

การวิเคราะห์แบบฝึกความพร้อมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย

14 ส.ค. 2540

ปริญญานิพนธ์

ของ

อรสิริ วงศ์สิริศร

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา

ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกการศึกษาปฐมวัย

พฤษภาคม 2540

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

คณะกรรมการควบคุมและคณะกรรมการสอบได้พิจารณาปริญญานิพนธ์ฉบับนี้
แล้วเห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต
วิชาเอกการศึกษาปฐมวัย ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้

คณะกรรมการควบคุม

..... ประธาน

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ดร. กุลยา ตันติผลาชีวะ)

..... กรรมการ

(รองศาสตราจารย์อาวุธ วัฒนสิน)

คณะกรรมการสอบ

..... ประธาน

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ดร.กุลยา ตันติผลาชีวะ)

..... กรรมการ

(รองศาสตราจารย์อาวุธ วัฒนสิน)

..... กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม

(รองศาสตราจารย์ ดร.ภรณี คุรุรัตน์)

บัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติให้รับปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกการศึกษาปฐมวัย ของมหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(ดร. ศิริญา พูลสุวรรณ)

วันที่

พ.ศ. 2540

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยความช่วยเหลืออย่างดียิ่ง คร.กุดยา ตันติผลาชีวะ รศ.อาวูธ วัฒนสิน และ รศ.คร.ภรณ์ กุรุรัตน์ ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาและกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ขอกราบขอบพระคุณ ดร.วันทยา วงศ์ศิลปภิรมย์ อาจารย์วิภา คัมจุลพงษ์ อาจารย์เกริก ชื่นพันธ์ อาจารย์มานวิกา ผลพิรุฬห์ และอาจารย์อารี เกษมรติ ที่ได้กรุณาตรวจแก้ไขเครื่องมือและให้คำแนะนำอย่างดียิ่งในการค้นคว้า

ขอกราบขอบพระคุณ ดร.วรรณาท รักสกุลไทย ที่ได้แนะนำผู้เชี่ยวชาญและให้กำลังใจตลอดมา ขอขอบคุณอาจารย์นิพนธ์ บุญยรัตพันธุ์ ที่ให้คำแนะนำและช่วยเหลือเป็นอย่างดี ขอขอบพระคุณอาจารย์อำไพ เสงสุวรรณ ที่เป็นผู้ช่วยในการวิจัย สนับสนุนเป็นกำลังใจที่ดีเสมอมา และขอขอบพระคุณเพื่อนๆ ที่โรงเรียนนานาชาติเซนต์จอร์จส์ อนุบาลเซนต์จอร์จส์ และโรงเรียนพัฒนวิทย์ ที่ให้การสนับสนุนและเป็นกำลังใจเสมอมา

ขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์ แผนกวิชาการศึกษาปฐมวัยทุกท่านที่ได้ให้การอบรมสั่งสอนให้ความรู้ ขอขอบคุณ พี่ น้อง และเพื่อนนิสิตปริญญาโท เอกการศึกษาปฐมวัยทุกท่านที่ให้ความสนับสนุนและเป็นกำลังใจด้วยดีเสมอมา

ขอขอบพระคุณ แม่ พี่ และน้อง ในครอบครัว ธรนารา ครอบครัวชนอนเวช และขอขอบพระคุณ ผู้มีพระคุณอีกหลายท่านที่ได้กล่าวนามในที่นี้ แต่มีส่วนช่วยให้การทำปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

คุณค่าและประโยชน์ของปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ ขอมอบเป็นเครื่องบูชาพระคุณของบิดามารดา ที่เลี้ยงดู และครูบาอาจารย์ที่ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้แก่ผู้วิจัย

อรศิริ วงศ์สิริศร

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ	1
ภูมิหลัง	1
จุดมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า	5
ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า	6
ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า	6
นิยามศัพท์เฉพาะ	7
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	10
ความพร้อมทางการเรียน	11
ความพร้อมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์	23
แบบฝึกความพร้อมสำหรับเด็กปฐมวัย	33
การวิเคราะห์เนื้อหา	48
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	52
3 การดำเนินการวิจัย	55
ประชากร	55
กลุ่มตัวอย่าง	55
เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา	56
การสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้	57
การวิเคราะห์ข้อมูลและการนำเสนอผลการวิเคราะห์	59

บทที่	หน้า
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	61
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	61
5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	77
สรุปผลการค้นคว้า	79
อภิปรายผลการวิจัย	80
ข้อเสนอแนะ	85
ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป	86
บรรณานุกรม	88
ภาคผนวก	101
ภาคผนวก ก เครื่องมือที่ใช้การในการวิเคราะห์	101
ภาคผนวก ข คู่มือแบบวิเคราะห์เนื้อหาแบบฝึกความพร้อม	
ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ ชั้นอนุบาลปีที่ 1, 2 และ 3	114
ภาคผนวก ค บรรณานุกรมแบบฝึกความพร้อม	119
ประวัติย่อของผู้วิจัย	120

บัญชีตาราง

ตาราง		หน้า
1	แสดงประชากรที่ใช้ในการวิเคราะห์จำแนกตามระดับชั้น	56
2	จำนวนและค่าร้อยละของแบบฝึกความพร้อมทักษะพื้นฐาน ทางคณิตศาสตร์ สำหรับเด็กปฐมวัย จำแนกตามการจัดรูปเล่ม	62
3	จำนวนและค่าร้อยละของแบบฝึกความพร้อมทักษะพื้นฐาน ทางคณิตศาสตร์ สำหรับเด็กปฐมวัยจำแนกตามตัวอักษรที่ใช้	63
4	จำนวนและค่าร้อยละของแบบฝึกความพร้อมทักษะพื้นฐาน ทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยจำแนกตามภาพประกอบที่ใช้	64
5	จำนวนและค่าร้อยละของแบบฝึกความพร้อมทักษะพื้นฐาน ทางคณิตศาสตร์ สำหรับเด็กปฐมวัยจำแนกตามการจัดรูปแบบ ของแบบฝึก	66
6	จำนวนและค่าร้อยละของแบบฝึกความพร้อมทักษะพื้นฐาน ทางคณิตศาสตร์ ในการจำแนกความเหมือนและความต่างของ รูปและรูปทรงเรขาคณิต	67
7	จำนวนและค่าร้อยละของแบบฝึกความพร้อมทักษะพื้นฐานทาง คณิตศาสตร์ ในการเปรียบเทียบจำนวน น้ำหนัก ขนาด และความลึก ..	68
8	จำนวนและค่าร้อยละของแบบฝึกความพร้อมทักษะพื้นฐานทาง คณิตศาสตร์ ในการเรียงลำดับเหตุการณ์ตำแหน่งสิ่งต่าง ๆ	69
9	จำนวนและค่าร้อยละของแบบฝึกความพร้อมทักษะพื้นฐานทาง คณิตศาสตร์ ในการนับเลข จำนวน บอกค่าตัวเลขแทนจำนวน	70
10	จำนวนและค่าร้อยละของแบบฝึกความพร้อมทักษะพื้นฐานทาง คณิตศาสตร์ ในความสามารถในการใช้สายตาและมือให้สัมพันธ์กัน	71

11	จำนวนและค่าร้อยละของแบบฝึกความพร้อมทักษะพื้นฐานทาง คณิตศาสตร์ ในการเขียนตัวเลข	72
12	จำนวนและค่าร้อยละของแบบฝึกความพร้อมทักษะพื้นฐานทาง คณิตศาสตร์ เกี่ยวกับเครื่องหมายและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์	73
13	จำนวนและค่าร้อยละของแบบฝึกความพร้อมทักษะพื้นฐานทาง คณิตศาสตร์ เกี่ยวกับการเพิ่ม ลด จำนวน การบวก การลบ	74
14.	จำนวนค่าร้อยละ และค่าเฉลี่ยของความสอดคล้องของเนื้อหา กับ จุดประสงค์ของแนวการจัดประสบการณ์ทางคณิตศาสตร์สำหรับ เด็กปฐมวัย	75

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

การศึกษาเป็นกระบวนการสำคัญในการพัฒนาคนให้มีคุณภาพได้ดังที่พึงประสงค์ เหมาะกับกาลเวลาและบริบทแห่งสังคม โดยเป็นที่ยอมรับกันทั่วไปว่าคนเป็นทรัพยากรอันมีค่าสำคัญยิ่งของประเทศและเป็นที่เชื่อได้แน่นอนว่าหากได้มีการพัฒนาคนให้มีคุณภาพสูงขึ้นแล้วย่อมส่งผลให้ชุมชนและสังคมโดยรวมมีคุณภาพดีขึ้นด้วย (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. 2530 : 71) การศึกษาที่เป็นไปอย่างสอดคล้องกับความต้องการของสังคมจะสร้างความเจริญก้าวหน้าให้แก่ประเทศโดยการศึกษา นั้นเริ่มตั้งแต่การจัดการศึกษาสำหรับเด็กปฐมวัย การศึกษาระดับนี้หลายประเทศ เชื่อว่าจะส่งผลถึงคุณภาพของประชากรในอนาคตจึงทุ่มเทพลังความคิดที่จะปรับปรุงการศึกษาให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น (ชัยยงค์ พรหมวงศ์. 2521 : คำนำ)

การจัดการศึกษาให้กับเด็กปฐมวัยเป็นเรื่องจำเป็นอย่างยิ่ง เพราะเด็กในวัยนี้กำลังเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว มีความอยากรู้อยากเห็นในสิ่งต่าง ๆ อีกทั้งต้องเรียนรู้สิ่งแปลกใหม่ โดยเฉพาะในสองปีแรกของชีวิตเซลล์สมอง และระบบประสาทจะเจริญเกือบเต็มที่ การเจริญเติบโตของสมองในช่วงต่อไป ยังคงมีอยู่ในลักษณะของการเปลี่ยนแปลงรูปให้เหมาะสมกับหน้าที่และการสร้างวงจรประสาท ดังนั้นหากเด็กไม่ได้รับการเอาใจใส่ที่ดีและขาดสิ่งเร้าที่เหมาะสมก็จะขาดสิ่งที่ไปกระตุ้นให้ระบบประสาทที่กำลังเจริญเติบโตได้อย่างสมบูรณ์ (นิตยา คชภักดี. 2530 : 116) ช่วงวัยก่อนประถมศึกษาเป็นช่วงที่เด็กพัฒนาความสามารถที่จะเรียนรู้มากที่สุด กล่าวคือ สถิติปัญญาของเด็กเมื่ออายุ 1 ปี จะพัฒนาร้อยละ 20 เมื่ออายุ 4 ปี จะพัฒนาเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 50 และในช่วง 4-8 ปี จะพัฒนาเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 80 แสดงให้เห็นว่า มนุษย์เรามีพัฒนาการทางสติปัญญามากในช่วงก่อนประถมศึกษา (Bloom.

1966 : 359) วัย 6 ปีแรกของชีวิตมีความสำคัญในการพัฒนายิ่งกว่าวัยอื่น ๆ ทั้งหมด และถ้าเด็กปฐมวัย ไม่ได้รับการพัฒนาอย่างถูกต้อง ความสามารถในการเรียนรู้จะถูกยับยั้งให้ล่าช้าและชงกั้นได้ ดังนั้นเด็กปฐมวัยจึงเป็นวัยที่ควรได้รับการส่งเสริมพัฒนาการต่างๆ เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพเพื่อให้เด็กเกิดการเรียนรู้มากที่สุด การเรียนรู้เหล่านี้จะมีอิทธิพลต่อชีวิตในอนาคตของเด็ก ซึ่งพัฒนาการทางสติปัญญาจะเป็นรากฐานของการพัฒนาสติปัญญาในระดับต่อไป (Piaget. 1950 : 235)

ปัจจุบันการศึกษาปฐมวัยมุ่งเน้นให้เด็กได้คิดมากกว่าท่องจำกล่าวคือ เด็กสามารถคิดเปรียบเทียบได้แยกสิ่งของเครื่องใช้หรืออะไรที่เด็กเข้าใจได้อย่างเป็นหมวดหมู่ขั้นตอน รู้จักคิดเชื่อมโยงสัมพันธ์ได้มาก และถูกต้องยิ่งขึ้นโดยการถ่ายทอดออกมาเป็นคำพูด (สุชา จันทรเฒ. 2536 : 122) ดังนั้นการศึกษาที่มุ่งเน้นให้เด็กมีทักษะในการคิด มากกว่าการท่องจำจำเป็นจะต้องมีทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ เนื่องจากคณิตศาสตร์มีส่วนช่วยสร้างคุณลักษณะพิเศษให้เกิดในตัวบุคคลคือ ทำให้เป็นคนช่างสังเกต คิดอะไรอย่างมีเหตุผล แสดงความคิดอย่างมีระเบียบถี่ถ้วน มีเหตุมีผลนิสัยละเอียดรอบคอบ และมีปฏิภาณไหวพริบดีขึ้นสามารถวิเคราะห์ปัญหาต่าง ๆ ได้ดี ตลอดจนมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์อันก่อให้เกิดประโยชน์ในการนำไปแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ คณิตศาสตร์ยังเป็นศาสตร์ที่นำไปสู่ความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี เศรษฐกิจ และสังคม ตลอดจนเป็นพื้นฐานสำหรับการวิจัยค้นคว้าทุกประเภทและเกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันของมนุษย์ (บุญทัน อยู่ชมบุญ. 2529 : 1)

คณิตศาสตร์เป็นภาษาสากลที่เกี่ยวข้องกับการคิดอย่างมีแบบแผนและมีโครงสร้างเป็นที่รวมของความรู้ต่าง ๆ อย่างมีศิลปะ ในการเตรียมความพร้อมเด็กให้อยู่ในสังคมอย่างมีความสุข เด็กควรเป็นผู้มีความสามารถในการคิด แต่การเรียนการสอนนั้นครูส่งเสริมทักษะด้านการคิดแก่เด็กปฐมวัยน้อยกว่าด้านอื่น ๆ (คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2528 : 101) การส่งเสริมด้านการคิดแก่เด็กจึงเป็นสิ่งที่ครู และวงการศึกษาปฐมวัยควรให้ความสำคัญทักษะการคิดที่ควรได้รับการส่งเสริมก็คือ ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์

ปัจจุบันพบว่านักเรียนที่เรียนคณิตศาสตร์มักจะเกลียดวิชานี้และไม่ประสบความสำเร็จในการเรียนคณิตศาสตร์ เนื่องมาจากขาดความเข้าใจในเรื่องความเป็นเหตุเป็นผลของคณิตศาสตร์ทุกแขนงและทุกระดับ (บุญเยี่ยม จิตรดอน. 2527 : 243) และจากการประเมินคุณภาพนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ในชั้นเด็กที่เล็กที่สุดคือชั้น ป.1 พบว่า ในปี พ.ศ.2532 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนทั่วประเทศมีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 47.81 เมื่อศึกษาย้อนถึงปี พ.ศ.2529 ถึงปี พ.ศ.2531 พบว่า คะแนนเฉลี่ยของเด็กสูงสุดคือ 46.16 อาจเนื่องมาจากวิชาคณิตศาสตร์เป็นนามธรรมประกอบกับการเรียนการสอนในชั้นเรียนมีการใช้สื่อประกอบในการเรียนการสอนน้อยและวิชาคณิตศาสตร์ต้องอาศัยการฝึกฝนจนเกิดทักษะทางความคิดและความคล่องแคล่วในการปฏิบัติ (สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ. 2534 : 130-131) เด็กส่วนใหญ่ขาดการเตรียมความพร้อมทางด้านคณิตศาสตร์จึงทำให้มีการตกชั้นในอัตราค่อนข้างสูง ความพร้อมทางการเรียนคณิตศาสตร์เป็นสาเหตุสำคัญ ซึ่งเด็กที่เริ่มเข้าเรียนในชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จะเรียนคณิตศาสตร์ได้ผลดีนั้นต้องมีความพร้อมคือ มีความรู้และประสบการณ์ที่เหมาะสมกับเนื้อหาที่เรียน (วรชัย เยาวประณี. 2509. 28-29)

การพัฒนาความพร้อมด้านคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยเป็นสิ่งที่ควรได้รับการเตรียมพร้อมมากที่สุดและการเตรียมความพร้อมที่จะเรียนคณิตศาสตร์ หมายถึง เตรียมเด็กให้สามารถเรียนรู้และทำกิจกรรมต่าง ๆ ได้ดีเท่าอายุและความสามารถตามวัย อันเนื่องจากวุฒิภาวะและมีประสบการณ์ อีกทั้งมีความมั่นคงทางอารมณ์ที่จะตั้งใจ สนใจและมีสมาธิที่จะทำกิจกรรมทางคณิตศาสตร์ให้ได้ผลดี (บุญเยี่ยม จิตรดอน. 2532 : 245) วิธีการจัดการเรียนการสอนมีหลายวิธี นอกจากการใช้แบบฝึกความพร้อมแล้ว การจัดการเรียนการสอนในลักษณะการจัดกิจกรรมต่าง ๆ เช่น เกม การสาธิต การปฏิบัติการ และกิจกรรมต่างสามารถพัฒนาความพร้อมในด้านสติปัญญาการคิดคำนวณได้เช่นกัน เช่น การวิจัยของ ฉวีวรรณ นิยมชาติ (2538 : 62) พบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์การเล่นมุมทางคณิตศาสตร์อย่างมีแบบมีความพร้อมสูงกว่าเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์การเล่นมุมทางคณิตศาสตร์แบบปกติ และอรุณี เอี่ยมพงษ์ไพฑูรย์ (2538 :

84) ยังพบอีกว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการสนทนา โดยการเสริมประสบการณ์ คณิตศาสตร์ประกอบสื่อกับเด็กปฐมวัยที่ได้รับการเสริมประสบการณ์คณิตศาสตร์ประกอบ คำถามมีความพร้อมทางคณิตศาสตร์ด้านความสามารถการคิดคำนวณและความสามารถ ใช้เหตุผลแตกต่างกัน เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยพบว่าเด็กที่ได้รับการจัดประสบการณ์ คณิตศาสตร์ประกอบสื่อสูงกว่า เด็กที่ได้รับการจัดประสบการณ์คณิตศาสตร์ตามบทเรียน แบบฝึกความพร้อมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ จึงเป็นวิธีการหนึ่งที่ครูอนุบาลนำมาใช้ ในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์

จากการศึกษาการใช้แนวการจัดประสบการณ์ระดับอนุบาลศึกษา พ.ศ.2536 ของ สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ ในด้านคณิตศาสตร์ พบว่า มีการปรับ เนื้อหาสาระให้ต่อเนื่องและเรียงลำดับความยากง่ายแล้ว แต่ในการสอนของครูพบว่า ปัญหา ด้านเนื้อหา กิจกรรมการเรียนการสอน และอัตราเวลาเรียนไม่สอดคล้องกัน (สำนักงาน คณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ. 2537 : 78-79) ซึ่งในการจัดกิจกรรมการเรียน การสอนทางคณิตศาสตร์เป็นสิ่งจำเป็น แต่จากการศึกษาสภาพการเตรียมความพร้อมในการ เรียนคณิตศาสตร์พบว่า ครูส่วนมากมักใช้แบบฝึกหัดคณิตศาสตร์และแบบฝึกความพร้อม ทางการเรียนในการสร้างประสบการณ์ให้กับเด็ก (ศศิธร วิจิราภรณ์. 2537 : บทคัดย่อ)

