความสะดวกต่าง ๆ ที่จะเอื้อให้เด็กมีโอกาสใช้คำได้มาก ๆ (คณะกรรมการ การศึกษาแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี. ม.ป.ป., ภาคผนวกที่ 3 : 92 - 95)

1.3.4 โครงการสอนลูกให้ฉลาด เป็นโครงการที่กรมการพัฒนาชุมชนได้จัดทำขึ้น โดยการสนับสนุนจากองค์การยูนิเซฟ (UNICEF) จัดทำเป็นคู่มือสำหรับพ่อแม่ ผู้ปกครองในชนบทใน พื้นที่เป้าหมาย คือพื้นที่ยากจนทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จำนวน 17 จังหวัด ภาคเหนือ 16 จังหวัด (ยกเว้นจังหวัดพิจิตร) และภาคใต้ 5 จังหวัด ใช้ในการอบรมเด็กให้เป็นคนดี เป็นคนฉลาด และมีความพร้อมที่จะเรียนในชั้นประถมศึกษาต่อไป (กระทรวงมหาดไทย กรมการพัฒนาชุมชน. 2530 : คำชี้แจง)

งานวิจัยที่เกี่ยวกับผู้ปกครองกับการศึกษาของเด็ก

จากรายงานผลการวิจัยการจัดศูนย์เด็กก่อนวัยเรียนในประเทศไทย สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรีพบว่า เด็กที่มาจากสภาพแวดล้อมทางครอบครัว

ที่ต่างกัน แรกเข้าเรียนมีความสามารถต่างกันอย่างเห็นได้ชัด เช่น Hess กับ Shipman (1955) พบว่า เด็กที่มาจากครอบครัวที่ขัดสนมีคะแนนทางสติปัญญา (Intelligence) ต่ำกว่าเด็กที่มาจากครอบครัวฐานะดี (คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี. 2522 : 2)

วัฒนา พุ่มเล็ก ทำการวิจัยเรื่องการศึกษาเปรียบเทียบของครอบครัวที่มีอิทธิพลต่อสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของนักเรียนที่มีความสามารถในการเรียนสูงกับนักเรียนที่มีความสามารถในการเรียนต่ำระดับชั้นมัธยมศึกษา โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ผลการวิจัยปรากฏว่า นักเรียนที่มีความสามารถในการเรียนสูงจะมาจากครอบครัวที่บิดามารดามีการศึกษาคณะครูได้สูง ให้คำแนะนำปรึกษาเรื่องการเรียนรู้ และการวางแผนในอนาคตของบุตร และบุตรจะเป็นผู้ที่สนใจในวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ สังคมศึกษา การอ่านหนังสือ มากกว่านักเรียนที่มีความสามารถในการเรียนต่ำ (วัฒนา พุ่มเล็ก. 2512 : 69 - 71)

จากการศึกษาของ เฮอร์ล็อก (Hurlock) สรุปว่า เด็กที่ประสบความสำเร็จในชีวิตมักจะมาจากครอบครัวที่บิดามารดามีทัศนคติที่ดีต่อลูก และมีความสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิด การที่เด็กมีบิดา มารดาที่เข้าใจตน ให้ความรักความอบอุ่นและช่วยเหลือในยามที่ต้องการ เด็กย่อมมีสุขภาพจิตที่ดี และการไม่มีปัญหาทางบ้าน จะทำให้เด็กเรียนได้เต็มที่ และประสบความสำเร็จทางการเรียน (สถาบันวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. 2527 : 2)

แคร์ริส ดี วิลส์ และ วิลเลียม เอช สเตจแมน (Charice D. Wills and William H. Stegeman) กล่าวว่า บ้านที่เด็กอาศัยเป็นสถานที่สร้างแบบแผนการดำเนินชีวิตให้แก่เด็ก และแบบแผนนี้จะเปลี่ยนไปเมื่อเด็กเข้าโรงเรียน และพบปะกับเด็กอื่น ๆ แต่ทั้งนี้พฤติกรรมของผู้ปกครองและประสบการณ์ที่เด็กได้รับจากบ้านจะคงอยู่เป็นแรงสำคัญในการดำเนินชีวิตของเด็กคนนั้นหลายปี (Wills and Stegeman. 1957 : 296)

สมิธ (Smith) อ้างถึงงานวิจัยจากรายงานของ โฟลเดน (Flowden Report) ซึ่งสนับสนุนความสำคัญของผู้ปกครอง โดยกล่าวว่า การวิจัยที่ใช้วิธีสัมภาษณ์ตามบ้านจากกลุ่มตัวอย่างจำนวนหนึ่ง และใช้วิธีวัดคุณลักษณะของโรงเรียนในส่วนที่สามารถนำมาประเมินค่าน้ำหนักของความสัมพันธ์กับทางบ้านได้รวมทั้งปัจจัยของโรงเรียน และปัจจัยด้านภูมิหลังของบ้าน อาทิเช่น ลักษณะของบ้าน ขนาดของครอบครัว ลำดับการเกิด ทัศนคติของผู้ปกครอง เหล่านี้มีน้ำหนักมาก

ที่สุด และสิ่งที่มีความสำคัญที่สุดคือ ทักษะคติของผู้ปกครองต่อการศึกษา (Smith; Smith and Halsey. 1973 : 33)

จากการศึกษาค้นคว้าของเพียชและโบว์แมน (Pierce and Bowman.) พบว่า เด็กฉลาดที่มีความสำเร็จในการเรียนสูงระดับมัธยมศึกษา มีความรู้สึกที่ว่าพ่อมีความสำคัญต่อชีวิตของตน ส่วนเด็กฉลาดที่มีความสำเร็จในการเรียนต่ำจะแสดงความรู้สึกในทางตรงกันข้าม เมื่อถามว่าใครมีความสำคัญต่อชีวิตของตนมากที่สุด เด็กฉลาดเพศชายที่มีความสำเร็จในการเรียนต่ำมักจะพูดถึงบุคคลอื่นภายนอกครอบครัวของตน เช่น พูดถึงลุง อา พระหรือครู แต่เด็กฉลาดเพศชายที่มีความสำเร็จในการเรียนสูงมักจะพูดว่า พ่อมีความสำคัญต่อชีวิตของตนมากที่สุด (Pierce and Bowman. 1959 : unpagged)

คาร์นส์กับแมคเค และคนอื่นๆ (Carnes, McCay and Others.) ศึกษาเพื่อเปรียบเทียบเด็กฉลาดที่มีความสำเร็จในการเรียนสูงกับเด็กฉลาดที่มีความสำเร็จในการเรียนต่ำ โดยศึกษากับเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ซึ่งมีเกณฑ์ภาคเชาวน์ตั้งแต่ 120 ขึ้นไปจำนวน 223 คน เด็กที่มีความสำเร็จในการเรียนร้อยละ 16 ในทางสูงจัดเป็นเด็กฉลาดที่มีความสำเร็จในการเรียนสูง ส่วนเด็กที่มีความสำเร็จในการเรียนในทางต่ำร้อยละ 16 ของกลุ่มจัดอยู่ในพวกเป็นเด็กฉลาดซึ่งมีความสำเร็จในการเรียนต่ำ จากการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้พบว่า พ่อของเด็กฉลาดที่มีความสำเร็จในการเรียนต่ำ มีทัศนคติในทางเป็นศัตรูและไม่ยอมรับลูกของตนมากกว่าพ่อของเด็กฉลาดที่มีความสำเร็จในการเรียนสูง (Carnes McCay and Others. 1962 : 73)

จากการศึกษาของเพียชและโบว์แมน (Pierce and Bowman.) ในเรื่องเดียวกับ บทบาทของพ่อต่อความสำเร็จในการเรียนของเด็กฉลาดพบว่า

1. แม่ของเด็กฉลาดที่มีความสำเร็จในการเรียนสูงมักจะมีการใช้อำนาจเหนือคนอื่นน้อยกว่าแม่ของเด็กฉลาดที่มีความสำเร็จในการเรียนต่ำ
2. ถ้าทั้งพ่อและแม่มีบุคลิกลักษณะแบบใช้อำนาจทั้งสองคน และไม่ค่อยยอมรับฟังลูก ย่อมมีผลทำให้เด็กฉลาดเพศชายมีความสำเร็จในการเรียนต่ำ แต่มีผลต่อเด็กฉลาดเพศหญิงในทางตรงกันข้าม กล่าวคือเด็กหญิงที่มีความสำเร็จในการเรียนต่ำมักจะมีแม่ที่ใช้อำนาจน้อย แต่เด็กหญิงที่มีความสำเร็จในการเรียนสูงมักจะมีแม่ที่ชอบแสดงอำนาจเหนือคนอื่น (รักลูกฉบับจุลสารอันดับที่ 6 : 2528)

จากการศึกษาของ เฮส และ ชิพแมน (Hess and Shipman) ในปี 1965 พบว่า เด็กจากครอบครัวที่ระดับทางสังคมและเศรษฐกิจต่ำ และพ่อแม่ขาดความสนใจในการดูแลลูกของตน เนื่องจากฐานะทางครอบครัวไม่ดีนั้น เมื่อเด็กเข้าโรงเรียนจะขาดทักษะที่จำเป็นที่จะต้องใช้กับสภาพการเรียนการสอนตามหลักสูตรประถมศึกษา มีพัฒนาการทางภาษาทั้งด้านการเขียนและการพูดต่ำ (คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี. ม.ป.ป. : 61)

2. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับความคิดรวบยอด

2.1 ความหมายของความคิดรวบยอด

นักการศึกษาได้ให้ความหมายของคำว่า ความคิดรวบยอด ไว้ต่าง ๆ กันดังนี้

✓ จำเนียร ช่วงโชติ ได้ให้ความเห็นว่า ความคิดรวบยอดหมายถึง ความคิดความเข้าใจในสิ่งหนึ่งสิ่งใดอย่างกว้างขวางและเกิดมโนภาพในสิ่งนั้นอย่างแจ่มชัด (จำเนียร ช่วงโชติ. 2519 : 14)

✓ ธวัชชัย ชัยจิรฉายากุล กล่าวถึงความหมายของ ความคิดรวบยอด ว่าเป็นส่วนหนึ่งของ ความรู้ บ่อเห็จจริงและหลักการ (ธวัชชัย ชัยจิรฉายากุล. 2523 : 43 - 44)

✓ นวลเพ็ญ วิเชียรโชติ ให้ความหมายของความคิดรวบยอดว่า เป็นความคิดที่เกิดจากการรับรู้ลักษณะร่วมของวัตถุ เหตุการณ์ บุคคล และความคิดที่เป็นประเภทเดียวกัน (นวลเพ็ญ วิเชียรโชติ. 2523 : 1)

พรณี ชูทัย ได้อธิบายว่า ความคิดรวบยอด เป็นความคิดเกี่ยวกับประเภทของสิ่งต่าง ๆ ตามความเข้าใจของแต่ละคนเช่น เข้าใจว่าสิ่งของลักษณะใดเรียกว่าของแข็ง สิ่งใดเรียกว่าสิ่งมีชีวิต และสิ่งมีชีวิตลักษณะใดเรียกว่าแมว คนลักษณะใดเรียกว่าวีรชน การกระทำใดเรียกว่าหว่านข้าว การกระทำใดเรียกว่าเกรงใจ หรือมีความเกรงใจ ความคิดลักษณะใดเรียกว่าวัตถุประสงค์ เป็นต้น จะเห็นได้ว่า ความคิดรวบยอดนั้น เกี่ยวกับประเภทของสิ่งของ การกระทำ และประเภทของความคิด (พรณี ชูทัย. 2520 : 142)

ส่วนลาวัญญ์ วิทยาวุฒิกุล มีความเห็นว่า ความคิดรวบยอด เป็นแนวความคิดที่สรุปได้ จากข้อเท็จจริงที่แสดงถึงความเข้าใจต่อปรากฏการณ์ หรือสิ่งหนึ่งสิ่งใดที่เป็นข้อเท็จจริง (ลาวัญญ์ วิทยาวุฒิกุล. 2523 : 1)

และสันต์ ธรรมบำรุง สรุปไว้ว่าความคิดรวบยอด หมายถึง ความเข้าใจของแต่ละบุคคลใน ลักษณะร่วมของสิ่งต่าง ๆ ทั้งที่เป็นนามธรรมและรูปธรรม และสามารถแสดงความเข้าใจต่อสิ่ง ต่าง ๆ เหล่านั้นออกมาได้อย่างถูกต้อง (สันต์ ธรรมบำรุง. 2522 : 19) ซึ่งตรงกับคำกล่าวของ สுவັນน์ นิยมคำ ที่กล่าวว่า ความคิดรวบยอด หมายถึง การที่เรามองสิ่งหนึ่งสิ่งใดโดยสรุปแล้วว่า เป็นอย่างไร (สุวັນน์ นิยมคำ. 2527 : 19)

นอกจากนั้น เสวก สุรประเสริฐ ยังกล่าวว่าความคิดรวบยอด คือแก่นร่วมของเนื้อหา เป็นการสรุปรวบยอดของเรื่องต่าง ๆ ของเนื้อหาที่จะสอน แต่การสรุปเนื้อหาไม่จำเป็นต้องเป็น ความคิดรวบยอดเสมอไป (เสวก สุรประเสริฐ. 2529 : 9)

อาคม จันทรสุนทร ได้ให้ความหมายของความคิดรวบยอดว่า หมายถึงความคิดความเข้าใจที่สรุปรวมเกี่ยวกับสิ่งหนึ่งสิ่งใด หรือ เรื่องหนึ่งเรื่องใด อันเกิดจากการได้รับประสบการณ์เกี่ยวกับสิ่งนั้น หรือเรื่องนั้น ๆ หลาย ๆ แบบ แล้วใช้คุณลักษณะของสิ่งนั้น หรือเรื่องนั้น มาจัดเป็นพวก ๆ ให้เกิดความคิดความเข้าใจโดยสรุปรวมในสิ่งนั้นหรือเรื่องนั้น (อาคม จันทรสุนทร. 2522 : 47 - 52)

ปฐม นิคมานนท์ ได้สรุปว่าความคิดรวบยอด เป็นความรู้สึนึกคิด (Idea) ของบุคคล ที่มีต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใดอย่างกว้าง ๆ หรือรวม ๆ ในรูปของโครงสร้างส่วนสำคัญ ไม่จำเพาะเจาะจง รายละเอียดของสิ่งนั้น เป็นต้นว่า พอนึกถึงคน เราก็เกิดความคิดรวบยอดอย่างกว้าง ๆ ว่า โครงสร้างของคนมีรูปร่าง ลักษณะ และท่าทางเป็นอย่างนั้น ๆ โดยทั่ว ๆ ไปการที่จะมีความคิด รวบยอดนั้น ไม่จำเป็นต้องมีของจริงมาอยู่ตรงหน้าก็จะเกิดความคิดรวบยอดขึ้นได้ เช่น เพียงแค่นึกว่าแก้วอ้อ เราก็นึกเห็นโครงสร้างอย่างกว้าง ๆ ของมันว่าเป็นอย่างไร ดังนั้น เราจึงใช้ สัญลักษณ์หรือคำพูดออกเสียงเรียกชื่อความคิดรวบยอดของสิ่งต่าง ๆ แทนของจริงได้ (ปฐม นิคมานนท์. 2514 : 11)

จากที่กล่าวมาจะเห็นได้ว่านักการศึกษาไทยได้ให้ความหมายและสรุปความหมายของความคิดรวบยอดไว้ต่าง ๆ กัน ซึ่งพอสรุปได้ว่า ความคิดรวบยอดหมายถึง ความเข้าใจที่สรุปรวมของสิ่งของ สิ่งมีชีวิต เรื่องราวต่าง ๆ และสิ่งต่าง ๆ ที่มีอยู่ในโลกว่ามีลักษณะอย่างไร โดยไม่จำเป็นที่จะต้องมียของจริงมาวางอยู่ตรงหน้า เราก็สามารถที่จะบอกได้ว่าเป็นอะไร

สำหรับนักการศึกษาต่างประเทศก็ได้ให้ความหมายของความคิดรวบยอดไว้มากมาย เช่น กู๊ด ได้สรุปความหมายของความคิดรวบยอดไว้ 3 ลักษณะคือ

1. ความคิดรวบยอด คือ สัญลักษณ์ของส่วนประกอบ หรือลักษณะรวมที่สามารถจำแนกออกเป็นกลุ่มเป็นพวกได้

2. ความคิดรวบยอด คือ สัญลักษณ์เชิงความคิดทั่วไป หรือเชิงนามธรรมเกี่ยวกับสถานการณ์ กิจกรรม หรือวัตถุ

3. ความคิดรวบยอด คือ ความรู้สึกนึกคิด ความเห็น ความคิดหรือภาพของความคิด (Good. 1978 : 118)

/ ส่วน กิลฟอร์ด ได้ให้ความหมายของความคิดรวบยอดว่า หมายถึง สัญลักษณ์อย่างหนึ่งที่เราได้มาจากประสบการณ์ของการผ่านพบเห็นสิ่งต่าง ๆ โดยรู้จักแยกแยะสิ่งของเหล่านั้นออกเป็นจำพวกต่าง ๆ และในจำพวกหนึ่ง ๆ ก็มีลักษณะที่ร่วมกันอยู่ เช่น เมื่อเราเห็นแมวหลาย ๆ ตัว เราก็รู้ลักษณะร่วมของแมว ซึ่งแสดงว่า เรามีความคิดรวบยอดเกี่ยวกับแมวเกิดขึ้นแล้ว (Guildford. 1952 : 1 - 3)

/ กู๊ดวิน และครอสเมียร์ กล่าวไว้ว่า ความคิดรวบยอดจะบอกให้เราทราบถึงคุณลักษณะของสิ่งต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นวัตถุ เหตุการณ์ หรือกระบวนการ ซึ่งทำให้เราแยกสิ่งต่าง ๆ นั้นออกจากสิ่งอื่น ๆ ได้ และในขณะเดียวกันก็สามารถเชื่อมโยงเข้ากับกลุ่มสิ่งของประเภทเดียวกันได้ (เสวก สุประเสริฐ. 2529 : 10 ; อ้างอิงมาจาก Goodwin and Klausmier. 1975 : 96)

/ ดี เซคโก ให้ความเห็นว่า ความคิดรวบยอดเป็นกลุ่มของเหตุการณ์ หรือสิ่งแวดล้อม ที่มีลักษณะบางประการ หรือหลายประการร่วมกันอยู่ ซึ่งสิ่งแวดล้อมหรือเหตุการณ์นี้ อาจเป็นวัตถุสิ่งของ สิ่งมีชีวิตตลอดจนดินฟ้าอากาศ ซึ่งเรากำหนดความคิดรวบยอดของสิ่งเหล่านี้ด้วยการเรียกชื่อ เช่น

คน สุนัข หนังสือ รถยนต์ เป็นต้น (De Cecco. 1968 : 388)

บรูเนอร์ สรุปว่า ความคิดรวบยอด คือประเภทของสิ่งของ การกระทำ ความคิด หรือ ความรู้สึก ซึ่งเกิดจากการเรียนรู้ (Bruner. 1957 : 244 - 245)

ส่วน ลินสมิท และเสตร้าส ได้ให้ความเห็นว่า ความคิดรวบยอดนั้น ใกล้เคียงกับการจัดประเภท (Catagories) มาก บางครั้งก็ใช้แทนกันได้ แต่ความคิดรวบยอดนี้มีความหมายกว้างกว่าการจัดประเภท เพราะได้รวมการจัดประเภทเข้าไว้ด้วย (Lindsmith and Strauss. 1957 : 65 - 68)

สำหรับอีเบล ได้เสนอรายงานของสโมค (Smoke) เกี่ยวกับความหมายของ ความคิดรวบยอดว่า ความคิดรวบยอดเป็นการเรียนรู้ที่นำไปสู่การคิด เป็นการคงที่ของการตอบสนองต่อสิ่งต่าง ๆ ซึ่งมีการสรุปครอบคลุม และการเห็นจำแนกความแตกต่างรวมอยู่ด้วย (Ebel. 1969 : 323)

ส่วน แมคโดนัลด์ กล่าวว่า ความคิดรวบยอดเป็นกลุ่มของสิ่งเร้า หรือเหตุการณ์ที่มีลักษณะเฉพาะร่วมกัน ไม่ใช่เหตุการณ์ในตัวมันเอง เป็นเหตุการณ์หรือลักษณะเฉพาะอย่างใดอย่างหนึ่งที่แน่นอนร่วมกัน เป็นความเข้าใจและความคิดขั้นสุดท้ายของคนคนหนึ่งที่มีต่อสิ่งหนึ่ง ความเข้าใจ และความคิดนั้นเป็นนามธรรม เป็นข้อสรุปเกี่ยวกับเรื่องนั้นในระยะหนึ่งหรือตลอดไป (McDonald. 1959 : 135)

จากความหมายและความเห็นของนักการศึกษาที่กล่าวมา จึงสรุปได้ว่า ความคิดรวบยอดก็คือ ความคิดความเข้าใจที่สรุปรวมลักษณะของสิ่งหนึ่งสิ่งใดแล้วเกิดเป็นมโนภาพของสิ่งนั้น ไม่ว่าจะสิ่งนั้นจะเป็นสิ่งมีชีวิตหรือสิ่งไม่มีชีวิต ซึ่งเมื่อเรามีความคิดรวบยอดของสิ่งหนึ่งสิ่งใดแล้ว ไม่ว่าจะเรามีของสิ่งนั้นอยู่ในขณะนั้นหรือไม่ก็ตาม เมื่อได้ยินชื่อของสิ่งนั้นเราก็จะนึกถึงภาพรวมของสิ่งนั้นได้

2.2 ความสำคัญของความคิดรวบยอด

ในการเรียนรู้และการเรียนการสอน ความคิดรวบยอดมีความสำคัญหลายด้านดังที่ นาดยา ภัทรแสงไทย ได้กล่าวไว้ว่า "ความคิดรวบยอดจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถจัดประเภท สรุป

และมองสิ่งหนึ่งสิ่งใดในลักษณะร่วมกันมากกว่าที่จะมองแยกออกจากกัน ช่วยให้ผู้เรียนสามารถตีความข้อมูลต่าง ๆ ได้โดยกระบวนการคิด การเรียนรู้เชิงวิทยาศาสตร์ เมื่อผู้เรียนสามารถหาข้อสรุปได้ ข้อสรุปนั้นก็จะกลายเป็นหลักการของความรู้ที่ผู้เรียนสามารถนำไปใช้ และเชื่อมโยงกับสิ่งอื่น ๆ ได้ (นาตยา ภัทรแสงไทย. 2524 : 25)

เกษม สุริยวงศ์ กล่าวไว้ว่า ความคิดรวบยอด มีความสำคัญสำหรับการเรียนและการดำรงชีพของมนุษย์มาก จึงมีนักจิตวิทยาหลายท่านได้ให้ความสนใจและทำการศึกษาวิจัยเรื่องความคิดรวบยอดไว้อย่างกว้างขวางดังเช่น ออสซูเบล (Ausubel) ได้กล่าวไว้ว่า คนเราอาศัยอยู่ในโลกของความคิดรวบยอดมากกว่าโลกของความเป็นจริงตามธรรมชาติเพราะว่าพฤติกรรมด้านต่าง ๆ ของมนุษย์ไม่ว่าจะเป็นด้านการคิด การสื่อความหมายระหว่างกัน การแก้ปัญหา การตัดสินใจล้วนแล้วแต่ต้องผ่านเครื่องกรองที่เป็นความคิดรวบยอดมาก่อนทั้งสิ้น (เกษม สุริยวงศ์. 2523 : 26)

ชม ภูมิภาค ได้ให้ความสำคัญของความคิดรวบยอดต่อการศึกษาวัดังนี้ คือ

1. ความคิดรวบยอดช่วยลดความซับซ้อนของสิ่งแวดล้อม
2. ความคิดรวบยอดทำให้เรารู้จักสิ่งของรอบตัวเรา
3. ความคิดรวบยอดทำให้เราไม่ต้องเรียนซ้ำอีก
4. ความคิดรวบยอดช่วยให้ทิศทางแก่เราในการปฏิบัติการเพื่อแก้ปัญหา
5. ความคิดรวบยอดทำให้การสอนเป็นไปได้ เพราะการสอนในระดับสูงขึ้นไป จำเป็น

จะต้องมีความคิดรวบยอด เพื่อให้สามารถพูดและเข้าใจกันได้ (ชม ภูมิภาค. 2525 : 30)

สำหรับนักการศึกษาต่างประเทศได้กล่าวถึงความสำคัญของความคิดรวบยอดไว้ต่าง ๆ กัน เช่น

ดีส ได้กล่าวไว้ว่า ความคิดเป็นรากฐานอันสำคัญของการเรียน และการที่มนุษย์จะคิดได้อย่างมีประสิทธิภาพเพียงใดนั้น ย่อมขึ้นอยู่กับความคิดรวบยอดเป็นสำคัญ (Deese. 1958 : 415)

ดี - เซคโค ก็ได้ให้ความสำคัญของความคิดรวบยอดไว้ว่า

1. ความคิดรวบยอดช่วยลดความซับซ้อนของธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม หรือเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่มีอยู่มากมาย การที่จะตอบสนองต่อสิ่งเร้าเป็นอย่างไร นั้นเป็นเรื่องยุ่งยาก ดังนั้นมนุษย์จึงใช้ความคิดรวบยอดจัดแบ่งสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ เป็นกลุ่ม ๆ ทำให้การตอบสนองหรือสื่อความหมายได้ง่ายขึ้น

2. ความคิดรวบยอดช่วยให้รู้จักสิ่งต่าง ๆ การรู้จักเป็นการจัดสิ่งเร้าให้อยู่ในกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง บุคคลต้องใช้ความสามารถที่อยู่เสมอ เช่น การคิดว่าเสียงที่ได้ยินเป็นเสียงอะไร พวกไหน และความคิดรวบยอดเป็นพื้นฐานในการเรียนรู้ต่อไป

3. ความคิดรวบยอดและหลักการ ช่วยลดความจำเป็นในการเรียนรู้ลงมาก เรียนครั้งหนึ่ง ๆ แล้วก็นำไปใช้ได้เรื่อย ๆ ไม่ต้องเรียนซ้ำอีก เช่น เมื่อรู้จักสัตว์เลี้ยงลูกด้วยน้ำนม ต่อไปเมื่อพบสัตว์พวกเดียวกันก็จำแนกได้ เมื่อเป็นดังนี้จึงทำให้หาความรู้อื่นได้อีกมาก

4. ความคิดรวบยอดและหลักการ ช่วยในการแก้ปัญหา ทำให้รู้จักวัดดูกันว่าอยู่ในกลุ่มใด เหตุการณ์ใหม่อยู่ในกลุ่มใด แล้วทำให้ตัดสินใจต่อไปได้ การมีความคิดรวบยอดที่ถูกต้องและกว้างขวาง ก็เท่ากับรู้จักการแก้ปัญหานั้นเอง (De - Cecco. 1969 : 390 - 393)

5. ความคิดรวบยอดและหลักการ ช่วยในการเรียนการสอน เพราะในการเรียนการสอนใช้สื่อมาก เช่น การฟัง การอ่าน การพูด การเขียน ซึ่งพื้นฐานมีความคิดรวบยอดที่เป็นนามธรรมยิ่งขึ้น

6. ความคิดรวบยอดอาจเป็นความเชื่อที่เกิดจากความเข้าใจผิด ๆ ประสพการณ์ของคน เป็นเหตุให้เกิดความเชื่อมั่นที่เป็นผลมาจากความเข้าใจผิด ๆ เช่น ฝรั่งเศสแดง แขนงไม้กินหมู ซึ่งเป็นสิ่งกีดกันไม่ให้คนยอมรับความคิดเชื่อเช่นนั้น จึงเป็นหน้าที่ของครูที่ต้องแก้ไข

นอกจากนั้น เฮอริชาร์ด และริชาร์ด ยังมีความเห็นว่า การเรียนความคิดรวบยอดเป็นจุดประสงค์อันสำคัญยิ่งของการศึกษานอกระบบ การส่งเสริมให้เด็กเรียนให้เกิดความคิดรวบยอดด้วยเครื่องมือ และวิธีการที่ถูกต้อง เป็นสิ่งที่พึงกระทำมากกว่าการสอนให้เด็กท่องจำ (Herbert and Richard. 1971 : 391)

สำหรับความเห็นของ รัสเซลล์ นั้นเห็นว่าความคิดรวบยอดที่สะสมเพิ่มพูนขึ้นเรื่อย ๆ จากประสพการณ์จะช่วยให้ความคิดค่อย ๆ แดกจนยิ่งขึ้น การแก้ปัญหของผู้ใหญ่จึงดีกว่าเด็ก เพราะผู้ใหญ่มีความคิดรวบยอดกว้างขวางกว่านั่นเอง (Russell. 1956 : 69)

सानเดอร์ จึงสรุปว่า การเรียนรู้ในชั้นเรียนต้องอาศัยความคิดรวบยอดเป็นรากฐานสำคัญแทบทั้งสิ้น กล่าวคือเมื่อนักเรียนเผชิญสิ่งใหม่ในการเรียน นักเรียนจะใช้ความคิดรวบยอดที่มีอยู่เดิมจัดเรียงปัญหาให้เหมาะสมกับความสามารถของตน และจัดระเบียบประสพการณ์เดิมของตนเข้าไป

แก้ปัญหา ด้วยเหตุนี้การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้นักเรียนสามารถเรียนได้เป็นจำนวนมาก จึงเป็นจุดมุ่งหมายสำคัญประการหนึ่งของการให้การศึกษาแก่เด็กในปัจจุบัน (Snyder. 1968 : 6)

2.3 การเกิดความคิดรวบยอด

การที่บุคคลจะเกิดความคิดรวบยอดได้นั้น คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้สรุปไว้ว่า

1. การที่บุคคลจะเกิดความคิดรวบยอดเกี่ยวกับสิ่งใด บุคคลจะต้องมีประสบการณ์เกี่ยวกับสิ่งนั้น เช่นคำว่า อ่าว เด็กจะต้องเคยเห็นอ่าวมาก่อน หรือเคยดูจากรูปภาพหรือภาพยนตร์ หรืออาจจะได้รับคำอธิบายว่า อ่าวมีลักษณะเป็นอย่างไร แตกต่างจากสิ่งอื่นอย่างไร ซึ่งประสบการณ์นี้ทำให้เด็กสามารถแยกอ่าวออกจากสิ่งอื่นได้และสามารถสรุปความคิดได้ว่า อ่าวคืออะไร

2. ในการที่บุคคลจะเกิดความคิดรวบยอดที่ถูกต้องต่อสิ่งใดนั้น เขาจะต้องรู้จักจัดประสบการณ์ หรือสิ่งที่ไม่เกี่ยวกับความคิดรวบยอดนั้นออก

3. บุคคลจะมีความคิดรวบยอดเกี่ยวกับสิ่งต่าง ๆ ได้กว้างขวางเพียงใดขึ้นอยู่กับขอบเขตของประสบการณ์ของเขา

4. สิ่งที่เคยเรียนรู้มาจะมีอิทธิพลต่อการก่อให้เกิดความคิดรวบยอดของบุคคล สำหรับ เสวก สุระประเสริฐ ได้อธิบายว่า ความคิดรวบยอดเกิดจากการที่บุคคลได้รับประสบการณ์ต่าง ๆ ในชีวิต แล้วเกิดความคิดความเข้าใจจากการเรียนรู้ประสบการณ์นั้น จนสามารถจัดประเภท สรุป และมองสิ่งหนึ่งสิ่งใดในลักษณะร่วมกับกระบวนการคิด และการเรียนรู้ได้ถูกต้องเหมาะสม ซึ่งประสบการณ์เหล่านั้นได้มาจากการเรียนการสอนในโรงเรียน และจากสิ่งแวดล้อมของแต่ละบุคคล (เสวก สุระประเสริฐ. 2529 : 12)

ในเรื่องที่เกี่ยวกับความคิดรวบยอดนั้น การรับรู้เป็นพฤติกรรมทางจิตใจเบื้องต้นที่ทำให้เกิดความคิดรวบยอด กล่าวคือ การแปลความหมายจากการสัมผัสของมนุษย์ทำให้มนุษย์มีความเข้าใจเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมของเขาเป็นประการแรก การรับรู้จึงเป็นการทำให้มนุษย์เกิดการเรียนรู้ที่ละเอียดถี่ถ้วน เมื่อมนุษย์สร้างความเข้าใจจากการรับรู้สิ่งต่าง ๆ ได้แล้ว มนุษย์ย่อมเกิดความเข้าใจนั้น ๆ ไว้ในระบบความจำ ถ้าคนใดมีความสามารถจำได้มาก คนนั้นก็ย่อมมีความรู้เกี่ยวกับ

สิ่งแวดล้อมได้มาก คนจะเกิดความเข้าใจอย่างแจ่มแจ้งเมื่อมีการสรุปผล ซึ่งต้องอาศัยความคิดหาเหตุผลอยู่มาก การคิดหาเหตุผลของคนนั้นย่อมต้องอาศัยความรู้เดิม ถ้าความรู้เดิมของใครมาก ถูกต้อง ก็ย่อมคิดหาเหตุผลได้ถูกต้อง การจัดระเบียบความคิดของบุคคลให้เป็นหมวดหมู่ ซึ่งมีทั้งการแยกแยะให้เห็นข้อแตกต่าง และการสรุปให้เห็นความคล้ายคลึงกันของสิ่งต่าง ๆ หรือเหตุการณ์ต่าง ๆ สิ่งเหล่านี้จะช่วยทำให้บุคคลมีความคิดรวบยอดสมบูรณ์

ความคิดรวบยอดจึงเป็นผลอันเกิดจากการรับรู้ ความจำ และการคิดหาเหตุผล กล่าวได้ง่าย ๆ ว่า ความคิดรวบยอดเป็นผลสรุปของความเข้าใจอันเกิดจากการรับรู้ต่าง ๆ รวมกัน (จำเนียร ช่วงโชติ และคนอื่น ๆ. 2519 : 15)

จรรยา โภมสบุญย์ กล่าวว่ากรรมวิธีของการเกิดความคิดรวบยอด เป็นการเรียนรู้ในการรวมพวกของสิ่งต่าง ๆ โดยการพิจารณาคุณสมบัติที่เหมือนกัน เป็นพวกเดียวกัน และที่แตกต่างไปจากพวกอื่น ๆ ในเมื่อคนเราเติบโตขึ้น มีวุฒิภาวะมากขึ้น เขาก็จะพัฒนาและใช้ความคิดรวบยอดในขั้นหรือระดับของนามธรรมที่สูงขึ้น ๆ ตามลำดับ เช่น ความคิดรวบยอดเกี่ยวกับความจริง ความงาม และความดี เป็นต้น (จรรยา โภมสบุญย์. 2528 : 214)

จึงเป็นการยากที่จะตัดสินว่า เด็กมีความสามารถด้านความคิดรวบยอดหรือไม่ แต่ถ้าเด็กสามารถเลือกและพิสูจน์สิ่งต่าง ๆ ได้ถูกต้อง ก็นับว่ามีความคิดรวบยอดเกิดขึ้น (สุภาณี สนธิรัตน์. อารี เพชรผุด และคนอื่น ๆ. 2529 : 261)

ดังนั้น การเกิดความคิดรวบยอดของบุคคลจึงต้องอาศัยประสบการณ์ ที่บุคคลนั้นได้รับ และความคิดรวบยอดของสิ่งหนึ่งสิ่งใดจะค่อย ๆ พัฒนาค้นเมื่อมีประสบการณ์ของสิ่งนั้นเพิ่มขึ้น

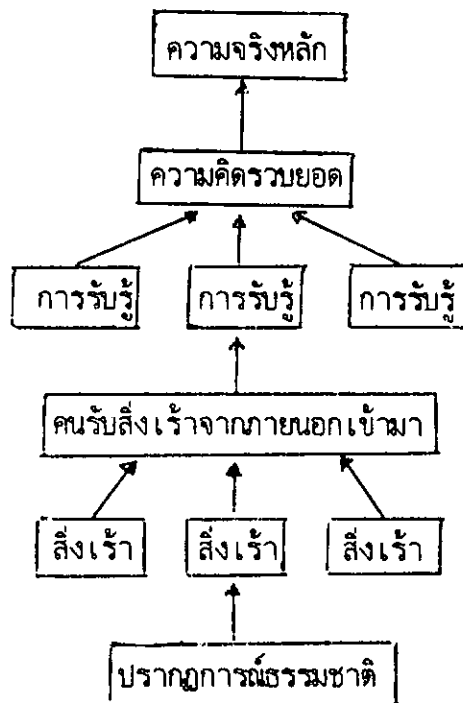
2.4 การสร้างความคิดรวบยอด

สุวรรณ ภควัดชัย กล่าวว่า การสร้างความคิดรวบยอด เป็นความสามารถทางสมองอย่างหนึ่งของมนุษย์ที่เกิดขึ้นเมื่อร่างกายได้รับความรู้ทั้งหลายจากภายนอกทางความรู้สึกจากการสัมผัสทั้ง 5 แล้วระบบประสาทส่วนกลางจะเป็นผู้ทำหน้าที่จัดระเบียบ (Organize) ประสาน (Intergrate) แยกแยะพวกที่แตกต่าง (Differentiate) และคัดเลือก (Select) ทำให้สมองเกิดการรับรู้ (Perception) เมื่อการรับรู้ดังกล่าวคงเส้นคงวาจนกลายเป็นแบบแผน (Pattern)