พ.ศ.2534 เป็นปีเริ่มกำหนดพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ไว้ในแนวการจัดประสบการณ์ ระดับก่อนประถมศึกษา มีจุดมุ่งหมายเพื่อฝึกการสังเกตเปรียบเทียบของความละเอียดถี่ถ้วน รู้จักนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน และส่งเสริมความพร้อมในการเรียนคณิตศาสตร์ และ จากการจัดประกวดหนังสือเด็กดีเด่นที่กระทรวงศึกษาธิการจัดขึ้น จึงเป็นเหตุให้วงการผลิต หนังสือ ผู้เขียนหนังสือเด็ก และสำนักพิมพ์ผลิต หรือร่วมมือกับนักวิชาการต่าง ๆ ทำให้ ครู ผู้ปกครอง และผู้ที่เกี่ยวข้องกับเด็กปฐมวัยมีโอกาสเลือกแบบฝึกความพร้อมมาใช้พัฒนา เด็กได้หลากหลายมากขึ้น

แบบฝึกความพร้อมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์จัดเป็นสิ่งพิมพ์ประเภทหนึ่งที่เป็นสื่อของกิจกรรมในการจัดกิจกรรมส่งเสริมความพร้อมในห้องเรียน ลักษณะของแบบฝึก ความพร้อมในปัจจุบันการจัดรูปแบบการพิมพ์หลากหลายตามแบบของสำนักพิมพ์ต่าง ๆ

ตัวอักษร มีขนาดต่าง ๆ กันตามลักษณะของเนื้อหาภาพประกอบเป็นภาพเหมือนจริงและภาพถ่าย การกำหนดจุดมุ่งหมาย การเลือกเนื้อหาการกำหนดวิธีการจะมีความแตกต่างกัน

จากข้อมูลพื้นฐานของผู้วิจัยด้วยการสัมภาษณ์ความคิดเห็นในการส่งเสริมความพร้อมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ โดยแบบฝึกความพร้อมของโรงเรียนรัฐบาลและเอกชนที่เปิดสอนในระดับอนุบาล จากอาจารย์ใหญ่หรือผู้ช่วยอาจารย์ใหญ่ฝ่ายวิชาการ และครูของโรงเรียนอนุบาลจำนวน 30 คน พบว่า แบบฝึกความพร้อมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ได้มีการนำมาใช้ในการเรียนการสอนมาก ด้วยมีความเห็นว่า แบบฝึกความพร้อมสามารถช่วย ส่งเสริมประสบการณ์ และเตรียมความพร้อมให้เด็กปฐมวัย

ทางโรงเรียนสามารถเลือกแบบฝึกความพร้อมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ที่ผลิตจากหน่วยงานราชการและเอกชนได้ แต่เนื่องจากแบบฝึกความพร้อมมีความหลากหลายทั้งด้านการจัดพิมพ์รูปเล่ม เนื้อหา การสนใจในเล่ม และพิมพ์หลายสำนักพิมพ์ ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาวิเคราะห์ลักษณะของแบบฝึกเนื้อหา และความสอดคล้องของเนื้อหา กับ จุดประสงค์ของแนวการจัดประสบการณ์พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของแบบฝึกความพร้อมสำหรับเด็กปฐมวัย คณะกรรมการการศึกษาเอกชน กระทรวงศึกษาธิการที่พิมพ์จำหน่ายระหว่างปีพุทธศักราช 2534-2539 ผลจากการศึกษาวิเคราะห์ครั้งนี้จะเป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับครูผู้สอน ผู้ปกครอง ผู้เขียนแบบฝึกความพร้อม และผู้เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาปฐมวัยในการเลือกพิจารณานำไปใช้ตามลักษณะของแบบฝึกความพร้อมหรือผลิตแบบฝึกความพร้อมให้แก่เด็กปฐมวัยให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

จุดมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

เพื่อศึกษาลักษณะของแบบฝึก เนื้อหา ความรู้ที่ปรากฏโดยจำแนกตามทักษะและความสอดคล้องของเนื้อหา กับจุดประสงค์ของแนวการจัดประสบการณ์พื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยคณะกรรมการการศึกษาเอกชน กระทรวงศึกษาธิการ ปี พ.ศ.2534 ของแบบฝึกความพร้อมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยตามระดับชั้นปีที่พิมพ์ขึ้นระหว่าง พ.ศ.2534 ถึง พ.ศ.2539

ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

ผลการวิเคราะห์ลักษณะของแบบฝึก เนื้อหา และความสอดคล้องของเนื้อหา กับจุดประสงค์ของแนวการจัดประสบการณ์พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของแบบฝึกความพร้อมทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยนี้จะเป็นแนวทางแก่ครูผู้ปกครอง ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาปฐมวัยสามารถเลือกใช้และผลิตแบบฝึกความพร้อมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ที่ตรงกับจุดประสงค์ของการพัฒนาความพร้อมทางคณิตศาสตร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพกับเด็กปฐมวัยต่อไป

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นแบบฝึกความพร้อมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย จำนวน 102 เล่ม เป็นแบบฝึกความพร้อมที่ได้รับการพิมพ์เผยแพร่โดยสำนักพิมพ์ต่าง ๆ ระหว่างปี พ.ศ. 2534-2539

1.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างต้องเป็นแบบฝึกความพร้อมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยที่มีลักษณะดังนี้

1.2.1 เป็นฉบับที่ตีพิมพ์ครั้งสุดท้าย ระหว่าง พ.ศ. 2534-2539 โดยใช้ชื่อแบบฝึกความพร้อมว่า คณิตศาสตร์ เลขคณิต ฝึกทักษะทางคณิตศาสตร์ หรือชื่ออื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการฝึกความพร้อมทางคณิตศาสตร์ ต้องระบุปีที่พิมพ์หรือครั้งที่อย่างชัดเจน

1.2.2 เป็นแบบฝึกที่เป็นชุด ครบทั้ง 3 ชั้นป้อนูบาล และแต่ละปีจำแนกเป็น 2 ภาคเรียน

2. ตัวแปรที่ศึกษา

2.1 ลักษณะของแบบฝึก

2.1.1 รูปเล่ม

2.1.2 ตัวอักษรที่พิมพ์

2.1.3 ภาพประกอบ

2.1.4 การจัดโครงสร้างภายในเล่ม

2.2 เนื้อหาของแบบฝึกจำแนกตามความพร้อมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์

2.3 ความสอดคล้องของเนื้อหากับจุดประสงค์ของแนวการจัดประสบการณ์พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของสำนักคณะกรรมการการศึกษาเอกชน กระทรวงศึกษาธิการ

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. การวิเคราะห์ หมายถึง การจำแนกแยกแยะลักษณะ ปริมาณเนื้อหาความรู้ที่ปรากฏและความสอดคล้องของเนื้อหากับจุดประสงค์ของแต่ละทักษะของแบบฝึกความพร้อมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ให้เห็นประจักษ์ โดยวิธีการเจนนับตามตาราง หาค่าสัญลักษณ์ เพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงปริมาณตัวเลข

2. แบบฝึกความพร้อมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ หมายถึง หนังสือที่จัดพิมพ์เพื่อใช้กับเด็กปฐมวัยในการเรียนรู้ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ โดยอาจมีชื่อหนังสืออย่างใดอย่างหนึ่งดังนี้ คณิตศาสตร์ เลขคณิต ฝึกทักษะทางคณิตศาสตร์ หรือชื่ออื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับคณิตศาสตร์ และเป็นแบบฝึกที่ครบทั้ง 3 ชั้นปีอนุบาลตามภาคเรียน แบ่งเป็นภาคต้นและภาคปลาย

3. ลักษณะของแบบฝึกหมายถึงส่วนประกอบต่าง ๆ ของแบบฝึกซึ่งจำแนกออกเป็น 4 ส่วน คือ รูปเล่ม ตัวอักษรที่พิมพ์ ภาพประกอบ และการจัดรูปแบบของแบบฝึกแบ่งออกเป็น 4 ส่วน ตามความหมายดังนี้

3.1 รูปเล่ม หมายถึง ลักษณะรูปทรงของเล่ม สีของปก และขนาดของแบบฝึก

3.2 ตัวอักษรที่พิมพ์ หมายถึง ตัวพิมพ์ภาษาไทย ขนาด สีของตัวอักษร และสีพื้นหลังของตัวอักษร

3.3 ภาพประกอบ หมายถึง ลักษณะของภาพ ได้แก่ ลักษณะของภาพ เช่น เส้นเหมือนจริง ภาพวาดลายการ์ตูน สีและประเภทของภาพ

3.4 การจัดโครงสร้างภายในเล่ม หมายถึง การแสดงว่าแบบฝึกเล่มนั้นมี ส่วนประกอบต่อไปนี้ คำนำ สารบัญ คำอธิบาย หรือคำชี้แจง การใช้แบบฝึกจุดประสงค์ของแบบฝึกแต่ละตอน มีภาพตัวอย่างของคำสั่งแต่ละทักษะ

4. เนื้อหาของแบบฝึก หมายถึง เนื้อหาความรู้ที่ปรากฏในแบบฝึกเกี่ยวกับการคำนวณ ปริมาณ ตัวเลขที่กำหนดเป็นประสบการณ์หรือความรู้ในการนำไปสู่การเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยประกอบด้วย

4.1 การจำแนกความเหมือนและความแตกต่าง หมายถึง เนื้อหาเกี่ยวกับการจัดหมวดหมู่สิ่งของ รูปทรง สี และการหาความสัมพันธ์ของภาพ

4.2 การเปรียบเทียบ หมายถึง เนื้อหาเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของคุณสมบัติของสิ่งของ คือ จำนวน น้ำหนัก ขนาด และลักษณะ

4.3 การเรียงลำดับ หมายถึง เนื้อหาเกี่ยวกับการเปรียบเทียบสิ่งของมากกว่าสองสิ่งหรือมากกว่าสองกลุ่ม รวมถึงการจัดลำดับตั้งแต่สิ่งแรกถึงสิ่งสุดท้าย

4.4 การนับ หมายถึง เนื้อหาเกี่ยวกับตัวเลข จำนวน บอกค่าของตัวเลขที่ใช้แทนจำนวนตั้งแต่ 1-10

4.5 การใช้สายตาและมือให้สัมพันธ์กัน หมายถึง เนื้อหาที่บ่งชี้ในการใช้มือและตาให้สัมพันธ์กัน เช่น การลากเส้นโยงเรื่อง หรือโยงเพื่อแก้ปัญหา การต่อเติมภาพที่ไม่สมบูรณ์

4.6 การเขียนเลข หมายถึง เนื้อหาที่บ่งชี้ไว้เขียนเลขไทย เลขอารบิก และตัวหนังสือตามจำนวนแทนตัวเลขได้ถูกต้อง

4.7 เครื่องหมายและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ หมายถึง เนื้อหาเกี่ยวกับการกำหนดให้มีการอ่านหรือใช้เครื่องหมาย และสัญลักษณ์ที่ถูกต้อง

4.8 การบวก การลบ หมายถึง เนื้อหาที่เกี่ยวกับการเพิ่มหรือการบวก การลด หรือการลบ

5. ความสอดคล้องของเนื้อหากับจุดประสงค์ของแต่ละทักษะ หมายถึง ความสัมพันธ์ของเนื้อหาที่ตรงกับจุดประสงค์ของแนวการจัดประสบการณ์ทางคณิตศาสตร์ของแต่ละทักษะของแบบฝึกความพร้อมที่กำหนดไว้ในแนวการจัดประสบการณ์ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย คณะกรรมการการศึกษาเอกชน กระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. 2534 ที่ต้องการให้เกิดขึ้นกับผู้เรียนจำแนกตามระดับชั้นปี คือ อนุบาล 1 อนุบาล 2 และอนุบาล 3 เท่านั้น

6. เด็กปฐมวัย หมายถึง เด็กหญิงและชาย อายุระหว่าง 3-6 ปีที่กำลังเรียนอยู่ในชั้นอนุบาล 1, 2 และ 3

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง จำแนกตามหัวข้อดังต่อไปนี้

1. ความพร้อมทางการเรียน

- 1.1 ความหมายของความพร้อม
- 1.2 องค์ประกอบของความพร้อมในการเรียน
- 1.3 ปัจจัยที่ก่อให้เกิดความพร้อมในการเรียน
- 1.4 ประโยชน์ของการเตรียมความพร้อมในการเรียน
- 1.5 สาเหตุที่ต้องเตรียมความพร้อมในการเรียนให้แก่เด็ก
- 1.6 หลักการเตรียมความพร้อม
- 1.7 ความสำคัญของการเตรียมความพร้อม

2. ความพร้อมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์

- 2.1 ความหมายของความพร้อมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์
- 2.2 จุดมุ่งหมายในการสร้างทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์
- 2.3 ความสำคัญของความพร้อมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์
- 2.4 แนวทางการส่งเสริมความพร้อมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์
- 2.5 ลักษณะการจัดประสบการณ์ความพร้อมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์
- 2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความพร้อมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์

3. แบบฝึกความพร้อมสำหรับเด็กปฐมวัย

- 3.1 ความหมายของแบบฝึกความพร้อม
- 3.2 ลักษณะของแบบฝึกความพร้อม
- 3.3 หลักการเขียนแบบฝึกความพร้อม

- 3.4 ทฤษฎีพื้นฐานในการสร้างแบบฝึกความพร้อม
- 3.5 ลักษณะของหนังสือสำหรับเด็กปฐมวัย
- 4. การวิเคราะห์เนื้อหา
 - 4.1 ความหมายการวิเคราะห์
 - 4.2 วิธีการวิเคราะห์
- 5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ในระดับปฐมวัย

1. ความพร้อมทางการเรียน

1.1 ความหมายของความพร้อม

มีผู้ให้ความหมายของความพร้อมไว้อย่างต่าง ๆ กันพอสรุปได้ว่า ความพร้อม หมายถึง

1. ความสามารถทางร่างกายและจิตใจที่จะเรียน มีทักษะและพื้นฐานที่เหมาะสม (พัชรี สวนแก้ว. 2536 : 36)
2. สภาพความเจริญงอกงาม และพัฒนาการอย่างสูงสุดของเด็กทั้งทางร่างกาย และสมอง อารมณ์ และสังคม (เตือนใจ เศรษฐสุกโก. 2525 : 11 ; สำนักงานคณะกรรมการ การประถมศึกษาแห่งชาติ. 2528 : 2)
3. ความสนใจที่จะเรียนรู้ในเรื่องนั้น ๆ อย่างบังเกิดผล (สุชา จันทน์เอม และ สุรางค์ จันทน์เอม. 2518 : 175 ; พรรณี ชูทัย. 2522 : 15)
4. วุฒิภาวะของผู้เรียนที่พร้อมจะเรียนสิ่งนั้น (พรรณี ชูทัย. 2522 : 15 ; สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ. 2528 : 2)
5. ความสุข ความพึงพอใจ เมื่อได้กระทำในสิ่งที่ต้องการ สิ่งที่น่าสนใจ และทำให้เกิดการเรียนรู้ (สมควร อภัยพันธ์. 2512 : 77 - 78 ; อ้างอิงมาจาก ธอร์นไคค์. ม.ป.ป.)
6. ความรู้เดิมของเด็กที่ช่วยให้การเรียนรู้เป็นไปโดยสะดวก (สุชา จันทน์เอม และ จันทน์เอม และสุรางค์ จันทน์เอม. 2518 : 175)

7. ความสามารถตามวัยอันเนื่องมาจากการมีวุฒิภาวะและมีประสบการณ์เดิมของเด็กรวมถึงความตั้งใจและความสนใจในกิจกรรมนั้น ๆ (อรุณี เอี่ยมพงศ์ไพฑูรย์. 2538 : 8)

1.2 องค์ประกอบของความพร้อมในการเรียน

เด็กจะมีความพร้อมทางการเรียนเมื่อมีสภาพทางกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญาที่ดีที่จะรับรู้สิ่งใหม่ ๆ อีกทั้งประสบการณ์เดิมหรือความรู้พื้นฐานจะเป็นองค์ประกอบที่สำคัญยิ่งของความพร้อมในการเรียนของเด็กปฐมวัยดังนี้ (วราภรณ์ รักวิชัย. 2527 : 17 ; สำนักงาน คณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ. 2528 : 2)

1. องค์ประกอบด้านร่างกาย ได้แก่ การมีสุขภาพอนามัยที่ดี บังคับกล้ามเนื้อเล็กและใหญ่ได้ดี ตลอดจนประสาทสัมผัสต่าง ๆ ทำงานสัมพันธ์กันเป็นอย่างดี
2. องค์ประกอบด้านสติปัญญา ได้แก่ ความสามารถด้านความคิด การแก้ปัญหา ความสามารถด้านภาษา คณิตศาสตร์ความสามารถในการรับรู้ ความสนใจ
3. องค์ประกอบด้านอารมณ์ ได้แก่ ความอยากรู้อยากเห็น ความมั่นคงทางอารมณ์ ความต้องการการเรียนรู้
4. องค์ประกอบด้านสังคม ได้แก่ ความรับผิดชอบ การปรับตัวเข้ากับสิ่งแวดล้อมได้ ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น

สำหรับเรื่องนี้ กาเย่ (Gagne) กล่าวว่า องค์ประกอบสำคัญที่จะทำให้เกิดความพร้อม มีดังนี้ (ประสาธ อิศรปริดา. 2522 : 135)

1. ความสนใจหรือความใส่ใจ (Attention Set) เป็นลักษณะทางจิตใจที่มีความสืบเนื่องกันเป็นชุด จึงมีชื่อเรียกว่า Attention Set หรือชุดที่ทำให้เกิดความใส่ใจ กล่าวคือ สิ่งแรกที่สุดจะต้องมีสิ่งเร้ามาเร้า เช่น การที่ครูชี้ตัวอักษรให้เด็กดู เด็กจะเกิดความสนใจในสิ่งที่ครูชี้ ความรู้สึกสนใจหรือใส่ใจมิได้มีเพียงแต่มองตามที่ครูชี้เท่านั้นแต่เด็กจะเกิดการตอบโต้ขึ้นโดยอาจฝึกตามไปหรือออกเสียงตามไปเบา ๆ ในใจหรือออกเสียงดังๆ ตามครู การตอบสนองนี้จะเกิดขึ้นสืบเนื่องกันเป็นลูกโซ่ตลอดไปในขณะที่มีความใส่ใจอยู่ นอกจาก

นี้แล้วเด็กยังมีความรู้สึกหรือความคิดต่าง ๆ ตามไปด้วย เช่น การจัดอันดับก่อนหลัง เป็นต้น

2. แรงจูงใจที่จะเรียน (Motivation) เป็นผลสืบเนื่องมาจากความใส่ใจในการเรียน คือ เมื่อความใส่ใจในการเรียนมีมากขึ้นก็จะมีผลให้เกิดความต้องการอยากรู้ อยากเห็น และเกิดความอยากเรียน หรือเกิดแรงจูงใจในการเรียนของเด็กมีสองลักษณะ คือ แรงจูงใจที่ได้งาน (Task Motivation) และแรงจูงใจที่จะได้รับผลสัมฤทธิ์ (Achievement Motivation)