ขึ้นมาแล้ว ก็จะทำให้เกิดความคิดรวบยอดขึ้น (สุวรรณ ภควัดชัย. 2514 : 6 - 7) ซึ่งตรงกับที่ปฐมนิคมานนท์ อธิบายว่า การสร้างความคิดรวบยอด เป็นวิธีคิดวิธีหนึ่ง คือเป็นวัตถุประสงค์ นามธรรม และกลไกของธรรมชาติเพื่อให้ตนเองมีความรู้ ความเข้าใจ และเห็นความหมายของสิ่งนั้น ๆ จนสามารถสื่อความหมายให้ผู้อื่นเข้าใจได้ ยิ่งกว่านั้นยังสามารถจัดประเภทสิ่งต่าง ๆ ที่มีโครงสร้างเดียวกันได้ด้วย เรียกว่า การจัดประเภท (Categorization) นอกจากสามารถรวมเป็นหมวดหมู่แล้ว ยังสามารถแยกสิ่งหนึ่งสิ่งใดออกจากประเภทหนึ่งไปเข้าอีกประเภทหนึ่งได้ เป็นการจัดระบบในการคิดนั่นเองจะเห็นได้ว่า ต้องรวมความสามารถในการแยกแยะ (Discriminate) เข้าไปด้วย เพื่อช่วยให้เข้าใจสิ่งต่าง ๆ ได้ดีขึ้น (ปฐมนิคมานนท์. 2514 : 11)

สำหรับเยาเวพา เดชะคุปต์ กล่าวว่า การสร้างความคิดรวบยอด เป็นการรวบรวมข้อมูลเพื่อก่อให้เกิดความคิดรวบยอด การสร้างความคิดรวบยอด จะหมายรวมถึงวิธีการต่าง ๆ ในการรวบรวมข้อมูล โดยการจัดกลุ่มสิ่งต่าง ๆ เข้าด้วยกัน เช่น บรรยากาศ อากาศ ทิศทาง เส้นรุ้ง เส้นแวง (เยาเวพา เดชะคุปต์. 2528 : 81)

ส่ววัฒน์ นิยมคำ ได้แสดงแผนภูมิการสร้างความคิดรวบยอดไว้ดังนี้



ภาพประกอบ 1 แสดงแผนภูมิการสร้างความคิดรวบยอด

สรวงชาติ เศรษฐศิโรตม์ สรุปว่า การสร้างความคิดรวบยอดนั้นเป็นกระบวนการทางสมองที่ค่อนข้างยุ่งยากและสลับซับซ้อน ต้องประกอบด้วย การรับรู้ ความจำ : การคิดหาเหตุผล และการจัดระเบียบของความคิดให้เป็นหมวดหมู่ การค้นพบลักษณะที่ร่วมกันอยู่ของสิ่งต่าง ๆ จึงจะสามารถสร้างความคิดรวบยอดให้เกิดขึ้นได้ (สรวงชาติ เศรษฐศิโรตม์. 2524 : 14)

และชาลวิทย์ จรตระการ สรุปไว้ว่า การสร้างความคิดรวบยอด เป็นกระบวนการคิดภายในสมอง เกิดขึ้นภายหลังจากการที่อินทรีย์ปะทะกับสิ่งเร้าต่าง ๆ (ชาลวิทย์ จรตระการ. 2524 : 12)

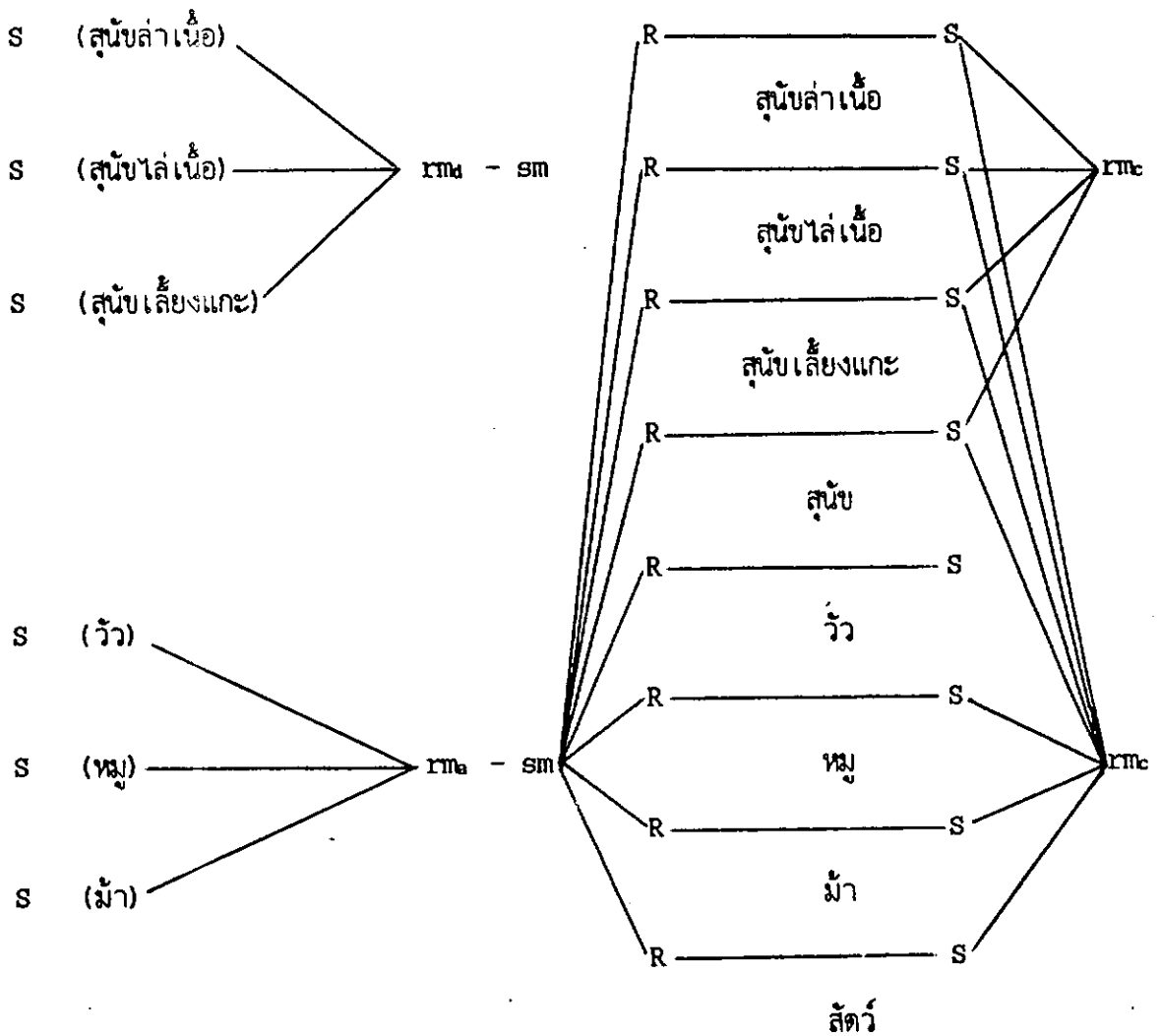
ดังนั้น การสร้างความคิดรวบยอด จึงต้องอาศัยกระบวนการทางสมองที่จะต้องประกอบด้วย การรับรู้ ความจำ ความเข้าใจ การคิดหาเหตุผล และการจัดระเบียบของความคิด หลังจากที่ถูกคลได้ปะทะกับสิ่งเร้า แล้วจึงจะเกิดความคิดรวบยอด และความคิดรวบยอดของบุคคลจะเกิดขึ้นตามประสบการณ์ของบุคคลนั้นด้วย

เครช และครุชฟิลด์ กล่าวว่า การสร้างความคิดรวบยอด (Concept Formation) เป็นขบวนการค้นพบลักษณะบางประการที่เป็นลักษณะร่วมของวัตถุซึ่งเป็นจำพวกเดียวกัน (Set) เช่น ถ้าเราพบว่า ช้าง หมู คน และปลาวาฬ ต่างก็มีต่อมน้ำนมและลักษณะ เช่นนี้ เป็นลักษณะร่วมของสิ่งมีชีวิตที่กล่าวมา ซึ่งแตกต่างไปจากสัตว์จำพวกอื่น เช่น นก ปลา งู เป็นต้น การที่เราพบลักษณะร่วมเช่นนี้เป็นการสร้างความคิดรวบยอดขึ้นมา นั่นคือ เกิดความคิดรวบยอดของคำว่า "สัตว์เลี้ยงลูกด้วยน้ำนม" นั่นเองและขบวนการต่าง ๆ ที่รวมอยู่กับการสร้างความคิดรวบยอด ได้แก่ การรับรู้ การเรียน และขบวนการสร้างสรรค์ในการแก้ปัญหา (Creative Problem - Solving Process) และพบว่าความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดนั้น ขึ้นอยู่กับความสามารถทางสมอง จำนวนของวัตถุที่รวมอยู่ในพวกเดียวกันและความซับซ้อนของวัตถุที่เป็นสิ่งเร้า (Krech and Cruchfield. 1958 : 464 - 465)

ริต อธิบายขบวนการสร้างความคิดรวบยอดว่า ประกอบด้วยลำดับขั้น 3 ขั้น คือ ขั้นแรกเป็นการสงสัยและทำความเข้าใจกับสิ่งเร้า ขั้นที่สองเป็นการค้นคว้าและทดลองหาข้อสรุป และขั้นสุดท้ายเป็นการประเมินผลของการตรวจสอบข้อสรุปนั้น นี่เป็นการมองความคิดรวบยอดอีกแง่หนึ่งซึ่งจะเห็นว่า ลำดับขั้นที่กล่าวมานี้คล้ายกับขบวนการแก้ปัญหา หากความสามารถในการสร้าง

ความคิดรวบยอด เป็นความสามารถพื้นฐานในการแก้ปัญหา เพราะถ้ามีมากเพียงใด ก็จะแก้ปัญหาได้มากเพียงนั้น (ปฐม นิคมานนท์. 2514 : 12 ; อ้างอิงมาจาก Reed. n.d.)

ฮาร์เปอร์ และคนอื่น ๆ กล่าวว่า การสร้างความคิดรวบยอดจะต้องอาศัยการกระทำที่สำคัญอยู่ 2 อย่าง คือ การแยกแยะความแตกต่างและการสรุปความเหมือน และอธิบายขบวนการที่เกิดขึ้นโดยใช้ทฤษฎีสิ่งเร้า - การตอบสนอง (S-R Theory) เช่น การสร้างความคิดรวบยอดของคำว่า สุนัข และสัตว์ ดังนี้



ภาพประกอบ 2 แสดงขบวนการ สิ่งเร้า - การตอบสนอง ของการสร้างความคิดรวบยอดของ คำว่าสุนัข และ สัตว์ (Harper. 1964 : 168)

แต่ละตัวแทนสิ่งเร้าต่าง ๆ กัน 3 ตัวแรกเป็นชนิดของสิ่งเร้าที่ก่อให้เกิดความคิดรวบยอด สุนัขขึ้น เด็ก ๆ อาจจะเคยเห็นสุนัขล่าเนื้อ และได้ยินผู้ใหญ่บางคนเรียกมันว่า สุนัข เมื่อเด็ก เห็นสุนัขไล่เนื้อหรือสุนัขที่ไล่เลี้ยงแกะ ก็จะเรียกมันว่า สุนัข เช่นกัน เพราะว่าลักษณะสิ่งเร้าทั้ง สามอย่างมีอะไรที่คล้ายและเหมือนกันอยู่ เช่น จะต้องมี 4 ขา หูค่อนข้างยาว ชอบกระดิกหาง ชอบเห่าหอน ฯลฯ ความหมายของสุนัข จะก่อให้เกิดสิ่งเร้าต่อไปนี้คือ มองเห็นภาพสุนัขหลาย ๆ ชนิดขึ้น ไม่ว่าจะเห็นสุนัขชนิดใด เด็กก็จะเรียกว่า สุนัข เด็กจะมีความคิดรวบยอดของสุนัขเกิดขึ้น แล้ว การอธิบายความคิดรวบยอดของ วัว หมู และม้า ก็ทำนองเดียวกัน ในบรรดาสุนัข วัว หมู และม้า เมื่อพิจารณาในระดับที่สูงขึ้นมาก็ยังมีลักษณะจำเพาะบางอย่างร่วมกัน ซึ่งสามารถจัดรวม เป็นพวกเดียวกันอย่างหยาบ ๆ ได้อีก เช่น มี 4 ขา มีหาง มีขน ฯลฯ ก็เรียกเสียว่า สัตว์ (สุวรรณ ภควัดชัย. 2514 : 8 ; อ้างอิงมาจาก Harper and others. n.d.)

จะเห็นได้ว่า นักการศึกษาทั้งของไทยและต่างประเทศได้อธิบายถึงกระบวนการของการ สร้างความคิดรวบยอดไว้อย่างชัดเจนว่าจะต้องอาศัยความสามารถทางสมองประเภทสัมผัสทั้ง 5 และประสบการณ์ของบุคคล จึงจะเกิดความคิดรวบยอดของสิ่งหนึ่งสิ่งใดได้ และถ้าการเกิดไม่ ชัดเจน บุคคลไม่สามารถที่จะสื่อความหมายให้บุคคลอื่นเข้าใจได้ ดังนั้นการสร้างให้บุคคลเกิด ความคิดรวบยอดของสิ่งหนึ่งสิ่งใดในครั้งแรกจึงเน้น เรื่องสำคัญที่จะต้องคำนึงถึง ว่าควรจะใช้วิธี การอย่างไร จึงจะเหมาะสมกับวัย และความสามารถทางสมองของบุคคลนั้น เพื่อให้บุคคลแต่ละ คนเกิดความคิดรวบยอดไปตามลำดับขั้นได้เป็นอย่างดี

2.5 พัฒนาการของความคิดรวบยอด

อาคม จันทสุนทร กล่าวถึงลำดับขั้นของการเกิดความคิดรวบยอดไว้ว่า ต้องอาศัย การเรียนรู้ในระดับที่ต่ำกว่าเป็นพื้นฐานดังนี้

1. การเรียนรู้เกี่ยวกับข้อเท็จจริงต่าง ๆ (Factual Formation) คือการเรียนรู้ แบบง่าย ๆ เรียนรู้ให้จำสิ่งใดสิ่งหนึ่ง โดยไม่ผ่านกระบวนการคิดมากนัก
2. การเรียนรู้เกี่ยวกับการจำแนกความแตกต่าง (Discrimination) คือการเรียนรู้เกี่ยวกับความแตกต่าง และความไม่เหมือนกันของข้อเท็จจริง

3. การเรียนรู้ความคิดรวบยอด (Concept) คือการเรียนรู้เกี่ยวกับลักษณะหรือคุณสมบัติรวมกับข้อเท็จจริงต่าง ๆ โดยดูความเหมือนและจัดพวกเข้ากันได้ และรู้ลักษณะของพวกที่จัดไว้
4. การเรียนรู้หลักการ (Principle) คือการเรียนรู้ความสัมพันธ์ระหว่างความคิดรวบยอด ตั้งแต่สองความคิดรวบยอดขึ้นไป เป็นลักษณะของเกณฑ์ต่าง ๆ
5. การรับรู้ในการแก้ปัญหา (Problem Solving) หรือการใช้หลักการ หรือกฎเกณฑ์ในการแก้ปัญหามโนทัศน์อื่น ๆ

จากลำดับขั้นของการเรียนรู้ที่กล่าวมา จะเห็นได้ว่ามีความสัมพันธ์กันโดยเรียงจากขั้นต่ำไปสูงขึ้น และก่อนจะถึงขั้นความคิดรวบยอดนั้น ต้องผ่านการเรียนรู้ข้อเท็จจริง และสามารถจำแนกความแตกต่างได้ จึงจะถึงขั้นของความคิดรวบยอดได้ หลังจากนั้นจึงจะนำความคิดรวบยอดนั้นไปใช้เป็นหลักการในการแก้ปัญหาคต่อไป (อาคม จันทสุนทร. 2522 : 47 - 52)

สุภาณี สนธิรัตน์ และคนอื่น ๆ กล่าวว่า ในการพัฒนาความคิดรวบยอด เด็กต้องเรียนรู้ที่จะเห็นความแตกต่างระหว่างคุณสมบัติทางรูปธรรมของวัตถุ ตัวอย่างเช่น เมื่อพ่อแม่พูดว่า "ขวด" และให้เด็กได้สัมผัส หรือชี้ให้เห็นขวดไปพร้อม ๆ กัน เด็กเรียนรู้ที่จะเชื่อมคำนั้นกับขวดจริง ๆ การเชื่อมโยงนี้จะทำให้เขาเกิดความคิดรวบยอด และจะเกิดความคิดรวบยอดต่อไปอีกว่า วัตถุที่มีความแตกต่างเพียงเล็กน้อย เช่น ขวดกลม ขวดเหลี่ยม ขวดแบน ขวดสูง ขวดเตี้ย ก็จัดอยู่ในคำเรียกว่า "ขวด" เหมือนกัน จากประสบการณ์ดังกล่าว เด็กจึงเรียนรู้ที่จะแยกความแตกต่างของลักษณะที่เป็นด้านนามธรรมเพิ่มขึ้น แต่ทั้งนี้ต้องขึ้นอยู่กับวุฒิภาวะของเด็กด้วย อย่างไรก็ตาม เมื่อเด็กเข้าใจความคิดรวบยอดเบื้องต้นมาอย่างดีแล้ว เขาจะสามารถเรียนรู้สิ่งใหม่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว (สุภาณี สนธิรัตน์ และคนอื่น ๆ. 2529 : 261)

จรรยา โภทสบุญย์ อธิบายว่า คำที่มีความหมายที่เด็กรู้จักเอามาใช้ในตอนแรกนั้น จะเป็นคำที่ใช้แทนสิ่งต่าง ๆ ที่มีความหมายในรูปของเอกพจน์ เช่น เด็กใช้คำว่า "แมว" ก็จะหมายถึงสัตว์เลี้ยงภายในบ้าน หรือสัตว์บางชนิดเฉพาะเท่านั้น ในขั้นต่อมาเมื่อเด็กเจริญวัยขึ้น เขาก็จะเรียนรู้ในการรวมกลุ่มสิ่งต่าง ๆ เข้าด้วยกันเป็นหมู่พวก เช่น การรวมสัตว์ว่าพวกนี้เป็นสุนัข แมว ม้า เป็นต้น พอหลังจากนั้นเด็กก็จะเรียนรู้ในการรวมสัตว์ต่าง ๆ เหล่านี้เข้าเป็นหน่วยหนึ่งอันเดียว

กัน คือได้ความคิดรวบยอดว่า สัตว์ทั้งหลายเหล่านี้ก็คือ "สัตว์" นั่นเอง (จรรยา โภภสบุญย์.
2528 : 214)

คาร์รอล (Carroll) ได้รวบรวมเรื่อง พัฒนาการทางความคิดรวบยอดไว้เป็น 4 ขั้น
ดังนี้

1. ขั้นรับรู้จากประสาทสัมผัสและการเคลื่อนไหว (Sensorimotor Operation) เกิดขึ้นในเด็กแรกเกิดจนถึงอายุ 2 ปี ขั้นนี้เป็นขั้นพื้นฐานของการเรียนรู้สิ่งแวดล้อมต่าง ๆ โดยอาศัยการเคลื่อนไหวและการสัมผัส
2. ขั้นปฏิบัติการด้วยการหยั่งรู้ (Preoperational Intuitive Thinking) เกิดขึ้นในช่วงอายุ 2 - 7 ปี เป็นขั้นที่เด็กหยั่งรู้ว่าสิ่งต่าง ๆ บางอย่างมีความสัมพันธ์กัน แต่ไม่สามารถให้เหตุผลได้ตามหลักตรรกศาสตร์
3. ขั้นปฏิบัติการด้วยรูปธรรม (Concrete Operation) อยู่ในช่วงอายุ 7 - 11 ปี ขั้นนี้เด็กสามารถสร้างความคิดรวบยอดในสิ่งที่มีความสัมพันธ์กันอย่างซับซ้อนได้ สามารถแก้ปัญหาประเภทที่ต้องคิดย้อนกลับไปได้ แต่ก็เป็นการคิดที่ใช้เหตุผลทางตรรกศาสตร์เพียงเบื้องต้น โดยยังจำเป็นต้องอาศัยสิ่งที่เป็นรูปธรรมช่วยในการคิด คือคิดได้เมื่อมีวัตถุให้จัดกระทำอยู่ตรงหน้า
4. ขั้นปฏิบัติการด้วยนามธรรม ขั้นนี้เป็นขั้นสุดท้าย เริ่มตั้งแต่อายุ 12 ปีขึ้นไป เด็กจะคิดได้โดยอาศัยเหตุผลอันซับซ้อน สามารถตั้งสมมติฐานและทดสอบจนได้ความจริงจากประสบการณ์ที่นอกเหนือไปจากการจัดกระทำกับวัตถุโดยตรงได้ (ชาวนวิทย์ จรตระการ. 2514 : 12 - 13 ; อ้างอิงมาจาก Carroll. 1964 : 76 - 77)

พัฒนาการทางความคิดรวบยอดที่ คาร์รอล ได้รวบรวมไว้ดังกล่าว พอสรุปได้ว่า ความคิดรวบยอดที่คนเรามีต่อสิ่งต่าง ๆ รอบตัวนั้น ได้ถูกสร้างสะสมมาเรื่อย ๆ จากประสบการณ์ทั้งหลายในช่วงชีวิตของคนเรา บุคคลใดมีประสบการณ์ ได้รับรู้และได้พบเห็นสิ่งต่าง ๆ มาก ย่อมจะเกิดความคิดรวบยอดได้มากขึ้น ดังที่ รัสเซล (Russel. 1959 : 249) เชื่อว่า ความคิดรวบยอดถูกสร้างมาจากการรับรู้ การเห็นภาพพจน์ และการจำได้ เมื่อเป็นเช่นนี้ เรื่องของความคิดรวบยอดจึงมีความจำเป็นที่จะต้องสร้างให้เกิดขึ้นกับเด็ก เพื่อให้เป็นพื้นฐานและเป็นแนวทางที่จะก่อให้เกิดความคิดรวบยอดต่อสิ่งต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้อง ซึ่งจะเป็นผลทำให้เกิดการเรียนรู้ที่ถาวรต่อไป

จากที่กล่าวมาจะเห็นได้ว่า ผู้ปกครองมีความสำคัญต่อการให้การศึกษาระบบแก่ลูกหลาน ให้มีพัฒนาการด้านต่าง ๆ ได้ดีที่สุด จึงได้มีการจัดทำเอกสารและหนังสือแนะนำวิธีการสอนและจัดทำสื่อประกอบการสอนเพื่อส่งเสริมพัฒนาการด้านต่าง ๆ ให้กับเด็กที่บ้าน ซึ่งผู้ปกครองไม่มีโอกาสคิดและแสดงความคิดเห็นด้วยตัวเองเลย เป็นแต่เพียงการทำตามคำแนะนำเท่านั้น รวมทั้งเอกสารและหนังสือที่จัดทำขึ้นก็ยังอยู่ในวงจำกัดเฉพาะผู้ที่อยู่ในเมือง อ่านหนังสือออก และฐานะดี ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาว่าการให้การศึกษแก่ผู้ปกครองในการสอนความคิดรวบยอดทางคณิตศาสตร์ให้กับเด็ก โดยให้ผู้ปกครองคิดวิธีสอนและการใช้สื่อในการสอนเด็กร่วมกับผู้วิจัย กับการให้การศึกษแก่ผู้ปกครองโดยผู้ปกครอง วิทยวิธีสอนและการใช้สื่อในการสอนเด็กจากชุดการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น แบบใดจะมีผลต่อการส่งเสริมพัฒนาการด้านความคิดรวบยอดทางคณิตศาสตร์ของเด็กได้ดีกว่ากัน

สมมุติฐานของการศึกษาค้นคว้า

ความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย อายุ ระหว่าง 2 1/2 - 4 ปีบริบูรณ์ ที่สอนโดยผู้ปกครองซึ่งได้รับการศึกษาโดยวิธีที่ 1 และ 2 แตกต่างกัน.

วิธีการดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาค้นคว้า เป็นลำดับขั้นตอนดังนี้

1. ประชากร
2. กลุ่มตัวอย่าง
3. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง
4. การสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง
5. การดำเนินการทดลอง
6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากร

1. ประชากรที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้ เป็นผู้ปกครองของเด็กปฐมวัย และเด็กปฐมวัย อายุ ระหว่าง 2 1/2 - 4 ปีบริบูรณ์ ในเขตพัฒนาตำบลบางเลน อำเภอบางเลน จังหวัดนครปฐม ซึ่งมีคุณสมบัติตามที่กำหนดในวิธีทำการทดลอง
 - 1.1 ผู้ปกครองมีคุณสมบัติดังนี้
 - 1.1.1 อายุระหว่าง 20 - 40 ปี
 - 1.1.2 การศึกษาจบชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 - 7
 - 1.1.3 มีรายได้เฉลี่ยของครอบครัวประมาณเดือนละ 2,000 - 4,000 บาท
 - 1.2 เด็กมีคุณสมบัติดังนี้
 - 1.2.1 มีอายุครบ 2 1/2 ปี และไม่เกิน 4 ปีบริบูรณ์ ในวันทำการ

ทดลอง

1.2.2 ไม่เคยเข้ารับการอบรมเลี้ยงดูในศูนย์พัฒนาเด็กเล็กของกรมการ
พัฒนาชุมชน กระทรวงมหาดไทย หรือศูนย์โภชนาการของกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข หรือ
สถานรับเลี้ยงเด็กใด ๆ มาก่อน

1.2.3 เป็นเด็กที่มีผู้ปกครองตามคุณสมบัติข้อที่ 1.1

2. กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้ปกครองและเด็กที่มีคุณสมบัติตามที่กำหนดในข้อที่ 1 ซึ่งได้
มาโดยความสมัครใจที่จะเข้าร่วมการทดลอง 3 หมู่บ้าน จำนวน 25 คู่ แล้วนำมาแบ่งเป็นกลุ่ม
ทดลองที่ I และกลุ่มทดลองที่ II โดยการจับฉลาก ซึ่งได้มาดังนี้

หมู่บ้านที่ 2 และ 5 จำนวน 14 คู่ เป็นกลุ่มทดลองที่ 1

หมู่บ้านที่ 4 จำนวน 11 คู่ เป็นกลุ่มทดลองที่ 2

แต่ละกลุ่มทดลองทำการทดลองดังนี้

กลุ่มทดลองที่ 1 ผู้ปกครองได้รับการศึกษาโดยคิดวิธีสอนและการใช้สื่อในการสอน
เด็กร่วมกับผู้วิจัย เป็นเวลา 6 สัปดาห์ 3 เรื่อง เรื่องละ 2 สัปดาห์ หลังจากนั้นผู้ปกครองคิด
วิธีสอนและการใช้สื่อในการสอนเด็กด้วยตนเองอีก 4 เรื่อง เรื่องละ 1 สัปดาห์ รวม 4 สัปดาห์

กลุ่มทดลองที่ 2 ผู้ปกครองได้รับการศึกษาโดยวิธีเรียนรู้วิธีสอนและการใช้สื่อ
ในการสอนเด็กจากชุดการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เป็นเวลา 6 สัปดาห์ 3 เรื่อง เรื่องละ 2 สัปดาห์
หลังจากนั้นผู้ปกครองคิดวิธีสอนและการใช้สื่อในการสอนเด็กด้วยตนเองอีก 4 เรื่อง เรื่องละ 1
สัปดาห์ รวม 4 สัปดาห์

การเลือกกลุ่มตัวอย่าง เลือกเด็กและผู้ปกครองที่สมัครใจในการเข้าร่วมการทดลอง
จากตำบลบางเสน อำเภอบางเสน จังหวัดนครปฐม โดยการเจาะจงตำบล (Purpose) ด้วย
เหตุผลดังนี้คือ

1. เป็นตำบลที่ไม่มีศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก ศูนย์โภชนาการและสถานรับเลี้ยงเด็ก และเป็น
อำเภอที่มีศูนย์พัฒนาเด็กเล็กเพียง 2 ศูนย์ ในจำนวน 15 ตำบล

2. ผู้วิจัยปฏิบัติงานอยู่ในท้องที่อำเภอบางเสน มีความสนิทสนมคุ้นเคยกับผู้ปกครองซึ่ง
เป็นกลุ่มสตรีอาสาพัฒนาชุมชนของกรมการพัฒนาชุมชน กระทรวงมหาดไทย และเคยจัดกิจกรรม
ด้านการพัฒนาชุมชนร่วมกับผู้วิจัยอยู่เสมอ

3. ผู้นำท้องถิ่น ผู้ปกครองเห็นความสำคัญของการให้การศึกษาแก่บุตรหลานของตนตั้งแต่
ยังเล็ก มีความกระตือรือร้นและยินดีที่จะให้ความร่วมมือในการวิจัย
4. ผู้บริหารระดับอำเภอ จังหวัด เห็นความสำคัญของการวิจัย และให้การสนับสนุน
เป็นอย่างดี
5. เป็นตำบลที่มีหมู่บ้านแยกกันเป็นกลุ่ม มีการทำมาปึละ 2 ครั้ง ชาวบ้านจึงไม่ค่อยมี
เวลาในการพบกันบ่อยนัก นอกจากเวลายังงานประเพณีทางศาสนาเท่านั้น

ขั้นตอนในการเลือกกลุ่มตัวอย่าง

1. ผู้วิจัยทำการสำรวจจำนวนเด็กที่มีอายุระหว่าง 2 1/2 ปี - 4 ปีบริบูรณ์
ในวันที่ทำการทดลอง ปี พ.ศ. 2532 จากทะเบียนเด็กของโรงพยาบาลบางเลน และตรวจสอบ
คุณสมบัติของผู้ปกครองให้เป็นไปตามที่กำหนด แล้วไปพบผู้ปกครองเพื่อขอความร่วมมือและความ
สมัครใจที่จะร่วมการทดลอง ซึ่งได้มา 25 คู่ ดังนี้
 - หมู่บ้านที่ 2 บ้านท้องคู้ง ตำบลบางเลน อำเภอบางเลน จำนวน 8 คู่
 - หมู่บ้านที่ 5 บ้านบางยูง ตำบลบางเลน อำเภอบางเลน จำนวน 6 คู่
 - หมู่บ้านที่ 4 บ้านบางยูง ตำบลบางเลน อำเภอบางเลน จำนวน 11 คู่
 นำ 2 หมู่บ้าน คือ หมู่บ้านที่ 2 และ 5 มารวมกันเป็นกลุ่มหนึ่ง และหมู่บ้านที่ 4 เป็น
อีกกลุ่มหนึ่งจึงได้เป็นกลุ่มทดลองกลุ่มหนึ่ง 14 คู่ อีกกลุ่มหนึ่ง 11 คู่
2. ผู้วิจัยจับฉลากเพื่อแบ่งกลุ่มทดลองที่ 1 และ 2 ซึ่งผลปรากฏดังนี้
 - กลุ่มทดลองที่ I จำนวน 14 คู่ เป็นกลุ่มทดลองที่ผู้ปกครองได้รับการศึกษาโดยคิด
วิธีสอนและการใช้สื่อในการสอนเด็กร่วมกับผู้วิจัย เป็นเวลา 6 สัปดาห์ 3 เรื่อง เรื่องละ 2
สัปดาห์ หลังจากนั้นผู้ปกครองคิดวิธีสอนและการใช้สื่อในการสอนเด็กด้วยตนเองอีก 4 เรื่อง
เรื่องละ 1 สัปดาห์ รวม 4 สัปดาห์
 - กลุ่มทดลองที่ II จำนวน 11 คู่ เป็นกลุ่มทดลองที่ได้รับการศึกษาโดยเรียนรู้วิธี
สอนและการใช้สื่อในการสอนเด็กจากชุดการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเป็นเวลา 6 สัปดาห์ 3 เรื่อง
เรื่องละ 2 สัปดาห์ หลังจากนั้นผู้ปกครองคิดวิธีสอนและการใช้สื่อในการสอนเด็กด้วยตนเอง 4
เรื่อง เรื่องละ 1 สัปดาห์ รวม 4 สัปดาห์

เครื่องมือในการวิจัย

1. ชุดการสอนเพื่อส่งเสริมพัฒนาการด้านความคิดรวบยอดทางคณิตศาสตร์ เรื่อง รูปวงกลม สี่เหลี่ยม และสามเหลี่ยม ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นสำหรับผู้ปกครองกลุ่มที่เรียนรู้วิธีสอน และการใช้สื่อในการสอนเด็กจากชุดการสอน
2. แบบบันทึกวิธีสอนและรายชื่อสื่อสำหรับผู้ปกครองกลุ่มที่คิดวิธีสอนและการใช้สื่อในการสอนเด็กร่วมกับผู้วิจัย เรื่อง รูปวงกลม สี่เหลี่ยม และสามเหลี่ยม ซึ่งผู้วิจัยเป็นผู้บันทึก หลังจากผู้ปกครองคิดวิธีสอนและสื่อที่จะใช้ในการสอนเด็กร่วมกับผู้วิจัยแล้ว
3. แบบบันทึกปริมาณการใช้สื่อในการสอนเด็กสำหรับผู้ปกครอง ซึ่งผู้วิจัยใช้บันทึกรายชื่อสื่อ และจำนวนสื่อ ที่ผู้ปกครองทั้ง 2 กลุ่มใช้ในการสอนเด็ก เรื่อง ใหญ่-เล็ก ยาว-สั้น หนัก-เบา และมาก-น้อย
4. แบบทดสอบความคิดรวบยอดทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยอายุระหว่าง 2; 1/2 - 4 ปีบริบูรณ์ เรื่อง ใหญ่-เล็ก ยาว-สั้น หนัก-เบา และมาก-น้อย

การสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. ชุดการสอนเพื่อส่งเสริมพัฒนาการด้านความคิดรวบยอดทางคณิตศาสตร์ เรื่อง รูปวงกลม สี่เหลี่ยม และสามเหลี่ยม ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นสำหรับผู้ปกครองกลุ่มที่เรียนรู้วิธีสอน และการใช้สื่อในการสอนเด็กจากชุดการสอน ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้
 - 1.1 ศึกษาวิธีการสร้างจากหนังสือ เอกสาร และงานวิจัยต่าง ๆ ดังต่อไปนี้
 - 1) คู่มือสอนลูกให้ฉลาดของกรมการพัฒนาชุมชน กระทรวงมหาดไทย (กรมการพัฒนาชุมชน กระทรวงมหาดไทย. 2530 : 1 - 130)
 - 2) เอกสารการสอนชุดพหุวัตกรรมการสอนปฐมวัยศึกษาของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช. 2526 : 89 - 107)

3) งานวิจัยของรสนุคนธ์ มกรมณี เรื่องการสร้างชุดการสอนเพื่อช่วยผู้ปกครองเตรียมความพร้อมทางด้านคณิตศาสตร์แก่เด็กวัยก่อนเข้าโรงเรียน (รสนุคนธ์ มกรมณี. 2521 : 157)

4) งานวิจัยของพรรณนิภา สันติพงษ์ เรื่องการสร้างชุดการสอนเพื่อช่วยผู้ปกครองเตรียมความพร้อมทางการอ่านแก่เด็กก่อนวัยเรียนที่ยังไม่พร้อมทางการอ่าน (พรรณนิภา สันติพงษ์. 2526 : 112 - 190)

1.2 กำหนดวัตถุประสงค์ เชิงพฤติกรรมของแผนการสอนแต่ละเรื่อง

1.3 นำความรู้ที่ได้รับมาสร้างชุดการสอน เพื่อส่งเสริมพัฒนาการด้านความคิดรวบยอดทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยอายุระหว่าง 2 1/2 - 4 ปีบริบูรณ์ ในบทเรียน เรื่อง รูปวงกลม สี่เหลี่ยม และสามเหลี่ยม

1.4 นำชุดการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นสำหรับผู้ปกครองกลุ่มที่ เรียนรู้วิธีสอนและการใช้สื่อในการสอนเด็กจากชุดการสอน เรื่อง รูปวงกลม สี่เหลี่ยม และสามเหลี่ยม ไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาหลักสูตรและการสอน ด้านการให้การอบรมแก่บุคลากรและด้านการสร้างสื่อการเรียนการสอน ตรวจสอบจำนวน 3 ท่านดังนี้

1.4.1 ผศ.ดร. จันทนา ภาคบังกช อาจารย์ประจำภาควิชาหลักสูตรและการสอนคณะศึกษาศาสตร์ แผนกการศึกษาปฐมวัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

1.4.2 อาจารย์จิระประภา บุญชนิดย์ อาจารย์ประจำภาควิชาการอนุบาลศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยรัตนโกสินทร์ สอนดุสิต

1.4.3 อาจารย์วิไล อัมสมบูรณ์ อาจารย์ประจำภาคหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางเขน

แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขตามความคิดเห็นที่ตรงกันของผู้เชี่ยวชาญ 2 จน 3 ท่าน

1.5 นำชุดการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นสำหรับผู้ปกครองกลุ่มที่ เรียนรู้วิธีสอนและการใช้สื่อในการสอนเด็กจากชุดการสอน เรื่อง รูปวงกลม สามเหลี่ยม และสี่เหลี่ยม มาทดลองใช้กับผู้ปกครองที่มีคุณสมบัติเหมือนกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 10 คน ที่หมู่บ้านที่ 8 และ 9 ตำบลบางเสน อำเภอบางเลน จังหวัดนครปฐม

1.6 นำชุดการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นสำหรับผู้ปกครองกลุ่มที่เรียนรู้วิธีสอนและการใช้สื่อในการสอนเด็กจากชุดการสอน เรื่อง รูปวงกลม สามเหลี่ยม และสี่เหลี่ยม มาปรับปรุงแก้ไขให้สมบูรณ์ และใช้เป็นฉบับจริง นำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

2. แบบบันทึกวิธีสอนและรายชื่อสื่อสำหรับผู้ปกครองกลุ่มที่คิดวิธีสอนและการใช้สื่อในการสอนเด็กร่วมกับผู้วิจัย เรื่อง รูปวงกลม สี่เหลี่ยม และสามเหลี่ยม ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการสร้างสื่อและการใช้สื่อ ผู้เชี่ยวชาญทางด้านการสอน และผู้เชี่ยวชาญด้านการให้การอบรมแก่บุคลากร ตรวจสอบจำนวน 3 ท่านดังนี้

2.1 อาจารย์จิระประภา บุญนิิตย์ อาจารย์ประจำภาควิชาการอนุบาลศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยรัตนโกสินทร์ สอนดุสิต

2.2 อาจารย์วิไล อัมสมบูรณ์ อาจารย์ประจำภาคหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางเขน

2.3 ผศ.ดร. จันทนา ภาคบงกช อาจารย์ประจำภาคหลักสูตรและการสอนคณะศึกษาศาสตร์ แผนกการศึกษาปฐมวัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขตามความคิดเห็นที่ตรงกันของผู้เชี่ยวชาญ 2 ใน 3 ท่าน

3. แบบบันทึกปริมาณการใช้สื่อในการสอนเด็กสำหรับผู้ปกครอง ซึ่งผู้วิจัยใช้บันทึกรายชื่อสื่อ และจำนวนสื่อ ที่ผู้ปกครองทั้ง 2 กลุ่มใช้ในการสอนเด็ก เรื่อง ใหญ่-เล็ก ยาว-สั้น หน้า-เบา และมาก-น้อย ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ไปให้ผู้เชี่ยวชาญทางด้านการสอน ผู้เชี่ยวชาญทางด้านพัฒนาหลักสูตรและการสอน และผู้เชี่ยวชาญทางด้านการสร้างสื่อการเรียนการสอน ตรวจสอบ จำนวน 3 ท่าน ดังนี้

3.1 อาจารย์จิระประภา บุญนิิตย์ อาจารย์ประจำภาควิชาการอนุบาลศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยรัตนโกสินทร์ สอนดุสิต

3.2 อาจารย์วิไล อัมสมบูรณ์ อาจารย์ประจำภาคหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางเขน

3.3 ผศ.ดร. จันทนา ภาคบงกช อาจารย์ประจำภาคหลักสูตรและการสอนคณะศึกษาศาสตร์ แผนกการศึกษาปฐมวัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขตามความคิดเห็นที่ตรงกันของผู้เชี่ยวชาญ 2 ใน 3 ท่าน

4. แบบทดสอบความคิดรวบยอดทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยอายุระหว่าง 2 1/2 - 4 ปี บริบูรณ์ เรื่อง ใหญ่-เล็ก ยาว-สั้น หน้า-เบา และมาก-น้อย ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นตามขั้นตอนดังนี้

4.1 นำเนื้อหาเรื่อง ใหญ่-เล็ก ยาว-สั้น หน้า-เบา และมาก-น้อย มาวิเคราะห์ความมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมและความเหมาะสมกับวัยของเด็ก

4.2 ศึกษาทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบทดสอบความคิดรวบยอดทางคณิตศาสตร์จากหนังสือ เอกสาร และงานวิจัยดังนี้

4.2.1 เทคนิคการเขียนข้อสอบของ ชาวล แพร์ติกุล (ชาวล แพร์ติกุล. 2520 : 1 - 401)

4.2.2 การสร้างและวิเคราะห์เครื่องมือวิจัยของ วิเชียร เกตุสิงห์ (วิเชียร เกตุสิงห์. 2524 : 1 - 153)

4.2.3 งานวิจัยของ รัชดา สุตรา เรื่องแบบทดสอบความพร้อมทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กวัยก่อนเรียน (รัชดา สุตรา. 2529 : 52 - 62)

4.2.4 งานวิจัยของ รสสุคนธ์ มกรมณี เรื่องการสร้างชุดการลองเพื่อช่วยผู้ปกครองเตรียมความพร้อมทางคณิตศาสตร์แก่เด็กวัยก่อนเข้าโรงเรียน (รสสุคนธ์ มกรมณี. 2521 : 157 - 205)

4.3 กำหนดจุดมุ่งหมายในการสร้างแบบทดสอบความคิดรวบยอดทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยอายุระหว่าง 2 1/2 - 4 ปีบริบูรณ์ ให้สอดคล้องกับเรื่องที่จะสอน คือ เรื่อง ใหญ่-เล็ก ยาว-สั้น หน้า-เบา และมาก-น้อย

4.4 สร้างแบบทดสอบความคิดรวบยอดทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย อายุระหว่าง 2 1/2 - 4 ปีบริบูรณ์ เรื่อง ใหญ่-เล็ก ยาว-สั้น หน้า-เบา และมาก-น้อย ให้สอดคล้องกับเนื้อหา วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม และวัยของเด็ก โดยสร้างเป็นแบบปรนัยชนิด 2 ตัวเลือก เรื่องละ 15 ข้อรวม 60 ข้อ

4.5 นำแบบทดสอบในข้อ 4.4 ที่สร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) จำนวน 3 ท่านดังนี้

4.5.1 ผศ.ดร. จันทนา ภาคบงกช อาจารย์ประจำภาคหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ แผนกการศึกษามวลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

4.5.2 อาจารย์วิไล อัมสมบุญณ์ อาจารย์ประจำภาคหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางเขน

4.5.3 รศ. พุทธิ วงศ์รัตนะ อาจารย์ประจำภาควิชาพันธุศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

โดยผู้วิจัยนำแบบทดสอบชุดที่สร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่านตรวจสอบเป็นรายบุคคลและลงความเห็นว่าเป็นแบบทดสอบฉบับนี้สามารถวัดได้ครอบคลุมเนื้อหาที่ใช้สอนในแต่ละเรื่อง ตรงตามวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมและวัยของเด็ก และใช้เป็นแบบทดสอบความคัดรวมยอดของเด็กกลุ่มตัวอย่างได้

4.6 นำแบบทดสอบในข้อ 4.4 ไปทดลองใช้กับเด็กปฐมวัยอายุระหว่าง 2 1/2 - 4 ปีบริบูรณ์ที่ไม่ใช่ในกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 10 คน ที่หมู่บ้านที่ 8 และ 9 ตำบลบางเลน อำเภอบางเลน จังหวัดนครปฐม เพื่อดูความเข้าใจของเด็กในเรื่องการใช้ภาษา คำสั่ง และระยะเวลาในการทำแบบทดสอบ ปรากฏว่าเด็กเข้าใจภาษาและคำสั่งที่ใช้ในการทดสอบ และระยะเวลาที่ใช้ในการทดสอบข้อละไม่เกิน 1 นาที จากนั้นนำกลับไปทดลองใช้กับเด็กที่ไม่ใช่ในกลุ่มตัวอย่างจำนวน 10 คนที่หมู่บ้านที่ 8 และ 9 ตำบลบางเลน อำเภอบางเลน จังหวัดนครปฐม อีกครั้งเพื่อหาคุณภาพของแบบทดสอบ

4.7 นำแบบทดสอบในข้อ 4.4 มาวิเคราะห์เป็นรายข้อ โดยตรวจคะแนนข้อที่ตอบถูกให้ 1 คะแนน ข้อที่ตอบผิดหรือข้อที่ไม่ได้ทำให้ 0 คะแนน นำผลมาวิเคราะห์ความยากง่าย (Difficulty) และหาค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) โดยวิธีหาลัดส่วนของความแตกต่างระหว่างกลุ่มอ่อนกับกลุ่มเก่ง คิดมา 50% คัดเลือกข้อสอบที่มีค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง .20 ถึง .80 และค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .20 ขึ้นไป (ลิ้น สลายยศ และอังคณา สลายยศ. 2528 : 179 - 181) คัดเลือกมาเรื่องละ 10 ข้อ รวม 40 ข้อ

4.8 นำแบบทดสอบในข้อ 4.7 ที่คัดเลือกแล้ว จำนวน 40 ข้อ ไปทดสอบกับเด็ก
 บรมวัยอายุระหว่าง $2\frac{1}{2}$ - 4 ปีบริบูรณ์ เพื่อนำมาวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
 โดยวิธีของคูเดอร์ริชาร์ดสัน 20 (KR - 20) (ลิ้น สายยศ และอังคณา สายยศ. 2528 :
 168) ได้ค่าความเชื่อมั่นแต่ละเรื่องดังนี้

เรื่อง ใหญ่ - เล็ก	ความเชื่อมั่น	99 %
เรื่อง ยาว - สั้น	ความเชื่อมั่น	94 %
เรื่อง หนัก - เบา	ความเชื่อมั่น	85 %
เรื่อง มาก - น้อย	ความเชื่อมั่น	92 %

การดำเนินการทดลอง

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง ผู้วิจัยดำเนินการทดลองตามแบบแผนการวิจัย แบบ
 Randomized Control - Group Pretest - Posttest Design (ลิ้น สายยศ และอังคณา
 สายยศ. 2518 : 216) ดังแสดงในตาราง 1

ตาราง 1 แสดงแบบแผนการทดลอง

กลุ่ม	สอบก่อน	ทดลอง	สอบหลัง
E_1R	T_1	X_1	T_2
E_2R	T_1	X_2	T_2

ความหมายสัญลักษณ์

E_1R	แทน	กลุ่มทดลองที่ 1
E_2R	แทน	กลุ่มทดลองที่ 2
T_1	แทน	การสอบก่อนที่จะจัดกระทำการทดลอง
T_2	แทน	การสอบหลังจากการกระทำการทดลอง
X_1	แทน	การจัดกระทำกับกลุ่มทดลองที่ 1
X_2	แทน	การจัดกระทำกับกลุ่มทดลองที่ 2

วิธีดำเนินการทดลอง

การทดลองแบ่งเป็น 2 ขั้นตอนคือ

ขั้นตอนที่ 1 ดำเนินการดังนี้

1.1 ผู้วิจัยให้ความรู้แก่ผู้ปกครอง 2 กลุ่ม เกี่ยวกับวิธีสอน การใช้สื่อ และขั้นตอนในการสอนเด็กปฐมวัย โดยผู้วิจัยสาธิตให้ผู้ปกครองดู 4 ขั้นตอน คือ

ขั้นตอนที่ 1 ำให้เด็กเรียนรู้จากของจริง โดยให้เด็กดู สัมผัส จับต้อง สืบคลำสิ่งของที่กำให้เด็กเรียนรู้

ขั้นตอนที่ 2 ำให้เด็กรู้จักชื่อ ลักษณะและคุณสมบัติของสิ่งของ

ขั้นตอนที่ 3 ำให้เด็กแยกประเภทสิ่งของตามลักษณะและคุณสมบัติ

ขั้นตอนที่ 4 สรุป

1.2 ผู้ปกครอง 2 กลุ่ม สอนเด็กตามวิธีการที่ผู้วิจัยกำหนดให้ ดังนี้

กลุ่มที่ 1. ผู้ปกครองคิดวิธีสอนและการใช้สื่อ
ในการสอนเด็กร่วมกับผู้วิจัย และ
สอนเด็ก 3 เรื่อง เรื่องละ 2 สัปดาห์
รวม 6 สัปดาห์

สัปดาห์ที่ 1 - 2 เรื่องรูปร่างกลม

สัปดาห์ที่ 3 - 4 เรื่องรูปสี่เหลี่ยม

สัปดาห์ที่ 5 - 6 เรื่องรูปสามเหลี่ยม

ขั้นตอนที่ 2 ดำเนินการดังนี้

2.1 ผู้วิจัยทำการทดสอบเด็กด้วยแบบทดสอบความคิดรวบยอดทางคณิตศาสตร์ เรื่อง
ใหญ่-เล็ก ยาว-สั้น หนัก-เบา และมาก-น้อย ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นก่อนที่ผู้ปกครองจะสอนเด็ก
เพื่อคัดเลือกเอาเฉพาะเด็กที่ยังไม่มีความคิดรวบยอด ในเรื่องดังกล่าวโดยยึดหลักเกณฑ์ว่า เด็กที่
ทำแบบทดสอบได้ในแต่ละเรื่องไม่เกิน 3 ข้อ จากแบบทดสอบทั้งหมด 10 ข้อ เป็นเด็กที่ยังไม่
มีความคิดรวบยอดในเรื่องนั้น

2.2 ผู้ปกครองทั้ง 2 กลุ่ม คิดวิธีสอนและจัดหาสื่อในการสอนเด็กด้วยตนเองตาม
หัวข้อเรื่องที่ผู้วิจัยกำหนดให้ 4 เรื่อง เรื่องละ 1 สัปดาห์ รวม 4 สัปดาห์ตามลำดับ คือ

สัปดาห์ที่ 1 เรื่อง ใหญ่-เล็ก

สัปดาห์ที่ 2 เรื่อง ยาว-สั้น

สัปดาห์ที่ 3 เรื่อง หนัก-เบา

สัปดาห์ที่ 4 เรื่อง มาก-น้อย

2.3 ทำการทดสอบเด็กหลังการสอนของผู้ปกครอง ด้วยแบบทดสอบชุดเดียวกันกับ
ก่อนการสอนของผู้ปกครอง สัปดาห์ละ 1 เรื่อง

2.4 นำคะแนนที่เด็กทำได้ก่อนการสอนของผู้ปกครองและหลังการสอนของผู้ปกครอง
มาหาค่าเฉลี่ยและเปรียบเทียบ

กลุ่มที่ 2. ผู้ปกครองเรียนรู้วิธีสอนและการ
ใช้สื่อในการสอนเด็กจากชุด
การสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นและ
สอนเด็ก 3 เรื่องเรื่องละ 2
สัปดาห์ รวม 6 สัปดาห์
สัปดาห์ที่ 1 - 2 เรื่องรูปร่างกลม
สัปดาห์ที่ 3 - 4 เรื่องรูปสี่เหลี่ยม
สัปดาห์ที่ 5 - 6 เรื่องรูปสามเหลี่ยม

การวิเคราะห์ข้อมูล

นำคะแนนที่ได้จากการทดสอบเด็กทั้ง 2 กลุ่ม ก่อนและหลังการทดลองในขั้นตอนที่ 2 เรื่องใหญ่-เล็ก ยาว-สั้น หนัก-เบา และ มาก-น้อย ในหาค่าเฉลี่ย แล้วนำมาเปรียบเทียบกัน โดยใช้ t - test ในรูป Difference Score ของ Scott

สถิติที่ใช้ในการวิจัย

1. หาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ของคะแนนการทดสอบความคิดรวบยอดทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย อายุระหว่าง 2 1/2 - 4 ปีบริบูรณ์ ก่อนและหลังการทดลองขั้นตอนที่ 2 ใช้สูตร (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2528 : 59)

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

เมื่อ	\bar{X}	แทน	คะแนนเฉลี่ย
	X	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
	N	แทน	จำนวนเด็กในกลุ่มตัวอย่าง

2. หาค่าความแปรปรวนของคะแนนทดสอบความคิดรวบยอดทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย อายุระหว่าง 2 1/2 - 4 ปีบริบูรณ์ ก่อนและหลังการทดลองขั้นตอนที่ 2 (Variance) ใช้สูตร (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2528 : 63)

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

เมื่อ	S^2	แทน	ค่าความแปรปรวนของคะแนน
	X	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
	X^2	แทน	ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง
	N	แทน	จำนวนเด็กในกลุ่มตัวอย่าง

3. หาคความยากง่าย (Difficulty) ของแบบทดสอบความคิดรวบยอดทางคณิตศาสตร์ ของเด็กปฐมวัย อายุระหว่าง 2 1/2 - 4 ปีบริบูรณ์ โดยใช้สูตร (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2528 : 179)

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

เมื่อ	P	แทน	ค่าความยากง่าย
	R	แทน	จำนวนคนที่ทำข้อนั้นถูก
	N	แทน	จำนวนคนที่ทำข้อนั้นทั้งหมด

4. หาค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) ของแบบทดสอบความคิดรวบยอดทาง คณิตศาสตร์ ของเด็กปฐมวัย อายุระหว่าง 2 1/2 - 4 ปีบริบูรณ์ โดยใช้สูตร (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2528 : 180)

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

เมื่อ	D	แทน	ค่าอำนาจจำแนก
	Ru	แทน	จำนวนนักเรียนที่ตอบถูกในกลุ่มเก่ง
	RL	แทน	จำนวนนักเรียนที่ตอบถูกในกลุ่มอ่อน
	N	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มอ่อนและกลุ่มเก่งรวมกัน

อายุระหว่าง 2 1/2 - 4 ปีบริบูรณ์ (Reliability) จากสูตร Kuder - Richardson
สูตรที่ 20 (KR - 20) โดยใช้สูตร (ลิ้น สายยศ และอังคณา สายยศ. 2528. : 168)

$$r_{tt} = \frac{n}{n-1} \left[1 - \frac{\sum p_i q_i}{S^2_t} \right]$$

เมื่อ	r_{tt}	แทน	ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ
	n	แทน	จำนวนข้อของแบบทดสอบ
	p	แทน	สัดส่วนของผู้ทำได้ในข้อหนึ่ง ๆ $\frac{\text{จำนวนคนที่ทำถูก}}{\text{จำนวนคนทั้งหมด}}$
	q	แทน	สัดส่วนของผู้ทำผิดในข้อหนึ่ง ๆ หรือคือ 1 - p
	S^2_t	แทน	คะแนนความแปรปรวนของแบบทดสอบ

6. เปรียบเทียบความคิดรวบยอดทางคณิตศาสตร์ของกลุ่มทดลองทั้ง 2 กลุ่ม โดยใช้ t - test แบบ Independent ในรูป Difference Score ใช้สูตรดังนี้ (Scott. 1967 : 264)

$$t = \frac{MD_1 - MD_2}{s_{MD_1 - MD_2}} ; df = n_1 + n_2 - 2$$

$$s_{MD_1 - MD_2} = \sqrt{\frac{SD_1^2}{n_1} + \frac{SD_2^2}{n_2}}$$

เมื่อ	t	แทน	ค่าความแตกต่าง
	MD ₁	แทน	ค่าเฉลี่ยของผลต่างระหว่างการทดสอบหลังการทดลองกับก่อนการทดลองของกลุ่มทดลองที่หนึ่ง
	MD ₂	แทน	ค่าเฉลี่ยของผลต่างระหว่างการทดสอบหลังการทดลองกับก่อนการทดลองของกลุ่มทดลองที่สอง
	s _{MD₁ - MD₂}	แทน	ค่าความแปรปรวนร่วมของผลต่างระหว่างการทดสอบหลังการทดลองกับก่อนการทดลองของกลุ่มทดลองทั้งสองกลุ่ม
	n ₁	แทน	จำนวนเด็ก ในกลุ่มทดลองที่หนึ่ง
	n ₂	แทน	จำนวนเด็ก ในกลุ่มทดลองที่สอง

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากผลการทดลองและการแปลความหมายของผลการวิเคราะห์ข้อมูลนั้น เพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกัน ผู้วิจัยจึงกำหนดสัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

N	แทน	จำนวนเด็กในกลุ่มตัวอย่าง
D	แทน	คะแนนเฉลี่ย
S	แทน	คะแนนส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
MD ₁	แทน	คะแนนเฉลี่ยก่อนการทดลอง
MD ₂	แทน	คะแนนเฉลี่ยหลังการทดลอง
MD	แทน	คะแนนเฉลี่ยของความแตกต่างระหว่างการทดสอบก่อนการทดลอง กับหลังการทดลอง
S _D ²	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนความแตกต่างระหว่างการทดสอบ ก่อนการทดลองกับหลังการทดลอง
t	แทน	ค่าอัตราส่วนวิกฤต t ใน t - distribution
df	แทน	ชั้นแห่งความเป็นอิสระ
*	แทน	นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
**	แทน	นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
P	แทน	ค่าความนัยสำคัญทางสถิติ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. วิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของกลุ่มทดลองทั้งสองกลุ่ม
 2. เปรียบเทียบความคิดรวบยอดทางคณิตศาสตร์ของกลุ่มทดลองทั้งสองกลุ่ม
- รายละเอียดในการวิเคราะห์ข้อมูลดังกล่าวนี้ ได้แสดงไว้ตามลำดับขั้นตอนต่อไปนี้

1. การวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของกลุ่มทดลองทั้งสองกลุ่ม

ผู้วิจัยนำคะแนนการทดสอบก่อนและหลังการทดลองชั้นที่สองมาหาค่าคะแนนเฉลี่ยและค่าคะแนนส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มทดลองทั้งสองกลุ่ม ดังแสดงตามตาราง 2

ตาราง 2 ค่าสถิติพื้นฐานของกลุ่มทดลองที่หนึ่งและกลุ่มทดลองที่สองจากการทดสอบแต่ละครั้ง

กลุ่มตัวอย่าง	ค่าสถิติพื้นฐาน	ก่อนการทดลองชั้นที่สอง	หลังการทดลองชั้นที่สอง
กลุ่มทดลองที่หนึ่ง	D	2.125	31.875
	S	2.90	11.60
กลุ่มทดลองที่สอง	D	4.75	32.25
	S	3.41	1.85

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากตาราง 2 แสดงให้เห็นว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบหลังการทดลองชั้นตอนที่ 2 ของเด็กในกลุ่มทดลองที่ I (D = 31.875) และกลุ่มทดลองที่ II (D = 32.25) สูงกว่าก่อนการทดลองชั้นตอนที่ 2 ทั้ง 2 กลุ่ม (D = 2.125, 4.75) แต่ค่าคะแนนส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานการทดสอบหลังการทดลองชั้นตอนที่ 2 ของกลุ่มทดลองทั้ง 2 กลุ่มน้อยกว่า

ก่อนการทดลองขั้นตอนที่ 2 แสดงว่าคะแนนการทดสอบหลังการทดลองขั้นตอนที่ 2 ของเด็กเกาะกลุ่มกันหรือการกระจายของคะแนนมีน้อยลง ในขณะที่ค่าคะแนนส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานก่อนการทดลองขั้นตอนที่ 2 ทั้งสองกลุ่มมากกว่า แสดงว่าคะแนนการทดสอบก่อนการทดลองขั้นตอนที่ 2 มีการกระจายมากไม่เกาะกลุ่มกัน

2. การเปรียบเทียบความคิดรวบยอดทางคณิตศาสตร์ของเด็กระหว่างกลุ่มทดลองทั้ง 2 กลุ่ม ปรากฏผลดังตาราง 3

ตาราง 3 แสดงการเปรียบเทียบค่าสถิติพื้นฐานและค่า t

กลุ่มตัวอย่าง	N	MD ₁	MD ₂	MD	S ² D	t
กลุ่มทดลองที่ I	8	2.125	31.875	29.75	15.07	1.48
กลุ่มทดลองที่ II	8	4.75	32.25	27.5	3.428	

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากตาราง 3 พบว่าผลต่างของคะแนนความคิดรวบยอดทางคณิตศาสตร์ของเด็กระหว่างก่อนและหลังการทดลองขั้นตอนที่ 2 ของกลุ่มทดลองทั้ง 2 กลุ่ม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง ซึ่งมีลำดับขั้นตอนของการวิจัยและผลโดยสรุป ดังนี้

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

เพื่อ เปรียบเทียบความคิดรวบยอดทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยอายุระหว่าง 2 1/2 - 4 ปี บริบูรณ์ในชนบทที่สอนโดยผู้ปกครองซึ่งคิดวิธีสอนและการใช้สื่อในการสอนเด็กด้วยตัวเอง หลังจากได้รับการศึกษาโดยคิดวิธีสอนและการใช้สื่อในการสอนเด็กร่วมกับผู้วิจัย กับผู้ปกครองที่เรียนรู้วิธีสอนและการใช้สื่อในการสอนเด็กจากชุดการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

สมมติฐานของการศึกษาค้นคว้า

ความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยอายุระหว่าง 2 1/2 - 4 ปี บริบูรณ์ ในชนบทที่สอนโดยผู้ปกครองที่ได้รับการศึกษาโดยวิธีที่ 1 และ 2 แตกต่างกัน ^

วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

1. ประชากร

ประชากร เป็นผู้ปกครองของเด็กปฐมวัยและเด็กปฐมวัยอายุระหว่าง 2 1/2 - 4 ปี บริบูรณ์ในเขตพัฒนาตำบลบางเสน อำเภอบางเสน จังหวัดนครปฐม ซึ่งมีคุณสมบัติตามที่กำหนด ในวันที่ทำการทดลอง

1.1 ผู้ปกครองมีคุณสมบัติดังนี้

1.1.1 อายุระหว่าง 20 - 40 ปี

1.1.2 การศึกษาจบชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 - 7

1.1.3 มีรายได้เฉลี่ยของครอบครัวประมาณเดือนละ 2,000 - 4,000 บาท

1.2 เด็ก มีคุณสมบัติดังนี้

1.2.1 มีอายุครบ 2 1/2 ปี และไม่เกิน 4 ปี บริบูรณ์ ในวันทำการ

ทดลอง

1.2.2 ไม่เคยเข้ารับการอบรมเลี้ยงดูในศูนย์พัฒนาเด็กเล็กของกรมพัฒนาชุมชน กระทรวงมหาดไทย หรือศูนย์นิทานการของกรมอนามัยกระทรวงสาธารณสุข หรือสถานรับเลี้ยงเด็ก ใด ๆ มาก่อน

1.2.3 เป็นเด็กที่มีผู้ปกครองตามคุณสมบัติข้อ 1.1

2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง เป็นผู้ปกครองและเด็กที่มีคุณสมบัติตามที่กำหนดในข้อ 1 ในวันที่ 1 สิงหาคม 2532 จำนวน 25 คู่ โดยความสมัครใจในการเข้าร่วมการทดลอง 3 หมู่บ้าน คือ บ้านท้องคู้ และบ้านบางยูง 2 หมู่บ้าน แล้วแบ่งเป็น 2 กลุ่มด้วยวิธีจับสลาก โดยจัดให้หมู่บ้าน ที่ 2 และ 5 เป็นกลุ่มเดียวกัน

หมู่บ้านที่ 2 บ้านท้องคู้ จำนวน 8 คู่ เป็นกลุ่มทดลองที่ 1

หมู่บ้านที่ 5 บ้านบางยูง จำนวน 6 คู่ เป็นกลุ่มทดลองที่ 1

หมู่บ้านที่ 4 บ้านบางยูง จำนวน 11 คู่ เป็นกลุ่มทดลองที่ 2

3. เครื่องมือทดลอง

เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองได้แก่

3.1 ชุดการสอนเพื่อส่งเสริมพัฒนาการด้านความคิดรวบยอดทางคณิตศาสตร์ เรื่อง รูปวงกลม สี่เหลี่ยม และสามเหลี่ยม ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นสำหรับผู้ปกครองกลุ่มที่ เรียนรู้วิธีสอนและการ ใช้สื่อในการสอนเด็กจากชุดการสอน

3.2 แบบบันทึกวิธีสอนและรายชื่อสื่อสำหรับผู้ปกครองกลุ่มที่คิดวิธีสอนและการใช้สื่อ

ในการสอนเด็กร่วมกับผู้วิจัย เรื่อง รูปวงกลม รูปสี่เหลี่ยม และรูปสามเหลี่ยม ซึ่งผู้วิจัยเป็นผู้บันทึก หลังจากผู้ปกครองคิดวิธีสอนและสื่อที่จะใช้ในการสอนเด็กร่วมกับผู้วิจัยแล้ว

3.3 แบบบันทึกปริมาณการใช้สื่อในการสอนเด็กสำหรับผู้ปกครองซึ่งผู้วิจัยใช้บันทึก รายชื่อสื่อและจำนวนสื่อที่ผู้ปกครองทั้ง 2 กลุ่ม ใช้ในการสอนเด็ก เรื่อง ใหญ่-เล็ก ยาว-สั้น หน้า-เบา และมาก-น้อย

3.4 แบบทดสอบความคิดรวบยอดทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยอายุระหว่าง 2 1/2 - 4 ปี บรรยาย เรื่อง ใหญ่-เล็ก ยาว-สั้น หน้า-เบา และ มาก-น้อย สำหรับทดสอบ เด็กก่อนและหลังการทดลองในขั้นตอนที่สอง

4. วิธีดำเนินการทดลอง

การทดลองแบ่งเป็น 2 ขั้นตอนดังนี้

4.1 ขั้นตอนที่ 1 ดำเนินการดังนี้

4.1.1 ผู้วิจัยให้ความรู้แก่ผู้ปกครอง 2 กลุ่ม เกี่ยวกับวิธีสอน การใช้สื่อ และขั้นตอนในการสอนเด็กปฐมวัย โดยผู้วิจัยสาธิตให้ผู้ปกครองดู

4.1.2 ผู้ปกครอง 2 กลุ่ม สอนเด็กตามวิธีการที่ผู้วิจัยกำหนดให้ คือ

กลุ่มที่ 1. ผู้ปกครองคิดวิธีสอนและการใช้สื่อ

ในการสอนเด็กร่วมกับผู้วิจัย และ

สอนเด็ก 3 เรื่อง เรื่องละ 2 สัปดาห์

รวม 6 สัปดาห์

สัปดาห์ที่ 1 - 2 เรื่องรูปวงกลม

สัปดาห์ที่ 3 - 4 เรื่องรูปสี่เหลี่ยม

สัปดาห์ที่ 5 - 6 เรื่องรูปสามเหลี่ยม

กลุ่มที่ 2. ผู้ปกครองเรียนรู้วิธีสอนและการ

ใช้สื่อในการสอนเด็กจากชุด

การสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นและ

สอนเด็ก 3 เรื่องเรื่องละ 2

สัปดาห์ รวม 6 สัปดาห์

สัปดาห์ที่ 1 - 2 เรื่องรูปวงกลม

สัปดาห์ที่ 3 - 4 เรื่องรูปสี่เหลี่ยม

สัปดาห์ที่ 5 - 6 เรื่องรูปสามเหลี่ยม

ขั้นตอนที่ 2 ดำเนินการดังนี้

2.1 ผู้วิจัยทำการทดสอบเด็กด้วยแบบทดสอบความคิดรวบยอดทางคณิตศาสตร์ เรื่อง ขนาด ใหญ่-เล็ก ยาว-สั้น หน้า-เบา และมาก-น้อย ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นก่อนที่ผู้ปกครองจะสอนเด็ก

เพื่อคัดเลือกเอาเฉพาะเด็กที่ยังไม่มีความคิดรวบยอด ในเรื่องดังกล่าวโดยยึดหลักเกณฑ์ว่า เด็กที่ทำแบบทดสอบได้ในแต่ละเรื่องไม่เกิน 3 ข้อ จากแบบทดสอบทั้งหมด 10 ข้อ เป็นเด็กที่ยังไม่มีความคิดรวบยอดในเรื่องนั้น

2.2 ผู้ปกครองแต่ละกลุ่มคิดวิธีสอนและจัดหาสื่อในการสอนเด็กด้วยตนเองตามหัวข้อเรื่องที่ผู้วิจัยกำหนดให้ 4 เรื่อง เรื่องละ 1 สัปดาห์ รวม 4 สัปดาห์ตามลำดับ คือ

สัปดาห์ที่ 1 เรื่อง ใหญ่-เล็ก

สัปดาห์ที่ 2 เรื่อง ยาว-สั้น

สัปดาห์ที่ 3 เรื่อง หน้า-เบา

สัปดาห์ที่ 4 เรื่อง มาก-น้อย

2.3 ทำการทดสอบเด็กหลังการสอนของผู้ปกครอง ด้วยแบบทดสอบชุดเดียวกันกับก่อนการสอนของผู้ปกครอง สัปดาห์ละ 1 เรื่อง

2.4 นำคะแนนที่เด็กทำได้ก่อนการสอนของผู้ปกครองและหลังการสอนของผู้ปกครอง มาหาค่าเฉลี่ยและเปรียบเทียบกัน

ในการทดลอง ผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการด้วยตนเองทั้ง 2 กลุ่ม ตามตารางกำหนดเวลาดังนี้

ครั้งที่ ของการทดลอง	กลุ่มทดลองที่	สัปดาห์ที่ของ การทดลอง	เรื่องที่สอน
1	1, 2	1 - 2	วงกลม
2	1, 2	3 - 4	สี่เหลี่ยม
3	1, 2	5 - 6	สามเหลี่ยม
4	1, 2	7	ใหญ่ - เล็ก
5	1, 2	8	ยาว - สั้น
6	1, 2	9	หน้า - เบา
7	1, 2	10	มาก - น้อย

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

เปรียบเทียบผลต่างของคะแนนความคิดรวบยอดทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยอายุระหว่าง 2 1/2 - 4 ขวบบริบูรณ์ ระหว่างกลุ่มที่ผู้ปกครองได้รับการศึกษาโดยคิดวิธีสอนและการใช้สื่อในการสอนเด็กร่วมกับผู้วิจัย และกลุ่มที่ผู้ปกครองได้รับการศึกษา โดยเรียนรู้วิธีสอนและการใช้สื่อในการสอนเด็กจากชุดการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นก่อนและหลังการทดลองขั้นตอนที่ 2 โดยใช้ t - test แบบ Independent ในรูป Difference Score

สรุปผลการศึกษาค้นคว้า

ความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยอายุระหว่าง 2 1/2 - 4 ขวบบริบูรณ์ ในชนบทที่สอนโดยผู้ปกครองที่ได้รับการศึกษาโดยคิดวิธีสอนและการใช้สื่อในการสอนเด็กร่วมกับผู้วิจัย และเรียนรู้วิธีสอนและการใช้สื่อในการสอนเด็กจากชุดการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

อภิปรายผล

การศึกษาผลของการให้การศึกษาแก่ผู้ปกครองในการสอนความคิดรวบยอดทางคณิตศาสตร์ให้กับเด็กปฐมวัยอายุระหว่าง 2 1/2 - 4 ขวบบริบูรณ์ ในชนบท ปรากฏว่าคะแนนความคิดรวบยอดทางคณิตศาสตร์ของเด็กที่สอนโดยผู้ปกครองซึ่งคิดวิธีสอนและการใช้สื่อในการสอนเด็กร่วมกับผู้วิจัยและผู้ปกครองซึ่งเรียนรู้วิธีสอนและการใช้สื่อในการสอนเด็กจากชุดการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ผู้วิจัยอภิปรายผลได้ดังนี้

1. เมื่อพิจารณาถึงกระบวนการวิจัยในแง่ของการให้การศึกษาแก่ผู้ปกครองจะเห็นว่าผู้ปกครองทั้ง 2 กลุ่มมีโอกาสในการศึกษาและทำความเข้าใจในวิธีสอนและการใช้สื่อในการสอนเด็กในขั้นตอนที่หนึ่ง ซึ่งผู้วิจัยสาธิตขั้นตอนการสอนและการใช้สื่อในการสอนเด็กให้ผู้ปกครองทั้ง 2 กลุ่มดู และจากการที่ผู้ปกครองคิดวิธีสอนและการใช้สื่อในการสอนเด็กร่วมกับผู้วิจัยกลุ่มหนึ่ง

และผู้ปกครองเรียนรู้วิธีสอนและการใช้สื่อในการสอนเด็กจากชุดการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นอีกกลุ่มหนึ่ง และขั้นตอนที่หนึ่งที่กล่าวนี้ เนื้อหาที่สอนคือ เรื่อง รูปวงกลม สี เหลี่ยม และ สามเหลี่ยม หลังจากจบขั้นตอนที่หนึ่งแล้ว ผู้ปกครองทั้ง 2 กลุ่มจึงใช้ความสามารถของตนในการคิดวิธีสอน และการใช้สื่อในการสอนเด็กด้วยตนเองในขั้นตอนที่สอง เรื่อง ใหญ่-เล็ก ยาว-สั้น หนัก-เบา และ มาก - น้อย จะเห็นได้ว่าผู้ปกครองสามารถถ่ายโยงแนวคิดเกี่ยวกับวิธีสอนและการใช้สื่อในการสอนเด็กจากขั้นตอนที่หนึ่ง มาใช้สอนเด็กในขั้นตอนที่สอง ให้เด็กมีความคิดรวบยอดในเรื่องที่สอนได้ จึงสรุปได้ว่า การให้การศึกษแก่ผู้ปกครองทั้ง 2 วิธี สามารถช่วยให้ผู้ปกครองทั้ง 2 กลุ่ม เกิดการเรียนรู้ได้ เนื่องจากผู้ปกครองทั้ง 2 กลุ่มต่างก็มีความประสงค์ที่จะสอนเด็กของตนเองได้ ซึ่งสอดคล้องกับหลักจิตวิทยาการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ที่ว่า การเรียนรู้ของผู้ใหญ่จะถูกกระตุ้นให้เกิดขึ้นได้ เมื่อเขาคิดว่า การเรียนรู้จะช่วยทำให้เขาบรรลุเป้าหมายและสนองความต้องการของเขา (อุ้นตา นพคุณ. 2527 : 83)