3. สภาพของพัฒนาการ (Developmental Status) คือ เป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการเจริญเติบโตของกล้ามเนื้อ ระบบประสาท และสติปัญญา การเรียนรู้อย่างง่าย ๆ จะเกิดขึ้นตั้งแต่เป็นเด็กเล็กๆ การที่เด็กเรียนรู้อะไรก่อนเข้าโรงเรียนเป็นการสร้างผลสะสม (Cumulative Effect) ให้แก่เด็ก ทำให้เด็กสามารถรับรู้และดัดแปลงการเรียนรู้ของตนตามที่ได้เรียนรู้ของตนตามที่ได้เรียนรู้มาแล้วให้เข้ากับความรู้ใหม่ที่ได้รับอย่างต่อเนื่องกัน

การสอนของครูเป็นสิ่งที่ช่วยให้เด็กมีความพร้อมที่จะเรียน ครูต้องสร้างแรงจูงใจและหาวิธีทำให้เด็กเกิดความสนใจที่จะเรียนด้วยการจัดกิจกรรมต่างๆ ให้สอดคล้องกับความต้องการของเด็ก เมื่อเด็กมีความพร้อมที่จะเรียนจะทำให้การเรียนการสอนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

1.3 ปัจจัยที่ก่อให้เกิดความพร้อมในการเรียน

นงเยาว์ แซ่เพ็ญแข (2525 : 12) ได้กล่าวถึงปัจจัยที่ก่อให้เกิดความพร้อมในการเรียน ดังนี้

1. ปัจจัยสภาพแวดล้อมทางบ้าน

ครอบครัวนับว่าเป็นสิ่งแวดล้อมที่มีผลต่อพัฒนาการของเด็กทั้งทางตรงและทางอ้อม ไม่ว่าจะเป็นร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคมและสติปัญญา โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านสติปัญญาซึ่งมีความสำคัญต่อการเรียนเป็นอย่างมากเพราะสิ่งแวดล้อมที่ดีจะช่วยให้เด็กมีพัฒนาการเต็มตามศักยภาพ แต่ในทางตรงกันข้ามสิ่งแวดล้อมที่ด้อยจะส่งผลให้เด็กไม่สามารถพัฒนาสติปัญญาเท่าที่ควรสภาพแวดล้อมทางครอบครัวที่สำคัญต่อเด็กมีดังนี้

1.1 ฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัว ได้แก่ อาชีพและรายได้ของครอบครัว ซึ่งส่งผลต่อขนาดของบ้าน จำนวนบุตร อาหาร การพักผ่อน การอบรมเลี้ยงดูบุตร เศรษฐกิจของครอบครัวจะเป็นตัวพยากรณ์ที่ดีเกี่ยวกับการเรียนของเด็กและผลสัมฤทธิ์

1.2 ฐานะทางสังคมของครอบครัว หมายถึง การจัดกลุ่ม หรือการจัดชั้นของ ครอบครัว มีการจัดตำแหน่งของสมาชิกในสังคมว่าใครเป็นพวกใคร ใครเด่นใครด้อย ซึ่งแสดงถึงความไม่เท่าเทียมกันในสิทธิหน้าที่ความรับผิดชอบอำนาจ อิทธิพล แบบแผน ในการดำเนินชีวิต ความสะดวกสบาย ความมีหน้ามีตา ความมั่งคั่ง ชาติตระกูล และบางสังคมก็ใช้วรรณะด้วย

1.3 คุณภาพชีวิตของครอบครัว หมายถึง ความเป็นไปภายในครอบครัวของแต่ละครอบครัว ซึ่งเป็นสิ่งแวดล้อมที่มีความสำคัญต่อจิตใจ อารมณ์ สังคมและบุคลิกภาพของเด็กมากครอบครัวมีหน้าที่วางรากฐานต่าง ๆ ไว้ให้เด็กทั้งสิ้น

1.4 โภชนาการ ความสำคัญของโภชนาการเป็นการยอมรับว่า อาหารมีความสำคัญต่อสุขภาพกายและสุขภาพจิต ทั้งทางตรงและทางอ้อม อันตรายจากการขาดอาหาร มีผลกระทบต่อพัฒนาการด้านร่างกาย และสติปัญญาด้วย

2. ปัจจัยสภาพแวดล้อมทางโรงเรียน

2.1 การพัฒนาเพื่อให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์จะต้องพัฒนาควบคู่กันไปทั้งด้านร่างกาย ด้านความสามารถหรือสติปัญญา ด้านคุณธรรมหรือลักษณะนิสัย และสังคมนิสัย

2.2 จุดมุ่งหมายของการจัดการศึกษาของเด็กวัยนี้ เน้นความสามารถและทักษะในการหาความรู้ ตลอดจนการนำความรู้ไปใช้ในการแก้ปัญหาของตนและสังคม

2.3 เด็กเรียนรู้ตลอดเวลาไม่ว่าจะอยู่ที่ใดกับใคร ในสถานการณ์ใด การเรียนรู้สอดคล้องกับประสบการณ์ ความสนใจจะทำให้เกิดแรงจูงใจที่จะเรียนรู้

2.4 ควรเปิดโอกาสการเรียนรู้วิธีการและเวลาให้ยืดหยุ่นได้ เพราะเด็กแต่ละคนมีความแตกต่างกันทุกด้าน ไม่ว่าจะเป็นบุคลิกภาพ สติปัญญา และความสนใจ

2.5 การเรียนรู้ของเด็กวัยนี้เกิดขึ้นเมื่อเด็กได้สัมผัส จับต้อง ทดลองทำตามแบบดั่งนั้นการเรียนรู้ที่เน้นครูเป็นศูนย์กลางให้เด็กฟังอย่างเดียวจึงไม่ทำให้เกิดการเรียนรู้ที่สมบูรณ์

2.6 การเล่น คือ ธรรมชาติของเด็กวัยนี้ทุกคน การเล่นมีอิทธิพลต่อการเจริญเติบโตทุกด้าน เพราะการเล่นเป็นประสบการณ์ตรง ทำให้เด็กได้เรียนรู้ รับรู้ ปรับตัว และเปลี่ยนแปลงความเข้าใจ ดังนั้นการเล่นจึงเป็นแนวทางจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

ดังนั้นจะเห็นว่าสภาพแวดล้อมทางบ้าน และสภาพแวดล้อมทางโรงเรียน มีผลทำให้เกิดความพร้อมของเด็กเป็นอย่างมาก มีความสำคัญพอกันทางโรงเรียนและทางครอบครัว จึงควรที่จะทำความเข้าใจกับเด็กให้เป็นไปในทิศทางเดียวกัน สัมพันธ์กันก็จะทำให้เด็กพัฒนาความพร้อมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.4 ประโยชน์ของการเตรียมความพร้อมในการเรียน

ในการจัดการเรียนการสอนสำหรับเด็กในปัจจุบัน จึงมุ่งเน้นความพร้อมเป็นสำคัญ เพื่อความเจริญเติบโตที่เหมาะสมของเด็กต่อไป และยังช่วยก่อให้เกิดประโยชน์เรื่องต่าง ๆ ดังนี้ (สมนา พานิช. 2531 : 39-44)

1. ความพร้อมช่วยให้การเรียนรู้ตรงกับระดับสติปัญญาของเด็ก

พัฒนาการด้านสติปัญญาของเด็กวัย 2-5 ปี การคิดของเด็กอยู่ในขั้นรูปธรรม กล่าวคือ เด็กจะคิดออกก็ต่อเมื่อได้เห็นของจริงได้สัมผัส ทดลอง การใช้เหตุผลเป็นเพียงกึ่งเหตุผลยังใช้เหตุผลแท้จริงไม่ได้ และยึดตนเองเป็นศูนย์กลางของความคิด โดยคิดว่าความคิดของตนเองถูกต้องที่สุด ไม่อาจคิดหรือแก้ปัญหาโดยใช้ทัศนะของผู้อื่นได้ การศึกษาที่สอดคล้องกับระดับสติปัญญาของเด็กวัยนี้ คือเตรียมความพร้อมในการเรียนและวิธีสอนก็ใช้วิธีเรียนปนเล่นการให้เด็กเรียนอ่าน เขียนพยัญชนะและคิดเลขเป็น เป็นการเรียนที่เกินความสามารถของเด็ก เด็กอาจเรียนได้แต่จะทำให้ทำซ้ำ ๆ ใช้เวลามากก่อให้เกิดความเบื่อหน่าย และปราศจากความเข้าใจจำแบบนกแก้วนกขุนทอง ซึ่งเป็นผลเสียต่อเด็กมาก ดังนั้นการสอนความพร้อมในการเรียนจึงตรงกับระดับสติปัญญาของเด็กวัยนี้

2. ช่วยเด็กที่เสียเปรียบด้านสิ่งแวดล้อม

เด็กทุกคนมีศักยภาพที่จะเจริญเติบโตเท่าเทียมกัน แต่ศักยภาพนั้นมิได้สมบูรณ์ในตัวของมันเองต้องอาศัยปัจจัยจากสิ่งแวดล้อมเป็นอันมากสิ่งแวดล้อมมีธรรมชาติเป็นเงื่อนไข กล่าวคือ สิ่งแวดล้อมที่ดีจะเสริมสร้างพัฒนาการของเด็กให้สมบูรณ์ทุกด้าน และสิ่งแวดล้อมด้วยจะทำให้พัฒนาการของเด็กบกพร่องเด็กที่มาจากครอบครัวที่ยากจนจึงไม่พร้อมที่จะเรียน เพราะเสียเปรียบด้านสิ่งแวดล้อม ทำให้มีปัญหาในการเล่าเรียนและการปรับตัวเป็นอันมาก ดังนั้นการจัดการศึกษาชั้นเด็กเล็กในพื้นที่ที่มีปัญหาทางเศรษฐกิจเพื่อช่วยเด็กที่เสียเปรียบด้านสิ่งแวดล้อม การเรียนในชั้นเด็กเล็กจะเสริมสร้างพัฒนาการและความพร้อมในการเรียน ตลอดจนลดความล้มเหลวในการเรียนที่จะเกิดขึ้นในระยะเริ่มแรก

3. ช่วยเสริมสร้างพัฒนาการด้านลักษณะนิสัยและสังคมนิสัย

เนื่องจากธรรมชาติของเด็กวัยนี้ ยังยึดตนเองเป็นศูนย์กลาง เด็กตั้งแต่แรกเกิดมาจนถึง 6 ปี อยู่ในสังคมแคบ ๆ เฉพาะครอบครัวและญาติซึ่งคนเหล่านั้นเอาอกเอาใจตามใจเด็กจนเด็กคิดว่าตนเองสำคัญที่สุด เสริมให้เด็กมีนิสัยที่ยึดตนเองเป็นศูนย์กลางยิ่งขึ้น นิสัยของเด็กวัยนี้จะมึนสัยต่อต้านสังคมหรือไม่เป็นสังคมที่ดี คือ ชอบแข่งขัน อิจฉา ชอบมีอำนาจเหนือผู้อื่น อยากให้ผู้อื่นยอมรับ ชัดแจ้ง เห็นแก่ตัว โกรธง่าย เป็นต้น การจัดการศึกษาโดยการเตรียมความพร้อมให้แก่เด็กเล็กจะช่วยแก้ปัญหาดังกล่าวได้เพราะการเตรียมความพร้อมโดยเฉพาะด้านลักษณะนิสัยนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อฝึกจิตใจ หรือเสริมสร้างลักษณะนิสัยที่พึงปรารถนาอย่างจริงจังหากเด็กในวัยนี้มีลักษณะนิสัยและสังคมนิสัยที่ไม่พึงปรารถนาแล้ว เด็กจะเป็นคนเห็นแก่ตัวไม่ยอมรับผู้อื่น ไม่เข้าใจกฎระเบียบของสังคม ซึ่งเป็นอันตรายต่อตนเองและส่วนรวมอย่างยิ่งเมื่อเขาเติบโตเป็นผู้ใหญ่

4. ช่วยลดการซ้ำชั้นในชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

ปัจจุบันการเกณฑ์เด็กที่มีอายุตามเกณฑ์เข้าเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โดยถือหลักว่าเด็กมีความพร้อมถึงระดับที่สมควรเรียนตามหลักสูตรชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 แต่ปรากฏว่าอัตราการซ้ำชั้นมีสูงมากในชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โดยเฉพาะในท้องถิ่นที่มีปัญหาทางภาษาและเศรษฐกิจของประเทศ เนื่องจากเด็กในท้องถิ่นเหล่านี้ขาดความพร้อมที่จะเรียน การ

เตรียมความพร้อมที่จะเรียนในชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จึงหวังผลว่าการจัดการศึกษาช่วยลดอัตราการซ้ำชั้นในชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ลงได้บ้าง

จากข้อความที่กล่าวมาจะเห็นเตรียมความพร้อมในการเรียนให้กับเด็กปฐมวัยจะเป็นการช่วยให้เด็กได้เรียนรู้ได้เหมาะสมกับวัยและความสามารถ ตลอดจนความสนใจและความต้องการของเด็ก ทำให้เด็กได้พัฒนาครบทุกด้านอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข และยังช่วยลดอัตราในการตกซ้ำชั้นในระดับประถมศึกษาปีที่ 1

1.5 สาเหตุที่ต้องเตรียมความพร้อมในการเรียนให้แก่เด็ก

สุนา พานิช (2531 : 44 - 45) กล่าวว่า แม้ว่าผู้ปกครองส่วนใหญ่เรียกร้องให้ครูสอนอ่าน เขียน นับเลข ทักษะที่มาโรงเรียน แต่การศึกษาค้นคว้าทั้งทางด้านภาษาศาสตร์ จิตวิทยาและปัญหาเรื่องสุขภาพของการประถมศึกษาทำให้ได้ข้อคิดว่ายังไม่ควรจะสอนภาษาที่เป็นแบบแผนแก่เด็กในวัยนี้ ควรจะเตรียมความพร้อมในการเรียนก่อนด้วยสาเหตุดังนี้ คือ

1. การเรียนภาษาเป็นสิ่งที่ยากสำหรับเด็ก ภาษาเขียนในตัวของมันเอง ประกอบด้วยสัญลักษณ์ต่าง ๆ เป็นจำนวนมาก ซึ่งต้องการเวลาที่จะจดจำให้ได้หมด เช่น ภาษาไทย มีพยัญชนะ 44 ตัว สระ 28 รูป และวรรณยุกต์อีก 4 รูป เป็นต้น ซึ่งแต่ละตัวมีความเหมือนและความแตกต่างกันไป การอ่านยังเป็นกระบวนการที่ยุ่งยาก ซับซ้อน ต้องใช้อวัยวะสัมผัส คือนัยน์ตา กล้ามเนื้อในตา ต้องบังคับลูกตาให้เคลื่อนตามตัวอักษรที่เรียงเป็นบรรทัด ต้องรู้จักใช้ความหมาย คือ อ่านรู้เรื่องแล้วต้องคิด อวัยวะต่าง ๆ เหล่านี้ต้องทำงานประสานกันอย่างมีประสิทธิภาพ ถ้าเกิดมีอวัยวะส่วนใดบกพร่องการอ่านก็ต้องพลอยผิดปกติไปด้วยดังนั้น การอ่านสำหรับเด็กวัยนี้ ที่เพิ่งมาโรงเรียนใหม่ ๆ นับว่าเป็นสิ่งที่ยากเป็นงานหนักมากทีเดียว จึงไม่ควรบังคับให้เด็กเรียนอ่านเขียนทันที

2. เด็กแรกมาโรงเรียนต้องการเวลาปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมใหม่ เมื่อเด็กอยู่บ้าน สังคมในบ้านแคบมีคนไม่กี่คน เช่น พ่อ แม่ พี่ น้อง และเพื่อนเล่นเด็กรู้สึกสบายใจปลอดภัยเพราะทุกคนเอาอกเอาใจตลอดเวลา แต่โรงเรียนเป็นสิ่งที่มีความซับซ้อนมากมายภายในห้องเรียนมีเด็กมาก แต่มีผู้ใหญ่เพียงคนเดียวดูแลสิ่งแวดล้อมใหม่ มีกฎเกณฑ์

ระเบียบให้เด็กทุกคนปฏิบัติเด็กจะทำอะไรตามใจตนเองเหมือนอยู่บ้านไม่ได้ เพราะครูจะต้องระวังตักเตือนให้เด็กทุกคนทำตามระเบียบตลอดเวลา เด็กต้องปรับตัวจากสังคมที่ถือตนเองเป็นศูนย์กลางมาสู่สังคมที่มีกฎระเบียบเป็นแนวปฏิบัติ สิ่งเหล่านี้นับเป็นสิ่งใหม่สำหรับเด็ก ความรู้สึกของเด็กย่อมไม่ดีนัก และเด็กยังไม่เข้าใจว่าเรียนหนังสือไปทำไมเด็กต้องการปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมใหม่จึงยังไม่สมควรสอนเนื้อหาวิชาทันทีจนกว่าเด็กจะมีความรู้สึกปลอดภัยและไวใจครู

3. การเตรียมความพร้อมเป็นการปูพื้นฐานความรู้เด็กก่อนที่จะเรียนเนื้อหาวิชาให้อยู่ในระดับเดียวกัน เด็กแต่ละคนเติบโตมาจากบ้านที่ต่างกัน หรือมีสิ่งแวดล้อมทางเศรษฐกิจและสังคมที่แตกต่างกัน บางคนพูดจาฉะฉานราบรื่นชัดเจน กล้าแสดงออก แต่บางคนพ่อแม่ไม่มีเวลาเอาใจใส่นัก เด็กรู้จักสิ่งแวดล้อมเพียงแคบ ๆ รู้ค่าน้อย พูดจาไม่ค่อยจะคล่องแคล่วไม่มีใครจะไว้วางใจใครง่าย ๆ เด็กที่มีความรู้พื้นฐานแตกต่างกัน เมื่อต้องการเรียนเนื้อหาซึ่งเป็นสิ่งที่ยากอยู่แล้วย่อมมีปัญหาตามมาหลายประการ การเตรียมความพร้อมเป็นการปูพื้นฐานความรู้อันจำเป็นสำหรับการเรียนอ่าน เขียน ให้เด็กทุกคนมีระดับเท่ากันอีกครั้งหนึ่ง

จะเห็นได้ว่าการเตรียมความพร้อมเป็นสิ่งสำคัญสำหรับเด็กวัยนี้มากเพราะเริ่มแรกมาโรงเรียนต้องการเวลาปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมใหม่ โรงเรียนเป็นสิ่งแวดล้อมใหม่ที่สมาชิกมากมาย มีระเบียบกฎเกณฑ์ เด็กจะทำอะไรตามใจตนเองไม่ได้เหมือนอยู่บ้าน ดังนั้น เด็กต้องมีการปรับตัวจากสังคมที่มีกฎระเบียบ ความรู้สึกของเด็กย่อมไม่ดีนัก และเด็กยังไม่เข้าใจว่าเรียนหนังสือไปทำไม เด็กต้องการเวลาปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมใหม่ จึงยังไม่สมควรสอนเนื้อหาวิชาทันที จนกว่าเด็กจะมีความพร้อมในการเรียน

1.6 หลักการเตรียมความพร้อม

ชมรมไทย-อิสราเอล (2523 : 32) ได้ให้หลักการเตรียมความพร้อมในการเรียนไว้ว่า การเตรียมความพร้อมในการเรียนให้ได้ดี ไม่ใช่ของง่าย กิจกรรมในการเตรียมความพร้อมอาจจัดทำได้หลายรูปแบบ ครูบางคนมักจะเข้าใจว่าเมื่อเด็กทำแบบฝึกหัดความพร้อมทุกเล่มแล้ว ก็จะเกิดความพร้อมในการเรียนเขียนอ่าน หรือบางทีก็ให้ตัด