2. จากการศึกษาติดตามไปสังเกตการสอนของผู้ปกครองที่บ้านและจากแบบบันทึกปริมาณการใช้สื่อในการสอนเด็กของผู้ปกครองทั้ง 2 กลุ่ม พบว่า

2.1 ผู้ปกครองกลุ่มที่คิดวิธีสอนและการใช้สื่อในการสอนเด็กร่วมกับผู้วิจัย มีความสนใจกระตือรือร้นในการสอนเด็ก แสดงว่าผู้ปกครองกลุ่มนี้มีการพัฒนาการเรียนรู้ด้านการสอนและการใช้สื่อในการสอนเด็ก จึงสามารถผลิตสื่อและใช้สื่อในการสอนเด็กได้มาก ซึ่งสอดคล้องกับคำกล่าวของ จอห์น ดิวอี้ ที่ว่าความสนใจเป็นตัวกระตุ้น เร่งเร้าให้คนแสวงหาประสบการณ์ใหม่ ซึ่งในที่นี้คือการคิดวิธีสอนและการใช้สื่อในการสอนเด็กด้วยตนเอง อันเป็นผลช่วยทำให้เกิดการเรียนรู้ได้ดียิ่งขึ้น (สุวัฒน์ วัฒนวงศ์. 2524 : 49)

2.2 ผู้ปกครองกลุ่มที่เรียนรู้วิธีสอนและการใช้สื่อในการสอนเด็กจากชุดการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น นำวิธีสอนและการใช้สื่อจากชุดการสอนมาประยุกต์ใช้ในการสอนเด็กในขั้นตอนที่สอง ทั้งนี้ น่าจะเป็นเพราะก่อนที่ผู้ปกครองจะสอนเด็กในขั้นตอนที่สอง ผู้ปกครองได้เรียนรู้ขั้นตอนการสอนและการใช้สื่อในการสอนเด็ก ได้เห็นตัวอย่างสื่อจากชุดการสอน โดยเฉพาะอย่างยิ่งได้สังเกตว่าสื่อที่ใช้ในการสอนเด็ก ควรมีลักษณะอย่างไรจึงจะเหมาะกับวัยของเด็ก การใช้สื่อมีความจำเป็นเพียงไรในการสอนเด็กทำให้เกิดความคิดรวบยอดทางคณิตศาสตร์ จึงสรุปได้ว่า ชุดการสอนที่ผู้วิจัย

สร้างขึ้นนับว่ามีคุณภาพในการช่วยพัฒนาการเรียนรู้ของผู้ปกครองด้านการสอนและการใช้สื่อในการสอนเด็ก ผู้ปกครองจึงสามารถนำวิธีการสอนและการใช้สื่อในการสอนเด็กมาใช้นับขั้นตอนที่สองได้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ รสสุคนธ์ มกรมณี ที่สร้างชุดการสอนสำหรับผู้ปกครองใช้เตรียมความพร้อมทางคณิตศาสตร์ให้กับเด็กที่บ้าน พบว่า ชุดการสอนนอกจากจะเป็นการให้การศึกษาแก่ผู้ปกครองที่ไม่มีความรู้หรือวุฒิทางการศึกษาแล้ว ยังสามารถพัฒนาการเรียนรู้ของผู้ปกครองให้สูงขึ้นด้วย (รสสุคนธ์ มกรมณี. 2521 : 76 - 84) และยังคงสอดคล้องกับงานวิจัยของ พรรณนิภา สันติพงษ์ ที่สร้างชุดการสอนเพื่อช่วยผู้ปกครองเตรียมความพร้อมทางการอ่านให้กับเด็กที่ยังไม่พร้อม และพบว่า ชุดการสอนที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด และสามารถช่วยพัฒนาการเรียนรู้ของผู้ปกครอง (พรรณนิภา สันติพงษ์. 2526 : 74 - 78)

3. เมื่อพิจารณาถึงเนื้อหาที่ผู้วิจัยกำหนดให้ผู้ปกครองสอนเด็กในขั้นตอนที่สองจะเห็นว่าเป็นเรื่องของผู้ปกครองคุ้นเคย เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันและไม่เป็นเรื่องแปลกใหม่สำหรับผู้ปกครองทั่วไป ผู้ปกครองทั้ง 2 กลุ่ม จึงสามารถคิดวิธีสอนและการใช้สื่อในการสอนเด็กด้วยตนเองได้ ดังนั้นถ้าเป็นเนื้อหาอื่นที่ต้องใช้ความคิดในแนวที่แปลกใหม่ และผู้ปกครองไม่คุ้นเคย ผู้ปกครองกลุ่มที่คิดวิธีสอนและการใช้สื่อในการสอนเด็กร่วมกับผู้วิจัย อาจจะทำการสอนและใช้สื่อในการสอนเด็กได้ดีกว่า เนื่องจากมีโอกาสในการคิดวิธีสอนและใช้สื่อในการสอนเด็กน้อย ซึ่งสอดคล้องกับหลักสำคัญ 2 ประการ ที่ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ง่ายคือ การที่ผู้เรียนได้มีโอกาสฝึกฝนหรือทำกิจกรรมซ้ำบ่อย ๆ ทำให้เกิดความชำนาญและผู้เรียนมีโอกาสลงมือกระทำด้วยตนเอง (เชียรศรี วิวิธสิริ. 2527 : 22)

4. ในเรื่องของระยะเวลาที่ทำการวิจัย ผู้วิจัยมีความเห็นว่า เวลา 6 สัปดาห์ ที่ผู้ปกครองคิดวิธีสอนและการใช้สื่อในการสอนเด็กร่วมกับผู้วิจัยอาจจะยังไม่มากพอที่จะช่วยให้ผู้ปกครองเกิดความคุ้นเคยกับการคิดวิธีสอนและการใช้สื่อในการสอนเด็กด้วยตนเอง ดังนั้นถ้าให้ระยะเวลาในการฝึกคิดนานพอ ผู้ปกครองกลุ่มนี้อาจจะวิพากษ์และความสามารถในการคิดวิธีสอนและการใช้สื่อในการสอนเด็กได้ดีกว่าผู้ปกครองที่เรียนรู้วิธีสอนและการใช้สื่อในการสอนเด็กจากชุดการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับหลักการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ที่ว่า บุคคลจะมีการพัฒนาด้านความคิดก็ต่อเมื่อ มองได้รับการพัฒนาโดยให้บุคคลมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ซึ่งใน

ที่นี้คือ การเปิดโอกาสให้ผู้ปกครองได้ฝึกคิดวิธีสอนและการใช้สื่อร่วมกับผู้วิจัย ซึ่งถือเสมือนว่าเป็นแบบฝึกหัดที่ต้องให้ใช้ความคิด ตัดสินใจ วางแผน และดำเนินกิจกรรมด้วยตนเองอยู่เสมอ ผู้วิจัยจึงสรุปได้ว่าการกำหนดระยะเวลาในการฝึกให้ผู้ปกครองสามารถคิดวิธีสอนและการใช้สื่อในการสอนเด็กได้ตั้งนั้น จำเป็นต้องให้ระยะเวลาในการฝึกที่ยาวนานขึ้น (สัญญา สัญญาวิวัฒน์. 2523 : 91)

ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะที่อาจเป็นประโยชน์ต่อการวิจัยครั้งต่อไป ดังนี้

1. การวิจัยครั้งนี้ใช้ระยะเวลาเพียง 10 สัปดาห์ ซึ่งผู้วิจัยเห็นว่าเป็นระยะเวลาที่สั้นไป ดังนั้นจึงควรใช้เวลาในการวิจัยให้มากกว่านี้
2. ควรจะทำการศึกษากับผู้ปกครองที่มีระดับการศึกษาและภูมิฐานะที่ต่างกับการศึกษาครั้งนี้
3. ในการวิจัยครั้งต่อไป ควรจะนำวิธีการให้การศึกษาแก่ผู้ปกครองทั้ง 2 วิธี ไปใช้กับผู้ปกครองกลุ่มเดียวกัน ซึ่งมีระดับการศึกษาและเศรษฐกิจที่ต่าง ๆ กัน เพื่อจะได้ทราบว่าผู้ปกครองที่มีระดับการศึกษา และเศรษฐกิจที่ต่างกัน มีทัศนคติ ความสนใจ และ ความต้องการทางการศึกษาโดยวิธีใด
4. ในการวิจัยครั้งต่อไป ควรเน้นการนำเนื้อหาอื่น ๆ เช่น เนื้อหาเกี่ยวกับพัฒนาการด้านร่างกาย พัฒนาการทางภาษา ฯลฯ มาให้ผู้ปกครองสอนเด็ก โดยให้เนื้อหาสอดคล้องกับพื้นฐานและความสามารถของผู้ปกครองแต่ละกลุ่ม
5. ควรมีการศึกษาผลของการให้การศึกษาแก่ผู้ปกครอง 3 วิธี คือ วิธีที่ให้ผู้ปกครองคิดร่วมกับผู้วิจัย วิธีที่ให้ผู้ปกครองเรียนรู้จากชุดการสอน และวิธีที่ให้ผู้ปกครองคิดร่วมกับผู้วิจัยร่วมกับเรียนรู้จากชุดการสอน ว่าวิธีใดดีที่สุด และเหมาะสมกับผู้ปกครองที่มีคุณสมบัติอย่างไร

ข้อสังเกตจากการศึกษาค้นคว้า

1. ผู้ปกครองกลุ่มที่ได้รับการศึกษาโดยคิดวิธีสอนและการใช้สื่อในการสอนเด็กร่วมกับผู้วิจัย มีความกระตือรือร้นในการสอนเด็ก การจัดหาสิ่งต่าง ๆ รอบตัวมาสอนเด็กและคิดอุปกรณ์การสอนเด็กได้มากกว่ากลุ่มที่ได้รับการศึกษาโดยเรียนรู้วิธีสอนและการใช้สื่อจากชุดการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น
2. การเลือกกลุ่มประชากรในการวิจัยที่เป็นเกษตรกร ควรทำการวิจัยในช่วงที่เกษตรกรว่างจากงานประจำ โดยต้องศึกษาสภาพของดินฟ้าอากาศให้ดี เพื่อจะได้ไม่เป็นอุปสรรคต่อการวิจัย แต่เนื่องจากอำเภอบางเสนเป็นอำเภอที่มีการทำการเกษตรตลอดปี จึงต้องทำในช่วงเวลาดังกล่าว ทำให้การวิจัยมีอุปสรรคบ้าง
3. การวิจัยที่เกี่ยวกับผู้ปกครอง หรือเด็กในชนบท ผู้วิจัยต้องเป็นคนที่คุ้นเคยกับบุคคลเหล่านั้นมาก่อน ถ้าไม่คุ้นเคยก็ต้องมีผู้ที่คุ้นเคยกับบุคคลเหล่านั้นเป็นผู้ช่วย

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กมลรัตน์ หล้าสูงษ์. จิตวิทยาการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : ภาควิชาแนะแนว และจิตวิทยาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2528.
- การพัฒนาชุมชน, กรม. คู่มือการพัฒนาศตริและเด็ก. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : ฝ่ายวิชาการและแผนงาน กองพัฒนาศตริและเด็ก กรมการพัฒนาชุมชน, 2528.
- เกษม สุริยวงศ์. ผลของการใช้สิ่งช่วยในการจัดความคิดรวบยอดชนิดโสตสัมผัสแบบต่าง ๆ ก่อนการเสนอสไลด์เทปที่มีต่อผลการเรียนรู้และความคงทนในการเรียนรู้. ปรินทวนิพนธ์ กค.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2523. อัดสำเนา.
- คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน. การจัดบริการศูนย์เด็กก่อนวัยเรียน. กรุงเทพฯ : กองสารสนเทศ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2525.
- _____. รายงานผลการวิจัยการจัดศูนย์เด็กก่อนวัยเรียนในประเทศไทย. กรุงเทพฯ : สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2522.
- _____. รายงานการศึกษาวิเคราะห์ผลงานวิจัยและบริการดูแลการศึกษาของเด็กระดับก่อนประถมในประเทศออสเตรเลีย นิวซีแลนด์ อังกฤษ และสหรัฐอเมริกา. กรุงเทพฯ : ม.ป.ท., ม.ป.ป.
- คณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน. การศึกษาความพร้อมของนักเรียนชั้นเด็กเล็กในโครงการวิจัยและพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนชั้นเด็กเล็กในโรงเรียนประถมศึกษา. กรุงเทพฯ : ม.ป.ท., 2527.
- จรรยา โคมสบุญย์. จิตวิทยาทั่วไป. ม.ป.ท., 2528.
- จ๋ำเนียร ช่วงโชติ. จิตวิทยาการรับรู้และการเรียนรู้. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2519.
- ฉวีวรรณ จึงเจริญ. เข้าใจเด็กก่อนวัยเรียนเล่ม 3 การใช้สื่ออุปกรณ์ของเล่นเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนเด็กระดับก่อนวัยประถมศึกษา. กรุงเทพฯ : ม.ป.ท., ม.ป.ป.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษากับการสอนระดับอนุบาล. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2521.

- ชวาล แพร์ตกุล. เทคนิคการวัดผล. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์วัฒนาพานิช, 2508.
- _____. เทคนิคการเขียนข้อสอบ. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภา, 2520.
- ชาญวิทย์ จรตระการ. การเปรียบเทียบวิธีสอนแบบอุปมานและอุปมาที่มีผลต่อสัมฤทธิ์ด้านความคิดรวบยอดและความคงทนของความคิดรวบยอดในวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องพืช ชั้นป.3.
 ปรินญาณินทร์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2524.
 อัดสำเนา.
- เชียรศรี วิวิธสิริ. จิตวิทยาการเรียนรู้สำหรับผู้ใหญ่. กรุงเทพฯ : ภาควิชาการศึกษาผู้ใหญ่
 คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2527.
- ทวี หิมขำ. การพัฒนาชุมชน. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์, 2528.
- ทวีร์สมิ์ ธนาคม. ในอนุสรณ์ในงานพระราชทานเพลิงศพ อาจารย์เครือวัลย์ ขจรพันธ์.
 กรุงเทพฯ : 2524.
- ทัศนีย์ บัวเอี่ยม เ็นใจ ศิริวรรณมูล และสิมา กรุณานนท์, ม.ล. "การให้คำแนะนำเกี่ยวกับ
 ปัญหาการอบรมเลี้ยงดูเด็ก," พัฒนาชุมชน. 2 : 62 - 68 ; กุมภาพันธ์ 2529.
- ๑ ธวัชชัย ชัยจิรฉายากุล. การสอนความคิดรวบยอดและหลักการ. กรุงเทพฯ : เจริญวิทย์การพิมพ์,
 2520.
- นที ศิริมัย. การศึกษาความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชา
 สังคมศึกษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ด้วยการสอนแบบบูรณาการ. ปรินญาณินทร์
 กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. อัดสำเนา.
- ๑ นवलเพ็ญ วิเชียรโชติ. "วิธีสอนวิธีสร้างสิ่งกับในวิชาสังคมศึกษา," ในเอกสารประกอบการสัมมนา
 อาจารย์ผู้สอนวิชาการสอนสังคมศึกษาในระดับมัธยมศึกษา. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัย
 ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2523.
- น้อมฤดี จงพยุหะ และคนอื่น ๆ. คู่มือการศึกษาวิชาจิตวิทยาการศึกษาสำหรับนักเรียน ป.กศ.
 ผู้สอนวิชาชุด พ.กศ. นักศึกษาครู ครู อาจารย์ และประชาชนผู้สนใจ. กรุงเทพฯ :
 วิทยาลัยครูสวนดุสิต, 2516.
- นิภา แก้วศรีงาม. "พ่อ - แม่ - ลูก," (ตอนลูกวัยก่อนเข้าเรียน) รวมคำแห่ง. 4 : 40 -
 48 ; มีนาคม 2528.

- นิภา ทองไทย. หลักสูตรการอบรมเลี้ยงดูเด็กวัยก่อนเรียนสำหรับพ่อแม่ในชุมชนเกษตรกรรมชนบท.
 ปรินญาณินท์ กศ.ด. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2525.
 อัดสำเนา.
- บุญฤทธิ์ คงคาเพชร. การผลิตสื่อการสอน. กรุงเทพฯ : ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา
 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน, 2526.
- บุรินทร์ ทองแน่น. ปัญหาการดำเนินการสอนชั้นเด็กเล็กในจังหวัดบุรีรัมย์ สุรินทร์ และศรีสะเกษ.
 ปรินญาณินท์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2526.
 อัดสำเนา.
- เบญจา แสงมะลิ. "เด็กนั้นสำคัญไฉน," มิตรครู. (ปกษ์แรก) 18 - 19 ; ธันวาคม 2520.
- ปฐม นิคมานนท์. ความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถทางการอ่านแบบการรับรู้ และการสร้าง
 ความคิดรวบยอดของเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 และ 7. ปรินญาณินท์ กศ.ม. กรุงเทพฯ :
 วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร, 2514. อัดสำเนา.
- ประสพ อิศรปริดา. จิตวิทยาการเรียนรู้กับการสอน. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัย
 ศรีนครินทรวิโรฒ มหาสารคาม, 2523.
- ปิยะนุช ประจักษ์จิตต์. "สิ่งเร้า ความตั้งใจในการรับรู้ และการเรียนรู้ในเด็กวัยก่อนเข้าเรียน,"
จิตวิทยาคลินิก. (1) 31 - 47 ; มิถุนายน 2526.
- เป็รื่อง กุฎ. "นวัตกรรมทางการศึกษา," ใน เอกสารประกอบการบรรยายการประชุมทางวิชาการ
 กรุงเทพฯ : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2517.
- พรรณนิภา สันติพงษ์. การสร้างชุดการสอนเพื่อช่วยผู้ปกครองเตรียมความพร้อมทางการอ่านแก่
 เด็กก่อนวัยเรียนที่ยังไม่พร้อมในการอ่าน. ปรินญาณินท์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัย
 ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2526. อัดสำเนา.
- พรณี ชูไทย. "การสอนความคิดรวบยอด," ใน เอกสารประกอบการบรรยาย วิชาการด้าน
 จิตวิทยาการศึกษา. กรุงเทพฯ : ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัย
 เกษตรศาสตร์, 2520.
- พรณี ช. เจนจิต. จิตวิทยาการเรียนการสอน. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : อัมรินทร์
 การพิมพ์, 2528.

✓
พัฒนา ชัชพงศ์. "อนุบาลศึกษาสอนอะไร สอนอย่างไร," รักลูก. 54 : 112 - 115 ;
กรกฎาคม 2530.

เพ็ญแข ประจักษ์จันท์. พื้นฐานทางสังคมวิทยาของการศึกษา. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2528.

✓ ใหญ่สย อนุโน. การสร้างชุดการสอนความพร้อมทางสติปัญญาสำหรับเด็กปฐมวัย เรื่อง
การฝึกความคิดเชิงเหตุผลในการจำแนกประเภท. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ :
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2523. อัดสำเนา.

ภรณ์ คุรุรัตน์. เด็กก่อนวัยเรียน. กรุงเทพฯ : กรมประชาสงเคราะห์, 2524.

มหาดไทย, กระทรวง, กรมการพัฒนาชุมชน. คู่มือสอนลูกให้ฉลาด. กรุงเทพฯ : กองพัฒนา
สตรีและเด็ก กรมการพัฒนาชุมชน, 2530.

มัตสุทานิ มิโยโกะ. โมโมจัง แพลโดย ผุสตี นาวาวิจิตร. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ :
2530.

ยุพา วัฒนะพิทักษ์. การสร้างชุดการสอนความพร้อมทางสติปัญญาของเด็กปฐมวัย เรื่อง การฝึก
ความคิดสร้างสรรค์. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2524.
อัดสำเนา.

เยาวพา เดชะคุปต์. กิจกรรมสำหรับเด็กก่อนวัยเรียน. กรุงเทพฯ : ม.ป.ท., 2528.

_____ . ศูนย์เด็กก่อนวัยเรียนกับชุมชน. กรุงเทพฯ : ม.ป.ท., 2525.

✓ รสสุคนธ์ มกรมณี. การสร้างชุดการสอนเพื่อช่วยผู้ปกครองเตรียมความพร้อมทางคณิตศาสตร์แก่
เด็กวัยก่อนเข้าโรงเรียน. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,
2521. อัดสำเนา.

รัชดา สุตรา. แบบทดสอบความพร้อมทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กวัยก่อนเรียน. วิทยานิพนธ์ ค.ม.
กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2529. อัดสำเนา.

ราศี ทองสวัสดิ์. เอกสารสำหรับให้ความรู้ความเข้าใจแก่ผู้ปกครอง เรื่องการศึกษาสำหรับ
ผู้ปกครองเด็กปฐมวัย. กรุงเทพฯ : ม.ป.ท., ม.ป.ป.

✓ ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. หลักการวิจัยทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : ศึกษาพร, 2528.

○ ลาวัญย์ วิทยาพิบูล. "การพัฒนาแม่บทในวิชาสังคมศึกษา," ใน เอกสารประกอบการสัมมนา
อาจารย์ผู้สอนวิชาการสอนสังคมศึกษาในระดับมัธยมศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ประสานมิตร. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2523.

- วราภรณ์ รักรวิชัย. การอบรมเลี้ยงดูเด็กปฐมวัย. กรุงเทพฯ : ภาควิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2527.
- วัฒนา พุ่มเล็ก. การศึกษาเปรียบเทียบองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของนักเรียนที่มีความสามารถในการเรียนสูง กับนักเรียนที่มีความสามารถในการเรียนต่ำระดับชั้นมัธยมศึกษา โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2521. อัดสำเนา.
- วิเชียร เกตุสิงห์. หลักการสร้างและวิเคราะห์เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช, 2524.
- วิเชียร แพทยาคม. หลวง. จิตวิทยาสังคม. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2509.
- ศิรปรัชญ์ เทศนา. ความคิดเห็นของผู้ปกครองเกี่ยวกับการอบรมเลี้ยงดูเด็กวัยก่อนเรียน. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2527. อัดสำเนา.
- ส.วริน. "ลูกของท่านเป็นคนเก่งทางไหน," รักลูกเลี้ยงลูกให้ฉลาด. จุลสารอันดับที่ 6 : 10 - 14 ; 2528.
- สแตนเลย์ โกลด์ และ ปีเตอร์ อีเซน. (Stanley Gold and Peter Eisen). เด็กก่อนสอนผู้ใหญ่จิตวิทยาการอบรมเด็กตั้งแต่แรกเกิดจนกระทั่งวัยรุ่น. แปลโดย ทิฬาวดี เอมะวรรณะ พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ : 2528.
- สมทรง แสงแก้ว. "บางแง่มุมเกี่ยวกับการจัดการศึกษาของเด็กวัยก่อนเข้าเรียนของประเทศอิสราเอล," ข่าวสารหอสมุดแห่งชาติ. 2 : 10 - 20 ; มกราคม 2528.
- สัญญา สัญญาวิวัฒน์. การพัฒนาชุมชน. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช, 2523.
- สันต์ ธรรมบำรุง. การสอนสังคมศึกษา. กรุงเทพฯ : หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมการฝึกหัดครู, 2528.
- สุชาดา รัตนสังวาลย์. ลักษณะสิ่งแวดล้อมของเด็กเล็กในชนบท. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2521. อัดสำเนา.
- สุนันท์ ลังษ์อ่อง. สื่อการสอนและนวัตกรรมทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์, 2526.
- สุภาณี สนธิรัตน์ อารี เพชรผุด และคนอื่น ๆ. จิตวิทยาทั่วไป. กรุงเทพฯ : ภาควิชาจิตวิทยา คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2529.

- สุวรรณ ภควัดชัย. การศึกษาเปรียบเทียบการสร้างความคิดรวบยอดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 7 ในโรงเรียน 2 แห่ง ในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา. ปรินทิพนิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. 2514. อัดสำเนา.
- สุวัฒน์ วัฒนวงศ์. หลักการเรียนรู้สำหรับผู้ใหญ่. กรุงเทพฯ : ภาควิชาการศึกษาผู้ใหญ่ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2524.
- สุลลย์ วัชรภาพ. "ความสำคัญของการจัดบริการรับเลี้ยงเด็กปฐมวัย," ศึกษาศาสตร์. 4 : 49 - 52 ; ตุลาคม 2528 - มกราคม 2529.
- ๐ สุวัฒน์ นิยมคำ. "การเพิ่มคุณภาพของการเรียนการสอน ทำได้จริงหรือ," ศึกษาศาสตร์. 4 - 26 ; มกราคม - มีนาคม 2520.
- สุขสมร ประพัฒน์ทอง. "อิทธิพลของนิทานสำหรับเด็กและการอบรมเลี้ยงดูบุตร," การศึกษาผู้ใหญ่. 95 : 31 - 36 ; กรกฎาคม - สิงหาคม 2522.
- เสวก สุระประเสริฐ. ความสัมพันธ์ระหว่างความคิดรวบยอดทางจริยธรรมกับพฤติกรรมทางจริยธรรมของนักเรียนชั้น ม.5 ในเขตจังหวัดชลบุรี. ปรินทิพนิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. 2529. อัดสำเนา.
- อรนุช หลิมประเสริฐ. การศึกษาเปรียบเทียบเด็กในเมืองและชนบทเกี่ยวกับพัฒนาการของลำดับในเรื่องการอนุรักษ์ความยาวและปริมาตรกับการอบรมเลี้ยงดู. ปรินทิพนิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. 2520. อัดสำเนา.
- อาคม จันทสุนทร. "ความคิดรวบยอดและหลักการ," คุรุปริทัศน์. 8 : 47 - 52 ; สิงหาคม 2522.
- อาทิตย์ บำสกล. "ความสำคัญของการเลี้ยงดูและอบรมเด็กวัยก่อนเข้าเรียน," ประชาศึกษา. 11 : 18 - 21 ; มิถุนายน 2515.
- อุษณี คงรินทร์. พฤติกรรมทางสังคมของเด็กเล็กในชนบทตามการรับรู้ของแม่. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 2521. อัดสำเนา.
- อุ้นดา นพคุณ. การเรียนการสอนผู้ใหญ่เพื่อพัฒนาทรัพยากรมนุษย์. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2527.

- Bruner, J.S. Jacqueline, and others. A Study of Thinking. New York : John Wiley and Son, 1957.
- ✓ De Cecco, J.P. The Psychology of Learning Instruction : Educational Psychology. New Jersey : Prentice Hall, Inc., Englewood Cliffs, 1968.
- Ebel, Robert L. Encyclopedia of Educational Research. London : Macmillan, 1969.
- Good, Carter V. Dictionary of Education. 3rd.ed., New York : McGraw Hill Book Co, 1973.
- ✓ Guilford, J.P. General Psychology. New York : Van Nostrand Company, 1952.
- Klausmier, H.J., and K.V. Foldman, "Effects of a Definition and a Varying Number of Examples and Non Example on Concept Attainment," Journal of Educational Psychology. 67 : 175, 1975.
- Krech, D. and R.S. Crutch field. Elements of Psychology. New York, Alfred A Knopf, 1958.
- Peterson Kuren L. and Bruce Roscoe. "Neglected Children," Childhood Education. 60 (1) ; 2 - 5 September/October 1983.
- Lindsmith, A.R. and A.D. Strauss. Social Psychology. New York : The Dryden Press Inc., 1957.
- Mcdonald, Frederic J. Educational Psychology. San Francisco : Wadsworth Publishing, 1957.
- Russei, David H. Children's Thinking. Boston, Ginne and Company, 1956.
- Scott, William A. and Michael Werthelmer. Introduction to Psychological Reseach. London : 1967.
- Smith, Teresa, George Smith and H.H.Halsey. Early Years at School. (London B B C Publication), 1973.
- Wills, Charice D. and Stegeman William H. Living in the Kindergarten. 7 th.ed., Chicago, Foffettig Company, 1957.

ภาคผนวก

- ชุดการสอนสำหรับผู้ปกครองกลุ่มที่เรียนรู้วิธีสอนและการใช้สื่อในการสอนเด็ก จากชุดการสอน เรื่อง วงกลม สี่เหลี่ยม และสามเหลี่ยม
- แบบบันทึกวิธีสอนและรายชื่อสื่อสำหรับผู้ปกครองกลุ่มที่คิดวิธีสอนและการใช้สื่อในการสอนร่วมกับผู้วิจัย
- แบบบันทึกปริมาณการใช้สื่อในการสอนเด็กสำหรับผู้ปกครอง
- แบบทดสอบความคิดรวบยอดทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย อายุระหว่าง 2 1/2 - 4 ปี บริบูรณ์ เรื่อง ใหญ่-เล็ก ยาว-สั้น หนัก-เบา และมาก-น้อย
- สื่อการเรียนการสอนเรื่อง รูปวงกลม รูปสี่เหลี่ยม และรูปสามเหลี่ยม

คู่มือประจำชุดการสอน

คำชี้แจง

ชุดการสอนเรื่องรูปเรขาคณิตสำหรับผู้ปกครองใช้สอนเด็กที่บ้านชุดนี้ มีความมุ่งหมายที่จะให้ท่านได้รับประสบการณ์ในการสอนเด็ก และสามารถสอนเด็กให้มีความคิดรวบยอดเรื่องรูปเรขาคณิตได้ รายละเอียด วิธีปฏิบัติปรากฏอยู่ในคู่มือผู้ปกครองประจำบทเรียนแต่ละบท เมื่อท่านได้ศึกษาจนเข้าใจดีแล้ว ก็เริ่มสอนแต่ละบทได้

ชุดการสอนนี้ประกอบด้วยสิ่งที่จัดเตรียมไว้ให้ท่านใช้ในการสอนเด็กดังนี้

1. ของประจำบทเรียน จำนวน 3 ของ สำหรับบทเรียน 3 บท คือ
 - บทที่ 1 เรื่องรูปวงกลม
 - บทที่ 2 เรื่องรูปสี่เหลี่ยม
 - บทที่ 3 เรื่องรูปสามเหลี่ยม

ภายในซองบรรจุด้วย

2. คู่มือผู้ปกครอง ซึ่งมีรายละเอียดของวิธีการสอนและการใช้สื่อในการสอนเด็ก
3. สื่อการเรียนการสอน
 - 3.1 สิ่งของ เครื่องใช้ที่มีรูปร่างเป็นรูปวงกลม สี่เหลี่ยม และสามเหลี่ยม เช่น ลูกบ๊อง ลูกฟุตบอล ล้อ กล้องกระดาษ กล้องเทป กล้องพลาสติก รูปสี่เหลี่ยม รูปสามเหลี่ยม กระดาษสี่รูปวงกลม สี่เหลี่ยม และสามเหลี่ยม ขนาดต่าง ๆ กัน
 - 3.2 กระดาษสี่รูปวงกลม สี่เหลี่ยม และสามเหลี่ยม ขนาดต่างกัน ตัดแบ่งเป็นรูปละ 3 ชิ้น
 - 3.3 กระดาษขาว
 - 3.4 ดินสอสี

ในแต่ละบทเรียน มีกิจกรรมที่ให้ผู้ปกครองสอนเด็ก บทเรียนละ 4 กิจกรรม ซึ่งผู้ปกครองต้องสอนเด็กตามลำดับของกิจกรรมที่จัดไว้ให้

บทบาทของผู้ปกครอง

การสอนแต่ละบทท่านผู้ปกครองควรปฏิบัติดังนี้

1. ก่อนที่ท่านจะสอนเด็กแต่ละบทเรียนท่านจะต้องได้รับคำแนะนำเกี่ยวกับชุดการสอน และสื่อที่ใช้ในแต่ละกิจกรรมจากผู้วิจัยก่อน ตามวัน เวลา และสถานที่ที่ตกลงกันไว้
2. หลังจากได้รับคำแนะนำเกี่ยวกับชุดการสอนและสื่อที่ใช้ในแต่ละกิจกรรมของแต่ละบทเรียนแล้ว ให้ท่านศึกษาวิธีสอนและการใช้สื่อในแต่ละกิจกรรมอีกครั้งก่อนที่จะสอนเด็กทุกครั้ง
3. ให้ท่านนำสิ่งของ เครื่องใช้ที่มีรูปร่างเหมือนรูปร่างกลมมาใช้เป็นสื่อในการสอนเด็ก หลังจากที่ท่านสอนด้วยสื่อที่ผู้วิจัยมอบให้ไปแล้วได้

4. ขั้นตอนในการสอนมีดังนี้

ขั้นนำ ท่านควรนำเด็กเข้าสู่บทเรียน ด้วยการใช้คำพูดชักชวนให้เด็กสนใจ หรือใช้สื่อการสอนในแต่ละบทเรียนมาเร้าความสนใจของเด็ก ให้เด็กอยากเรียน

ขั้นดำเนินกิจกรรม ให้เด็กทำกิจกรรมที่ท่านสอนด้วยสื่อการสอนที่จัดไว้ให้ โดยดำเนินการตามวิธีที่บอกไว้ ในคู่มือผู้ปกครอง และคำแนะนำ

ขั้นสรุปและประเมินผล ท่านต้องสรุปความคิดรวบยอดของเนื้อหาแต่ละเรื่องให้เด็กเข้าใจ และให้ประเมินผลตามวิธีที่บอกไว้ในคู่มือผู้ปกครอง

5. เก็บสื่อและอุปกรณ์ต่าง ๆ ใส่ซองให้เรียบร้อย เมื่อใช้เสร็จแล้ว

บทบาทของเด็ก

ท่านผู้ปกครองควรดูแลให้เด็กปฏิบัติตามบทบาทดังนี้ คือ

1. ทำกิจกรรมทุกครั้งด้วยตัวของเด็กเอง
2. เมื่อเด็กไม่เข้าใจให้ถาม
3. ใช้วัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่เป็นสื่อการสอนอย่างระมัดระวัง มิให้สกปรก หรือชำรุดเสียหาย

4. ช่วยในการเก็บและดูแลวัสดุอุปกรณ์ให้เรียบร้อยทุกครั้ง

ข้อควรคำนึงในการสอน

1. ช่วยเด็กเท่าที่จำเป็นจริง ๆ เท่านั้น
2. ให้เด็กได้เรียนอย่างอิสระ เน้นธรรมชาติ ไม่ใช้ระเบียบเข้มงวด
3. เด็กมีช่วงเวลาของความสนใจต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใดสั้นมาก อย่างสูงที่สุดไม่เกิน 20 นาที ถ้าพบว่าเด็กเบื่อไม่อยากเรียน ก็ไม่ควรขืนใจหรือบังคับ
4. ชมเชยให้กำลังใจ เมื่อเด็กทำได้ถูกต้อง ถ้าทำผิดควรให้ลองทำใหม่ไม่ควรดุเด็ก
5. อดทน ใจเย็น และมีอารมณ์ขันในการสอนเด็ก

เวลาที่ใช้ในการสอนแต่ละบทเรียน

1. แต่ละบทเรียนจะมีกิจกรรมบทเรียนละ 4 กิจกรรม
2. ผู้ปกครองสอนเด็กกิจกรรมละ 2 วัน วันละ 1 ครั้ง ครั้งละ 10-15 นาที

ตารางการดำเนินกิจกรรมระหว่างผู้วิจัยกับผู้ปกครอง และผู้ปกครองกับเด็ก

วันที่ 1	ผู้ปกครองพบผู้วิจัยเพื่อรับคำแนะนำและศึกษาขั้นตอนในการดำเนินกิจกรรม
ที่ 1, 1 ชั่วโมง	
วันที่ 2-3	ผู้ปกครองนำวิธีการที่ได้ศึกษาจากชุดการสอนไปปฏิบัติกับเด็กวันละ 10 - 15 นาที
วันที่ 4	ผู้ปกครองพบผู้วิจัยเพื่อรับคำแนะนำและศึกษขั้นตอนในการดำเนินกิจกรรม
ที่ 2, 1 ชั่วโมง	
วันที่ 5-6	ผู้ปกครองนำวิธีการที่ได้ศึกษาจากชุดการสอนไปปฏิบัติกับเด็กวันละ 10 - 15 นาที
วันที่ 7	ผู้ปกครองพบผู้วิจัยเพื่อรับคำแนะนำและศึกษาขั้นตอนในการดำเนินกิจกรรม
ที่ 3, 1 ชั่วโมง	

- วันที่ 8-9 ผู้ปกครองนำวิธีการที่ได้ศึกษาจากชุดการสอนไปปฏิบัติกับเด็กวันละ 10
- 15 นาที
- วันที่ 10 ผู้ปกครองพบผู้วิจัยเพื่อรับคำแนะนำและศึกษาขั้นตอนในการดำเนินกิจกรรม
ที่ 4, 1 ชั่วโมง
- วันที่ 11-12 ผู้ปกครองนำวิธีการที่ได้ศึกษาจากชุดการสอนไปปฏิบัติกับเด็กวันละ 10
- 15 นาที