กระดาษปะเป็นรูปวาดภาพแยกความเหมือนความแตกต่างของภาพ คำ หรือว่ารู้จักการ
กลอกตาจากซ้ายไปขวาเหล่านี้ก็คิดว่าเป็นการเพียงพอแล้วสำหรับเตรียมความพร้อมใน
การเรียนรู้ ซึ่งนับว่าเป็นการเข้าใจที่ไม่ค่อยถูกต้องและแคบเกินไป ครูจึงควรเข้าใจหลักการ
เตรียมความพร้อมในการเรียนให้ถูกต้องเพื่อนำไปจัดกิจกรรมให้สอดคล้องกับความต้องการ
ต่อไป หลักการเตรียมความพร้อมควรจะต้องประกอบด้วยสิ่งต่อไปนี้

หลักการทั่วไป

1. การเตรียมความพร้อมในการเรียนของเด็กจะต้องมีการส่งเสริมพัฒนาการ
ของเด็กในทุกๆ ด้าน ตลอดจนความคิดสร้างสรรค์และทักษะเบื้องต้นสำหรับการเรียนวิชา
ต่าง ๆ ในชั้นประถมศึกษาต่อไป
2. แนวการสอนต้องมีบูรณาการซึ่งมีความสัมพันธ์ระหว่างเนื้อหาและกิจกรรม
มีทั้งประสบการณ์ในการใช้ภาษาดนตรี ศิลปะ การอยู่ร่วมกัน ฯลฯ มากกว่าที่จะเรียน
แต่ละวิชาแยกกัน
3. แนวการสอนควรต่อเนื่องและสามารถที่จะเปลี่ยนจากประสบการณ์อันหนึ่ง
ไปยังอีกอันหนึ่งได้สะดวก
4. เนื้อหาความสอดคล้องความต้องการของเด็กแต่ละบุคคลและของเด็กในชั้น
ทั้งนี้จะต้องตรงกับความต้องการของเด็กแต่ละบุคคล และของเด็กในชั้น และตรงกับความต้องการ
ของท้องถิ่นด้วย
5. ประสบการณ์ที่จะนำมาสอนควรยืดหยุ่นได้ คำนึงถึงความแตกต่างของเด็กแต่ละ
คนและอัตราการโตเร็วโตช้าของเด็ก ให้เด็กมีโอกาสนที่จะเลือกแสดงความคิดเห็น ให้เด็ก
ได้ทำงานและเล่นได้สมดุลกัน
6. กิจกรรมในแนวการสอนจะต้องให้สมดุลกัน ต้องมีการหมุนเวียนสลับเปลี่ยน
กิจกรรมต่าง ๆ ให้มีกิจกรรมทั้งในอาคารนอกอาคารทั้งกิจกรรมที่เด็กต้องเคลื่อนไหวมาก
ๆ และอยู่เฉยๆ ตลอดจนมีเวลาพักผ่อนและกินอาหาร

7. ควรให้มีวัสดุและของเล่นให้เด็กได้ทำเป็นสิ่งที่ของ โดยใช้ความคิดคำนึงถึงความสามารถในการสร้างสรรค์ การสร้างสิ่งต่าง ๆ ตามความประสงค์ คิดหาเหตุผลแก้ปัญหา

8. ควรให้เด็กทุกคนได้มีโอกาสชื่นชมในความสำเร็จของตนเองตามความสามารถที่แตกต่างกัน

9. สร้างความคิดความรู้สึก หรือทัศนคติที่ดีเกี่ยวกับโรงเรียนให้แก่เด็ก โดยหวังให้เด็กมีความสุขสบายและร่าเริงแจ่มใส

10. ฝึกทักษะที่จำเป็นสำหรับที่เด็กจะอยู่รวมกันและทำงานร่วมกันกับเพื่อนๆ รู้จักแบ่งปันสิ่งของการใช้ รู้จักรับผิดชอบ รู้จักเสนอแนะออกความคิดเห็น และฟังความคิดเห็นของผู้อื่น

11. กิจกรรมสำหรับการเตรียมความพร้อม ในการเรียนให้แก่เด็กเล็กนี้ส่วนใหญ่ประกอบด้วยการเล่นหรืออ่านนิทานให้ฟัง อ่านโครง ดูรูปในหนังสือ ค่อยอภิปรายกันในเรื่องง่าย ๆ พาไปเที่ยวชมสถานที่ ฟังดนตรี การเล่นโดยเสรีภายในขอบเขตที่ไม่มีอันตรายแก่ตนเองและผู้อื่น เล่นละครปั้นตัดกระดาษ เขียนรูปและระบายสี เล่นหุ่นและอื่น ๆ ดังจะได้กล่าวถึงการจัดกิจกรรมเพื่อเตรียมความพร้อมในการเรียนในบทต่อไป

12. การจัดกิจกรรมและประสบการณ์ควรเป็นประสบการณ์ตรง เพื่อให้เด็กได้สังเกต สัมผัส รับรู้ คิดเป็น ทำเป็น และแก้ปัญหาเป็น

13. กิจกรรมแต่ละกิจกรรมควรจัดระยะเวลาให้เหมาะสมกับเด็กกิจกรรมที่จะต้องใช้พลังงานควรสลับกับกิจกรรมที่เด็กไม่ต้องใช้พลังงาน

14. การจัดกิจกรรมและประสบการณ์ชั้นเด็กเล็ก ควรแทรกการเล่น เพื่อให้เด็กได้เรียนอย่างสนุกสนาน จะทำให้เด็กจำบทเรียนได้ง่าย

จะเห็นว่าจากหลักการเตรียมความพร้อมในการเรียนข้างต้นสอดคล้องกับหลักการของแนวการจัดประสบการณ์ชั้นเด็กเล็ก ซึ่งกล่าวไว้เป็นหลักการสำคัญดังนี้ สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ

1. เป็นประสบการณ์ที่มุ่งปลูกฝังเด็กให้มีพื้นฐานชีวิตที่ดีด้านคุณธรรมและ

จริยธรรม

2. เป็นประสบการณ์ที่มุ่งเสริมเด็กให้คิดเป็น ทำเป็น และแก้ปัญหาเป็น
เหมาะสมกับวัย

3. เป็นประสบการณ์ที่มุ่งสร้างทัศนคติที่ดีต่อการเรียนให้แก่เด็ก

4. เป็นประสบการณ์ที่มุ่งเตรียมเด็กให้มีความพร้อมด้านร่างกาย อารมณ์

สังคม และสติปัญญา ก่อนเข้าเรียนระดับประถมศึกษา

1.7 ความสำคัญของการเตรียมความพร้อม

เด็กที่มีอายุตั้งแต่แรกเกิดจนถึงหกขวบเป็นช่วงอายุที่มีความละเอียดอ่อนเป็นวัยทองของชีวิต ซึ่งเด็กจะเริ่มเรียนรู้โลกกว้าง และเป็นช่วงของการพัฒนาบุคลิกภาพ นักการศึกษาพบว่า สติปัญญา ค่านิยม ทัศนคติ จริยธรรมและสิ่งต่าง ๆ ที่ได้รับการปลูกฝังอย่างดีในช่วงนี้ จะมีผลต่อพัฒนาการในระยะต่อ ๆ ไปเป็นอย่างมากในประเทศกำลังพัฒนาหลายประเทศ เช่น ญี่ปุ่น เกาหลี อิสราเอล ฯลฯ ได้เห็นความสำคัญของการศึกษาในวัยนี้ เพราะเชื่อว่าถ้าต้องการให้สังคมพัฒนาไปในรูปใด ควรเริ่มต้นปลูกฝังให้แก่เด็กในวัยนี้ เพราะเด็กในวัยนี้เปรียบเสมือนผ้าที่ขาวสะอาด (เยาวยา เดชะคุปต์. 2523 : 44) นอกจากนี้ยังมีผลต่อการวิจัยหลายเรื่อง ที่แสดงว่าการเตรียมความพร้อมให้แก่เด็กก่อนวัยเรียน เป็นผลดีต่อเด็กมากกว่าการสอนอ่าน เขียน ซึ่งการวิจัยเหล่านี้ ได้แก่ ผลการวิจัยของ กิตติวดี บุญซื่อ และคนอื่น ๆ (สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ. 2524 : 20) ได้ทดลองสอนชั้นอนุบาลในโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อปี 2515-2520 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างนักเรียนที่เข้าเรียนในโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยผ่านชั้นอนุบาลในโครงการทดลองกับเด็กนักเรียนนอกโครงการที่จบชั้นอนุบาลจากที่อื่น ๆ แล้วมาเข้าโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย นักเรียนในโครงการทดลองขณะที่อยู่ชั้นอนุบาล จะไม่เน้นการสอนหนังสือ แต่มุ่งฝึกความพร้อมในทุก ๆ ด้าน และพัฒนาการทางความคิด ส่วนนักเรียนนอกโครงการมาจากโรงเรียนอนุบาลทั่วไป ซึ่งเรียนการอ่าน เขียน คัดเลขการเก็บข้อมูลทำเป็น 3 ระยะ คือ ระยะที่ 1 ขณะที่นักเรียนเรียนอยู่ชั้นอนุบาลใช้สังเกตพฤติกรรม ระยะที่ 2 และระยะที่ 3

วัดผลการเรียนเมื่อนักเรียนจบชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 และประถมศึกษาปีที่ 4 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างนักเรียนในโครงการปรากฏว่า นักเรียนที่ผ่านโครงการทดลองสอนชั้นอนุบาล ไม่เน้นการสอนหนังสือมีความรู้ความสามารถทางวิชาการเท่าเทียมกับเด็กที่จบมาจากโรงเรียนอนุบาลอื่น ปี พ.ศ.2518 โรงเรียนอนุบาลสามเสนเปลี่ยนแปลงการจัดการศึกษาในระดับอนุบาลจากการสอนอ่าน-เขียนมาเป็นการเตรียมความพร้อมให้แก่เด็ก ในระยะแรกผู้ปกครองวิตกกังวลและไม่แน่ใจว่าบุตรหลายของตนจะเรียนทันเด็กที่เรียนอ่าน-เขียนมาแล้ว เมื่อเด็กเริ่มเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ทางโรงเรียนได้ออกแบบสอบถามผู้ปกครองถึงพัฒนาการของเด็กปรากฏว่าผู้ปกครองมีความเห็นเหมือนกันว่าเด็กสามารถเรียนได้อย่างรวดเร็ว (ราศี ทองสวัสดิ์. 2523 : 28)

ในประเทศสหรัฐอเมริกาได้ทำการวิเคราะห์โครงการให้การศึกษาแก่เด็กก่อนวัยเรียน สำหรับเด็กจากครอบครัวที่มีรายได้น้อย รวม 14 โครงการ ตั้งแต่ ค.ศ.1960 เป็นต้นมา โครงการนี้ติดตามผลเด็กตั้งแต่อายุ 3 เดือน ถึง 5 ปี โดยประเมินผลเป็นระยะ ๆ เป็นเวลานานถึง 10 กว่าปี จนเด็กมีอายุ 9-18 ปี การเก็บข้อมูลจัดทำเป็น 2 ขั้นตอน ขั้นแรกเป็นข้อมูลเดิม ซึ่ง แต่ละโครงการได้รวบรวมไว้ก่อนการทดลอง ซึ่งประกอบด้วยผลการสอบทางสติปัญญา ผลการสอบทางจิตวิทยาต่าง ๆ และข้อมูลเกี่ยวกับทางบ้าน ขั้นที่สองแต่ละโครงการรวบรวมข้อมูลซึ่งประกอบด้วยการสัมภาษณ์ผู้ปกครอง การสัมภาษณ์เด็ก การทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาต่าง ๆ ในโรงเรียน และผลการสอบความสามารถทางสติปัญญาตามระดับอายุของเด็กปรากฏว่าการให้บริการการศึกษาแก่เด็กก่อนวัยเรียนช่วยพัฒนาความสามารถของเด็กจากครอบครัวที่มีรายได้น้อยให้ถึงตามขั้นต่ำที่โรงเรียนกำหนด ทำให้ช่วยอัตราการซ้ำชั้นได้มาก นับเป็นการประหยัดค่าใช้จ่ายและเด็กไม่เป็นผู้ล้มเหลวทางการศึกษา นอกจากนี้ยังพบว่าเด็กที่เคยอยู่ในโครงการมีความสามารถในการเรียนรู้สูงกว่าเด็กที่ไม่เคยได้รับการศึกษาก่อนวัยเรียน และความสามารถนี้จะอยู่หลายปีก่อนจะลดลง (มุสดี กวีอินทร์. 2523 : 41)

จากเอกสารที่กล่าวมา แสดงให้เห็นว่าการเรียนอ่าน-เขียน ในชั้นเด็กเล็ก หรือชั้นเด็กเล็กไม่เกิดประโยชน์อย่างไร เพราะเด็กที่ได้รับการเตรียมความพร้อมในชั้นเด็กเล็ก

หรือชั้นอนุบาลสามารถเรียนทันเด็กที่เรียนอ่าน-เขียนมาก่อน เมื่อขึ้นชั้นประถมปีที่ 1 เป็นการยืนยันว่าการเตรียมความพร้อมให้แก่เด็กนอกจากไม่ทำให้เด็กเรียนช้าแล้ว ยังทำให้เด็กมีสภาพจิตใจที่ดี สามารถเข้ากับผู้อื่นได้ และเรียนหนังสืออย่างเป็นสุข

2. ความพร้อมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์

2.1 ความหมายของความพร้อมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์

ความหมายของความพร้อมทางคณิตศาสตร์ หมายถึง ประสบการณ์หรือความรู้เบื้องต้น ซึ่งจะนำไปสู่การเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์ เด็กควรจะมีประสบการณ์เกี่ยวกับในเรื่องของการเปรียบเทียบ การเรียงลำดับ การวัด การจับคู่หนึ่งต่อหนึ่ง การนับ ก่อนที่เด็กจะเรียนเรื่อง ตัวเลข และวิธีคิดคำนวณ ประสบการณ์ทางคณิตศาสตร์เปรียบเสมือนบันไดในขั้นต้น ซึ่งช่วยเตรียมเด็กให้พร้อมที่จะก้าวไปสู่ประสบการณ์พื้นฐานต่อไป (บุญเยี่ยม จิตรดอน. 2527 : 250)

2.2 จุดมุ่งหมายในการสร้างทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์

พื้นฐานของการเรียนคณิตศาสตร์ในชั้นประถมศึกษาชั้นนั้น เด็กควรได้รับการฝึกในเรื่อง (สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ. 2528 : 2)

1. ฝึกการรู้จักสังเกต
2. ฝึกการเปรียบเทียบ รูปร่าง ขนาด จำนวน และปริมาณของสิ่งของ
3. ให้เด็กเล่นสนุกกับตัวเลข
4. ให้เด็กรู้ค่าจำนวนนับ
5. ให้เด็กรู้เวลาและเหตุการณ์

นอกจากนี้การจัดประสบการณ์เพื่อเตรียมความพร้อมทางคณิตศาสตร์ในชั้นเด็กเล็ก ได้แก่ (สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ. 2529 : 4)

1. การเปรียบเทียบสิ่งต่าง ๆ ตามรูปร่าง สี ขนาด น้ำหนัก และปริมาณ
2. ตำแหน่งของใกล้ - ใกล้ บน - ล่าง หน้า - หลัง

3. การจัดลำดับเวลาและเหตุการณ์ ก่อน - หลัง
4. การนับปากเปล่า 1 - 30
5. การเปรียบเทียบจำนวน โดยการจับคู่หนึ่งต่อหนึ่ง
6. การนับโดยรู้ค่าและความหมายจำนวน 1 - 10
7. ความหมายของคำว่า มี - ไม่มี
8. รวมของเป็นหมวดหมู่หรือแยกเป็นหมู่ย่อย โดยเพิ่มหรือลดจำนวนภายใน

1-10

บุญเยี่ยม จิตรดอน (2527 : 245-246) ได้กล่าวถึงจุดมุ่งหมายในการส่งเสริมความพร้อมทางคณิตศาสตร์ ดังนี้

1. เพื่อเตรียมเด็กให้มีความพร้อมจะเรียนคณิตศาสตร์เบื้องต้น หมายถึง เตรียมเด็กให้สามารถที่จะเรียนรู้และทำกิจกรรมต่าง ๆ ได้ดีเท่าอายุและความสามารถตามวัย อันเนื่องมาจากมีวุฒิภาวะและมีประสบการณ์ อีกทั้งมีความมั่นคงทางอารมณ์ที่จะตั้งใจและสนใจมีสมาธิที่จะทำกิจกรรมทางคณิตศาสตร์ให้ได้ผลดี
2. เพื่อขยายประสบการณ์ในเรื่องคณิตศาสตร์ให้สอดคล้องกับระเบียบวิธีสอนในชั้นสูง เช่น เด็กจะเรียนรู้วิธีบวกลบ ต้องเรียนรู้และเข้าใจค่าและความหมายของตัวเลขสามารถนับเลขได้ รู้จักสังเกตเปรียบเทียบ การแยกหมู่ รวมหมู่ การเพิ่มขึ้น ลดลงก่อนเพื่อความเข้าใจความหมายของบทเรียนนั้น ๆ
3. เพื่อให้เด็กเข้าใจความหมายและใช้คำพูดเกี่ยวกับวิชาคณิตศาสตร์ได้ถูกต้อง เด็กต้องเข้าใจความหมายของสัญลักษณ์ต่าง ๆ เช่น เลข 3 หมายถึง ส้ม 3 ผล มะนาว 3 ผล เลข 3 แทนจำนวนส้มและมะนาว เป็นต้น
4. เพื่อฝึกทักษะเบื้องต้นในการคิดคำนวณ การเปรียบเทียบรูปทรงต่าง ๆ และบอกความแตกต่างในเรื่องขนาด น้ำหนัก ระยะเวลา จำนวนสิ่งของที่อยู่รอบ ๆ ตัวได้ แยกของเป็นหมวดหมู่ เรียงลำดับใหญ่เล็ก สูงต่ำได้

5. เพื่อฝึกให้เป็นคนมีเหตุผลละเอียดถี่ถ้วน รอบคอบ วิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่เป็นเหตุเป็นผล ผู้ที่เรียนคณิตศาสตร์ได้จำเป็นต้องเป็นผู้ที่มีความสามารถในการใช้เหตุผลหรือความเข้าใจในเรื่องของความเป็นเหตุเป็นผล

6. เพื่อให้สัมพันธ์กับวิชาอื่นและสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ เพราะจำนวนเลขมีความหมายสำหรับเด็กมาก จึงต้องให้ฝึกจากปัญหาของตัวเด็กเองและควรจะได้ใช้อยู่เสมอทบทวนเสมอ ดังนั้นควรให้สัมพันธ์กับวิชาอื่นด้วย เช่น ภาษาไทย เพลง นิทาน ศิลปะ

7. เพื่อให้มีใจรักวิชาคณิตศาสตร์ ชอบการค้นคว้าควรพยายามจัดกิจกรรมต่าง ๆ เช่น เกม เพลง เพื่อเร้าใจให้เด็กสนใจเกิดความสนุกสนาน และได้ความรู้โดยไม่รู้สึกตัว การค้นคว้าหาเหตุผลได้เอง ทำให้เข้าใจและจำได้เกิดความภาคภูมิใจ อยากจะหาเหตุผลต่อไปอีก

จุดมุ่งหมายในการสอนการเตรียมความพร้อมทางคณิตศาสตร์แก่เด็กปฐมวัย โดยสรุปคือ การเตรียมความพร้อมในการเรียนคณิตศาสตร์ โดยฝึกให้เด็กรู้จักสังเกตคิดหาเหตุผล รู้จักเปรียบเทียบสิ่งต่าง ๆ จัดเรียงลำดับนับจำนวน ซึ่งจะช่วยให้เด็กเข้าใจและเกิดความคิดรวบยอดทางคณิตศาสตร์

เมื่อเราเตรียมความพร้อมในการเรียนคณิตศาสตร์ให้แก่เด็กปฐมวัยดังกล่าวแล้ว เด็กจะเกิดความเข้าใจในเรื่องต่อไปนี้ (เยาวยา เดชะคุปต์. 2523 : 102 - 103)

1. เกิดความคิดรวบยอดของวิชาคณิตศาสตร์
2. มีความสามารถในการแก้ปัญหา
3. มีทักษะและวิธีการในการคิดคำนวณ
4. สร้างบรรยากาศในการคิดอย่างสร้างสรรค์
5. ส่งเสริมความเป็นเอกกัตบุคคลในตัวเด็ก
6. ส่งเสริมขบวนการในการสืบสวนสอบสวน
7. ส่งเสริมขบวนการคิดโดยใช้เหตุผล

2.3 ความสำคัญของความพร้อมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์

บุญเยี่ยม จิตรดอน (2526 : 245-246) กล่าวถึงความสำคัญของความพร้อมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ว่า

1. มีความพร้อมที่จะเรียนคณิตศาสตร์เบื้องต้น ได้แก่ รู้จักการสังเกตการเปรียบเทียบ การแยกหมู่ การรวมหมู่ การเพิ่มขึ้นและการลดลง
2. ขยายประสบการณ์เกี่ยวกับคณิตศาสตร์ ให้สอดคล้องโดยลำดับจากง่ายไปหายาก
3. ให้เข้าใจความหมายและใช้คำพูดเกี่ยวกับคณิตศาสตร์ได้ถูกต้อง เช่น เด็กจะต้องเข้าใจความหมายของสัญลักษณ์ต่าง ๆ เช่น จำนวนสาม หมายถึง สัมสามผล
4. ฝึกทักษะเบื้องต้นการคิดคำนวณ โดยการสร้างเสริมประสบการณ์เด็กปฐมวัย ก็เพื่อฝึกการเปรียบเทียบรูปทรงต่างๆ และบอกความแตกต่างในเรื่องขนาด น้ำหนัก ระยะเวลาจำนวนของสิ่งของต่าง ๆ ที่อยู่รอบ ๆ ตัวได้ สามารถแยกของเป็นหมวดหมู่ เรียงลำดับใหญ่เล็กสูงต่ำ แยกเป็นหมู่ย่อยได้ โดยการเพิ่มขึ้นหรือลดลงทักษะเหล่านี้จะช่วยให้เด็กพร้อมที่จะคิดคำนวณในขั้นต่อ ๆ ไป
5. วิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่เป็นเหตุเป็นผล ผู้ที่จะเรียนคณิตศาสตร์ได้จำเป็นต้องเป็นผู้ที่มีความสามารถในการใช้เหตุผล หรือความเข้าใจในเรื่องความเป็นเหตุเป็นผล อาจทำให้การตั้งปัญหาให้เด็กคิดหาเหตุผลหาคำตอบให้กันควาเองโดยจัดสื่อการเรียนการสอนให้เพื่อเกิดความมั่นใจและการตัดสินใจที่ถูกต้องวิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ใช้ได้ตลอดชีวิต ในชีวิตประจำวันของมนุษย์มีการตัดสินใจอย่างมีเหตุผลและจะต้องเริ่มฝึกตั้งแต่เด็กเริ่มเรียน จึงจะทำให้การเรียนคณิตศาสตร์ประสบผลสำเร็จ
6. ให้สัมพันธ์กับกิจกรรมศิลปะ ภาษาและสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ ดังนั้นจึงต้องให้สัมพันธ์กับตัวเด็กเอง
7. ให้มีใจรักวิชาคณิตศาสตร์ และขอรับการค้นคว้าควรพยายามจัดกิจกรรมต่าง ๆ เช่น เกม เพลง เพื่อเร้าใจให้เด็กสนใจเกิดความสนุกสนานและได้รับความรู้โดยไม่รู้สึกตัว เมื่อเด็กรักวิชาคณิตศาสตร์เด็กจะสนใจกระตือรือร้นอยากเรียนรู้ อยากค้นคว้าหา

เหตุผลด้วยตนเองการค้นคว้าหาเหตุผลได้เองทำให้เข้าใจและจำได้ เกิดความภาคภูมิใจ
อยากหาเหตุผลต่อไป

จากความสำเร็จดังกล่าวจึงจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องเตรียมความพร้อมทางคณิตศาสตร์
ให้กับเด็กก่อนประถมศึกษา เพราะคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่สำคัญวิชาหนึ่ง ที่จะนำไปใช้ใน
ชีวิตประจำวันตลอดชีวิตและเพื่อให้สามารถดำรงชีวิตและเพื่อให้สามารถดำรงชีวิตได้อย่าง
มีประสิทธิภาพในอนาคต

2.4 แนวทางการส่งเสริมของความพร้อมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์

ในการส่งเสริมความพร้อมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ให้กับเด็กปฐมวัยเรียนมี
แนวทางดังนี้ (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราช. 2532 : 62)

1. ศึกษาและทำความเข้าใจเกี่ยวกับหลักสูตรเพื่อให้ทราบวัตถุประสงค์ขอบข่าย
ของเนื้อหา วิธีสอน วิธีจัดกิจกรรม สื่อการเรียน และการประเมินการเตรียมความพร้อม
ด้านคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย

2. ศึกษาพัฒนาการด้านต่าง ๆ ความต้องการ ความสนใจและความสามารถ
ของเด็กปฐมวัย เพื่อจะได้จัดกิจกรรมและประสบการณ์ได้สอดคล้องกับพัฒนาการของเด็ก
สนองความต้องการและจัดได้ตรงกับความสามารถของเด็ก

3. จัดสื่อการเรียนที่เด็กสามารถจับต้องได้ให้เพียงพอ โดยใช้ของจริง ของ
จำลอง รูปภาพ จากสิ่งแวดล้อมที่อยู่รอบตัวเด็กและคุ้นเคยครูต้องจัดประสบการณ์โดยใช้
สื่อการเรียนได้มาก เพื่อให้กิจกรรมต่าง ๆ ในการเตรียมความพร้อมทางคณิตศาสตร์เป็น
รูปธรรมทั้งนี้เพราะคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่มีลักษณะเป็นนามธรรม

4. จัดกิจกรรมเตรียมความพร้อมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ให้สัมพันธ์
สอดคล้องกับประสบการณ์ในชีวิตประจำวันของเด็ก

5. จัดกิจกรรมโดยเปิดโอกาสให้เด็กได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมให้เด็กได้ลงมือ
ปฏิบัติเองให้เด็กได้ใช้ความสามารถอย่างเต็มที่ โดยครูเป็นผู้ดูแลอย่างใกล้ชิดอยู่ตลอดเวลา

6. ฝึกให้เด็กเคยชินต่อการแก้ปัญหา มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีอิสระในการคิดส่งเสริมให้เด็กค้นคว้าหาเหตุผลด้วยตนเองให้มากที่สุด จากการปฏิบัติในกิจกรรม

7. ในการจัดกิจกรรมครูต้องคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลด้วยแม้ว่าเด็กจะอยู่ในวัยเดียวกันแต่ประสบการณ์เดิมและระดับปัญหา ความสามารถ ความสนใจของเด็กแต่ละคนอาจไม่เหมือนกันครูต้องดูแลอย่างทั่วถึงและปรับกิจกรรมให้เหมาะสมกับเด็กแต่ละคน

8. ประสานงานของความร่วมมือจากผู้ปกครองของเด็กในการให้เด็กมีส่วนร่วมในกิจกรรมที่บ้านซึ่งมีส่วนช่วยเตรียมความพร้อมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กตลอดจนแนะนำให้ผู้ปกครองหาของเล่นและเกมส์เตรียมความพร้อมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์

9. จัดสภาพแวดล้อมในโรงเรียนทั้งในและนอกห้องเรียนให้เป็นประโยชน์ในการเตรียมความพร้อม ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ และจัดหาของเล่น สื่อช่วยในการเตรียมความพร้อม ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์มาไว้ให้เด็กเล่นอย่างเพียงพอ

การจัดประสบการณ์ทางคณิตศาสตร์ซึ่งถือว่าเป็นทักษะที่ช่วยพัฒนาสติปัญญาและความคิด เกิดจากที่เด็กได้มีโอกาสปะทะสังสรรค์กับสิ่งแวดล้อม โดยจัดประสบการณ์ที่เริ่มจากง่ายไปหายาก คือเริ่มจากของจริง แล้วจึงนำไปสู่การใช้ของจำลอง สัญลักษณ์ และสิ่งของที่เป็นนามธรรมที่สำคัญที่สุด จะต้องสอดคล้องกับพัฒนาการและวุฒิภาวะของเด็กวัยนี้

2.5 ลักษณะการจัดประสบการณ์ความพร้อมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์

การจัดประสบการณ์ด้านทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์กับเด็กปฐมวัยมีลักษณะดังนี้ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมิกราช (2527 : 243-244)

1. เด็กเรียนจากประสบการณ์ตรงจากของจริง ฉะนั้นการสอนจะต้องหาอุปกรณ์ซึ่งเป็นของจริงให้มากที่สุด และเริ่มจากการสอนแบบรูปธรรมไปหานามธรรม คือ

1.1 ขั้นใช้ของจริงเมื่อจะให้เด็กนับ หรือเปรียบเทียบสิ่งของสิ่งหนึ่งที่หามาให้เด็กนับหรือเปรียบเทียบ ควรเป็นของจริง เช่น ผลไม้ ดินสอ เป็นต้น

1.2 ขั้นใช้รูปภาพแทนของจริง ถ้าหาของจริงไม่ได้ก็เขียนรูปภาพแทน

1.3 ขั้นถึงรูปภาพ คือ สมมุติ เครื่องหมายต่าง ๆ แทนภาพหรือจำนวนซึ่งให้เด็กนับหรือคิด

1.4 ขั้นนามธรรม ซึ่งเป็นขั้นสุดท้ายจึงจะใช้ตัวเลข เครื่องหมายบวก ลบ

2. เริ่มจากสิ่งที้ง่าย ๆ ใกล้ตัวเด็ก จากง่ายไปหายาก

3. สร้างความเข้าใจและรู้ความหมายมากกว่าการให้จำโดยให้เด็กค้นคว้าด้วยตนเอง หัดตัดสินใจเอง โดยการถามให้เด็กคิดหาเหตุผลมาตัดสินใจตอบ

4. ฝึกให้คิดจากปัญหาในชีวิตประจำวันของเด็ก เพื่อขยายประสบการณ์ให้สัมพันธ์กับประสบการณ์เดิม

5. จัดกิจกรรมให้เกิดความสนุกสนานและได้รับความรู้ไปด้วย เช่น

5.1 เล่นเกมต่อภาพ จับคู่ภาพ ต่อตัวเลข

5.2 เล่นต่อตัวบล็อก ซึ่งมีรูปร่างและขนาดต่าง ๆ

5.3 การเล่นในมุมบ้าน เล่นขายของ

5.4 แบ่งสิ่งของเครื่องใช้ แลกเปลี่ยนสิ่งของกัน

5.5 ท่องคำคล้องจองเกี่ยวกับจำนวน

5.6 ร้องเพลงเกี่ยวกับการนับ

5.7 เล่นทายปัญหาและตอบปัญหาเขาวน

เนื่องจากเด็กปฐมวัยเป็นวัยที่มีลักษณะชอบอิสระมีความเป็นตัวของตัวเอง อยากช่วยตัวเอง ชอบเคลื่อนไหวไม่ชอบอยู่นิ่งเฉย ว่องไว คล่องแคล่ว ช่างพูด ชอบซักถาม ต้องการแสดงความคิดเห็น และชอบแก้ปัญหา รู้สึกสนุกสนานกับการเล่น หรือได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ด้วยตนเองอย่างอิสระ ดังนั้นการจัดกิจกรรมหรือประสบการณ์ให้กับเด็กในวัยนี้ จึงควรเริ่มจากสิ่งที่อยู่ใกล้ตัวเด็กให้มากที่สุด โดยการสังเกตสิ่งที่หายาบ ๆ ใหญ่ที่สุดก่อน เช่น สังเกตสิ่งของเครื่องใช้แล้วจึงค่อย ๆ เพิ่มความละเอียดลงไปจนถึงการจำแนกสิ่งต่าง ๆ ที่เป็นรูปทรงเรขาคณิต ขณะเดียวกับเด็กก็สามารถเปรียบเทียบวัตถุรอบ ๆ

ตัว เช่น การเปรียบเทียบขนาดรูปร่าง น้ำหนัก สี ฯลฯ โดยเริ่มจากวัตถุที่เป็นจริงแล้วจำค่อยไปสู่วัตถุจำลอง และสัญลักษณ์ในที่สุด (สมใจ ทิพย์ชัยเมธา. 2521 : 43-44) นอกจากนี้สิ่งแวดล้อมและบรรยากาศที่เอื้อต่อการพัฒนาการความคิดของเด็กที่อิสระ ไม่เคร่งเครียด ทำให้เด็ก อบอุ่น สบายใจ มีความรู้สึกที่ดีต่อตนเอง ถือว่าเป็นพื้นฐานที่สำคัญของการพัฒนาทักษะ การคิด (ฉันทนา ภาคบงกช. 2528 : 49)

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า ลักษณะของการจัดประสบการณ์ด้านทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ ถือว่าเป็นทักษะช่วยพัฒนาสติปัญญาและความคิดเกิดจากการที่เด็กได้มีโอกาสปะทะสังสรรค์กับสิ่งแวดล้อม โดยการจัดประสบการณ์ที่ง่ายไปหายาก คือ เริ่มจากของจริงแล้วค่อยไปสู่จำลองและสัญลักษณ์และต้องสอดคล้องกับบุคลิกภาวะของเด็กจึงจะได้มีประสิทธิภาพต่อการพัฒนาการ (วิชณี สมประชา. 2533 : 13)

2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความพร้อมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์

เชริษา ใจแผ้ว (2525 : บทคัดย่อ) ศึกษาความสามารถในการบอกชื่อสีและรูปเรขาคณิตของเด็กปฐมวัยจังหวัดยะลา ระดับอายุ 3-7 ปี ผลการศึกษาพบว่าเด็กวัยเรียนที่มีอายุ เพศ สถานศึกษาที่สังกัด และถิ่นที่อยู่ต่างกันมีความสามารถในการบอกชื่อสีไม่แตกต่างกันแต่มีความสามารถในการบอกชื่อรูปเรขาคณิตแตกต่างกันโดยเด็กอายุ 6 ปี และ 7 ปี มีความสามารถในการบอกชื่อรูปเรขาคณิตสูงกว่าเด็กอายุ 3 ปี แต่ระดับอายุอื่น ๆ

รุ่งรวี กนกวิบูลย์ศรี (2529 : 55) ได้ศึกษาเปรียบเทียบความสามารถในการจำแนก ด้วยการมองเห็นของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการฝึกทักษะโดยใช้เกมการศึกษา และใช้แบบฝึกหัดโดยทดลองกับนักเรียนชั้นเด็กเล็ก ผลปรากฏว่า เด็กปฐมวัยที่ฝึกทักษะโดยใช้เกมการศึกษา มีความสามารถในการจำแนกด้วยการมองเห็นสูงกว่าเด็กปฐมวัยที่ฝึกทักษะโดยใช้แบบฝึกหัด

มาลี วรระทรัพย์ (2531 : 44-45) ได้ศึกษาความสามารถในการสังเกตและการจำแนกของเด็กปฐมวัยที่เล่นเกมการศึกษาแบบเคลื่อนไหวร่างกาย และแบบนั่งเล่นอยู่กับที่ทดลองกับเด็กปฐมวัยอายุ 4-5 ปี ซึ่งกำลังศึกษาอยู่ในชั้นอนุบาลปีที่ 1 ปีการศึกษา 2531

โรงเรียนอนุบาลวัดนางนอง กรุงเทพมหานคร จำนวน 30 คน พบว่าเด็กปฐมวัยที่เล่นเกมการศึกษาแบบเคลื่อนไหวร่างกาย มีความสามารถในการสังเกตและการจำแนกสูงกว่ากลุ่มที่เล่นเกมการศึกษาแบบนั่งเล่นอยู่กับที่

บุญไท เจริญผล (2533 : 61-63) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถทางสติปัญญากับทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยอายุ 3-5 ปี ที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นอนุบาลปีที่ 1, 2 และ 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2533 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษามี 2 ชุด คือ ชุดที่ 1 แบบทดสอบวาดภาพกูดอินฟ-แอร์ริส เป็นแบบทดสอบความสามารถทางสติปัญญาชุดที่ 2 แบบทดสอบวัดทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ ด้านการสังเกตจำแนกเปรียบเทียบ พบว่า ความสามารถทางสติปัญญามีความสัมพันธ์ทางบวกกับทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์โดยจำแนกตามตัวแปรอายุ และเพศ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

รัชณี สมประชา (2533 : 54 - 55) ได้ศึกษาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์การเล่นน้ำ เล่นทราย โดยนำไปทดลองกับเด็กอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2532 อายุระหว่าง 4-5 ปี โรงเรียนเดชอนุสรณ์ จังหวัดนครปฐม สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชนจำนวน 2 ห้องเรียนๆ ละ 27 คน รวมนักเรียนทั้งสิ้น 54 คน พบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์การเล่นน้ำ เล่นทราย มีทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สูงกว่าเด็กปฐมวัยที่ไม่ได้รับการจัดประสบการณ์การเล่นน้ำ เล่นทราย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ศรีสุตา คัมภีร์ภัทร (2534 : 85-88) ได้ศึกษาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ และ ความเชื่อมั่นในตนเองของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเคลื่อนไหวและจังหวะที่เน้นองค์ประกอบพื้นฐาน กับ การจัดกิจกรรมการเคลื่อนไหวและจังหวะตามแผนการจัดประสบการณ์ชั้นอนุบาล ทดลองกับเด็กอายุระหว่าง 4-5 ปี ที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นอนุบาลปีที่ 1 จำนวน 30 คน พบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเคลื่อนไหว และจังหวะที่เน้นองค์ประกอบพื้นฐานมีทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สูงกว่าเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเคลื่อนไหวและจังหวะตามแผนการจัดประสบการณ์ชั้นอนุบาลในด้านการเปรียบเทียบ แต่ในด้านการสังเกตไม่พบความแตกต่างกัน