หมายเหตุ งานแต่ละบทเรียนมีกิจกรรมบทเรียนละ 4 กิจกรรม

คู่มือผู้ปกครอง
บทที่ 1
เรื่องรูปร่างกลม

ความคิดรวบยอดและหลักการ

สิ่งของเครื่องใช้บางอย่างมีรูปร่าง เป็นรูปร่างกลม

ความมุ่งหมาย

1. เด็กสามารถบอกและชี้ได้ว่ารูปใดเป็นรูปร่างกลม
2. เด็กสามารถบอกได้ว่าสิ่งของเครื่องใช้ใดมีรูปร่างเหมือนรูปร่างกลม

เวลาที่ใช้ในการสอนเด็ก

ผู้ปกครองสอนเด็กกิจกรรมละ 2 วัน ๆ ละ 1 ครั้ง ๆ ละ 10 - 15 นาที

ข้อควรคำนึงในการสอน

1. เมื่อเด็กเกิดความเบื่อหน่าย ก็ไม่ควรฝืนให้เด็กทำกิจกรรมต่อไป ควรให้หยุดทันที
2. ถ้าตัวเด็กยังต้องการที่จะทำกิจกรรมต่อ ผู้ปกครองควรจะปล่อยให้เด็กทำต่อไป

กิจกรรมที่ 1

ขั้นนำ	ผู้ปกครองนำสิ่งที่มีลักษณะกลม เช่น ส้ม มะนาว ลูกบิงปอง ลูกฟุตบอล ลูกแก้ว มาให้เด็กดู และให้เด็กบอกรายชื่อของสิ่งที่ให้ดู ถ้าเด็กบอกไม่ถูก ผู้ปกครองก็บอกชื่อให้ และให้เด็กพูดตาม
ขั้นดำเนินการกิจกรรม	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ปกครองให้เด็กสุบคล้ำลูกบิงปองดู และถามเด็กว่า เมื่อสุบคล้ำลูกบิงปอง ทั้งลูกแก้ว บอกได้หรือไม่ว่า ลูกบิงปองมีลักษณะอย่างไร 2. ไม่ว่าเด็กจะตอบหรือไม่ ผู้ปกครองก็ให้เด็กลองสุบคล้ำลูกฟุตบอล ลูกแก้ว มะนาว และส้มดูแล้วถามเด็กว่า ของที่ให้จับดูและสุบคล้ำทั้งหมดนี้ เมื่อสุบคล้ำแล้วมีความรู้สึกว่ามีลักษณะอย่างไร 3. เมื่อเด็กตอบแล้วผู้ปกครองก็บอกเด็กว่า ทั้งลูกบิงปอง ลูกแก้ว ลูกฟุตบอล มะนาว และส้มนี้ มีลักษณะเป็นวงกลม คือเมื่อเราจับต้องสุบคล้ำไปรอบ ๆ แล้วจะสั้น มันตลอด
ขั้นสรุป	ผู้ปกครองบอกให้เด็กทราบว่า ลูกบิงปอง ลูกแก้ว ลูกฟุตบอล มะนาว และส้มนี้ มีลักษณะเป็นรูปร่างกลม และให้เด็กพูดคำว่า วงกลม
ขั้นกิจกรรมต่อเนื่อง	ผู้ปกครองให้เด็กวาดรูปลูกบิงปอง ลูกแก้ว ฟุตบอล มะนาว ส้ม ตามใจชอบ
สื่อการเรียนการสอน	ลูกบิงปอง ลูกแก้ว ลูกฟุตบอล มะนาว ส้ม
ประเมินผล	เด็กสามารถบอกได้ว่าสื่อที่นำมาให้ดู สุบคล้ำนั้น มีลักษณะเป็นวงกลม

กิจกรรมที่ 2

ขั้นนำ

ผู้ปกครองนำ ก้ำไล แก้วพลาสติก ถ้วยไอศกรีม เหยียง มาให้เด็กดู และให้เด็กบอกชื่อสิ่งของแต่ละอย่างที่น่ามาให้ดู

ขั้นดำเนินกิจกรรม

1. ผู้ปกครองนำแก้วพลาสติก วางคว่ำบนกระดาษ แล้วเอาดินสอสีลากเส้นรอบปากแก้ว แล้วเอาแก้วออก
2. ผู้ปกครองบอกให้เด็กลองทำตามที่ผู้ปกครองทำ โดยเอาของสิ่งใดก็ได้วางบนกระดาษ และลากเส้นรอบสิ่งของนั้น
3. ผู้ปกครองนำรูปที่เกิดจากการลากเส้นรอบปากแก้ว มาวางใกล้กับรูปที่เกิดจากการลากเส้นรอบรูปสิ่งของที่เด็กเลือก และถามเด็กว่า รูปทั้งสองรูปนี้เหมือนกันหรือไม่
4. เมื่อเด็กตอบแล้วผู้ปกครองก็บอกให้เด็กเอานิ้วชี้ วนตามเส้นรูปร่างกลม และบอกเด็กว่า รูปเหล่านี้เรียกว่า รูปร่างกลม

ขั้นสรุป

ผู้ปกครองให้เด็กเอาสิ่งของอย่างอื่นวางบนกระดาษ แล้วลากเส้นรอบสิ่งนั้นหลาย ๆ อย่าง และบอกว่า รูปทั้งหมดนี้ เรียกว่ารูปร่างกลม

ขั้นกิจกรรมต่อเนื่อง

ผู้ปกครองให้เด็กวาดรูปร่างกลมตามใจชอบ

สื่อการเรียนการสอน

ก้ำไล แก้วพลาสติก เหยียง ถ้วยไอศกรีม

ขั้นประเมินผล

เด็กสามารถบอกได้ว่ารูปที่เกิดจากการลากเส้นรอบสิ่งของที่มีลักษณะกลมนั้น เรียกว่า รูปร่างกลม

กิจกรรมที่ 3

- ขั้นนำ** ผู้ปกครองนำกระดาษแข็งรูปวงกลม 3 สี สีละ 3 ขนาด มาวางรวมกันและถามเด็กว่ากระดาษสีที่ผู้ปกครองนำมาให้ดูนี้ มีลักษณะเหมือนกับรูปที่เด็กเคยวาดหรือไม่ และจำได้หรือไม่ว่า เรียกว่ารูปอะไร
- ขั้นดำเนินกิจกรรม**
1. ผู้ปกครอง แยกกระดาษรูปวงกลมที่มีสีเหมือนกันไว้ด้วยกันและถามเด็กว่าทำไมผู้ปกครองจึงแยกรูปวงกลมแบบนี้ มีอะไรที่เหมือนกัน
 2. ผู้ปกครองบอกให้เด็กแยกกระดาษรูปวงกลมตามใจชอบ และถามว่าทำไมจึงแยกแบบนี้ มีอะไรที่เหมือนกัน
 3. ผู้ปกครองบอกให้เด็กแยกรูปวงกลมที่มีขนาดเท่ากันไว้ด้วยกัน และถามเด็กว่า ผู้ปกครองให้แยกแบบนี้ เพราะอะไร
- ขั้นสรุป** ผู้ปกครองบอกให้เด็กทราบว่ากระดาษสีทั้งหมดที่นำมาให้เล่นในวันนี้เหมือนกับรูปที่เด็กเคยวาด และเราเรียกรูปทั้งหมดนี้ว่า รูปวงกลม
- ขั้นกิจกรรมต่อเนื่อง** ผู้ปกครองให้เด็กนำกระดาษรูปวงกลมสีต่าง ๆ มาเรียงกัน ตามใจชอบ
- สื่อการเรียนรู้** กระดาษสีรูปวงกลม 3 สี สีละ 3 ขนาด
- ประเมินผล**
1. เด็กสามารถแยกรูปวงกลมตามที่คุณปกครองสั่งได้
 2. เด็กสามารถบอกได้ว่าเด็กแยกรูปวงกลมโดยมีหลักเกณฑ์อะไร

กิจกรรมที่ 4

ขั้นนำ	ผู้ปกครองนำกระดาษสีรูปวงกลม ซึ่งตัดแบ่งเป็น 3 ส่วน จำนวน 3 สี มาให้เด็กดู และบอกให้เด็กแยกสีเดียวกันไว้ด้วยกัน
ขั้นดำเนินกิจกรรม	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ปกครองบอกให้เด็กต่อกระดาษแต่ละสีให้เป็นรูปวงกลม 3 รูป 3 สี 2. เมื่อเด็กต่อเสร็จแล้ว ผู้ปกครองถามเด็กว่าจำได้หรือไม่ว่ารูปที่ต่อกันนี้เรียกว่ารูปอะไร
ขั้นสรุป	ผู้ปกครองนำกระดาษสีทั้ง 3 สี มาวางคละกัน และให้เด็กนำมาต่อให้เป็นรูปวงกลมใหม่ทั้ง 3 รูป
ขั้นกิจกรรมต่อเนื่อง	ผู้ปกครองให้เด็กนึกดูว่ามีอะไรบางอย่างที่มีรูปร่างเหมือนรูปวงกลม ถ้าเด็กนึกไม่ออก ผู้ปกครองก็บอกให้เด็กดูไปรอบ ๆ ตัวเด็กก่อนว่า มีสิ่งของเครื่องใช้อะไรบ้างที่เป็นรูปวงกลม
สื่อการเรียนการสอน	กระดาษสีรูปวงกลม 3 สี แต่ละสีตัดแบ่งเป็น 3 ชิ้น
ประเมินผล	เด็กสามารถต่อกระดาษเป็นรูปวงกลมได้

คู่มือผู้ปกครอง
บทที่ 2
เรื่องรูปสี่เหลี่ยม

- ความคิดรวบยอดและหลักการ สิ่งต่าง ๆ รอบตัวเรา บางอย่างจะมีลักษณะ เป็นรูปสี่เหลี่ยม
- ความมุ่งหมาย
1. เด็กสามารถบอกหรือชี้ได้ว่ารูปใดคือรูปสี่เหลี่ยม
 2. เด็กสามารถบอกได้ว่าสิ่งของ เครื่องใช้ใดมีลักษณะ เป็นรูปสี่เหลี่ยม
- เวลาที่ใช้ในการสอนเด็ก ผู้ปกครองใช้เวลาสอนกิจกรรมละ 2 วัน วันละ 1 ครั้ง ๆ ละ 10-15 นาที
- ข้อควรคำนึงในการสอนเด็ก
1. เมื่อเด็กเกิดความเบื่อหน่าย ก็ไม่ควรฝืนให้เด็กทำกิจกรรมต่อไป ควรให้หยุดทันที
 2. ถ้าเด็กยังต้องการที่จะทำกิจกรรมต่อ ผู้ปกครองควรจะปล่อยให้เด็กทำต่อไป

กิจกรรมที่ 1

ขั้นนำ	ผู้ปกครองนำกล่องกระดาษ กล่องพลาสติก กล่องเทพ ยางลบ ฯลฯ ที่มี
	รูปร่างเป็นรูปสี่เหลี่ยมมาให้เด็กดู และให้เด็กจับต้องดูรอบ ๆ
ขั้นดำเนินกิจกรรม	<ol style="list-style-type: none"> <li data-bbox="441 582 1349 725">1. ผู้ปกครองถามเด็กว่า กล่องที่ผู้ปกครองให้เด็กจับดูนั้น เป็นอย่างไร เหมือนกับส้ม มะนาว ลูกโป่งปอง ที่เด็กเคยจับมาแล้วหรือไม่ <li data-bbox="441 725 1349 868">2. เมื่อเด็กตอบแล้ว ผู้ปกครองก็บอกให้เด็กเอากล่องพลาสติกรูปสี่เหลี่ยม วางบนกระดาษ แล้วเอาดินสอสีลากเส้นรอบ ๆ แล้วเอากล่องออก <li data-bbox="441 868 1349 1011">3. ผู้ปกครองถามเด็กว่ารูปที่เห็นนี้ เหมือนรูปร่างกลมหรือไม่ แตกต่างกันอย่างไร <li data-bbox="441 1011 1349 1113">4. ไม่ว่าเด็กจะตอบได้หรือไม่ ผู้ปกครองก็ให้เด็กเอานิ้วชี้ ชี้ตามเส้นที่เกิดขึ้น แล้วถามว่าเหมือนกับรูปร่างกลมหรือไม่
ขั้นสรุป	ผู้ปกครองบอกเด็กว่า รูปที่เห็นแตกต่างกับรูปร่างกลมนี้ เรียกว่า รูปสี่เหลี่ยม
ขั้นกิจกรรมต่อเนื่อง	ผู้ปกครองให้เด็กวาดรูปสี่เหลี่ยมตามใจชอบ
สื่อการเรียนการสอน	กล่องกระดาษ กล่องพลาสติก รูปสี่เหลี่ยม
ประเมินผล	เด็กสามารถบอกได้ว่ารูปสี่เหลี่ยมไม่เหมือนรูปร่างกลม

กิจกรรมที่ 2

ขั้นนำ	ผู้ปกครองนำกระดาษสีรูปสี่เหลี่ยม 3 สี 3 ขนาด วางให้เด็กดู และถาม
	เด็กว่า จำได้หรือไม่ว่าเรียกว่ารูปอะไร เหมือนกับรูปที่เคยวาดหรือไม่
ขั้นดำเนินการ	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ปกครองให้เด็กแยกรูปสี่เหลี่ยมออกเป็นสี สีละ 1 กอง 2. ผู้ปกครองถามเด็กว่าทำไมผู้ปกครองจึงให้เด็กแยกรูปสี่เหลี่ยมตามที่สั่ง มีอะไรที่เหมือนกัน 3. ผู้ปกครองให้เด็กแยกรูปสี่เหลี่ยมตามใจชอบ และถามว่าทำไมจึงแยกแบบนี้ มีอะไรเหมือนกัน
ขั้นสรุป	ผู้ปกครองนำรูปสี่เหลี่ยมมาวางใกล้กับ กระดาษสีรูปสี่เหลี่ยมและบอกเด็กว่า
	รูปที่เด็กวาดกับกระดาษสีนี้เหมือนกันและเราเรียกว่า รูปสี่เหลี่ยม
ขั้นกิจกรรมต่อเนื่อง	ผู้ปกครองให้เด็กนำกระดาษสีรูปสี่เหลี่ยมมาวางเรียงกันตามใจชอบ
สื่อการเรียนการสอน	กระดาษสีรูปสี่เหลี่ยม 3 สี สีละ 3 ขนาด
ประเมินผล	เด็กสามารถบอกได้ว่ารูปสี่เหลี่ยมและรูปวงกลมไม่เหมือนกัน

กิจกรรมที่ 3

- ขั้นนำ ผู้ปกครองนำกระดาษสีรูปวงกลม และสีเหลืองอย่างละ 3 รูป ๗ ละ 3 สี วางรวมกัน และให้เด็กแยกรูปที่เหมือนกันไว้ด้วยกัน
- ขั้นดำเนินกิจกรรม
1. ผู้ปกครองถามเด็กว่า รูปที่เด็กแยกออกมาจะมีอะไรเหมือนกัน (รูปเหมือนกัน)
 2. ผู้ปกครองบอกให้เด็กแยกรูปสีเหลืองที่สีเหมือนกันไว้ด้วยกัน และถามว่า ที่แยกแบบนี้ เพราะมีอะไรเหมือนกัน (สีเหมือนกัน)
 3. ผู้ปกครองให้เด็กแยกรูปสีเหลืองตามใจชอบ และถามว่าที่แยกแบบนี้มีอะไรเหมือนกัน
- ขั้นสรุป ผู้ปกครองนำกระดาษสีรูปวงกลม และสามเหลี่ยมมาวางใกล้กันและบอกเด็ก ว่ารูปนี้เรียกว่ารูปวงกลม และอีกรูปเรียกว่า รูปสีเหลี่ยม
- ขั้นกิจกรรมต่อเนื่อง ผู้ปกครองตัดกระดาษรูปสีเหลี่ยมทั้ง 3 สีเป็นรูปละ 3 ชิ้น และให้เด็กนำมา ต่อกันให้เหมือนเดิม
- สื่อการเรียนการสอน กระดาษสีรูปวงกลม และสีเหลี่ยม อย่างละ 3 รูป รูปละ 3 สี
- ประเมินผล เด็กสามารถแยกได้ว่ารูปใดคือรูปวงกลม รูปใดคือรูปสีเหลี่ยม

กิจกรรมที่ 4

ขั้นนำ	ผู้ปกครองนำลูกปิงปอง ก้ำไล กล่องพลาสติก กล่องกระดาษ ยางลบ รูปสี่เหลี่ยม มาวางรวมกันและให้เด็กแยกสิ่งที่มีรูปร่างเหมือนกันไว้ด้วยกัน
ขั้นดำเนินกิจกรรม	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ปกครองถามเด็กว่า ลูกปิงปอง และยางลบ มีรูปร่างเหมือนกันหรือไม่ 2. ผู้ปกครองถามเด็กว่าของที่แยกไว้ 2 กองนี้ มีรูปร่างเหมือนกันหรือไม่ 3. ผู้ปกครองให้เด็กหยิบสิ่งของที่รูปร่างเป็นรูปวงกลมมา 1 ชิ้น และรูปสี่เหลี่ยมมา 1 ชิ้น
ขั้นสรุป	ผู้ปกครองบอกให้เด็กทราบว่า สิ่งของชิ้นหนึ่งเป็นรูปวงกลม และอีกชิ้นเป็นรูปสี่เหลี่ยม
ขั้นกิจกรรมต่อเนื่อง	ผู้ปกครองให้เด็กมองไปรอบ ๆ ตัวเด็กและบอกผู้ปกครองว่ามีอะไรบ้างที่มีรูปร่างเหมือนรูปสี่เหลี่ยม
สื่อการเรียนรู้	ลูกปิงปอง ก้ำไล กล่องพลาสติกรูปสี่เหลี่ยม กล่องกระดาษรูปสี่เหลี่ยม ยางลบรูปสี่เหลี่ยม
ประเมินผล	เด็กสามารถบอกได้ว่าสิ่งของเครื่องใช้ใดมีรูปร่างเหมือนรูปสี่เหลี่ยม

คู่มือผู้ปกครอง
บทที่ 3
เรื่องรูปสามเหลี่ยม

ความคิดรวบยอดและหลักการ

สิ่งของเครื่องใช้บางอย่าง มีรูปร่างเป็นรูปสามเหลี่ยม

ความมุ่งหมาย

1. เด็กสามารถบอกหรือชี้ได้ว่ารูปใดเป็นรูปสามเหลี่ยม
2. เด็กสามารถบอกได้ว่าสิ่งของเครื่องใช้ใดมีรูปร่างเหมือนรูปสามเหลี่ยม

เวลาที่ใช้ในการสอนเด็ก

ผู้ปกครองสอนเด็กกิจกรรมละ 2 วัน ๆ ละ 1 ครั้ง ๆ ละ 10-15 นาที

ข้อควรคำนึงในการสอน

1. เมื่อเด็กเกิดความเบื่อหน่าย ก็ไม่ควรฝืนให้เด็กทำกิจกรรมต่อไป ควรให้หยุดทันที
2. ถ้าเด็กยังต้องการที่จะทำกิจกรรมต่อ ผู้ปกครองควรจะปล่อยให้เด็กทำต่อไป

กิจกรรมที่ 1

ขั้นนำ	ผู้ปกครองนำกระดาษสีรูปวงกลม สามเหลี่ยม และสี่เหลี่ยม ที่มีสีเหมือนกัน และขนาดเท่ากันมาให้เด็กดู และให้เด็กหยิบรูปวงกลม และสามเหลี่ยมออกมา
ขั้นดำเนินการ	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ปกครองถามเด็กว่ารูปที่เด็กหยิบมานี้ รูปไหนเรียกว่ารูปอะไร 2. ผู้ปกครองหยิบรูปสามเหลี่ยมมาวางใกล้กับรูปวงกลม และสี่เหลี่ยมที่เด็กหยิบมา และถามเด็กว่ารูปที่ผู้ปกครองหยิบมานี้ เหมือนกับรูปที่เด็กหยิบหรือไม่ 3. ผู้ปกครองบอกให้เด็กทราบว่า รูปที่ไม่เหมือนกับรูปวงกลมและสี่เหลี่ยมนี้ เรียกว่า รูปสามเหลี่ยม
ขั้นสรุป	ผู้ปกครองนำรูปสี่เหลี่ยมมาตัดเป็นสามเหลี่ยมสองรูป และบอกเด็กว่ารูปที่ผู้ปกครองตัดออกมานี้ เหมือนกัน และแต่ละรูปเรียกว่า รูปสามเหลี่ยม
ขั้นกิจกรรมต่อเนื่อง	ผู้ปกครองให้เด็กวาดรูป สามเหลี่ยมตามใจชอบ
สื่อการเรียนการสอน	กระดาษสีรูปวงกลม สี่เหลี่ยม และสามเหลี่ยม ที่มีขนาดเท่ากัน และสีเหมือนกัน
ประเมินผล	เด็กสามารถบอกได้ว่ารูปไหน เรียกว่ารูปสามเหลี่ยม

กิจกรรมที่ 2

ขั้นนำ	ผู้ปกครองนำกระดาษรูปสามเหลี่ยมที่มีขนาดเท่ากัน 3 สีและแต่ละรูปตัดเป็น 3 ชิ้น แยกต่างกันอย่างรวมกัน แล้วให้เด็กแยกสีเดียวกันไว้ด้วยกัน
ขั้นดำเนินการกิจกรรม	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ปกครองต่อกระดาษสีที่แยกออกมาเป็นรูปสามเหลี่ยม 3 รูป 2. ผู้ปกครองบอกเด็กว่ารูปที่ต่อกันนี้ เรียกว่ารูปสามเหลี่ยม 3. ผู้ปกครองนำกระดาษสีทั้งหมดมาวางรวมกัน และให้เด็กต่อให้เป็นรูปสามเหลี่ยม
ขั้นสรุป	ผู้ปกครองบอกให้เด็กทราบว่า รูปที่เด็กต่อกันนี้ เราเรียกว่ารูปสามเหลี่ยมซึ่งไม่เหมือนกับรูปวงกลมและสี่เหลี่ยม
ขั้นกิจกรรมต่อเนื่อง	ผู้ปกครองนำกระดาษสีรูปสามเหลี่ยมสีเดียวกันที่ตัดเป็นรูปละ 3 ชิ้น มาให้เด็กต่อให้เป็นรูปสามเหลี่ยม
สื่อการเรียนการสอน	กระดาษสีรูปสามเหลี่ยมที่มีขนาดเท่ากัน 3 สีและแต่ละสี ตัดเป็นชิ้นละสามสีละ 3 ชิ้น
ประเมินผล	เด็กสามารถบอกได้ว่ารูปที่ต่อกันนี้ เรียกว่ารูปสามเหลี่ยม

กิจกรรมที่ 3

ขั้นนำ	ผู้ปกครองนำกระดาษสีรูปวงกลม สีเหลือง และสามเหลี่ยม ที่มีสีต่างกัน และขนาดต่างกัน อย่างละ 3 รูป วางไว้ด้วยกัน และให้เด็กแยกสีเหมือนกันไว้ด้วยกัน
ขั้นดำเนินการกิจกรรม	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ปกครองถามเด็กว่ากระดาษสีที่แยกไว้มีอะไรเหมือนกัน จึงนำมาไว้ด้วยกัน 2. ผู้ปกครองบอกให้เด็กแยกกระดาษสีตามใจชอบและถามเด็กว่า ทำไมจึงแยกแบบนี้ มีอะไรเหมือนกัน 3. ผู้ปกครองให้เด็กแยกกระดาษสีที่มีรูปเหมือนกันไว้ด้วยกัน และถามเด็กว่า ทำไมจึงแยกแบบนี้ มีอะไรเหมือนกัน
ขั้นสรุป	ผู้ปกครองนำกระดาษสีรูปสามเหลี่ยมทั้งหมดมาวางเรียงกันและบอกเด็กว่ากระดาษทั้งหมดนี้มีรูปร่างเป็นรูปสามเหลี่ยม
ขั้นกิจกรรมต่อเนื่อง	ผู้ปกครองให้เด็กนำกระดาษสีรูปสามเหลี่ยมมาต่อกันตามใจชอบ
สื่อการเรียนการสอน	กระดาษสีรูปวงกลม สีเหลืองและสามเหลี่ยม ที่มีสีต่างกันและขนาดต่างกัน อย่างละ 3 รูป
ประเมินผล	เด็กสามารถแยกได้ว่ารูปใดคือรูปสามเหลี่ยม

กิจกรรมที่ 4

ขั้นนำ	ผู้ปกครองนำกระดาษสีรูปวงกลม สีเหลือง และสามเหลี่ยม อย่างละ 5 รูป ขนาดต่างกันมาวางให้เด็ก และให้เด็กตอบว่ารูปใดเรียกว่าอะไร
ขั้นดำเนินการ	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ปกครองนำรูปสามเหลี่ยมวางบนรูปสี่เหลี่ยมและถามเด็กว่าเหมือนอะไร 2. ผู้ปกครองนำรูปวงกลมขนาดต่างกันมาต่อกัน เป็นรูปหน้าคน และถามเด็กว่าเหมือนอะไร 3. ผู้ปกครองให้เด็คนำรูปวงกลม สีเหลืองและสามเหลี่ยมต่อกันตามใจชอบ
ขั้นสรุป	ผู้ปกครองนำรูป วงกลม สีเหลืองและสามเหลี่ยม มาวางเรียงกัน และให้เด็กหยิบรูปสามเหลี่ยมแยกออกมา และบอกว่ารูปที่แยกออกมานี้เรียกว่า รูปสามเหลี่ยม
ขั้นกิจกรรมต่อเนื่อง	ผู้ปกครองให้เด็กนึกว่าเด็กเคยเห็นอะไรบ้างที่มีรูปร่างเหมือนรูปสามเหลี่ยม
สื่อการเรียนการสอน	กระดาษสีรูปวงกลม สีเหลืองและสามเหลี่ยม อย่างละ 5 รูปขนาดต่าง ๆ กัน
ประเมินผล	เด็กสามารถบอกได้ว่ามีสิ่งของอะไรบ้าง ที่มีรูปร่างเหมือนรูปสามเหลี่ยม

แบบบันทึกปริมาณการใช้สื่อในการสอนเด็ก
สำหรับผู้ปกครองกลุ่มที่.....

ชื่อผู้ปกครอง.....

ชื่อเด็ก.....

ลำดับที่..... เรื่อง.....

ครั้งที่	รายการสื่อที่ใช้	จำนวนสื่อ
ครั้งที่...	1.....	
	2.....	
	3.....	
	4.....	
	5.....	
	6.....	รวม.....ชิ้น
ครั้งที่...	1.....	
	2.....	
	3.....	
	4.....	
	5.....	
	6.....	รวม.....ชิ้น
ครั้งที่...	1.....	
	2.....	
	3.....	
	4.....	
	5.....	
	6.....	รวม.....ชิ้น

คู่มือดำเนินการทดสอบ

แบบทดสอบความคิดรวบยอดทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยอายุระหว่าง 2 1/2 - 4 ขวบบริบูรณ์ เรื่องใหญ่ - เล็ก ยาว - สั้น หนัก - เบา และมาก - น้อย

ลักษณะทั่วไปของแบบทดสอบ

แบบทดสอบความคิดรวบยอดทางคณิตศาสตร์ชุดนี้เป็นแบบทดสอบเชิงรูปภาพ (Non - Verbal Test) จำนวน 40 ข้อ เนื้อหาในแบบทดสอบประกอบด้วย การสังเกต เปรียบเทียบขนาด น้ำหนัก และจำนวน ของสิ่งของที่เป็นชนิดเดียวกัน และต่างกัน จำนวน 2 ชนิด ความมุ่งหมายของแบบทดสอบ

แบบทดสอบชุดนี้สร้างขึ้นเพื่อวัดความคิดรวบยอดทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยอายุระหว่าง 2 1/2 - 4 ขวบบริบูรณ์ในชนบท เรื่องใหญ่ - เล็ก ยาว - สั้น หนัก - เบา และมาก - น้อย ซึ่งเป็นเรื่องที่ผู้ปกครองคิดวิธีสอนและจัดหาสื่อในการสอนเด็กเอง หลังจากได้รับการศึกษาจากผู้วิจัยด้วยวิธีที่แตกต่างกัน 2 กลุ่ม คือ

กลุ่มที่ 1 ผู้ปกครองได้รับการศึกษา โดยคิดวิธีสอนและการใช้สื่อในการสอนเด็กร่วมกับผู้วิจัย

กลุ่มที่ 2 ผู้ปกครองได้รับการศึกษาโดยการเรียนรู้วิธีสอน และการใช้สื่อในการสอนเด็ก จากชุดการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

เวลาที่ใช้ในการทดสอบ

1. การทดสอบเด็กก่อนการสอนของผู้ปกครองในขั้นตอนที่ 2 เป็นการทดสอบเด็กเพื่อคัดเลือกเอาเฉพาะเด็กที่ยังไม่มีความคิดรวบยอดในเรื่องที่ให้ผู้ปกครองคิดวิธีสอนและจัดหาสื่อที่ใช้ในการสอนเด็กด้วยตัวเอง จะทำการทดสอบทั้ง 4 เรื่องในวันเดียวกัน เรื่องละ 10 ข้อ ข้อละ 1 นาที รวม 40 ข้อ ใช้เวลา 40 นาที แต่จะเว้นช่วงระยะเวลาให้เด็กพักก่อนทดสอบเรื่องต่อไป 15 นาที

2. การทดสอบหลังจากการสอนของผู้ปกครองในขั้นตอนที่ 2 จะทำการทดสอบครั้งละ 1 เรื่อง เรื่องละ 10 ข้อ ข้อละ 1 นาที รวม 10 นาที

การเตรียมการทดสอบ

1. ผู้ทำการทดสอบ

เนื่องจากแบบทดสอบชุดนี้เป็นแบบทดสอบเชิงรูปภาพ และเป็นแบบทดสอบที่ใช้กับเด็กปฐมวัยอายุระหว่าง 2 1/2 - 4 ขวบบริบูรณ์ ซึ่งอยู่ในชนบทและยังไม่เคยได้รับการอบรมเลี้ยงดูจากสถานที่ใดมาก่อนเลย ผู้ทำการทดสอบจึงต้องเป็นผู้อธิบายวิธีทำแบบทดสอบและออกคำสั่งด้วยวาจาที่เป็นธรรมชาติ ชัดเจน และเป็นกันเองกับผู้รับการทดสอบ รวมทั้งสามารถใช้นาฬิกาจับเวลาได้อย่างแคล่วคล่อง ก่อนถึงเวลาทำการทดสอบ

สำหรับการทดสอบในการทดลองครั้งนี้ ผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการทดสอบด้วยตัวของ
ผู้วิจัยเอง

2. อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดสอบ ประกอบด้วย

2.1 แบบทดสอบความคิดรวบยอดทางคณิตศาสตร์ ซึ่งจัดเตรียมไว้เป็นเรื่อง ๆ แล้ว
เท่าจำนวนผู้เข้ารับการทดสอบ เขียนชื่อ-สกุลของผู้เข้ารับการทดสอบไว้ให้พร้อม
ควรสำรองไว้บ้างตามสมควร

2.2 คู่มือดำเนินการทดสอบสำหรับผู้ทำการทดสอบ

2.3 นาฬิกาจับเวลา

2.4 ดินสอสีหรือปากกาปลายล้าทาสีที่มีสภาพดี สีเข้มเห็นได้ชัดเจน

3. สถานที่ทดสอบ

ที่บ้านของผู้เข้ารับการทดสอบเป็นที่ทำการทดสอบทั้งก่อนและหลังการทดลอง

4. ผู้รับการทดสอบ

เป็นเด็กปฐมวัยอายุระหว่าง 2 1/2 - 4 ขวบบริบูรณ์ ในชนบทที่ยังไม่เคยเข้า
รับการอบรมเลี้ยงดูจากศูนย์พัฒนาเด็กเล็กของกรมการพัฒนารัฐมนตรีกระทรวงมหาดไทย
ศูนย์โภชนาการของกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข หรือสถานรับเลี้ยงเด็กกำพร้า ๗ มา
ก่อน เป็นบุตรของผู้ปกครองที่ได้รับการศึกษาวิธีสอนและการใช้สื่อในการสอนเด็ก
ตามแบบที่ผู้วิจัยกำหนดให้ 2 แบบ

5. การตรวจให้คะแนน ให้คะแนนข้อที่ตอบถูกข้อละ 1 คะแนน ข้อที่ตอบผิดหรือไม่ตอบให้ข้อละ 0 คะแนน

ข้อควรคำนึงในการทำการทดสอบ

1. ผู้ทำการทดสอบควรทำความคุ้นเคยกับผู้รับการทดสอบก่อนทำการทดสอบเพื่อให้ผู้รับการทดสอบเกิดความไว้วางใจ และมีความสนิทสนมกับผู้ทำการทดสอบ ซึ่งจะทำให้การทดสอบเป็นไปด้วยดีและมีประสิทธิภาพ
2. ในการดำเนินการทดสอบ ผู้วิจัยควรนั่งตรงข้ามกับผู้รับการทดสอบ เพื่อความสะดวกในการพูด และชี้ภาพในแบบทดสอบให้ผู้รับการทดสอบดูได้อย่างชัดเจน

การดำเนินการทดสอบ

ผู้ดำเนินการทดสอบ ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

- พูด สวัสดีค่ะหนู (ชื่อเด็ก) วันนี้ (ผู้วิจัย) มีรูปอะไรมาให้หนูดูหลายรูป แต่หนูต้องสนทนากับ (ผู้วิจัย) ก่อนนะคะว่าจะทำตามที (ผู้วิจัย) บอกให้หนูทำ ดกลงไม้คะ ถ้าตกลง (ผู้วิจัย) ก็จะให้หนูดูรูปนะคะ
- ปฏิบัติ ผู้วิจัยนำแบบทดสอบฉบับที่ 1 เรื่องใหญ่ - เล็ก วางตรงหน้าเด็ก และถือปากกาไว้เตรียม X รูปที่เด็กตอบ
- พูด (ผู้วิจัย) จะให้หนูดูรูป แล้วให้หนูชี้ตามที่ (ผู้วิจัย) บอกให้ชี้นะคะ

ฉบับที่ 1 เรื่อง ใหญ่ - เล็ก

- คำสั่ง หนู (ชื่อเด็ก) ลองชี้ให้ (ผู้วิจัย) ดูซิคะว่า อะไรเล็ก (ใหญ่)
- ปฏิบัติ เมื่อเด็กชี้ (ผู้วิจัย) ก็ใช้ปากกาขีดเครื่องหมาย X ไว้ และถ้าเด็กสงสัยหรือไม่ชี้ก็ไม่บังคับ X และเปิดหน้าต่อไป

ฉบับที่ 2 เรื่อง ยาว - สั้น

- คำสั่ง หนู (ชื่อเด็ก) ลองชี้ให้ (ผู้วิจัย) ดูซิคะว่า อะไรยาว (สั้น)

ปฏิบัติ เมื่อเด็กชี้ (ผู้วิจัย) ก็ใช้ปากกาขีดเครื่องหมาย X ไว้ และถ้าเด็กลังเลหรือไม่ชี้ก็ไม่ขีด X และเปิดหน้าต่อไป

ฉบับที่ 3 เรื่อง หน้า - เบา

คำสั่ง หนู (ชื่อเด็ก) ลองชี้ให้ (ผู้วิจัย) ดูซิคะว่า กับ อะไรหนัก (เบา)

ปฏิบัติ เมื่อเด็กชี้ (ผู้วิจัย) ก็ใช้ปากกาขีดเครื่องหมาย X ไว้ และถ้าเด็กลังเลหรือไม่ชี้ก็ไม่ขีด X และเปิดหน้าต่อไป

ฉบับที่ 4 เรื่อง จำนวน มาก - น้อย

คำสั่ง หนู (ชื่อเด็ก) ลองชี้ให้ (ผู้วิจัย) ดูซิคะว่า กับ อะไรมีจำนวน มาก (น้อย)

ปฏิบัติ เมื่อเด็กชี้ (ผู้วิจัย) ก็ใช้ปากกาขีดเครื่องหมาย X ไว้ และถ้าเด็กลังเลหรือไม่ชี้ก็ไม่ขีด X และเปิดหน้าต่อไป

5. การตรวจให้คะแนน ให้คะแนนข้อที่ตอบถูกข้อละ 1 คะแนน ข้อที่ตอบผิดหรือไม่ตอบให้ข้อละ 0 คะแนน

ข้อควรคำนึงในการทำการทดสอบ

1. ผู้ทำการทดสอบควรทำความคุ้นเคยกับผู้รับการทดสอบก่อนทำการทดสอบ เพื่อให้ผู้รับการทดสอบเกิดความไว้วางใจ และมีความสนิทสนมกับผู้ทำการทดสอบ ซึ่งจะทำให้การทดสอบเป็นไปด้วยดีและมีประสิทธิภาพ
2. ынการดำเนินการทดสอบ ผู้วิจัยควรนั่งตรงข้ามกับผู้รับการทดสอบ เพื่อความสะดวกในการพูด และชี้ภาพในแบบทดสอบให้ผู้รับการทดสอบดูได้อย่างชัดเจน