งานวิจัยในต่างประเทศ

อีเบลลิง และ เจลแมน (Ebeling and Gelman. 1988 : 888-896) ได้ทำการศึกษาความสามารถในการตัดสินขนาดวัตถุด้วยเกณฑ์การรับรู้ และเกณฑ์มาตรฐานตามการรับรู้ของบุคคลทั่วไป โดยศึกษากับเด็กอายุระหว่าง 2-4 ปี วิธีการทดสอบความสามารถในการตัดสินขนาดวัตถุตามเกณฑ์การรับรู้ของกลุ่มตัวอย่าง ใช้วิธีจัดให้เด็กดูวัตถุที่มีขนาดต่างกัน 3 ขนาด โดยให้ดูพร้อมกันทีละ 2 ชิ้น คือ วัตถุขนาดใหญ่คู่กับขนาดกลาง 1 ครั้ง และวัตถุขนาดเล็กคู่กับขนาดกลาง 1 ครั้ง แล้วถามว่าวัตถุขนาดกลางมีขนาดเปรียบเทียบกับแต่ละคู่เป็นขนาดใหญ่หรือเล็ก สำหรับการทดสอบความสามารถในการตัดสินขนาดวัตถุตามเกณฑ์มาตรฐาน ใช้วิธีการศึกษา โดยจัดให้เด็กดูวัตถุครั้งละ 1 ชิ้น แล้วถามเด็กว่าวัตถุนั้นมีขนาดใหญ่หรือเล็ก ผลการศึกษาพบว่า เด็กอายุ 2 ปีครึ่ง สามารถตัดสินขนาดวัตถุโดยใช้เกณฑ์การรับรู้และเกณฑ์มาตรฐานได้ และพบว่า เด็กอายุ 3 และ 4 ปี มีความสามารถในการตัดสินขนาดวัตถุโดยใช้เกณฑ์มาตรฐานมากกว่าเด็กอายุ 2 ปี แต่ระหว่างเด็กอายุ 3 และ 4 ปี ไม่พบความแตกต่าง ส่วนความสามารถในการตัดสินขนาดวัตถุโดยใช้เกณฑ์การรับรู้จะเพิ่มขึ้นตามระดับอายุ

แมสเซย์ (Massey. 1990 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเปรียบเทียบความพร้อมทางการอ่านและคณิตศาสตร์ของเด็กเกรด 1, 2 และ 3 กลุ่มทดลองเป็นเด็กมาจากโครงการพัฒนาพ่อ แม่ ลูก ในเวอร์จิเนีย กลุ่มควบคุมไม่เคยผ่านอนุบาลเลย เป็นเด็กด้อยโอกาส ซึ่งนำมาอยู่ด้วยกันไม่ต่ำกว่า 40 วัน ทำการทดสอบโดยครู พบว่า เด็กที่มาจากโครงการพัฒนาพ่อ แม่ ลูก จะได้รับการส่งเสริมที่ดีในเรื่องของความพร้อมทางการอ่านและความพร้อมทางคณิตศาสตร์

จากเอกสารและงานวิจัยดังกล่าว สรุปได้ว่า ความพร้อมทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย อันได้แก่ การสังเกต การจำแนก การเปรียบเทียบ การวัด การนับ มีวิธีการจัดประสบการณ์หลายวิธี ที่สามารถสร้างเสริมความพร้อมทางคณิตศาสตร์ให้แก่เด็กได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3. แบบฝึกความพร้อมสำหรับเด็กปฐมวัย

3.1 ความหมายของแบบฝึกความพร้อม เป็นแบบฝึกที่สร้างขึ้นเพื่อฝึกให้เด็กได้เตรียมความพร้อมด้านสติปัญญา และทักษะต่าง ๆ มีรูปแบบ วิธีการ ที่มีแบบแผน กฎเกณฑ์โดยมีคำสั่งของแต่ละกิจกรรม ตามเนื้อหา จุดประสงค์ของแบบฝึกแต่ละเล่ม มีความหมายดังนี้

ก๋อ สวัสดิทานิช (2514 : 1-2) กล่าวถึงความหมายของแบบฝึกความพร้อมว่า เป็นแบบฝึกที่จัดขึ้นเพื่อฝึกความพร้อมอันเดียวกันจนเกิดความแม่นยำ ควรมีหลายรูปแบบ และต้องประเมินได้ว่าเด็กเกิดความชำนาญในทักษะที่ต้องการฝึกเพียงใด

รุ่งรวี กนกวิบูลย์ศรี (2529 : 26) แบบฝึกความพร้อมจะต้องตั้งจุดมุ่งหมายในการฝึกทักษะให้สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายในการสอน

3.2 ลักษณะของแบบฝึกความพร้อม

ลักษณะของแบบฝึกความพร้อมจะต้องประกอบขึ้นด้วย (นิตยา ฤทธิโยธิ. 2520 : 42, รุ่งรวี กนกวิบูลย์ศรี. 2529 : 23 - 26)

1. เนื้อหาสาระเหมาะสมกับวัยและระดับความสามารถ
2. ใช้สำนวนภาษาง่าย ๆ เหมาะสมกับเด็กวัย 3-6 ปี
3. ใช้เวลาในการฝึกได้เหมาะสม ไม่นานเกินไป
4. จะต้องเกี่ยวข้องกับบทเรียนที่เรียนมาแล้วให้ความหมายต่อชีวิตสามารถใช้สิ่งที่เรียนไปแล้วไปใช้ในชีวิตประจำวันได้
5. ใช้หลักจิตวิทยา มีคำชี้แจงสั้น ๆ เรียงลำดับจากง่ายไปหายาก และฝึกให้เด็กใช้ความคิดได้เร็วและสนุก
6. เป็นสิ่งที่น่าสนใจ และท้าทายให้แสดงความสามารถ สีสรรเร้าใจ เพื่อดึงดูดความสนใจของเด็ก
7. ประโยคที่ฝึกควรเป็นประโยคสั้น ๆ และควรเป็นประโยคที่ใช้ในชีวิตประจำวัน
8. แบบฝึกควรมีหลายแบบเพื่อไม่ให้นักเรียนเกิดความเบื่อหน่าย

3.3 หลักการเขียนแบบฝึกความพร้อม

หลักของการเขียนแบบฝึกความพร้อม มีความสำคัญมาก สำหรับขั้นตอนในการเขียนแบบฝึกความพร้อมที่ดี มีผู้ที่ได้กล่าวถึงหลักการเขียนแบบฝึกความพร้อม ดังนี้ (ณรงค์ มั่นเศรษฐวิทย์. 2522 : 60 - 61 ; ณรงค์ ทองปาน. 2526 : 7)

1. การเขียนแบบฝึกต้องแน่ใจในเรื่องภาษา สอดคล้องกับจิตวิทยาพัฒนาการของเด็กจะต้องรอบคอบว่าต้องการให้ทักษะใดกับเด็ก
2. การจัดทำแบบฝึกความพร้อม ต้องคำนึงถึงความแตกต่างของเด็กส่วนใหญ่ เพื่อส่งเสริมเด็กแต่ละกลุ่มได้จะดียิ่ง
3. ควรทำแบบฝึกความพร้อมสันแต่หลายแบบส่งเสริมความคิดเรียนรู้ได้กว้างขวาง เพื่อฝึกความพร้อมทักษะเดียวกันจนเกิดความแม่นยำ และเด็กไม่เบื่อ
4. จุดมุ่งหมายว่ามุ่งจะฝึกทักษะด้านใด จัดเนื้อหาให้ตรงกับความมุ่งหมายที่วางไว้จากบทเรียน เด็กตอบได้ตรงเป้าหมายที่สุด
5. ในแบบฝึกความพร้อม ต้องใช้คำชี้แจงสั้น ๆ ง่าย ๆ เพื่อให้เด็กเข้าใจ ถ้าเด็กยังอ่านไม่ได้ ครูต้องชี้แจงด้วยคำพูดที่ใช้ภาษาง่าย ๆ ให้เด็กสามารถทำตามคำสั่งได้
6. แบบฝึกความพร้อมต้องมีความถูกต้องควรพิจารณาดูให้ถี่ถ้วนอย่าให้มีข้อผิดพลาดได้
7. กระดาษที่ทำแบบฝึกความพร้อม ต้องเหนียว และทนทานพอควร
8. เด็กสามารถตอบสิ่งเร้าต่าง ๆ จากแบบฝึกด้วยการแสดงออกทางความเข้าใจลงในแบบฝึกความพร้อม
9. ฝึกให้เด็กรู้จักแยกสิ่งเร้า คือ ตัวแบบฝึกความพร้อมออกมาก่อนว่าแต่ละข้อ ต้องการฝึกอะไรบ้าง
10. การประเมินผล ควรประเมินในขณะที่ฝึกแบบฝึกความพร้อมนั้น เพื่อดูว่าเด็กเกิดความชำนาญในการฝึกทักษะนั้นเพียงไร

3.4 ทฤษฎีพื้นฐานในการสร้างแบบฝึกความพร้อม

พรณี ชุทัย. (2522 : 27) กล่าวถึงทฤษฎีการเรียนรู้ ที่เป็นพื้นฐานในการสร้างแบบฝึกความพร้อม ดังนี้

1. หลักความใกล้ชิด (Contiguity) การใช้สิ่งเร้าและการตอบสนองเวลาใกล้เคียง จะสร้างความพอใจแก่ผู้เรียนดังในขณะทีสอนจึงมีการทำกิจกรรมต่อเนื่องหลังการอ่านมีการถามตอบให้รางวัลชมเชย

2. หลักการฝึกความพร้อม (Practice) ให้นักเรียนฝึกทำซ้ำ ๆ เพื่อสร้างความรู้ความจำ ย้ำความเข้าใจที่แน่นอนการฝึกให้หยุดพักเล็กน้อย แล้วจึงให้ฝึกต่อดีกว่าการฝึกต่อเนื่องโดยไม่พักเลย

3. การให้ผู้เรียนทราบผลของการทำงานของตนเอง (Feedback) ได้แก่ การตรวจเฉลยคำตอบให้ทราบ ชี้ให้เห็นสิ่งที่ถูกต้อง สิ่งที่ควรแก้ไข

4. การจูงใจผู้เรียน (Motivation) โดยการจัดแบบฝึกความพร้อมที่สั้น และเหมาะสมกับเนื้อหา เวลา และวัยของผู้เรียนจากง่ายไปหายาก

นอกจากนี้ยังมีทฤษฎีการเรียนรู้ที่สามารถใช้เป็นหลักในการสร้างแบบฝึกความพร้อมจากนักทฤษฎีอีกหลายท่าน สรุปได้ดังนี้ วิจิตรา วสุวนิช (2536 : 1-17) สรุปไว้ดังนี้

ทฤษฎีของสกินเนอร์ (Skinner) เน้นที่ปฏิกิริยาตอบสนอง คือ พฤติกรรมที่ทำด้วยความสมัครใจและสิ่งทีกระตุ้นให้ปฏิกิริยาตอบสนองคือตัวเสริมแรงทฤษฎีของ Skinner สนับสนุนให้ใช้เครื่องช่วยสอน ให้ความสำคัญของการเสริมแรงและควรทำอย่างสม่ำเสมอ จัดสิ่งเร้าให้กับผู้เรียน จนผู้เรียนค้นพบเองในขั้นสุดท้าย

ทฤษฎีของธอร์นไดค์ (Thorndike) เน้นความสัมพันธ์เชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้ากับปฏิกิริยาตอบสนองเชื่อว่าการเรียนรู้เกิดจากการสร้างสัมพันธ์หรือพันธะ (Bond) ในขั้นแรกเรียนรู้โดยการได้ลองผิดลองถูก (Trial and Error) ขั้นต่อไปได้กระทำบ่อย ๆ เกิดกิริยาตอบสนองอันก่อให้เกิดความพอใจ (Law of Effect) การเรียนรู้จะเกิดขึ้นเมื่อผู้เรียนพร้อม (Law of Readiness) หลักสำคัญคือการให้รางวัล ทฤษฎีนี้มีกฎการเรียนรู้คือ

1. กฎแห่งความพอใจ (Law of Effect) ผู้สอนสนุกสนานกับงานของตนงานหรือกิจกรรมมีความหมาย คุณค่าต่อการดำรงชีวิต ทำแล้วสำเร็จผล มีความก้าวหน้าในด้านต่างๆ ให้คำชมเชยและส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความพอใจ

2. กฎแห่งการฝึกหัด (Law of Exercise) เปิดโอกาสให้ผู้เรียนใช้ความรู้อยู่เสมอ กระทำซ้ำๆ ต้องเข้าใจรู้ความมุ่งหมาย รู้จักประยุกต์ใช้ความรู้ในการแก้ปัญหาแทนการท่องจำ ควรใช้การอภิปรายมาใช้เช่นการทำงานกลุ่มแลกเปลี่ยนความคิดเห็นความรู้ และสามารถฝึกหัดวิเคราะห์แปลความมากขึ้น

3. กฎแห่งความพร้อม (Law of Readiness) ต้องพร้อมทั้งวุฒิภาวะ พื้นฐานจิตใจ ผู้สอนต้องยอมรับความแตกต่างระหว่างบุคคลการจัดกิจกรรม เพื่อเสริมสร้างประสบการณ์เป็นเรื่องง่ายก่อนเพื่อเป็นพื้นฐานเข้าสู่เรื่องยาก มีความต่อเนื่อง เนื้อหาเป็นหน่วยย่อยให้ ผู้เรียนทราบล่วงหน้าว่าหน่วยใด เมื่อใด อย่างไร เหมาะสมกับความพร้อมของผู้เรียนเป็นแนวทางนำไปสู่ความพอใจและการสร้างความพร้อม

ทฤษฎีของอีวาน เพโตรวิช (Evan Petrovich Parlo) เชื่อว่ากระบวนการเรียนรูที่เป็นพื้นฐานของการเรียนรู้จะเน้นปฏิกิริยาสะท้อน (Reflex) ที่เกิดขึ้นโดยนำเอาปฏิกิริยาสะท้อนของมนุษย์ที่เกิดขึ้นมาวางเงื่อนไขควบคู่กับสิ่งเร้าต่าง ๆ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ โดยทำอย่างต่อเนื่อง และซ้ำ ๆ ด้ ๆ เกิดกฎการเรียนรู้ คือ

1. กฎแห่งการเสริมแรง (Reinforcement) สิ่งเร้าไม่จำเป็นต้องวางเงื่อนไขตอบสนองได้ทันที อาจเป็นปฏิกิริยาสะท้อนธรรมชาติ

2. กฎการลบพฤติกรรม (Extinction) การยับยั้งพฤติกรรมจากการวางเงื่อนไขเป็นการงดส่งเสริมแรงจนพฤติกรรมที่เคยปรากฏหายไป

3. กฎการกลับฟื้นพฤติกรรมตามธรรมชาติ (Spontatous Recovery) การที่การตอบสนองด้วยการวางเงื่อนไขหายไป แล้วปรากฏขึ้นใหม่ด้วยการใช้สิ่งเร้าที่วางเงื่อนไข

4. กฎการสรุปความเหมือน (Generation) การสรุปหลักเกณฑ์โดยทั่วไปเกี่ยวกับลักษณะสำคัญของสิ่งเร้าที่วางเงื่อนไข

5. กฎการแยกแยะความแตกต่าง (Discrimination) การแยกสิ่งของที่เป็นสิ่งเดียวกัน แต่คุณสมบัติต่างกัน

การเรียนรู้มีหลายทฤษฎี แต่ละทฤษฎีแตกต่างกันไปตามความคิดของนักจิตวิทยาแต่ละคน การนำทฤษฎีการเรียนรู้ไปใช้ให้เกิดประสิทธิภาพนั้น ควรนำทฤษฎีแต่ละทฤษฎีไปใช้ตามความเหมาะสมในแต่ละสถานการณ์ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

3.5 ลักษณะของหนังสือสำหรับเด็กปฐมวัย

หนังสือสำหรับเด็กเป็นหนังสือที่มีลักษณะพิเศษจากหนังสือประเภทอื่นๆ คือ เป็นหนังสือที่มีรูปภาพประกอบเรื่องราวเกือบทุกหน้า ขนาดและการใช้ตัวอักษร สีและขนาดของภาพประกอบ สีของตัวอักษร ตลอดจนความยาวของเรื่องต้องเหมาะสมกับวัย และจิตวิทยาพัฒนาการเด็ก

สมาคมภาษาและหนังสือแห่งประเทศไทยได้สรุปลักษณะที่ดีของหนังสือสำหรับเด็กว่า ควรมีลักษณะดังนี้ คือ (ณรงค์ ทองปาน. 2526 : 61)

1. คุณภาพด้านการพิมพ์ พิมพ์ตัวอักษรภาพประกอบได้ชัดเจน มีสีสันทดงาม ดึงดูดความสนใจของเด็ก
2. คุณภาพการจัดหน้าและรูปเล่ม เป็นไปตามหลักจิตวิทยาเด็ก หน้าหนังสือดูโปร่งตา การใช้ตัวอักษรขนาดเหมาะสมกับวัยของเด็ก
3. คุณภาพทางศิลปะ ภาพเขียนหรือภาพประกอบ ควรเขียนโดยให้อารมณ์แก่ผู้อ่าน เขียนอย่างประณีต ใช้สีได้เหมาะสม บางครั้งอาจจะผิดธรรมชาติก็ถือว่าเหมาะสมสำหรับเด็ก
4. คุณภาพในการเรียนเรื่องหรือผู้เขียน นักเขียนต้องมีความสามารถในการเขียน ผูกเรื่องสนุก ใช้ถ้อยคำสละสลวย เด็กอ่านแล้วเข้าใจ

วิริยะ สิริพงษ์ (2524 : 14) ได้กล่าวถึงหนังสือภาพที่เด็กชอบ ประกอบด้วย

1. ชื่อเรื่อง เด็กชอบชื่อเรื่องที่เกี่ยวข้องกับสัตว์ และคำที่เด็กชอบ เช่น มหัศจรรย์ มโหฬาร คำที่เด็กไม่ชอบให้อยู่ในชื่อเรื่อง คือ คำว่า "น้อย" ยกเว้นว่าจะอยู่รวมกับคำที่เด็กชอบ แต่ผู้ใหญ่จะเลือกซื้อหนังสือที่มีคำว่า "น้อย" อยู่ในชื่อเรื่องมากกว่าเด็ก เด็กจะเลือกชื่อเรื่องที่มีความหมายสมบูรณ์สามารถทำความเข้าใจได้ง่าย เช่น เด็กสนใจชื่อ "กระต่ายน้อยกับหินวิเศษ" มากกว่า "เค้โม่งสู่โลก"
2. ราคา หนังสือภาพที่มีราคา 10 ถึง 15 บาท เด็กชอบและขายดี ถ้าราคาแพงกว่านี้ผู้ปกครองส่วนใหญ่มักไม่ยอมลงทุนให้กับเด็ก ๆ แต่มีหนังสือภาพบางเล่มมีราคาเกิน 15 บาท ที่ขายได้ดี
3. ชื่อผู้แต่งไม่มีความหมายสำหรับเด็ก แต่มีความหมายสำหรับผู้ใหญ่หรือผู้ที่ซื้อหนังสือให้กับเด็ก
4. ภาพประกอบ เด็กชอบภาพสีสด เป็นภาพหลายสีที่ดูเข้าใจง่ายไม่ซับซ้อน เป็นภาพขนาดใหญ่จำพวกภาพสัตว์ เด็กชอบเกือบทุกชนิด ยกเว้นสัตว์เลื้อยคลานชอบน้อยกว่าสัตว์ประเภทอื่น
5. เนื้อเรื่อง เด็กชอบนิทานที่ให้ความรู้สึกสนุก ตื่นเต้น โดยเฉพาะเรื่อง เจ้าหญิง เจ้าชาย นางฟ้า เทวดา พ่อมด แม่มด เป็นเรื่องสั้น ๆ ตัวเอกเป็นสิ่งมีชีวิตที่เดินได้ วิ่งได้ เด็กไม่สนใจคำคล้องจองหรือสารคดี
6. กระดาษที่พิมพ์ เด็กชอบกระดาษสีขาว ๆ เช่น กระดาษปอนด์มากกว่ากระดาษสีเหลือง
7. ขนาดเล่ม เด็กชอบหนังสือปกแข็งมากกว่าหนังสือปกอ่อน ขนาดของหนังสือในประเทศไทยมีสองขนาด 16 หน้ายก กับขนาด 8 หน้ายก เพราะถือความสะดวกของการพิมพ์เป็นสำคัญ เด็กชอบหนังสือทั้งขนาดใหญ่ และขนาดเล็กเท่า ๆ กัน
8. ความหนา ประมาณ 16 ถึง 24 หน้า ไม่รวมปก
9. ปก เด็กชอบปกที่มีสีสันสวย เป็นปกมัน ๆ เช่น อาน้ำมัน หรืออานพลาสติกมากกว่าปกพิมพ์ โดยไม่อานน้ำมันหรืออานพลาสติก

นอกจากนี้ ผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านการทำหนังสือสำหรับเด็กหลายท่านกล่าวถึงลักษณะที่ดีของหนังสือสำหรับเด็กซึ่งประมวลเป็นด้าน ๆ ดังนี้

1. ชื่อเรื่องและภาพบนหน้าปก

ชื่อเรื่องและภาพบนหน้าปกมีความสำคัญเท่าเทียมกัน เพราะเป็นส่วนแรกของหนังสือที่ส่งผลถึงการตัดสินใจของผู้ซื้อว่า หนังสือน่าสนใจหรือไม่ ถ้าชื่อเรื่องไม่ดีบางคนไม่ยอมเปิดดูเนื้อหาภายในเล่มเลย แม้ว่าภายในเล่มจะมีเนื้อหาที่ดีและน่าสนใจ ดังนั้นชื่อเรื่องและภาพบนหน้าปกจึงเป็นสิ่งสำคัญและมีหลักในการจัดทำดังนี้

1.1 ชื่อเรื่องต้องน่าสนใจ มองเห็นแล้วสะดุดตา ชวนติดตาม สอดคล้องกับเนื้อเรื่อง ซึ่งอาจจะนำมาจากชื่อสถานที่ ตัวละคร หรือเหตุการณ์ภายในเรื่อง เป็นต้น

1.2 ภาพบนหน้าปก จัดเป็นสิ่งสำคัญในการที่เด็กจะตัดสินใจเลือกหนังสือนั้นไปอ่าน การจัดวางภาพที่หน้าปกต้องทำให้มีลักษณะชวนอ่าน ตัวอักษรอ่านง่ายชัดเจน ภาพมีสีสวยงาม สอดคล้องกับชื่อเรื่องและโครงเรื่องภายในเล่ม ภาพและตัวอักษรบนหน้าปกมีขนาดเหมาะสมกันไม่เบียดกันจนทำให้รู้สึกภาพบนหน้าปกแน่นมีรายละเอียดได้บ้าง เช่น ชื่อ ผู้แต่ง ชื่อสำนักพิมพ์

ชื่อเรื่องและภาพบนหน้าปกนั้น จึงต้องสอดคล้องกับโครงเรื่องภายในเล่ม มีการจัดวางที่สะดุดตาสวยงาม และเหมาะสม กำธร สติรกุล (2515 : 170) ได้กล่าวถึงหลักสำคัญในการจัดทำหน้าปกหรือปกหนังสือพอสรุปได้ดังนี้

1. ความสวยงามปกหนังสือเป็นสิ่งแรกที่เด็กสัมผัสและกระตุ้นความสนใจเกี่ยวกับหนังสือของเด็ก จึงควรใช้สีที่ดึงดูดใจเป็นสีวรรณะอุ่น ซึ่งช่วยให้เกิดความรื่นเริงกระตือรือร้นมากกว่าสีวรรณะเย็น สีวรรณะอุ่น เช่น สีแดง สีส้ม สีเหลือง ส่วนสีวรรณะเย็น เช่น สีเทา สีน้ำตาล เป็นต้น นอกจากนี้ ภาพบนหน้าปกควรสอดคล้องกับเนื้อเรื่อง เพราะปกหนังสือภาพสำหรับเด็กนิยมเก็บใจความสำคัญของเนื้อเรื่องมาสร้างภาพบนหน้าปก และมีการสร้างจุดสนใจของภาพบนหน้าปกด้วย

2. ความประหยัด การสร้างปกให้สวยต้องคำนึงถึงการลงทุนเพื่อสร้างต่อเล่มเพื่อไม่ให้กระทบกระเทือนอำนาจการซื้อของผู้ปกครองวิธีจะช่วยลดต้นทุนการทำปก

3. ประโยชน์ ปกของหนังสือต้องมีความคงทนช่วยรักษาอายุของหนังสือให้อยู่ได้นาน โดยเฉพาะหนังสือสำหรับเด็ก ปกหนังสือที่แข็งแรงย่อมช่วยรักษาหนังสือได้นานวัน นอกจากนี้ความสะดวกในการใช้ การหยิบมาอ่านได้สะดวกก็เป็นสิ่งที่ควรพิจารณาเช่นกัน

4. ความประณีตของปกหนังสือ มีความเรียบร้อย คือ ตัดได้สัดส่วนมีความสม่ำเสมอทุกเล่ม และมีการประกอบปกที่เรียบสนิท และที่สำคัญ คือ ปกหนังสือสามารถรักษาและป้องกันเนื้อในของหนังสือได้คงทนถาวรนานที่สุดเท่าที่จะทำได้

2. การเย็บเล่ม

การเย็บเล่มหนังสือทั้งปกอ่อนและปกแข็งมีหลายวิธีแต่หนังสือแบบฝึกความพร้อมที่ทำการวิจัยเป็นหนังสือปกอ่อนทั้งหมด จึงมีการเย็บเล่มเพียง 3 วิธี คือ

2.1 หนังสือเย็บอกหรือเย็บมุงหลังคา (Saddle Stitch Book) หนังสือลักษณะนี้หน้าของหนังสือจะถูกเก็บมาซ้อนทับกัน ๑ กันไปโดยแบะออกกลางของแต่ละคู่ โดยมากเป็นหนังสือบาง ๆ และมักเย็บประกบเข้าไปด้วย การเย็บด้วยวิธีนี้เย็บได้หลายอย่าง คือ

2.1.1 การเย็บเล่มด้วยเชือก โดยเจาะรูสามรูร้อยเชือกจากรุกกลางด้านในเล่มก่อนแล้วโยงไปรูด้านบนร้อยเลยมาด้านล่างแทงเข็มทะลุมาร้อยรูกกลางอีกที ดึงเข้มนขึ้นด้านบนมาเจาะร้อยรูอีกรูหนึ่งทางด้านล่างแล้วเอาเชือกมาผูกติดกันตรงรูตรงกลางกับปลายเชือกอีกด้านหนึ่ง

2.1.2 เย็บเล่มด้วยลวด อาจเย็บด้วยลวดสองเข็มหรือสามเข็ม ถ้าเป็นหนังสือเล่มเล็ก ๆ เย็บเข็มเดียวก็ได้ การเย็บเล่มด้วยลวดต้องเย็บด้วยเครื่องเย็บ ซึ่งจะดันลวดเจาะทะลุมาทางปลายลวดทั้งสองด้านแล้วมาพับยึดเล่มหนังสือตรงรอยพับอันเป็นอกกลางของหนังสือ

2.1.3 เย็บด้วยจักรตรงรอยกลางที่ทับกันเป็นอกกลางของหนังสือ

2.2 หนังสือเย็บสัน (Side Stitch) คือ การเอาหน้าหนังสือมาทับซ้อน ๆ เรียงลำดับหน้าให้ถูกต้องแล้วเย็บติดทางด้านข้าง ซึ่งเป็นสันหนังสือ การเย็บอาจเย็บด้วยเชือก ลวดสองเข็ม สามเข็ม หรือเย็บจักรก็ได้ หนังสือเย็บสันนี้เปิดอกแบนไม่ได้ เพราะ

สันถูกเย็บติดกันที่ด้านข้างและเมื่อเย็บเสร็จแล้วต้องเอากาวมาทาที่ตรงสันหนังสือเพื่อเอาปกปิดหุ้มอีกทีหนึ่ง

2.3 หนังสือทากาวหรือไสกาว มีลักษณะแบบเดียวกับหนังสือที่จะใช้เย็บสันวิธีทากาว คือ ทาที่สัน โดยใช้ตะไบหรือกระดาษทรายหยาบ ๆ ขูดสันออกเพื่อให้ด้านสันเป็นแผ่นปิวแต่ละแผ่นแล้วเอากาวทา การทากาวนั้น เครื่องทากาวจะบิดสันหนังสือให้เอนไปทางซ้ายและทางขวา เพื่อให้กาวได้แทรกเข้าไปเกาะด้านข้างของกระดาษทั้งสองข้างยึดติดกันทุกแผ่น

3. ขนาดของหนังสือ

ขนาดของหนังสือขึ้นอยู่กับขนาดของกระดาษที่ใช้พิมพ์ ปัจจุบันมีกระดาษที่ผลิตจากโรงงานทั้งในและนอกประเทศมีขนาดเดียวกันทั้งสิ้น เรียกว่า ขนาดมาตรฐาน คือ ถ้าเป็นกระดาษแผ่นจะมีขนาด 31 นิ้ว คูณ 43 นิ้ว กับขนาด 24 นิ้ว คูณ 35 นิ้ว ทำเป็นกระดาษม้วนก็จะมีขนาดใกล้เคียงกัน ดังนั้น ถ้าเลือกใช้กระดาษดังกล่าวในการพิมพ์หนังสือก็จะมีขนาดตามขนาดของกระดาษ และการจะกำหนดขนาดหนังสือจึงควรกำหนดให้ลงตัวกับขนาดมาตรฐานของหนังสือ คือ ควรกำหนดให้ลงตัวกับขนาด 8 หน้ายก 16 หน้ายก หรือ 32 หน้ายก

4. ลักษณะของรูปเล่มของหนังสือ

4.1 รูปเล่มแนวตั้ง (Upright) หมายถึง รูปเล่มที่มีส่วนสูงมากกว่าส่วนกว้าง เมื่อหยิบจับหนังสือ จะพบว่าสันของหนังสือมีความยาวมากกว่าความกว้างรูปเล่มแนวตั้งเป็นที่นิยมในการพิมพ์หนังสือโดยทั่วไป

4.2 รูปเล่มแนวนอน (Oblong) หมายถึง รูปเล่มที่มีส่วนกว้างมากกว่าส่วนสูง เมื่อหยิบจับหนังสือ จะพบว่าสันของหนังสือมีความยาวน้อยกว่าส่วนกว้าง

นอกจากลักษณะดังกล่าวยังมีลักษณะอื่น ๆ คือ (หทัย ดันหยง. 2526 : 233) เป็นลักษณะทับซ้อนเป็นแผ่นร้อยรูปแบบหนังสือโบราณ และเป็นรูปทรง ต่าง ๆ เช่น รูปผลไม้ รูปสัตว์ ฯลฯ

ผลการวิจัยเกี่ยวกับรูปเล่มของหนังสือภาพสำหรับเด็ก มีการทำวิจัย คือ บัทยา สมพงษ์ (2523 : 73-74) วิจัยพบว่าเด็กชอบรูปเล่มขนาด 13 ซม. คูณ 18 ซม. แต่ ชัยรัตน์ ชลวิณี (2525 : 207) วิจัยพบว่าขนาดรูปเล่มที่เด็กชอบ คือ ขนาด 8 นิ้ว คูณ 10 นิ้ว ลักษณะรูปเล่มที่เหมาะสมได้แก่ สีเหลี่ยมผืนผ้าแนวนั่ง (สมทรง สิตลายน. 2525 : ร-จ ; ชัยรัตน์ ชลวิณี. 2525 : 207) นอกจากนั้นยังต้องมีการจัดหน้าให้เหมาะสมกับรูปเล่มด้วย

5. ภาพประกอบสำหรับหนังสือเด็ก

ภาพประกอบถือว่าเป็นหัวใจสำคัญและมีความจำเป็นอย่างยิ่งแก่เด็ก (รัญจวน อินทรกำแหง. 2520 : 113-117) เพื่ออธิบายเรื่องราวในหนังสือให้ชัดเจน เพราะเด็กมักจะอ่านหนังสือด้วยภาพมากกว่าตัวหนังสือ ปัจจุบันภาพประกอบในหนังสือได้มีการพัฒนามากขึ้นทั้งทางผู้เขียนภาพและสำนักพิมพ์ ซึ่งส่งเสริมคุณภาพและมาตรฐานของการพิมพ์เพิ่มขึ้น ทำให้ภาพประกอบหนังสือมีความงามและสมบูรณ์สอดคล้องกับเนื้อเรื่องได้เหมาะสมกับวัย และความต้องการของเด็กมากที่สุด (เจิมพันธ์ กอวัฒนาสกุล. 2526 : 17) ภาพประกอบที่ดีควรจะช่วยขยายความเข้าใจของเนื้อเรื่องสามารถสื่อความหมายได้ชัดเจนโดยแสดงสีสันตามความเป็นจริงตามธรรมชาติ และช่วยทำให้เนื้อเรื่องเด่น และสอดคล้องกับเนื้อเรื่อง (Huck. 1979 : 113 ; Wittch and Schuller. 1973 : 106-110)

แบบของภาพประกอบแบ่งตามวิธีการผลิตแบ่ง 2 ประเภท (สนั่น ปัทมะทิน. 2513 : 60-61) คือ ภาพถ่ายซึ่งถ่ายด้วยกล้องอาจเป็นภาพขาว-ดำหรือภาพสี ถ้ามีการจัดองค์ประกอบภาพ การให้แสง เงาที่ดีจะทำให้ภาพถ่ายมีคุณลักษณะที่อธิบายเรื่องราว และช่วยตกแต่งสิ่งพิมพ์ให้สวยงามชวนดูยิ่งขึ้น ส่วนภาพเขียนที่เขียนด้วยหมึกและสีมีรูปร่างและลักษณะต่าง ๆ ตามที่ออกแบบ อาจจะเป็นภาพเหมือนจริง ภาพการ์ตูน ภาพล้อเลียนภาพ ซึ่งสามารถนำลงพิมพ์ประกอบตัวพิมพ์เพื่อบรรยาย หรือการอธิบายเรื่องราว และช่วยตกแต่ง สิ่งพิมพ์ให้สวยงาม

5.1 ขนาดของภาพประกอบ การกำหนดขนาดของภาพประกอบขึ้นอยู่กับจิตวิทยา และพัฒนาการของเด็กแต่ละวัยเป็นสำคัญ จัตรชัย ศุภระกาญจน์ (2526 : 202-205) ได้เสนอหลักที่ควรพิจารณาเกี่ยวกับขนาดของภาพประกอบ ดังนี้

5.1.1 พัฒนาการในการใช้สายตา ความสามารถในการใช้สายตาของเด็กแต่ละวัยแตกต่างกัน คือ เด็กที่มีอายุน้อยจะมองเห็นภาพในลักษณะภาพรวมไม่สามารถจับรายละเอียดในภาพได้ เมื่อเด็กมีอายุมากขึ้นก็จะมองเห็นรายละเอียดในภาพได้มากขึ้นตามลำดับ บันลือ พฤกษ์วัน (2521 : 74) ได้กล่าวถึงการใช้ภาพประกอบหนังสือว่า ถ้าเด็กยังอายุน้อย ขนาดของภาพควรจะมีโตพอช่วยให้เห็นได้ชัดเจน เด็กชั้นประถมปีที่ 1-2 ควรใช้ขนาด 2 ใน 3 ของหน้ากระดาษ สมศักดิ์ ศรีมาโนชน์ (2523 : 48) กล่าวว่าขนาดภาพประกอบหนังสือเด็กเล็ก อาจใช้ภาพโตหน้าหรือขนาด 3 ใน 4 ของหน้า

5.1.2 การใช้ภาพประกอบที่มีหลายสี มีอิทธิพลให้เด็กเกิดความพึงพอใจมากกว่าภาพที่มีสีน้อยหรือภาพขาวดำ ถ้าจำเป็นต้องใช้ภาพขาวดำเป็นภาพประกอบหนังสือสำหรับเด็กควรใช้ขนาดใหญ่เพื่อทดแทนสีที่ขาดหายไป

5.2 การใช้สีกับภาพประกอบหนังสือเด็ก เด็กมักจะเลือกอ่านหนังสือที่มีภาพสีสวย ๆ มากกว่าภาพขาวดำ จัตรชัย ศุภระกาญจน์ (2527 : 220) เสนอแนะเกี่ยวกับการใช้สีกับภาพประกอบหนังสือของเด็กว่า ควรใช้ภาพสีหลายสีมากกว่าภาพขาวดำ เลือกใช้สีให้เหมาะกับเนื้อเรื่องและให้ความรู้สึกตรงตามเนื้อเรื่องเสมอ ถ้าต้องการดึงดูดความสนใจของเด็กควรใช้สีวรรณะอุ่นมากกว่าสีวรรณะเย็นและใช้สีเข้มชัดเจน โดยเฉพาะภาพบนหน้าปก

การพิมพ์หนังสือภาพโดยใช้หมึกสีดำพิมพ์บนกระดาษขาวเป็นการประหยัดต้นทุนอย่างมากกว่าการพิมพ์ด้วยหมึกสีอื่นโดยเฉพาะการพิมพ์ภาพสี ทำให้เสียค่าใช้จ่ายในการพิมพ์สูงขึ้น แต่ประโยชน์ที่ได้รับคือ

1. สีเรียกความสนใจจากผู้อ่านได้มากกว่า และนานกว่าการพิมพ์ขาวดำ เพราะสีสะดุดตาให้คนมองก่อนและมองอยู่นาน

2. เนื่องจากสิ่งแวดล้อมที่มองเห็นมีสี การพิมพ์ภาพเป็นสีธรรมชาติ หรือใกล้เคียงธรรมชาติ ย่อมสร้างภาพเหมือนของจริงได้มากยิ่งขึ้น
3. การใช้สีอาจช่วยให้เกิดอารมณ์ต่างๆ กับผู้ดูตามที่ผู้ดูตามที่ผู้ใช้สีตั้งใจ
4. สีช่วยให้เกิดความเข้าใจ และความจำเรื่องราวต่าง ๆ ได้มากกว่า ภาพขาวดำ

สุปรียา โคจรสวัสดิ์ (2522 : ง-จ) ได้วิจัยหนังสือภาพที่เหมาะสมสำหรับเด็กในระดับอนุบาล กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนระดับอนุบาลอายุระหว่าง 5-6 ปี จำนวน 60 คน เครื่องมือที่ใช้ในการทดสอบคือ หนังสือภาพที่พิมพ์จากต่างประเทศจำนวน 17 เล่ม ผลการวิจัย พบว่า