การดำเนินการทดสอบ

ผู้ดำเนินการทดสอบ ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

- พูด ล้วสตี้คะหนู (ชื่อเด็ก) วันนี้ (ผู้วิจัย) มีรูปอะไรมานำให้หนูดูหลายรูป แต่หนูต้องล้ดญากับ (ผู้วิจัย) ก่อนนะคะว่าจะทำตามที (ผู้วิจัย) บอกให้หนูทำ ตกลงไม้คะ ถ้าตกลง (ผู้วิจัย) ก็จะให้หนูดูรูปนะคะ
- ปฏิบัติ ผู้วิจัยนำแบบทดสอบฉบับที่ 1 เรื่องใหญ่ - เล็ก วางตรงหน้าเด็ก และถือปากกาไว้เตรียม X รูปที่เด็กตอบ
- พูด (ผู้วิจัย) จะให้หนูดูรูป แล้วให้หนูชี้ตามที่ (ผู้วิจัย) บอกให้ชี้คะ

ฉบับที่ 1 เรื่อง ใหญ่ - เล็ก

- คำสั่ง หนู (ชื่อเด็ก) ลองชี้ให้ (ผู้วิจัย) ดูซิคะว่า อะไรเล็ก (ใหญ่)
- ปฏิบัติ เมื่อเด็กชี้ (ผู้วิจัย) ก็ใช้ปากกาขีดเครื่องหมาย X ไว้ และถ้าเด็กล้ดเสหะบ้บชี้ก็ไมบ้บ X และเปิดหน้าต่อไป

ฉบับที่ 2 เรื่อง ยาว - สั้น

- คำสั่ง หนู (ชื่อเด็ก) ลองชี้ให้ (ผู้วิจัย) ดูซิคะว่า อะไรยาว (สั้น)

ปฏิบัติ เมื่อเด็กชี้ (ผู้วิจัย) ก็ใช้ปากกาขีดเครื่องหมาย X ไว้ และถ้าเด็กลืงเลหรือไม่ชี้ก็ไม่วัด X และเปิดหน้าต่อไป

ฉบับที่ 3 เรื่อง หนัก - เบา

คำสั่ง หนู (ชื่อเด็ก) ลองชี้ให้ (ผู้วิจัย) ดูซิคะว่า กับ อะไรหนัก (เบา)

ปฏิบัติ เมื่อเด็กชี้ (ผู้วิจัย) ก็ใช้ปากกาขีดเครื่องหมาย X ไว้ และถ้าเด็กลืงเลหรือไม่ชี้ก็ไม่วัด X และเปิดหน้าต่อไป

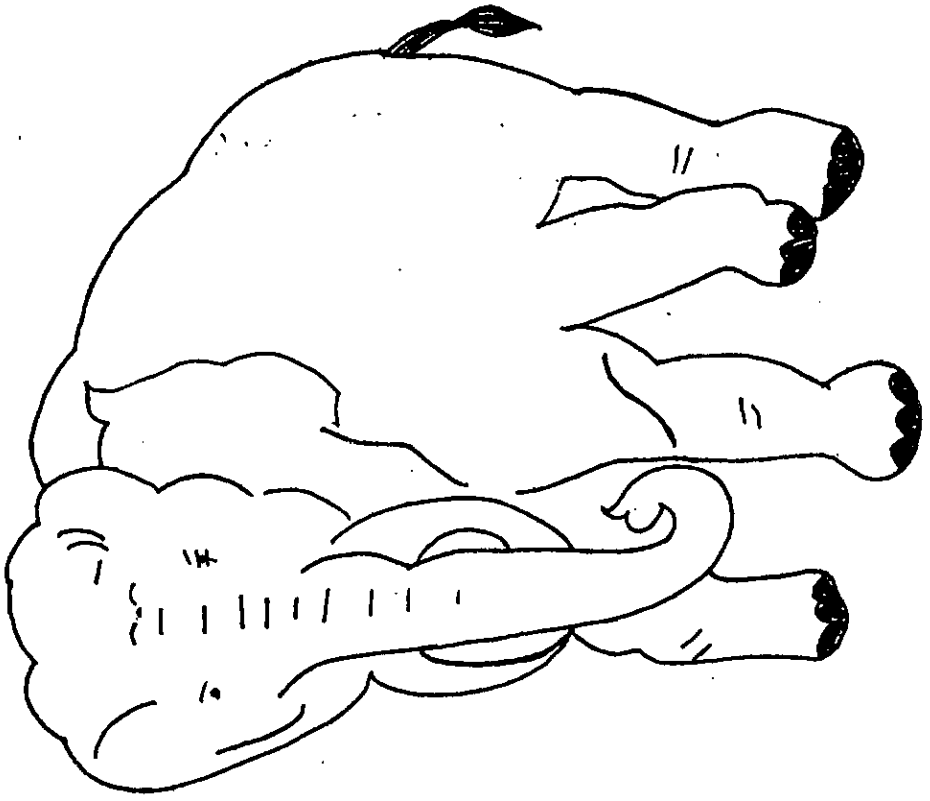
ฉบับที่ 4 เรื่อง จำนวน มาก - น้อย

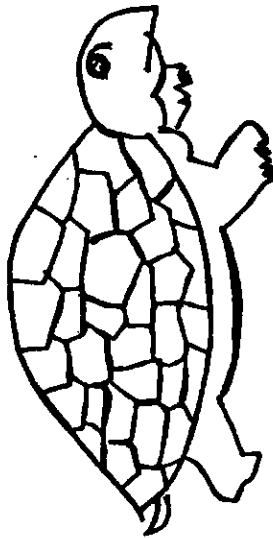
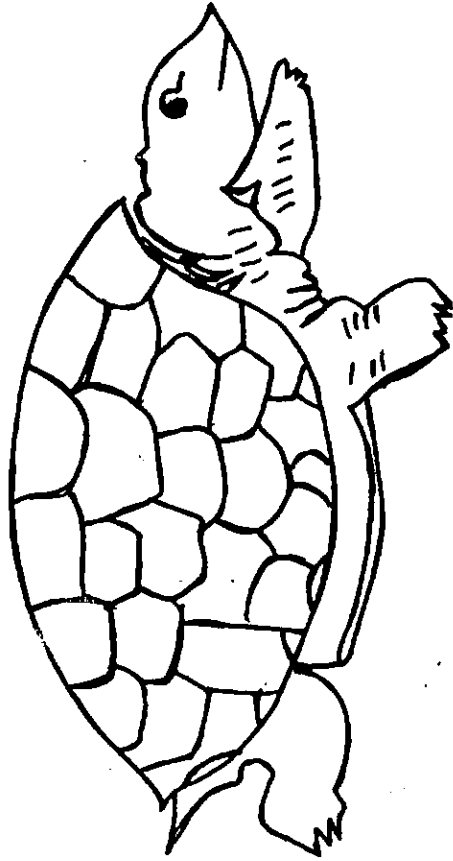
คำสั่ง หนู (ชื่อเด็ก) ลองชี้ให้ (ผู้วิจัย) ดูซิคะว่า กับ อะไรมีจำนวน มาก (น้อย)

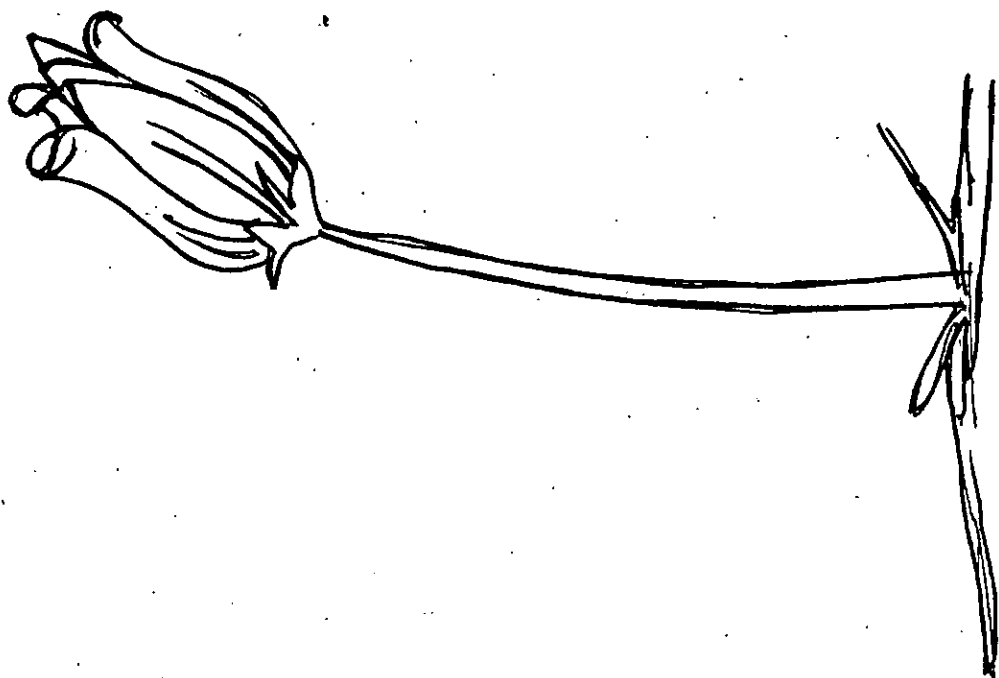
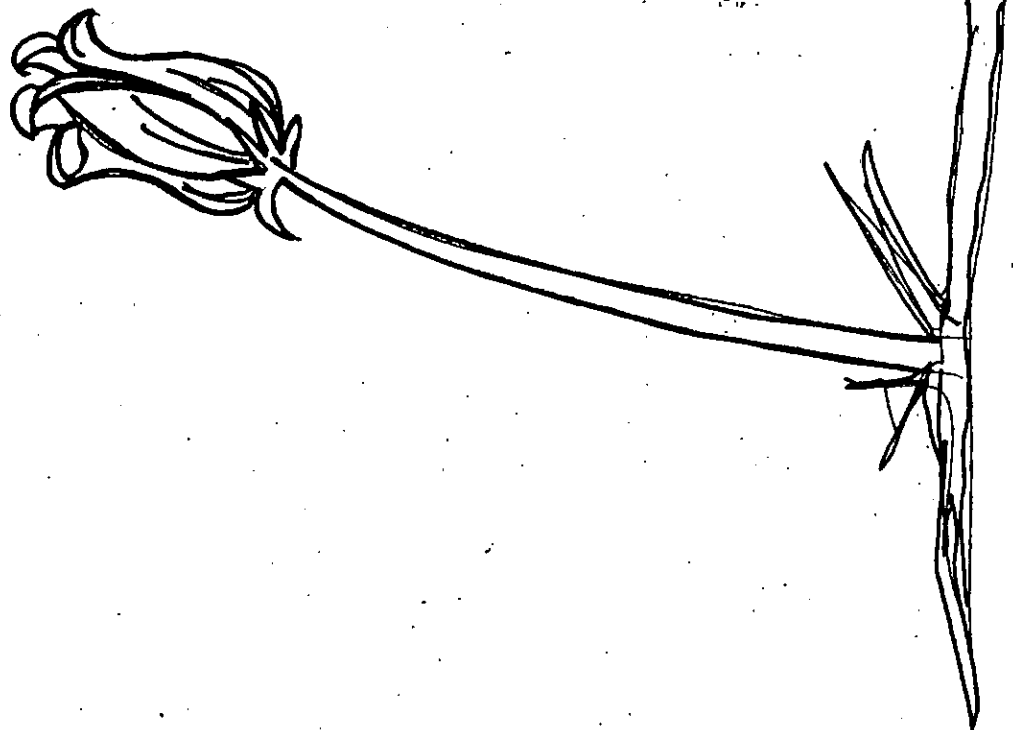
ปฏิบัติ เมื่อเด็กชี้ (ผู้วิจัย) ก็ใช้ปากกาขีดเครื่องหมาย X ไว้ และถ้าเด็กลืงเลหรือไม่ชี้ก็ไม่วัด X และเปิดหน้าต่อไป

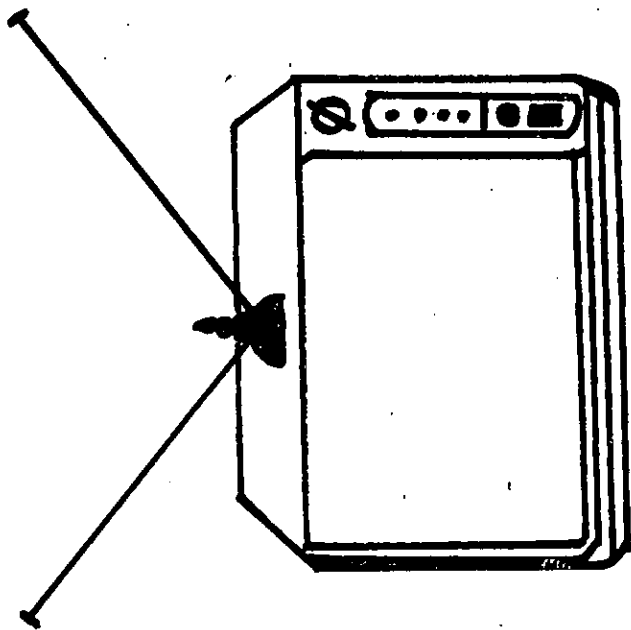
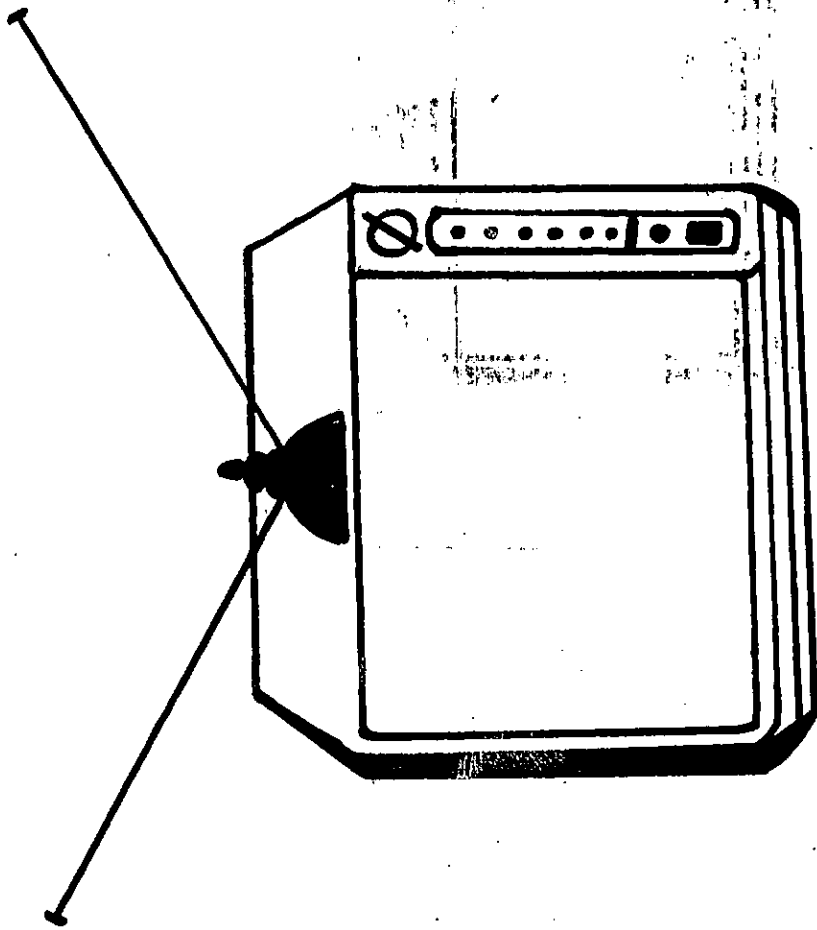
แบบทดสอบความสามารถรอบทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กประถมศึกษา 2 1/2 - 4 ปี บริบูรณ์

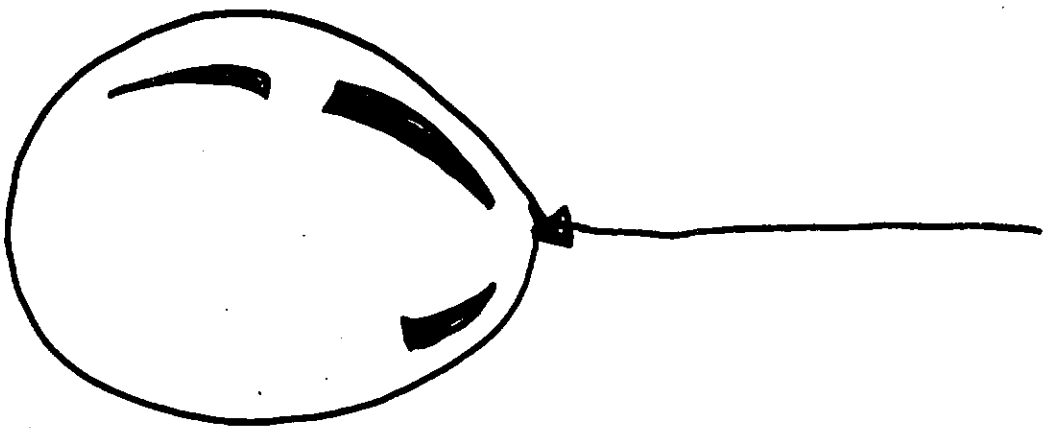
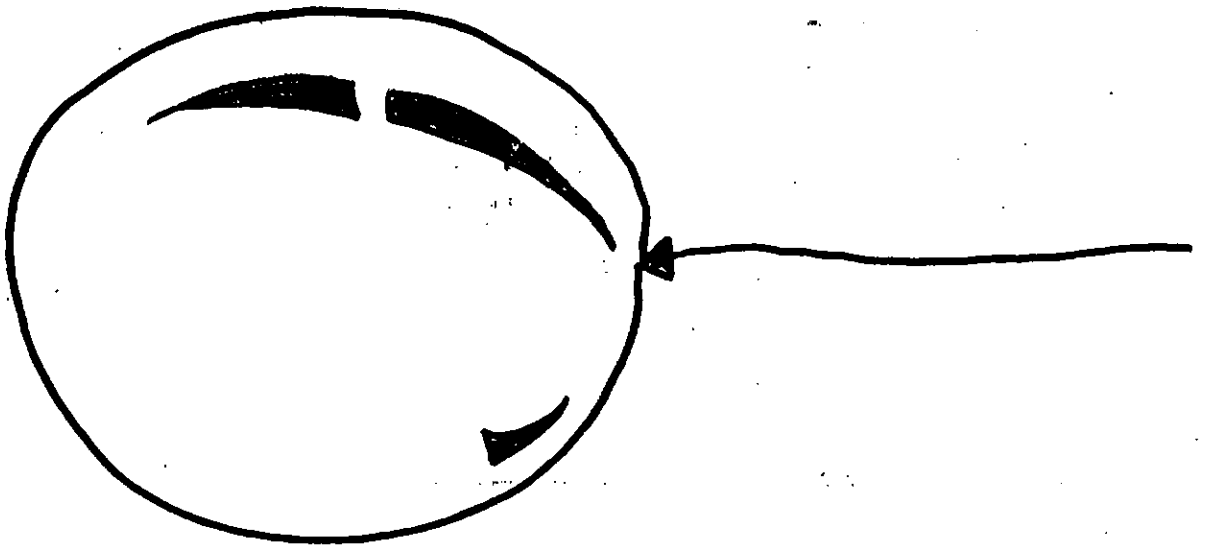
เรื่อง ใหญ่ - เล็ก



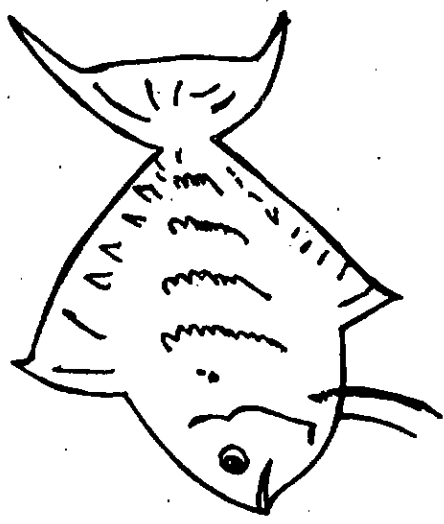
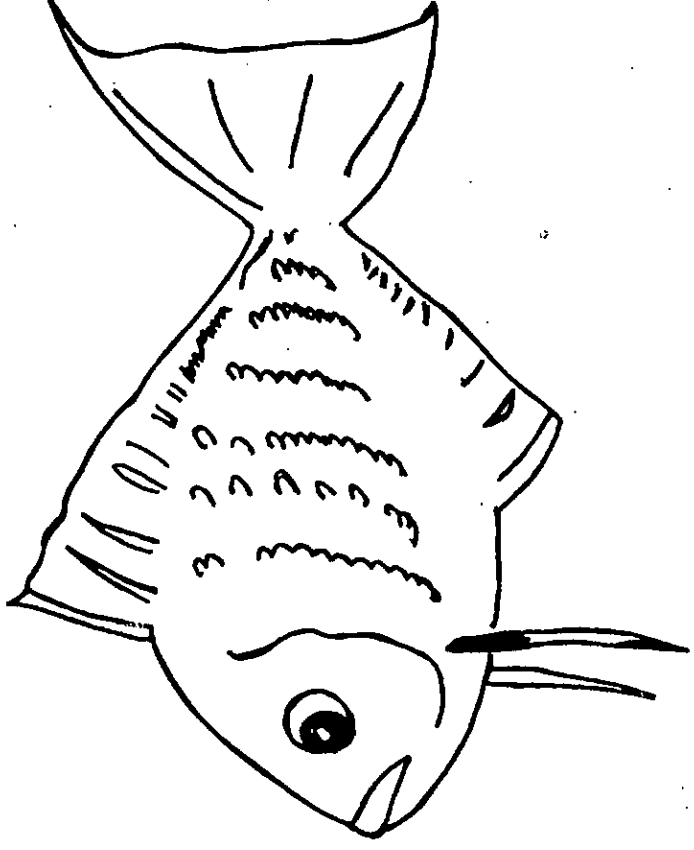








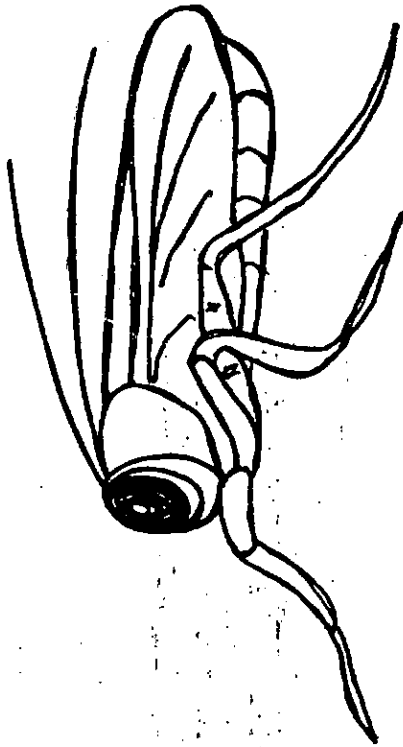
Визначте імена і прізвища... і в... ..



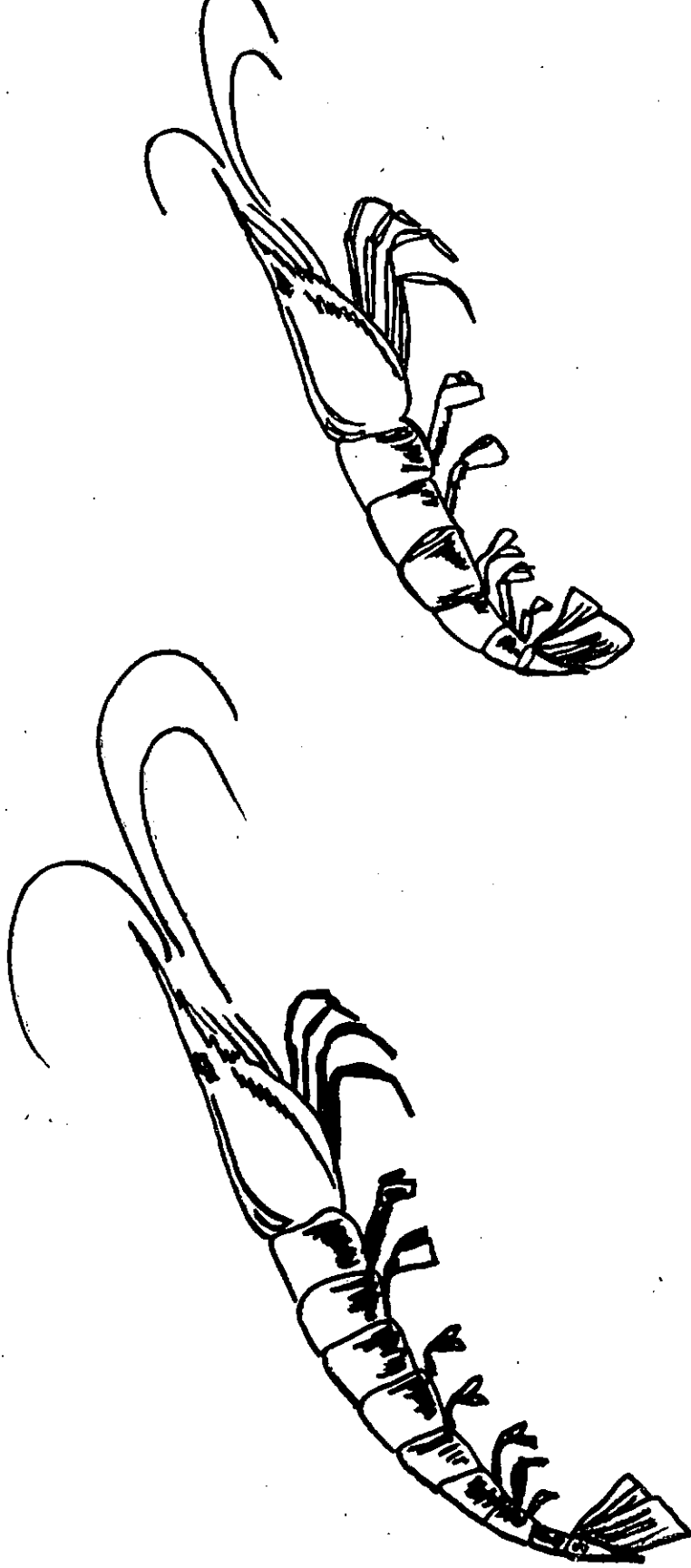
หนู...ดองชเห...กษะววา บดาควเทนเทญ

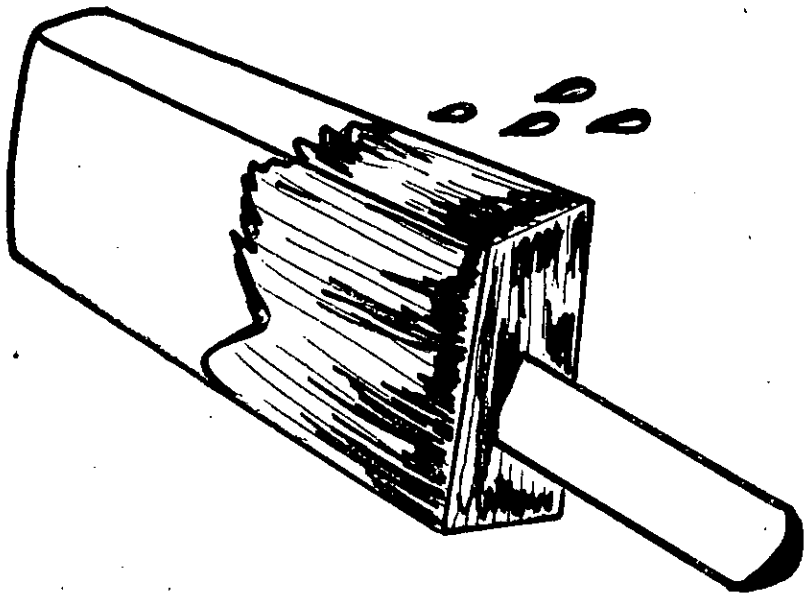
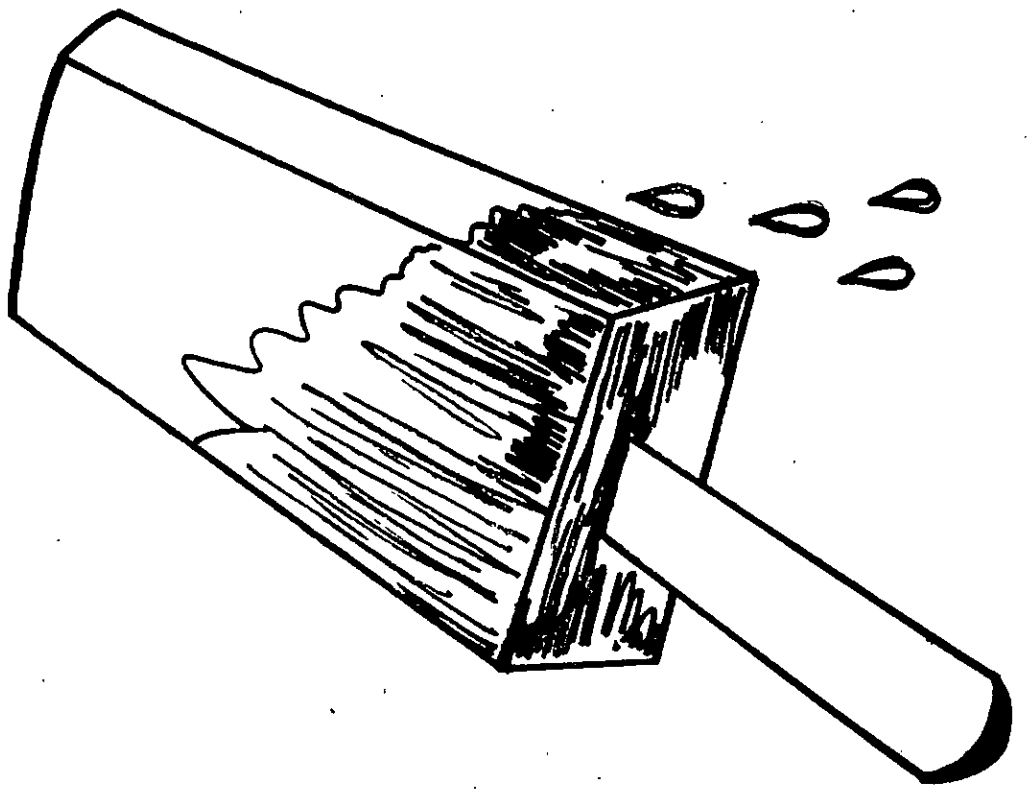


ИЩ..... ПЕРВЫЙ.....



ന്യൂന... സന്ദർഭ... കൃത്യ... സാക്ഷ്യ...

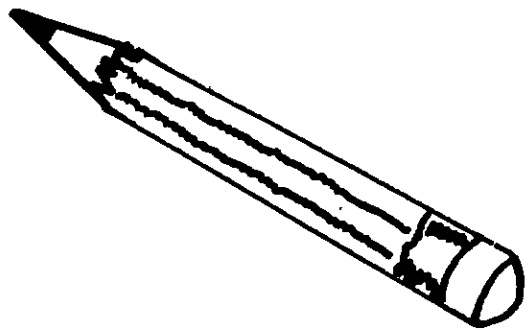
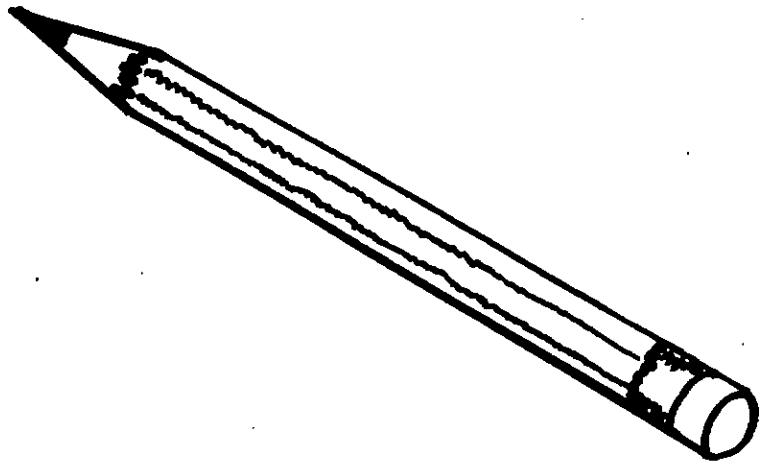




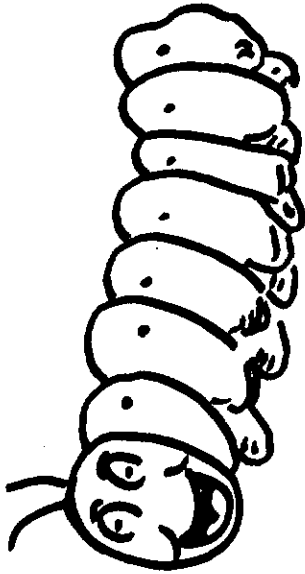
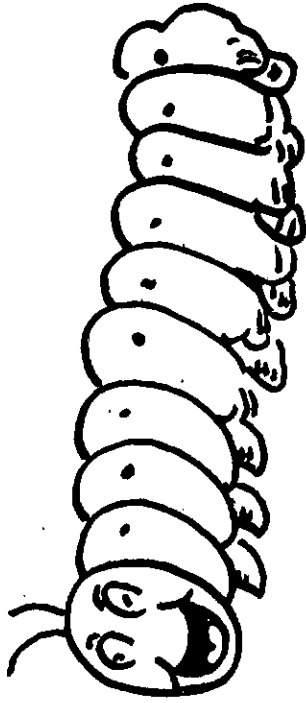
החומר נכתב על ידי מרצה המחלקה ללימודי חינוך, אוניברסיטת חיפה

แบบทดสอบความถี่ตรงกลางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยอายุระหว่าง 2 1/2 - 4 ปี บัญชี

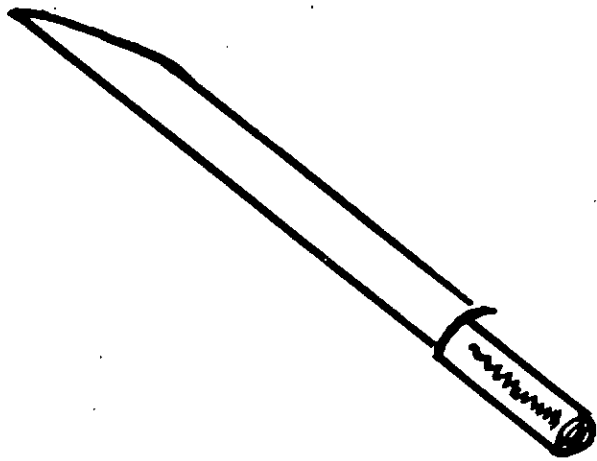
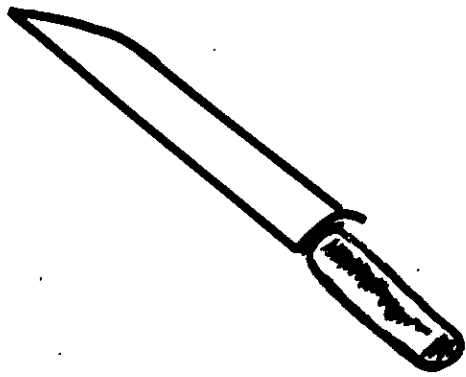
เรื่อง ยาว - สั้น



Handwritten text on the left margin, partially cut off.

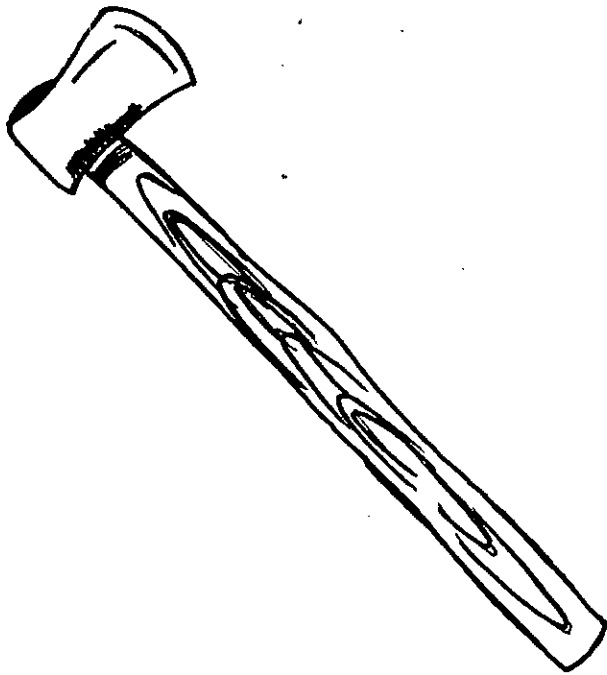
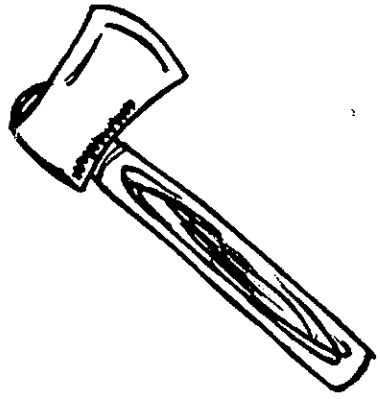


A
S

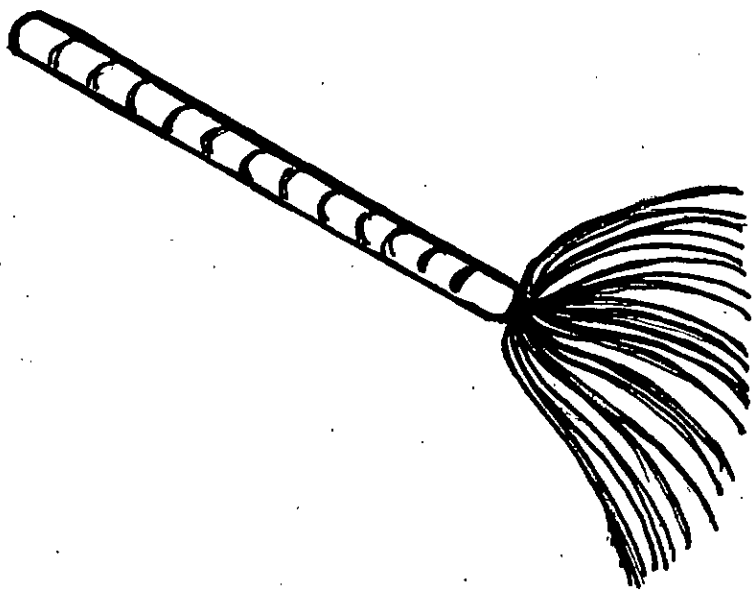
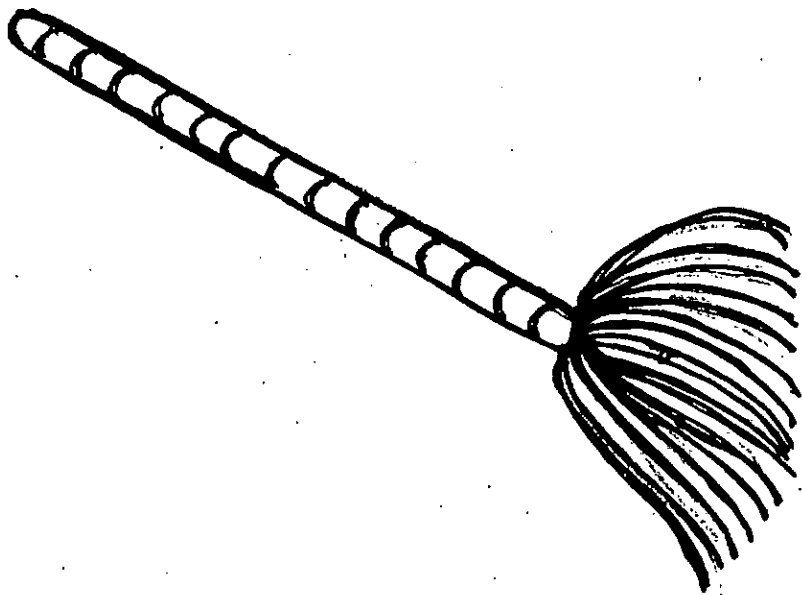


a

a

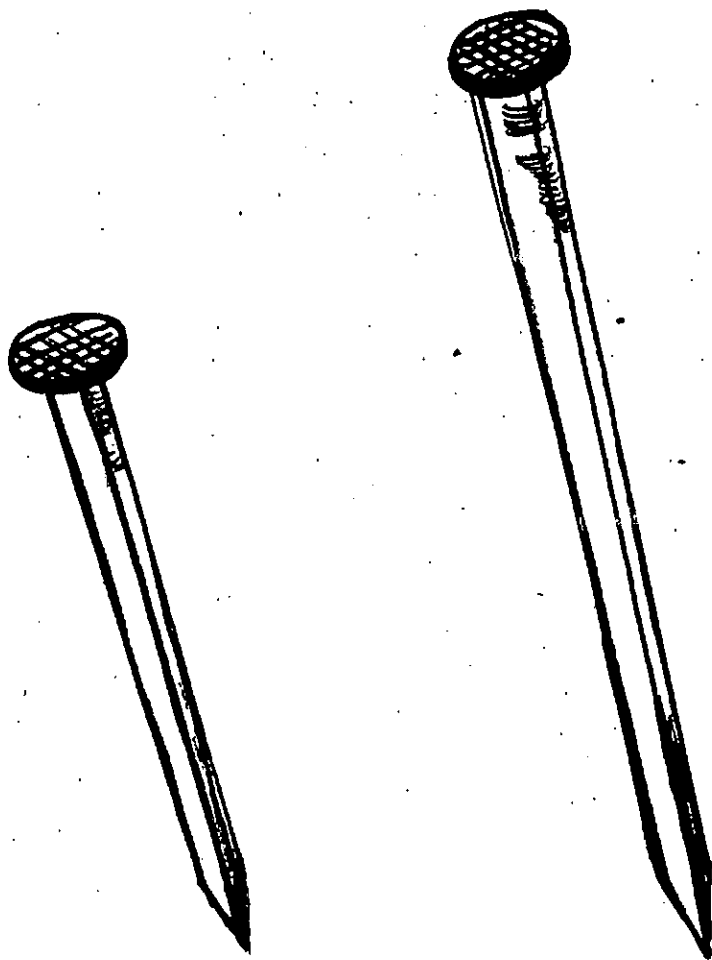


0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100 101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113 114 115 116 117 118 119 120 121 122 123 124 125 126 127 128 129 130 131 132 133 134 135 136 137 138 139 140 141 142 143 144 145 146 147 148 149 150 151 152 153 154 155 156 157 158 159 160 161 162 163 164 165 166 167 168 169 170 171 172 173 174 175 176 177 178 179 180 181 182 183 184 185 186 187 188 189 190 191 192 193 194 195 196 197 198 199 200 201 202 203 204 205 206 207 208 209 210 211 212 213 214 215 216 217 218 219 220 221 222 223 224 225 226 227 228 229 230 231 232 233 234 235 236 237 238 239 240 241 242 243 244 245 246 247 248 249 250 251 252 253 254 255 256 257 258 259 260 261 262 263 264 265 266 267 268 269 270 271 272 273 274 275 276 277 278 279 280 281 282 283 284 285 286 287 288 289 290 291 292 293 294 295 296 297 298 299 300 301 302 303 304 305 306 307 308 309 310 311 312 313 314 315 316 317 318 319 320 321 322 323 324 325 326 327 328 329 330 331 332 333 334 335 336 337 338 339 340 341 342 343 344 345 346 347 348 349 350 351 352 353 354 355 356 357 358 359 360 361 362 363 364 365 366 367 368 369 370 371 372 373 374 375 376 377 378 379 380 381 382 383 384 385 386 387 388 389 390 391 392 393 394 395 396 397 398 399 400 401 402 403 404 405 406 407 408 409 410 411 412 413 414 415 416 417 418 419 420 421 422 423 424 425 426 427 428 429 430 431 432 433 434 435 436 437 438 439 440 441 442 443 444 445 446 447 448 449 450 451 452 453 454 455 456 457 458 459 460 461 462 463 464 465 466 467 468 469 470 471 472 473 474 475 476 477 478 479 480 481 482 483 484 485 486 487 488 489 490 491 492 493 494 495 496 497 498 499 500 501 502 503 504 505 506 507 508 509 510 511 512 513 514 515 516 517 518 519 520 521 522 523 524 525 526 527 528 529 530 531 532 533 534 535 536 537 538 539 540 541 542 543 544 545 546 547 548 549 550 551 552 553 554 555 556 557 558 559 560 561 562 563 564 565 566 567 568 569 570 571 572 573 574 575 576 577 578 579 580 581 582 583 584 585 586 587 588 589 590 591 592 593 594 595 596 597 598 599 600 601 602 603 604 605 606 607 608 609 610 611 612 613 614 615 616 617 618 619 620 621 622 623 624 625 626 627 628 629 630 631 632 633 634 635 636 637 638 639 640 641 642 643 644 645 646 647 648 649 650 651 652 653 654 655 656 657 658 659 660 661 662 663 664 665 666 667 668 669 670 671 672 673 674 675 676 677 678 679 680 681 682 683 684 685 686 687 688 689 690 691 692 693 694 695 696 697 698 699 700 701 702 703 704 705 706 707 708 709 710 711 712 713 714 715 716 717 718 719 720 721 722 723 724 725 726 727 728 729 730 731 732 733 734 735 736 737 738 739 740 741 742 743 744 745 746 747 748 749 750 751 752 753 754 755 756 757 758 759 760 761 762 763 764 765 766 767 768 769 770 771 772 773 774 775 776 777 778 779 780 781 782 783 784 785 786 787 788 789 790 791 792 793 794 795 796 797 798 799 800 801 802 803 804 805 806 807 808 809 810 811 812 813 814 815 816 817 818 819 820 821 822 823 824 825 826 827 828 829 830 831 832 833 834 835 836 837 838 839 840 841 842 843 844 845 846 847 848 849 850 851 852 853 854 855 856 857 858 859 860 861 862 863 864 865 866 867 868 869 870 871 872 873 874 875 876 877 878 879 880 881 882 883 884 885 886 887 888 889 890 891 892 893 894 895 896 897 898 899 900 901 902 903 904 905 906 907 908 909 910 911 912 913 914 915 916 917 918 919 920 921 922 923 924 925 926 927 928 929 930 931 932 933 934 935 936 937 938 939 940 941 942 943 944 945 946 947 948 949 950 951 952 953 954 955 956 957 958 959 960 961 962 963 964 965 966 967 968 969 970 971 972 973 974 975 976 977 978 979 980 981 982 983 984 985 986 987 988 989 990 991 992 993 994 995 996 997 998 999



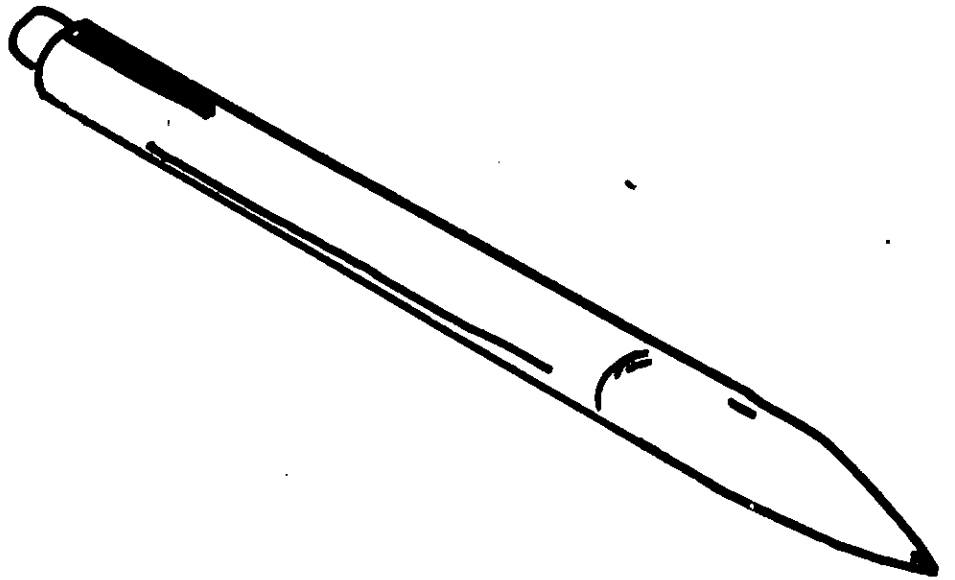
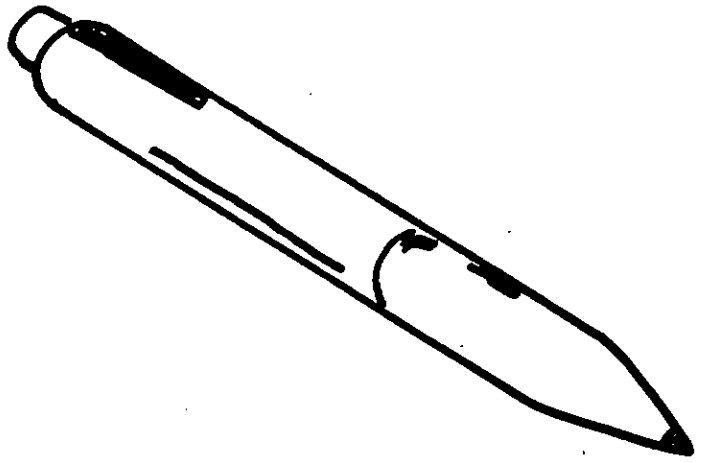
หม้อ... ดง... น... ภูเขา... ภูเขา... ภูเขา...





Hand-drawn diagrams of scientific instruments, possibly microscopes or probes, with circular gridded heads and tapered shafts.

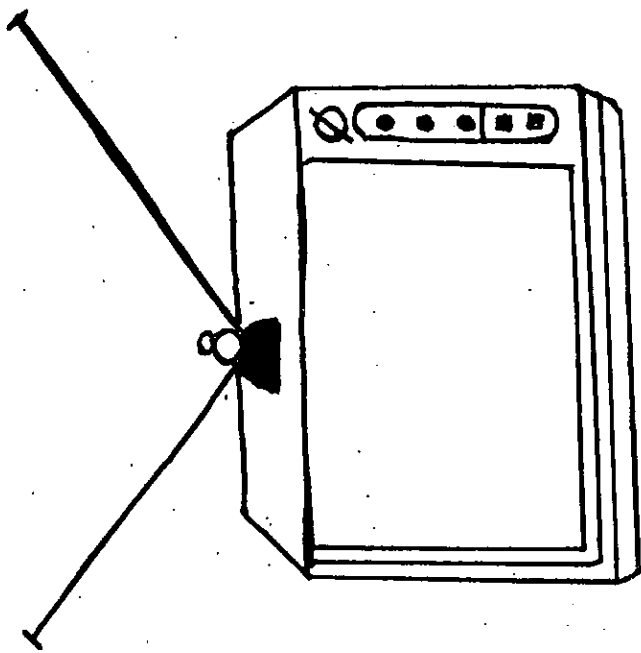
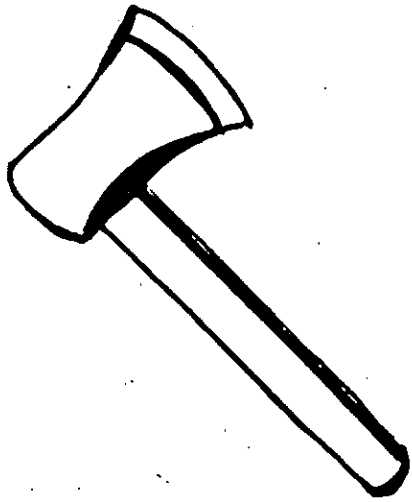


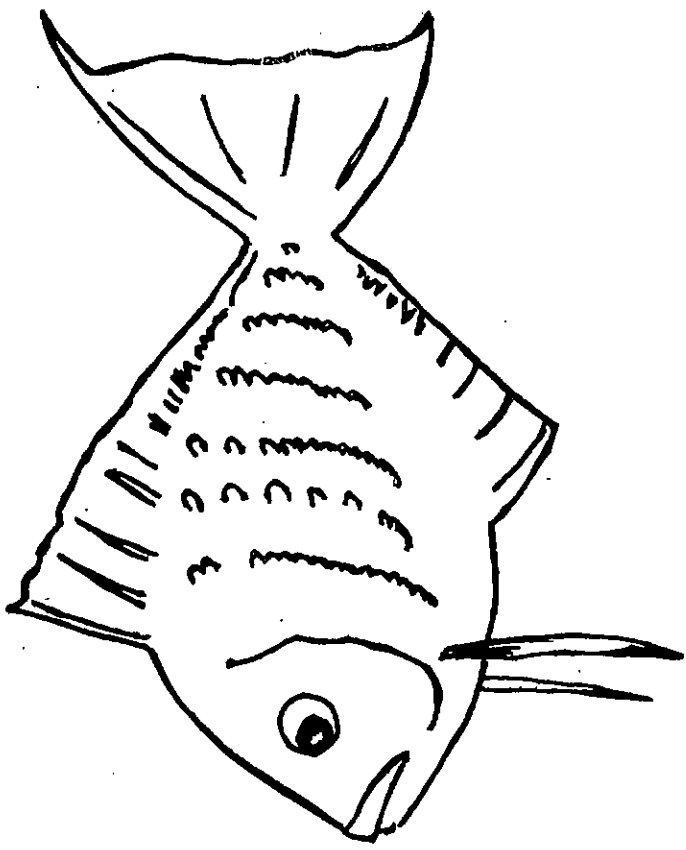
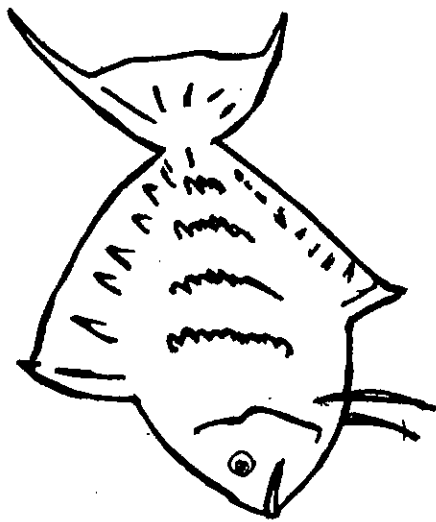


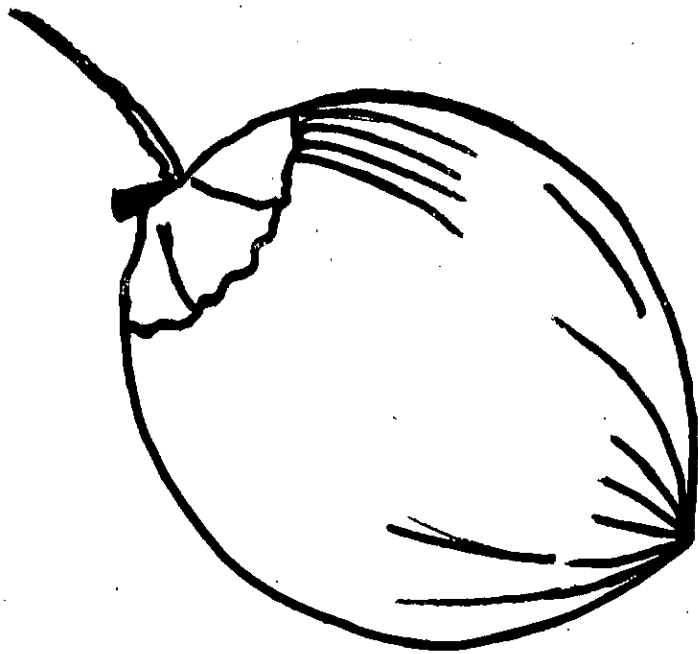
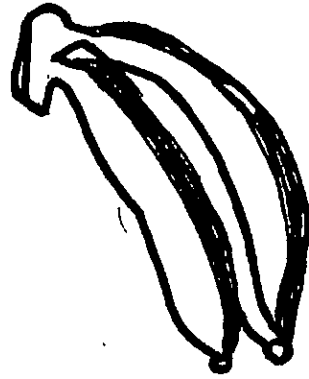
u u

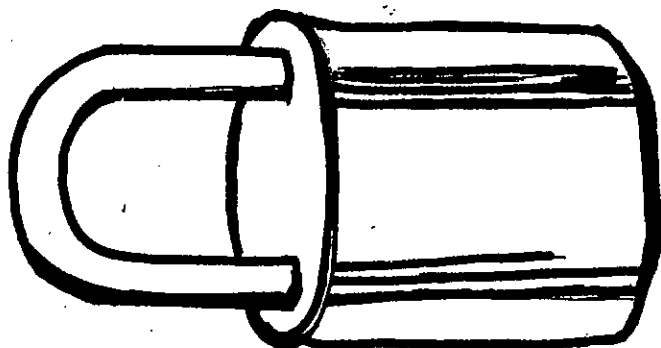
แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับเตรียมความพร้อมอายุระหว่าง 2 1/2 - 4 ปี ประจำปี ๒๕๖๓

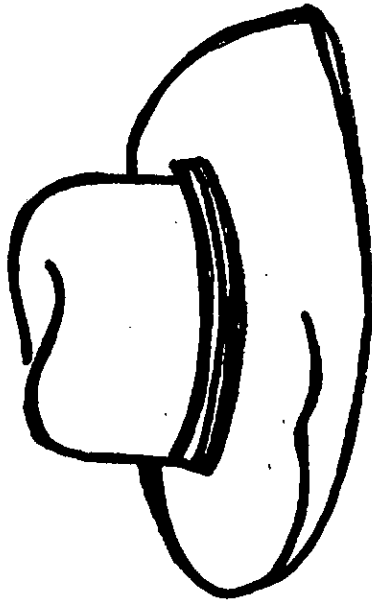
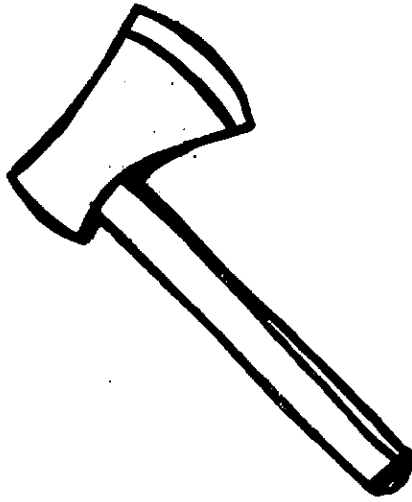
เรื่อง หนึ่ง - เก้า

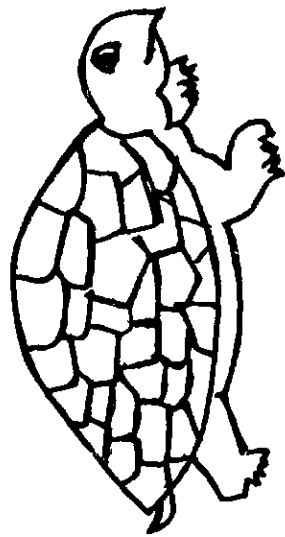
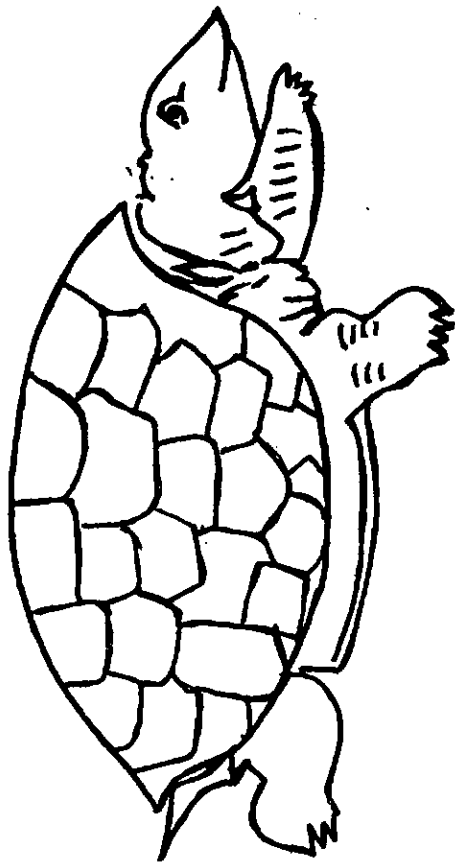


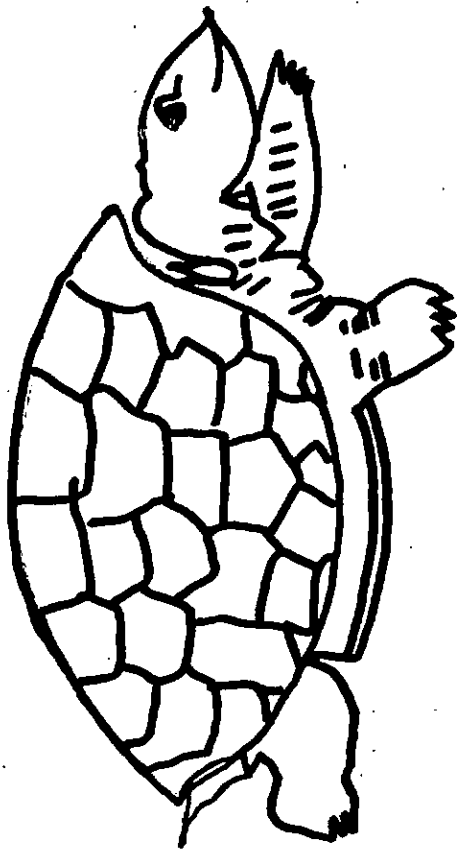


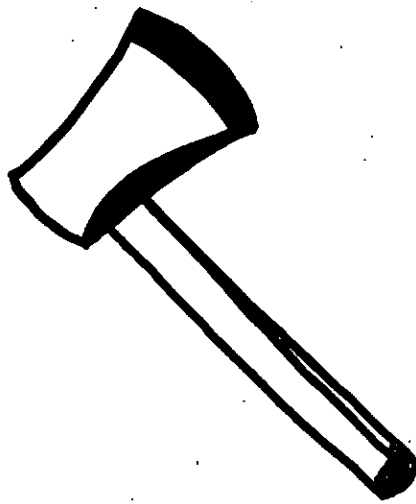
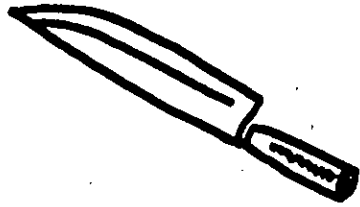


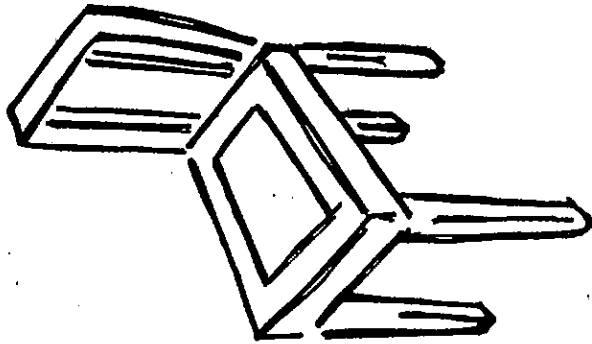
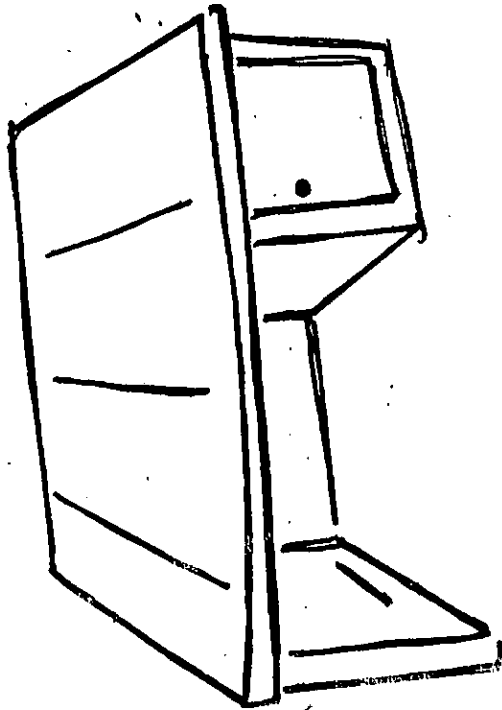


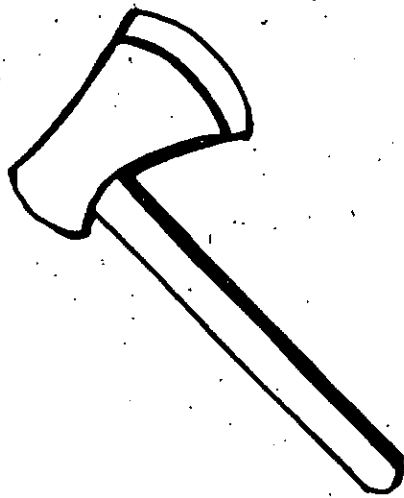
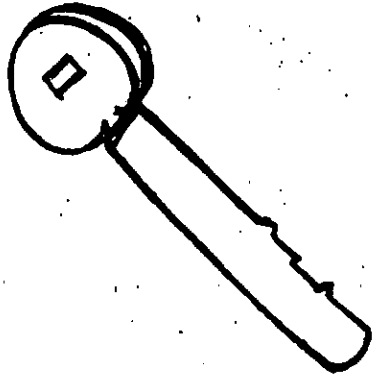






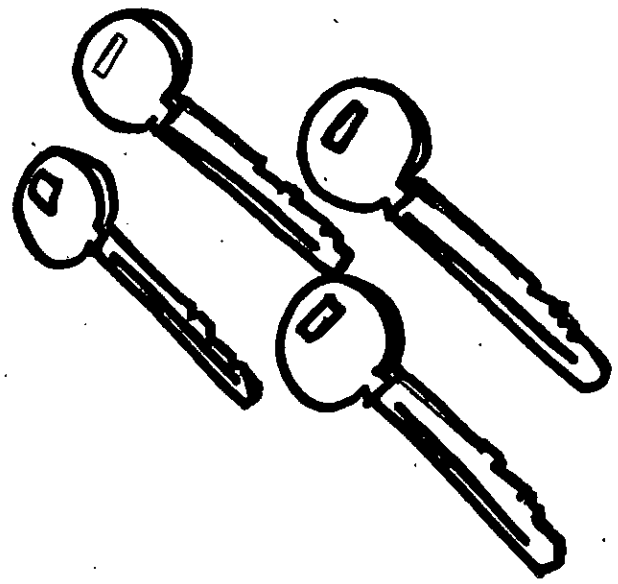
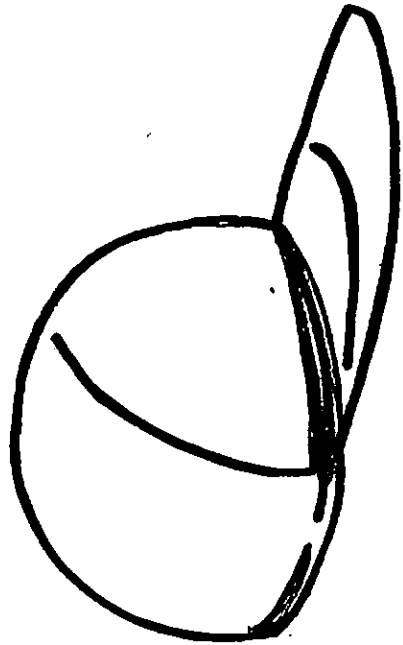


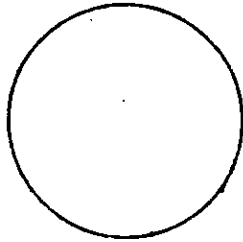
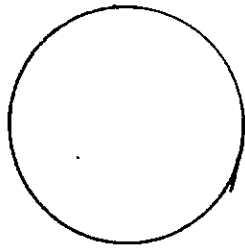
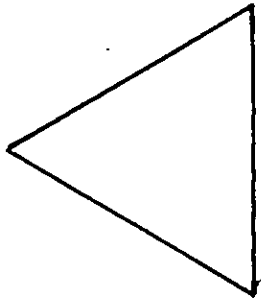


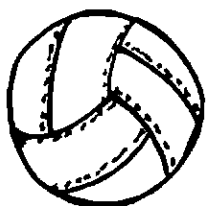
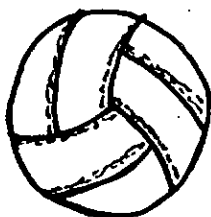
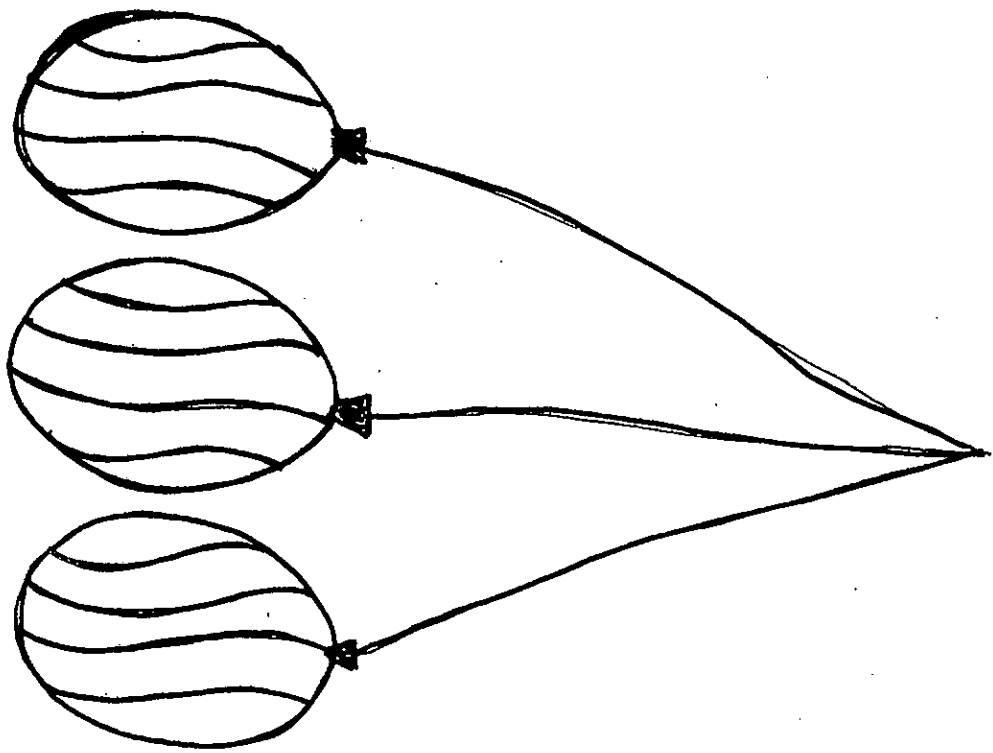


แบบทดสอบความเข้าใจเกี่ยวกับอวกาศสำหรับเด็กปฐมวัยอายุระหว่าง 2 1/2 - 4 ปี บริบูรณ์

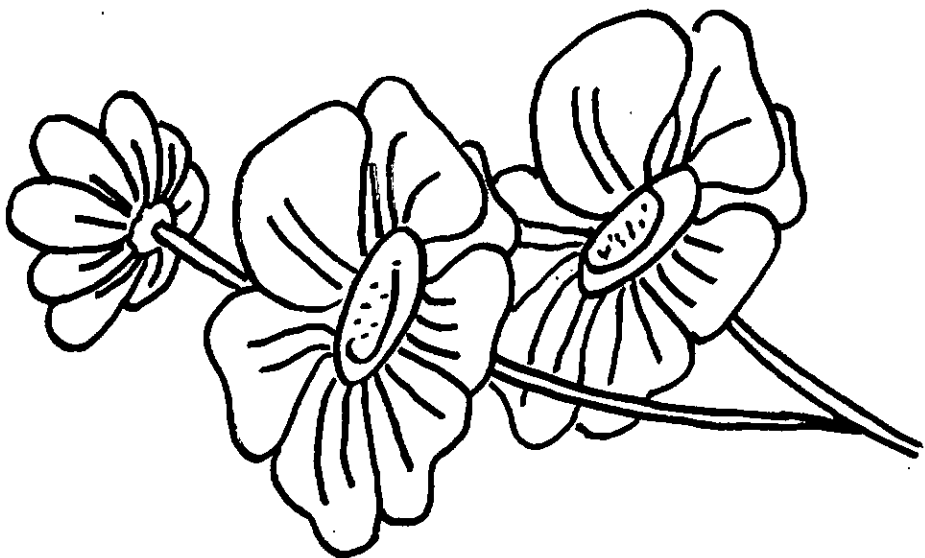
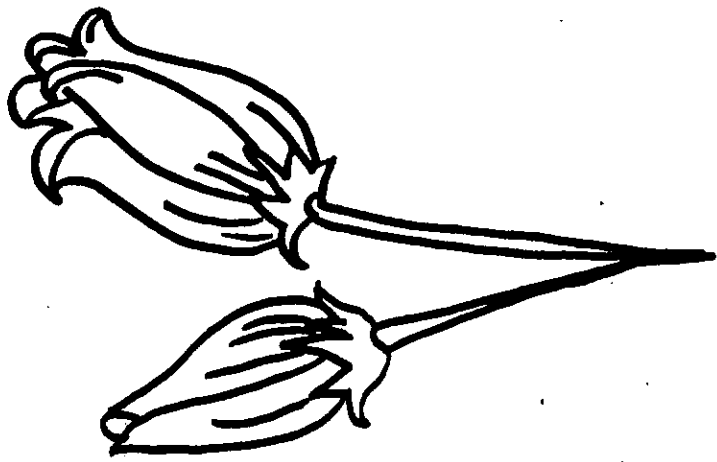
เรื่อง มาก - น้อย



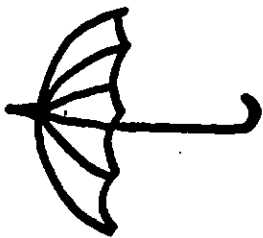
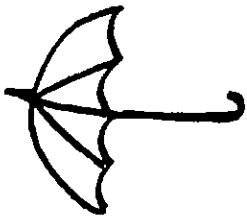
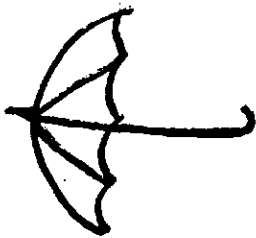


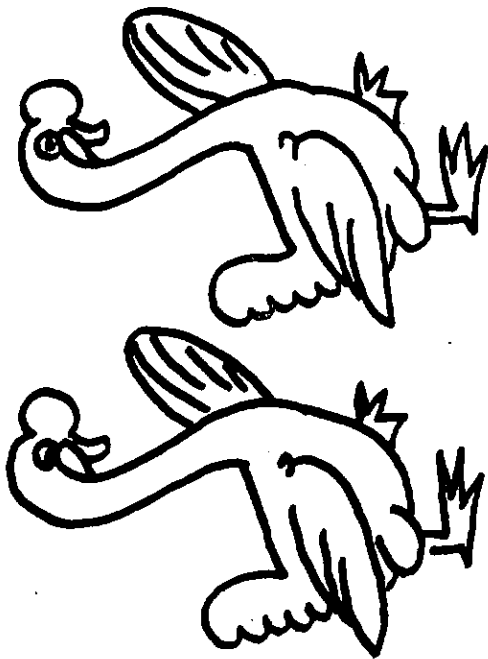


הנה מוצגים שני סוגי כדורים: כדור וולייבול וכדור טניס. הכדור העליון הוא כדור וולייבול, והכדור התחתון הוא כדור טניס. שני הכדורים הם כדורים קבוצתיים המשמשים במסגרת ספורט קבוצתי.

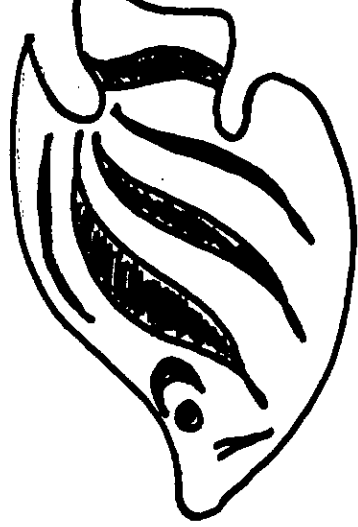


מחברת: ד"ר חוה גולן-מילר
מאיירת: ד"ר חוה גולן-מילר

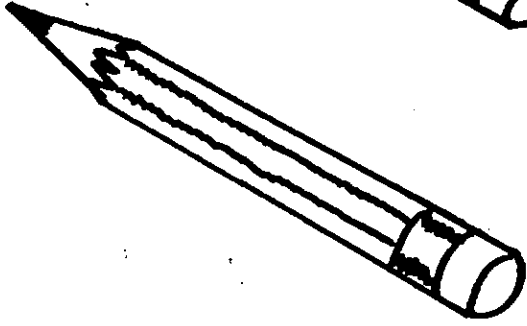
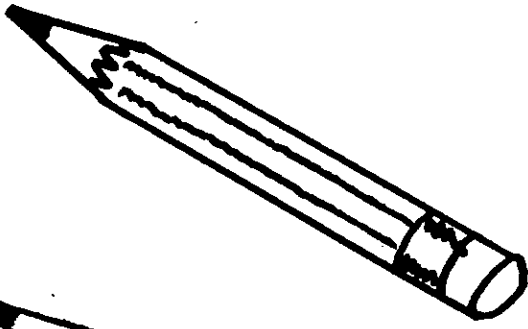




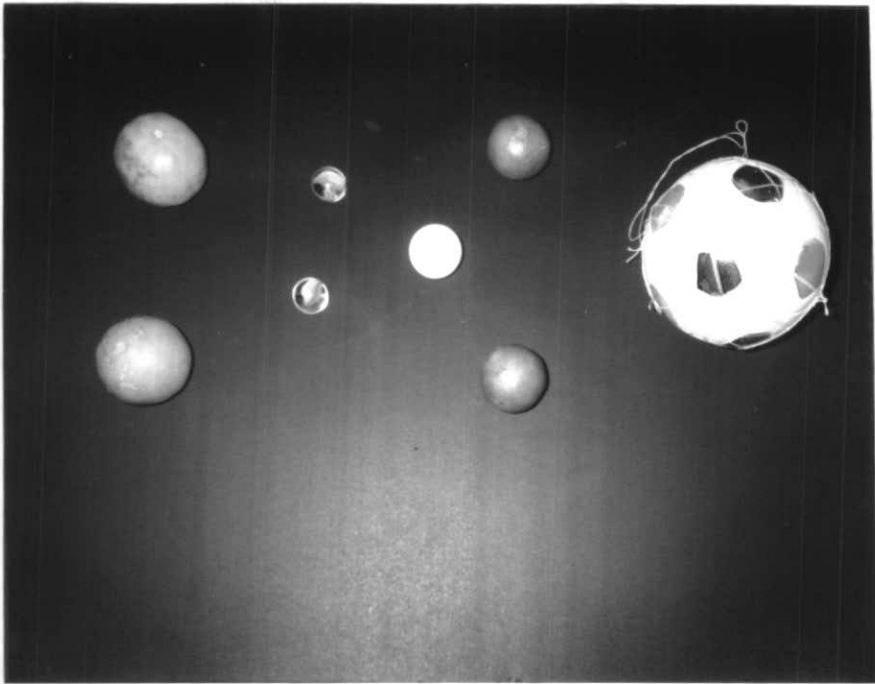
התמונות הן של יצירות אמנות פשוטות וקלות להעתקה. אין צורך באישור מיוחד להעתיקן.



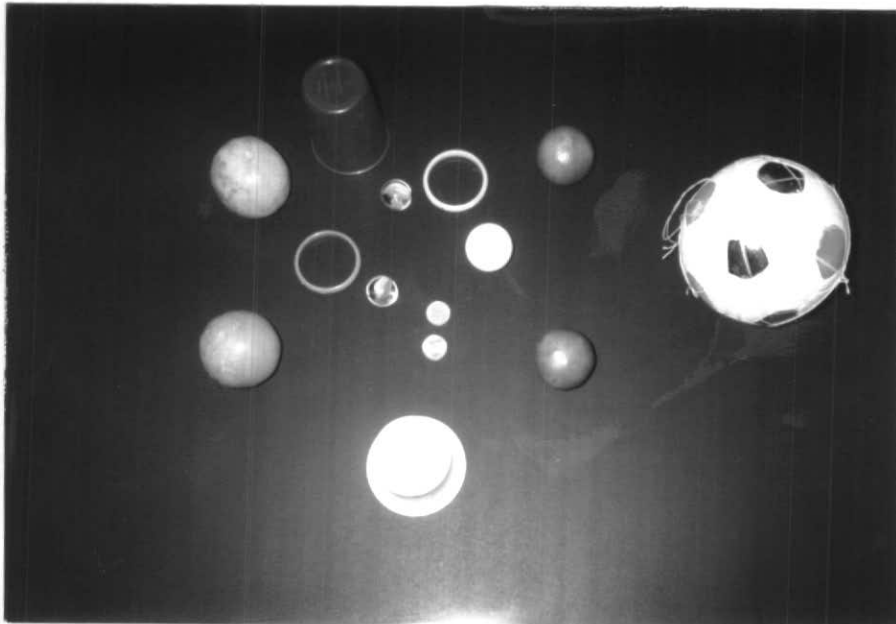




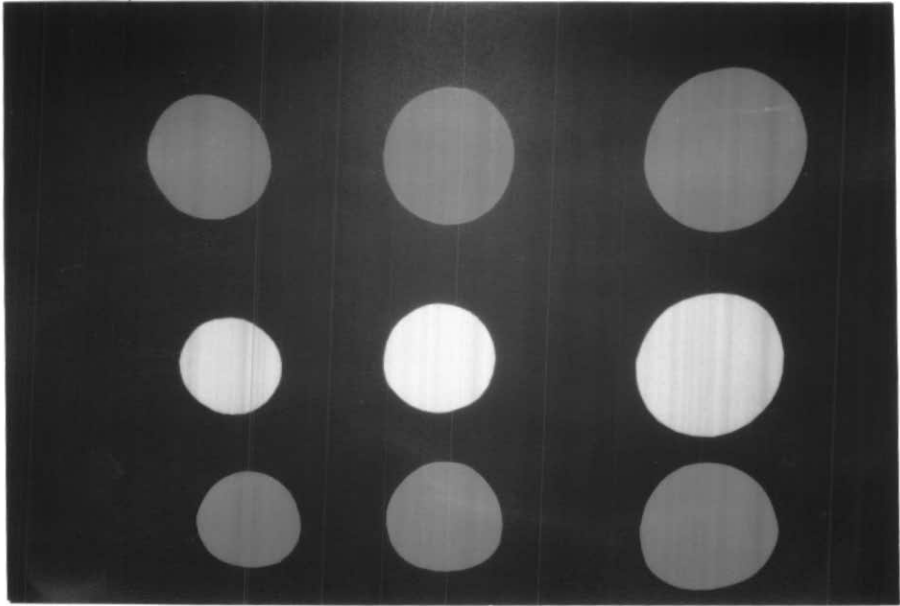
สื่อการเรียนรู้การตอนเนื้อเรื่องภาพกลอน



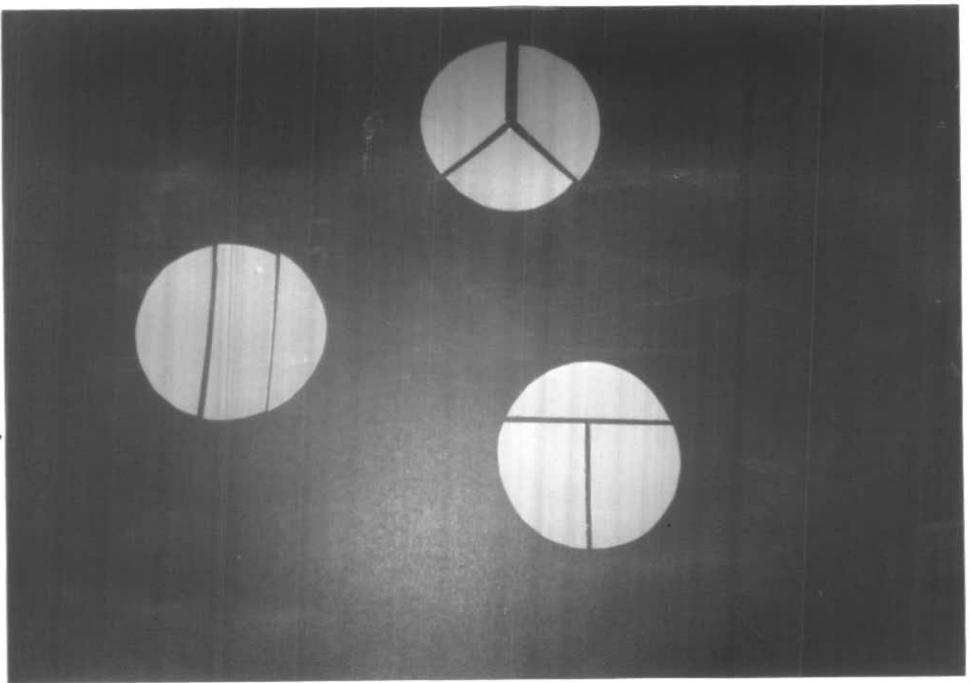
สื่อการเรียนรู้การตอนเนื้อเรื่องภาพกลอน



สื่อการเรียนรู้การตอนเนื้อเรื่องภาพกลอน

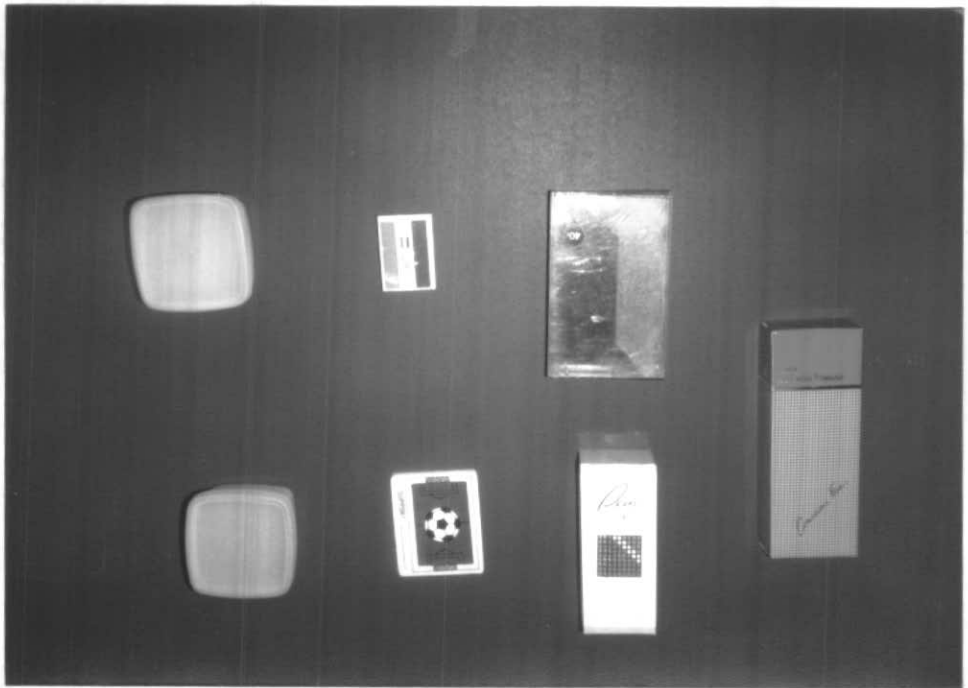


สื่อการเรียนรู้การสอน กิจกรรมที่ 3

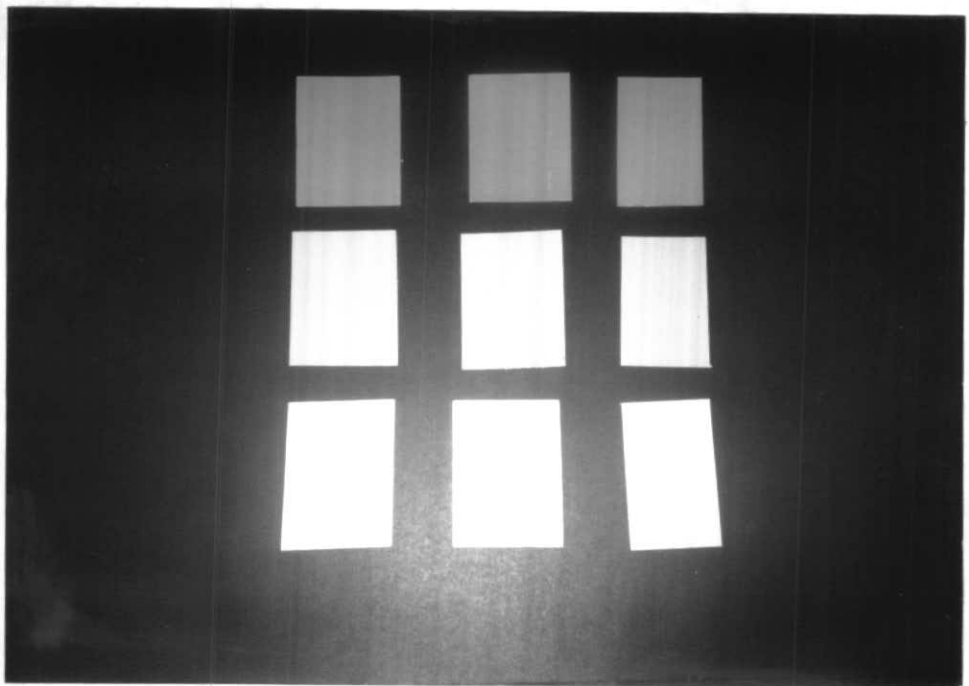


สื่อการเรียนรู้การสอน กิจกรรมที่ 4

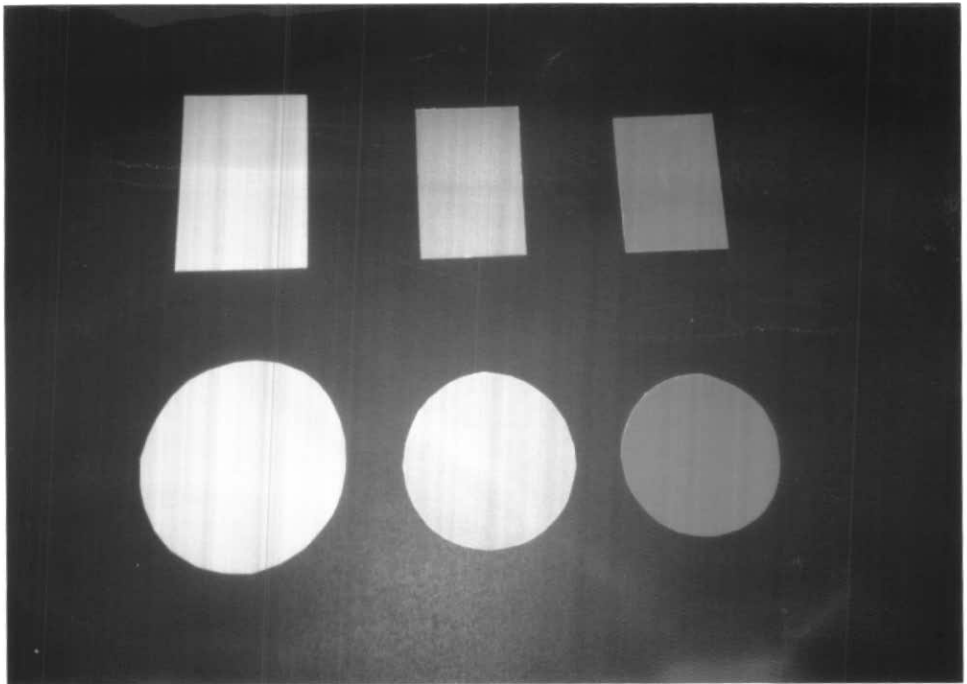
สื่อการเรียนการสอน เรื่องรูปสี่เหลี่ยม



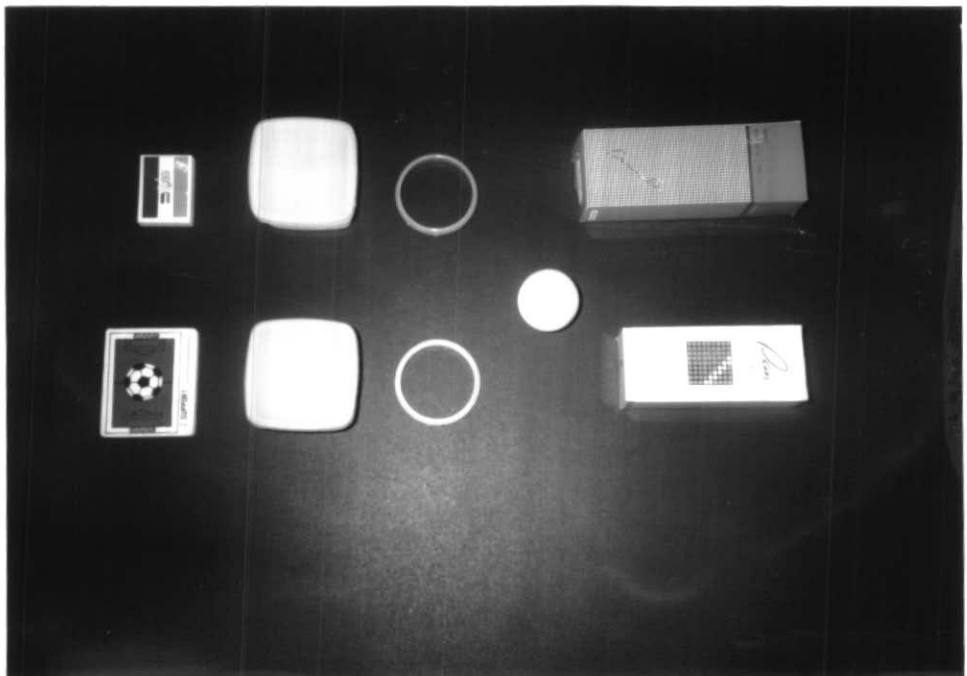
สื่อการเรียนการสอน กิจกรรมที่ 1



สื่อการเรียนการสอน กิจกรรมที่ 2

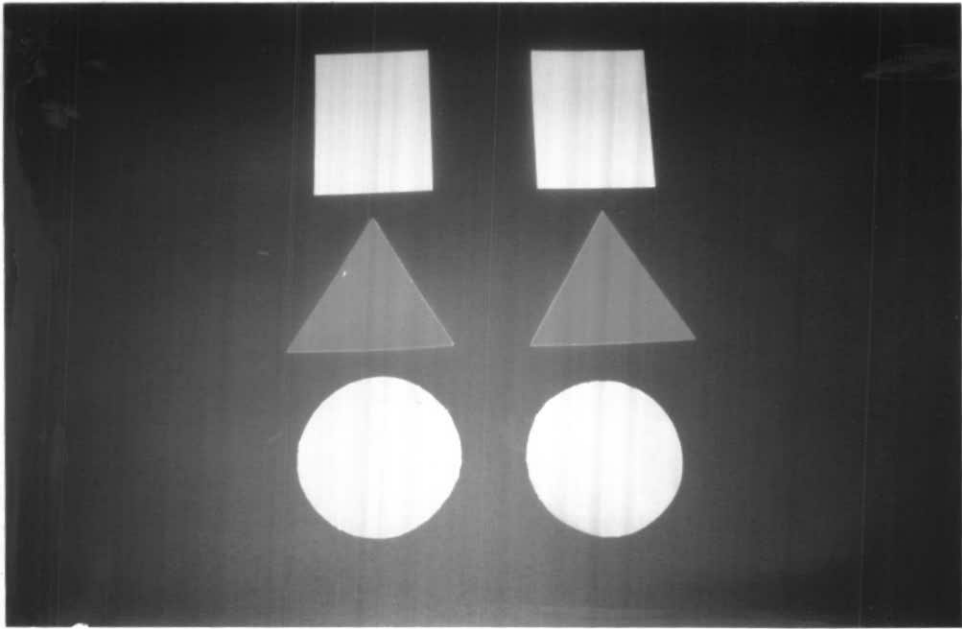


สื่อการเรียนการสอน กิจกรรมที่ 3

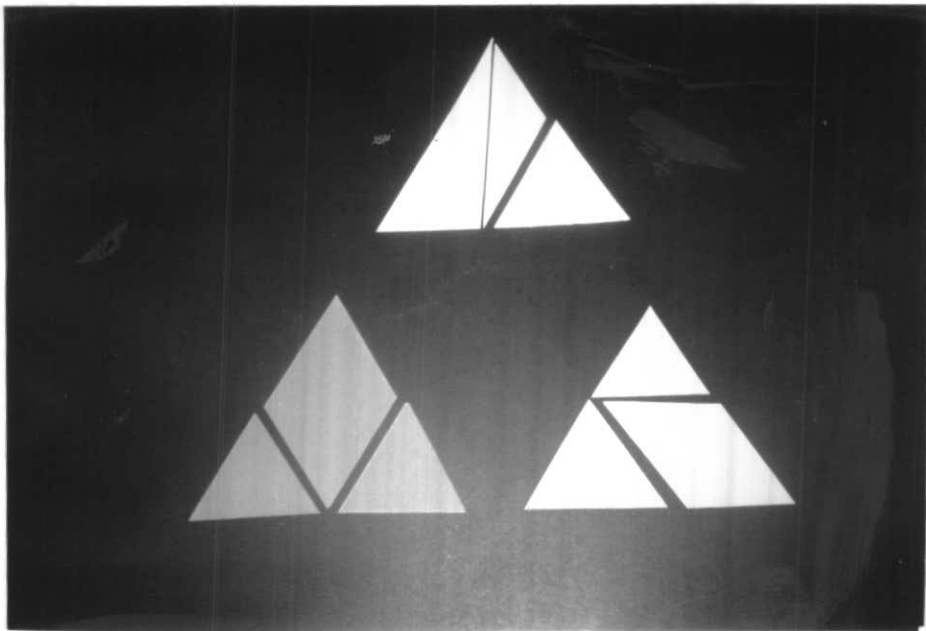


สื่อการเรียนการสอน กิจกรรมที่ 4

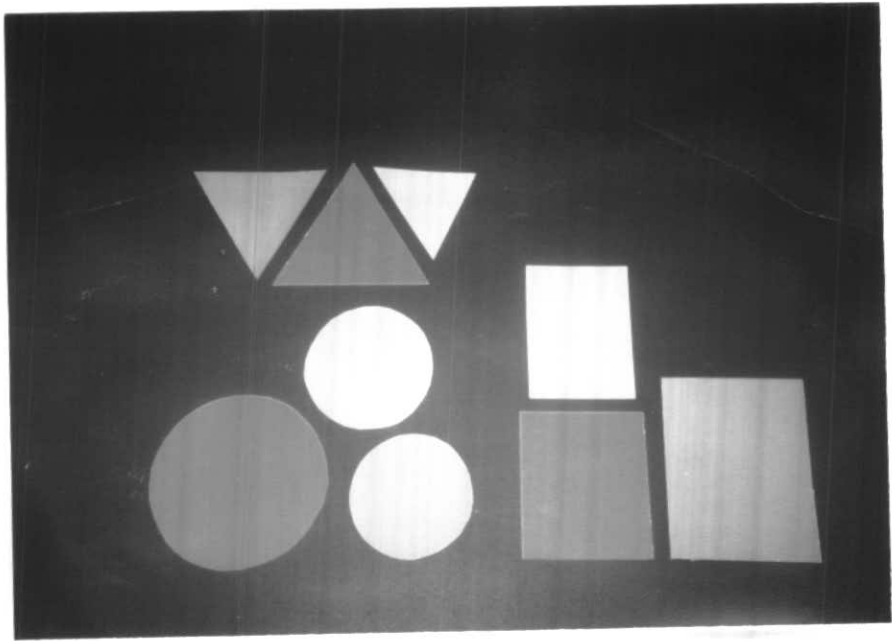
สื่อการเรียนการสอนเรื่องรูปสามเหลี่ยม



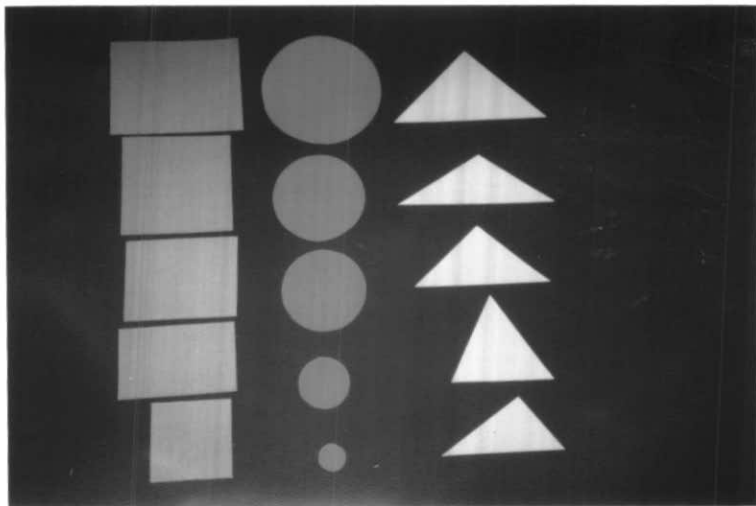
สื่อการเรียนการสอน กิจกรรมที่ 1



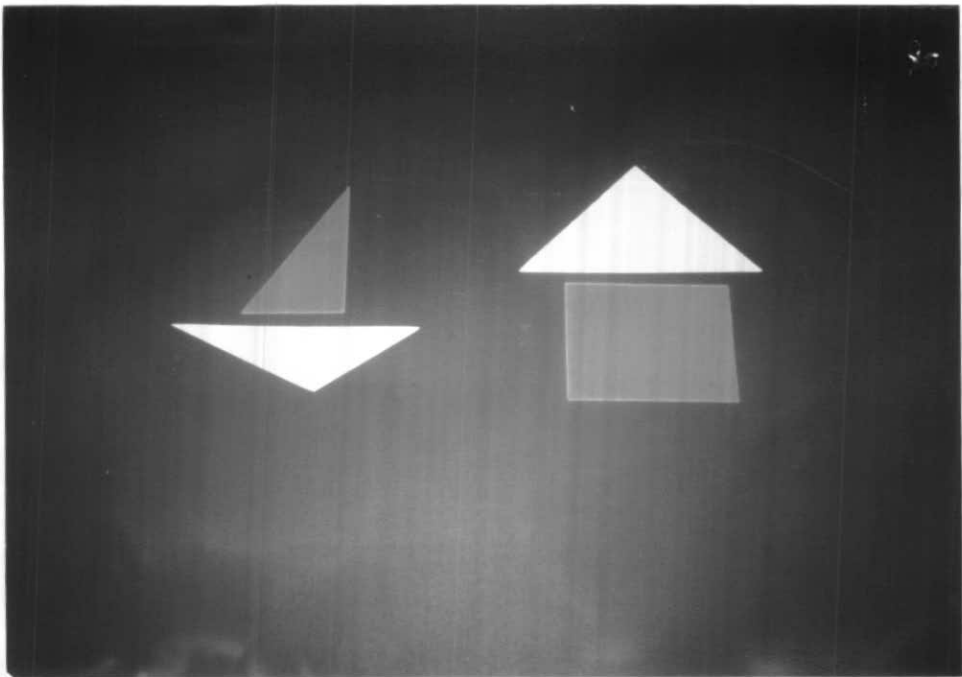
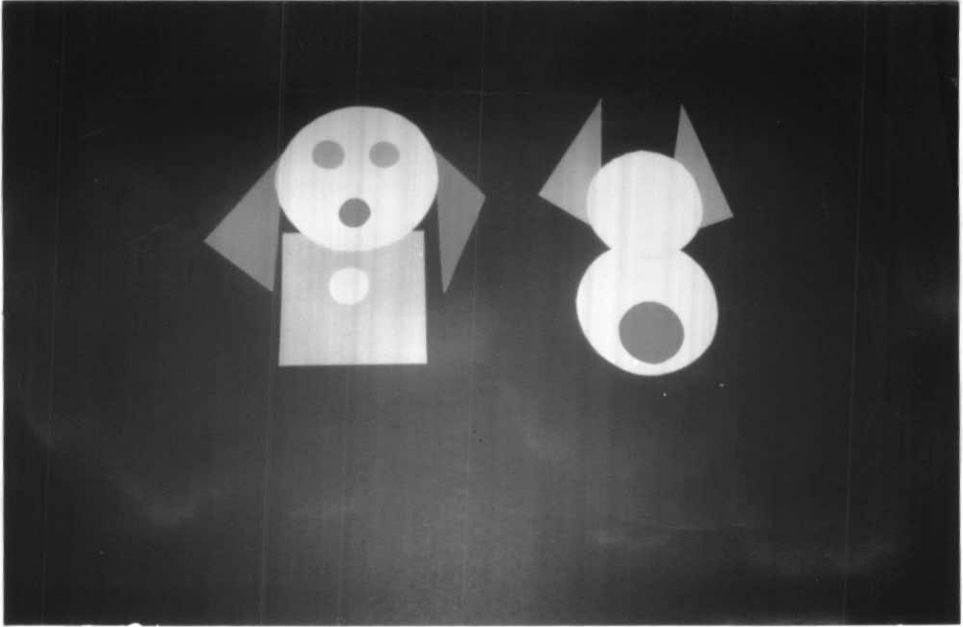
สื่อการเรียนการสอน กิจกรรมที่ 2



สื่อการเรียนการสอน กิจกรรมที่ 3



สื่อการเรียนการสอน กิจกรรมที่ 4



ประวัติย่อของผู้วิจัย

ชื่อ นางสาววรายา กาญจนชาติ (ตามาพงษ์)
 ภูมิลำเนา 51/192 หมู่บ้านเมืองเอก ถนนเอกทักษิณ 3
 ตำบลหลักหก อำเภอเมือง จังหวัดปทุมธานี
 ที่อยู่ปัจจุบัน ที่ทำการพัฒนาชุมชนอำเภอบางเลน อ.บางเลน
 จังหวัดนครปฐม

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2512 ประกาศนียบัตรครูอนุบาล วิทยาลัยครูสวนดุสิต
 พ.ศ. 2517 ป.กศ. สูง วิชาเอกการอนุบาลศึกษา
 วิทยาลัยครูสวนดุสิต
 พ.ศ. 2521 คบ. วิชาเอกการอนุบาลศึกษา
 วิทยาลัยครูสวนดุสิต
 พ.ศ. 2533 กศ.ม. วิชาเอกการศึกษาปฐมวัย
 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

ประวัติการทำงาน

พ.ศ. 2512 ครูอนุบาล โรงเรียนอนุบาลสงขลา จังหวัดสงขลา
 พ.ศ. 2523 นักพัฒนาชุมชน 3 ช่วยราชการที่ทำการพัฒนาชุมชน
 จังหวัดสงขลา
 พ.ศ. 2528 นักพัฒนาชุมชน 4 อำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม
 พ.ศ. 2532 นักพัฒนาชุมชน 5 อำเภอบางเลน จังหวัดนครปฐม

การศึกษาผลของการให้การศึกษาแก่ผู้ปกครองในการสอน
ความคิดรวบยอดทางคณิตศาสตร์ให้กับเด็กปฐมวัย

บทคัดย่อ
ของ
วรยา กาญจนชาติ

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกการศึกษาปฐมวัย

กุมภาพันธ์ 2533

การศึกษาครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อเปรียบเทียบความคิดรวบยอดทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่ผู้ปกครองคิดวิธีสอนและการใช้สื่อในการสอนเด็กด้วยตนเอง หลังจากได้รับการศึกษาโดยคิดวิธีสอนและการใช้สื่อในการสอนเด็กร่วมกับผู้วิจัยกับผู้ปกครอง ซึ่งเรียนรู้วิธีสอนและการใช้สื่อในการสอนเด็กจากชุดการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา เป็นผู้ปกครองและเด็กปฐมวัยอายุระหว่าง 2 1/2 - 4 ขวบบริบูรณ์จำนวน 25 คน จาก 3 หมู่บ้านในเขตพัฒนาตำบลบางเลน อำเภอบางเลน จังหวัดนครปฐมแล้วนำมาจับฉลาก เพื่อกำหนดเป็นกลุ่มทดลองที่หนึ่งและกลุ่มทดลองที่สอง

กลุ่มทดลองที่หนึ่ง ผู้ปกครองจำนวน 14 คน ได้รับการศึกษาโดยคิดวิธีสอนและการใช้สื่อในการสอนเด็กร่วมกับผู้วิจัย กลุ่มทดลองที่สองผู้ปกครองจำนวน 11 คน ได้รับการศึกษาโดยเรียนรู้วิธีสอนและการใช้สื่อในการสอนเด็กจากชุดการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ซึ่งทั้ง 2 กลุ่ม ใช้เวลาเรียนรู้วิธีสอนและการใช้สื่อในการสอนเด็ก 6 สัปดาห์ แล้วจึงให้ผู้ปกครองคิดวิธีสอนและการใช้สื่อในการสอนเด็กด้วยตัวเองเป็นเวลา 4 สัปดาห์

ก่อนการสอนเด็กด้วยตนเองของผู้ปกครอง ผู้วิจัยทำการทดสอบเด็กด้วยแบบทดสอบความคิดรวบยอดที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น หลังการสอนของผู้ปกครองทำการทดสอบเด็กด้วยแบบทดสอบความคิดรวบยอดฉบับเดิมอีกครั้ง ซึ่งผลพบว่า ความคิดรวบยอดทางคณิตศาสตร์ของเด็กทั้ง 2 กลุ่ม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

A STUDY OF THE RESULT OF PARENT EDUCATION IN TEACHING
PRE - SCHOOL CHILDREN'S MATHEMATICAL CONCEPTS .

AN ABSTRACT

BY

VORAYA KANJANACHAT

Presented in partial fulfilment of the requirements
for the Master of Education degree in Pre - School Education
at Srinakharinwirot University

February 1990

The purpose of this study was to compare pre - school children's mathematical concepts taught by two groups of parents. The first group of the parents participated in planning teaching method and materials with the researcher. The second group of the parents was given a learning package designed by the researcher to teach their children.

The sample of this study were twenty five parents and children age between 2 1/2 - 4 years old from three sub - districts of Banglane District, Nakornphathom Province.

The first experimental group of 14 parents participated in the process of planning teaching method and materials with the researcher. The second group of 11 parents learned about the teaching method and the use of materials from the package designed by the researcher. Six weeks were given for this step of parent education, then followed by the second step of ten weeks for both groups of parents in planning the teaching method and materials by themselves.

Prior to the second step, a pre - test was administered. After the ten weeks of parents' teaching, a post - test was then administered. The result of the finding was that mathematical concepts of both groups of children were different with no statistical significance.