1. หนังสือภาพที่เหมาะสมสด มีรายละเอียดซับซ้อน มี 2 มิติ สีสดใส และเป็นพวกสีอ่อน
2. หนังสือภาพที่ภาพเหมาะสมกับเนื้อหาของเรื่องและเป็นภาพที่มีชีวิตชีวา เหมาะสมกับเด็กในระดับอนุบาลที่สุด
3. รูปแบบของภาพที่เป็นภาพเขียนมีลักษณะง่าย ๆ ไม่ซับซ้อน แบบภาพการ์ตูน เป็นที่สนใจของเด็กในระดับอนุบาลที่สุด
4. สีที่สดใส และเป็นจำพวกสีอ่อนได้รับความสนใจมากที่สุด
5. ภาพขนาดใหญ่จะได้รับการเลือกมากที่สุด
6. หนังสือที่มีเนื้อเรื่องของภาพไม่สนุก ภาพสีไม่สวยจะไม่ใช่ที่สนใจของเด็กในระดับนี้

ในการพิมพ์เนื้อเรื่องของหนังสือสำหรับเด็ก ได้แก่ กระดาษปรู๊ฟ กระดาษปอนด์ กระดาษอาร์ต และกระดาษกล่อง ซึ่งแต่ละชนิดมีคุณสมบัติต่างกัันดังนี้ (กำธร สธิกุล. 2515 : 298-300)

1. กระดาษปรู๊ฟ เป็นกระดาษทำจากเยื่อไม้ป่น ราคาถูก มีคุณภาพต่ำ ถ้าเก็บไว้นาน ๆ จะกรอบและเป็นสีแดง นิยมใช้กับงานพิมพ์ที่ไม่ต้องการความประณีตมาก พิมพ์หนังสือพิมพ์รายวัน นิตยสารราคาถูก แบบเรียนซึ่งต้องพิมพ์ในราคาเยาว์ ถ้าเดิม

สารเคมีลงในเยื่อกระดาษประมาณร้อยละ 10 ถึง 15 ของเยื่อกระดาษทั้งหมดจะช่วยให้คุณภาพกระดาษดีขึ้น คือ มีผิวมันกว่าเดิม เรียกว่า กระดาษปรีฟมัน

2. กระดาษปอนด์ ทำจากเยื่อผ้าซีรุ่มผสมเยื่อเคมี ซึ่งเป็นเยื่อซัลไฟด์ฟอกให้ขาวเป็นพิเศษ มีคุณภาพสูง ใช้พิมพ์งานที่มีค่า เช่น ประกาศนียบัตร เป็นต้น

3. กระดาษอาร์ต เป็นกระดาษที่เคลือบด้วยวัตถุเป็นมันให้ผิวเรียบมีเงาใช้พิมพ์รูปภาพ หรือใช้ทำต้นฉบับก่อนจะนำไปถ่ายลงแผ่นแม่พิมพ์ ราคากระดาษอาร์ตค่อนข้างแพง เพราะมีกรรมวิธีเคลือบกระดาษอีกต่อหนึ่ง

4. กระดาษกล่อง เป็นกระดาษที่ด้านหน้าทำด้วยเยื่อเคมี ลักษณะเป็นกระดาษปอนด์ แต่ด้านหลังทำด้วยเยื่อไม้ป่น หรือเยื่อกระดาษเก่าที่มีสีคล้ำ

7. ตัวอักษรที่ใช้ในหนังสือสำหรับเด็ก

ตัวอักษรหรืออักษรที่ใช้ในการพิมพ์หนังสือ หมายถึง ตัวพิมพ์ในภาษาไทย ประกอบด้วย สระ พยัญชนะ วรรณยุกต์ ตัวเลข และเครื่องหมาย (ฉัตรชัย ศุภระกาญจน์. 2526 : 221) การใช้ตัวอักษรในหนังสือสำหรับเด็กเป็นเรื่องที่สำคัญอีกเรื่องหนึ่ง เพราะตัวอักษรส่งผลต่อความรู้สึกชอบหนังสือของเด็กรวมทั้งผลสะท้อนในการอ่าน ปราณี เชียงทอง (2526 : 128) ได้กล่าวถึงลักษณะที่ดีของการใช้ตัวอักษรในหนังสือสำหรับเด็กดังนี้

7.1 ตัวอักษรมีขนาดโต เส้นหนา เหมาะสมกับสายตาเด็ก

7.2 ตัวอักษรต้องมีความเหมาะสมทั้งส่วนสูงและความหนา

7.3 น้ำหนักของเส้นตัวอักษรสม่ำเสมอ ไม่ขาด มีหัวชัดเจน

7.4 ตัวอักษรแต่ละตัวเรียงตัวติดกันได้ดีเมื่อสร้างเป็นคำมีการจัดช่องไฟที่ทำให้อ่านแล้วสบายตา

7.5 เมื่อต้องการแสดงความสำคัญของข้อความ ควรใช้ตัวอักษรที่มีขนาดใหญ่ขึ้นและหนาขึ้น เพราะการเน้นตัวอักษรเป็นตัวช่วยให้เด็กเข้าใจเรื่องราวได้ดีกว่าไม่เน้นตัวอักษรเป็นตัวเน้นในส่วนที่เป็นสาระสำคัญ (ผ่องใส ศรีสำราญ. 2521 : 53)

7.6 การเลือกใช้ตัวอักษรในหนังสือสำหรับเด็ก ต้องพิจารณาถึงขนาดช่องไฟ สี การตัดกันของตัวอักษรกับพื้นหลัง และรูปแบบของตัวอักษรที่นิยมใช้กันทั่วไป ซึ่งจะ

ทำให้เด็กเกิดความคุ้นเคยกับลักษณะและขนาดของตัวอักษร ทำให้สามารถอ่านหนังสือได้กว้างขวางออกไป การใช้ตัวอักษรในหนังสือภาพสำหรับเด็ก สิ่งที่ต้องคำนึงถึง ได้แก่

7.6.1 รูปแบบของตัวอักษร ควรเลือกตัวอักษรหรือตัวพิมพ์ที่อ่านง่าย เป็นสำคัญ

7.6.2 ขนาดของตัวพิมพ์ ซึ่งมีระบบวัดความสูงของพื้นหน้าของตัวพิมพ์ (Type face) ตามมาตรฐานสากลเป็นระบบปอยท์ (Point) ของสหรัฐอเมริกา 1 ปอย ตามหลักจิตวิทยาพัฒนาการเด็ก การรับรู้ทางสายตาของเด็กนั้น จะรับรู้สิ่งต่าง ๆ ในลักษณะรวม ๆ ซึ่งส่งผลถึงการเลือกใช้ตัวอักษรที่มีขนาดใหญ่กับเด็กเล็ก ขนาดของตัวอักษรจะลดลงตามลำดับวัยของเด็กที่เจริญขึ้น ขนาดของตัวอักษรที่ควรใช้ในหนังสือสำหรับเด็ก (ณรงค์ ทองปาน. 2526 : 67) เด็กเล็กควรใช้ขนาด 40 ปอยท์ (7 ม.ม.) เด็กอนุบาลควรใช้ขนาด 32 ปอยท์ (5 ม.ม.) เด็กประถมศึกษาควรใช้ขนาด 24 ปอยท์ (3 ม.ม.)

7.6.3 สีของตัวอักษร มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้แก่เด็ก หนังสือส่วนมากมักพิมพ์ตัวอักษรสีดำบนพื้นสีขาวทำให้ต้นทุนในการพิมพ์ต่ำกว่าพิมพ์ลงบนกระดาษสี สิ่งที่ต้องคำนึงคือ การตัดกันระหว่างสีของตัวอักษรกับสีของพื้นหลังตัวอักษร ถ้ายิ่งตัดกันมากย่อมทำให้เห็นเด่นชัดและอ่านได้สะดวกมาก

จากงานวิจัยเกี่ยวกับตัวอักษรสำหรับหนังสือเด็ก ปัทมา สมพงษ์ (2523 : 73-74) พบว่าขนาดตัวอักษรที่เด็กชอบได้แก่ขนาด 32 ปอยท์ ส่วนสีตัวอักษรเน้นสีดำ (ชัยรัตน์ ชลวิถี. 2525 : 207) วรณี แยมประทุม (2528 : 176) พบว่าตัว อักษรสีน้ำเงิน และสีเขียว ส่งผลต่อการเรียนรู้ดีกว่าอักษรสีดำ ซึ่งสอดคล้องกับที่ วิชัย ภูโยธิน (2515 : 55-56) พบว่า คำที่พิมพ์ด้วยสีเขียวและคำที่พิมพ์ด้วยสีน้ำเงินให้ผลต่อการเรียนรู้สูงกว่าคำที่พิมพ์ด้วยสีดำ โดยเฉพาะคำที่พิมพ์สีเขียวให้ผลต่อการเรียนรู้มากที่สุด

8. การจัดวางหน้าหนังสือสำหรับเด็ก

การจัดวางหน้าหนังสือ หมายถึง การนำภาพตัวหนังสือมาวางในตำแหน่งต่าง ๆ ของหน้าหนังสือเพื่อให้หนังสือเป็นรูปเล่มขึ้นมา ซึ่ง กำธร สติรกุล (2520 : 161-164) ได้เสนอหลักเกณฑ์ที่ต้องคำนึงถึง คือ ความสมดุลย์มองแล้วมีความรู้สึกสมดุลย์กัน ความ

เข้ากันได้ของส่วนประกอบต่าง ๆ มีความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันหรือมีเอกภาพ มีทิศทางในการเคลื่อนสายตาที่ถูกต้องสามารถเรียกความสนใจของผู้อ่านได้ คือ มีการเน้นจุดเด่นหรือจุดสนใจและกำหนดที่ว่างไว้พักสายตาอาจจะอยู่รอบ ๆ หน้ากระดาษลักษณะของการจัดวางหน้าหนังสือโดยทั่วไป (เปรี๊ยะ ภูมิพ. 2523 : 30 - 47 : ณรงค์ ทองปาน. 2526 : 68)

8.1 ภาพและตัวหนังสืออยู่ในหน้าเดียวกัน โดยภาพกับตัวหนังสือไม่ทับกัน ซึ่งอาจจะจัดภาพอยู่ด้านบนหรือด้านล่างของตัวหนังสือ หรือภาพอยู่ด้านข้างด้านใดด้านหนึ่ง ตัวหนังสือแทรกอยู่ตามช่องว่างระหว่างภาพ อาจจัดอีกแบบโดยจัดตัวหนังสือพิมพ์ทับภาพ

8.2 ภาพและตัวหนังสืออยู่คนละหน้า การจัดภาพอาจจะจัดไว้ทางขวามือข้าง ซ้ายมือข้าง ซึ่งจะช่วยให้เด็กสนใจทั้งภาพและตัวหนังสือ เพราะโดยปกติสายตาจะตกบนหน้าขวาก่อนเสมอ (กำธร สติรกุล. 2520 : 142)

8.3 ภาพและตัวหนังสือใช้สองหน้าเหมือนหน้าเดียวกัน

8.4 การจัดภาพมิติโดยประดิษฐ์ภาพให้แยกตัวออกจากหน้าราบของหนังสือ

9. การเขียนหนังสือสำหรับเด็ก

ณรงค์ ทองปาน (2526 : 79) ได้กล่าวถึงหลักการเขียนหนังสือสำหรับเด็กเล็กไว้ดังนี้คือ เพื่อเตรียมความพร้อมในการเรียนของเด็ก เช่น การเรียนภาษา เรียนเลข เป็นต้น เพื่อให้เด็กได้รับความสนุกเพลิดเพลิน และเพื่อให้เด็กหัดแปลความหมายของภาพง่าย ๆ คำที่ใช้ในหนังสือสำหรับเด็กควรเหมาะกับระดับความรู้และความสนใจของเด็กอาจใช้คำจากบัญชีคำพื้นฐานของกรมวิชาการ การเขียนหนังสือควรใช้ตัวหนังสือน้อย แต่มีภาพมาก ๆ และพยายามให้เด็กแปลความหมายจากภาพ เรื่องที่เขียนควรเกี่ยวกับเรื่องสัตว์ต่าง ๆ และควรเป็นสัตว์ที่อยู่ในสภาพแวดล้อมรอบ ๆ ตัวเด็ก ทั้งนี้เพราะเด็กอายุ 3 ถึง 5 ปี มีลักษณะพัฒนาการทางภาษาที่เด่นชัด (ณรงค์ ทองปาน. 2526 : 7) พุดได้ชัดเจนคล่องแคล่ว ชอบเล่าเรื่องของเพื่อนและของครู ชอบซักถาม มีเหตุผลในบางครั้งสามารถบอกความต้องการของตนเองได้ชอบฟังนิทานหรือเรื่องซ้ำได้ สามารถเล่านิทานหรือเรื่องสั้น ๆ ได้ ชอบวาดรูปคน ดอกไม้ แต่ไม่ชอบวาดรูปสัตว์ สามารถจำพยัญชนะได้

โดยไม่ต้องอาศัยภาพช่วยเริ่มรู้จักตัวสะกดง่าย ๆ ทำเลขบวกได้เขียนประโยคได้แต่ต้องดูแบบสนใจหนังสือตัวโต ๆ และคำง่าย และสามารถเข้าใจหนังสือรูปภาพได้รวดเร็ว

4. การวิเคราะห์เนื้อหา

4.1 ความหมายของการวิเคราะห์เนื้อหา

การจำแนกการจัดระเบียบเนื้อหาของความรู้ในแบบฝึกความพร้อมต่าง ๆ โดยการจัดตาราง จัดประเภท หาค่าสัญลักษณ์และใจความ เพื่อให้ทราบความหมายและคำนวณหาปริมาณได้ (อัญชลี จารุสมบัติ. 2526 : 14)

ประทีน อภินหสหมิต. (2535 : 41-42) กล่าวว่าความหมายของการวิเคราะห์เนื้อหา เป็นการใช้เทคนิคแบบหนึ่ง เพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงปริมาณ ตัวเลข ออกมาจากเนื้อหา

ปิยะวดี คงกำเนิด (2525 : 62) ความหมายของการวิเคราะห์เนื้อหาเป็นเทคนิควิธีวิจัยทางด้านสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์เป็นวิธีหนึ่งที่จะศึกษาเนื้อหาอย่างมีระบบมีหลักเกณฑ์ เพื่อที่จะจัดจำแนกสิ่งที่ต้องการรับรู้เนื้อหานั้น ๆ

การวิเคราะห์เนื้อหาเป็นเทคนิควิธีทางด้านสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์เป็นกลวิธีหนึ่งอย่างมีระบบ มีหลักเกณฑ์ เพื่อจำแนกสิ่งที่ต้องการรู้ในเนื้อหานั้น ๆ การวิจัยแบบฝึกความพร้อม วิธีการมุ่งศึกษาลักษณะเนื้อหา และความสอดคล้องของเนื้อหา กับจุดประสงค์ของแต่ละทักษะ

4.2 วิธีการวิเคราะห์เนื้อหา

การดำเนินการวิเคราะห์หนังสือแบบฝึกความพร้อม (ศักดิ์ศรี ปาณะกุล และคณะ. 2521 : 38)

การวิเคราะห์แบบฝึกความพร้อมมีวิธีในการดำเนินงานเป็นขั้นตามลำดับดังนี้

1. การตั้งวัตถุประสงค์ในการวิเคราะห์

ผู้วิเคราะห์จะต้องตั้งวัตถุประสงค์ในการวิเคราะห์ว่าต้องการวิเคราะห์ว่าต้องการวิเคราะห์แบบในเรื่องอะไร แง่ใด และได้ประโยชน์อะไรบ้าง จากผลการวิเคราะห์นั้น วัตถุประสงค์จะต้องชัดเจน เพื่อใช้เป็นแนวทางในการตั้งเกณฑ์การวิเคราะห์ต่อไป

2. การศึกษาเกี่ยวกับเรื่องวิเคราะห์แบบฝึกความพร้อม

ผู้วิเคราะห์จำเป็นต้องศึกษาเกี่ยวกับการวิเคราะห์แบบฝึกความพร้อมอย่างละเอียดจากหนังสือต่าง ๆ ตลอดจนผลงานการวิจัยเพื่อเป็นพื้นฐานและแนวทางในการวิเคราะห์ เช่น ขนาดของตัวอักษรที่ใช้พิมพ์มีหน่วยวัดตัวพิมพ์ตามหลักสากล เรียกว่า ปอยท์ (Point) ขนาด 1 ปอยท์ (Point) มีค่าเท่ากับ $1/72$ นิ้วสำหรับนักเรียนเด็กเล็กใช้ขนาด 40 ปอยท์ (7 มม) เด็กอนุบาลใช้ขนาด 32 ปอยท์ (5 มม) เด็กประถมศึกษา 24 ปอยท์ (3 มม)

3. การสำรวจหนังสือหรือแบบฝึกความพร้อมที่จะใช้ในการวิเคราะห์

ผู้วิเคราะห์จะต้องสำรวจดูว่า ในวิชาที่จะวิเคราะห์นั้น มีหนังสือที่ได้รับอนุญาตให้ใช้เป็นหนังสือหรือแบบฝึกความพร้อมได้อยู่กี่เล่มใครเป็นผู้แต่งพิมพ์ครั้งสุดท้ายเมื่อ พ.ศ.อะไร ยังมีใช้ในโรงเรียนหรือไม่ ในการวิเคราะห์หนังสืออาจแบ่งได้ดังนี้คือ

3.1 การวิเคราะห์หนังสือเล่มเดียว ในบางวิชามีหนังสือที่หรือใช้เป็นแบบฝึกได้เพียงเล่มเดียว ผู้วิเคราะห์จะต้องวิเคราะห์อย่างละเอียด เช่น สุกัญญา โชติภณช วิเคราะห์แบบเรียนวิชาวรรณคดีไทย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

3.2 การวิเคราะห์หนังสือในแนวนอน หมายถึง การวิเคราะห์หนังสือในชั้นเดียวกันวิชาเดียวกันซึ่งมีหนังสือที่ได้รับอนุญาตใช้เป็นแบบฝึกได้หลายเล่ม เช่น ศักดิ์ศรี ปาณะกุล วิเคราะห์แบบฝึกวิชาประวัติศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 3 เล่มที่มีผู้แต่งดังนี้ กรมวิชาการกระทรวงศึกษาธิการ. (2515) ; พันเอกพูนพล อาสนจินดา (พ.ศ.2516) ประสาท หลักศิลา (พ.ศ.2511)

3.3 การวิเคราะห์หนังสือในแนวตั้ง หมายถึง การวิเคราะห์หนังสือที่มีผู้แต่งเป็นคนเดียวกันหรือกลุ่มเดียวกัน แต่งหนังสือเป็นชุดสำหรับใช้ในหลายชั้นเรียน เช่น สมหวัง อ่องนาวา วิเคราะห์การเสนอศัพท์ในแบบฝึกความพร้อมภาษาอังกฤษ ชุด Oxford Progres-sive English for Adult Learners Book One and Two ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

3.4 การวิเคราะห์หนังสือทั้งในแนวนอนและแนวตั้ง เป็นการวิเคราะห์หนังสือในหลายชั้นเรียน และผู้แต่งหลายคน เช่น บพิตร เอกะวิภาต วิเคราะห์เนื้อหาแบบเรียนวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จำนวน 9 เล่ม ดังนี้

- แบบเรียนวิทยาศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-2-3 ของกรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ พิมพ์ครั้งที่ 13 ที่โรงพิมพ์คุรุสภา ลาดพร้าว พ.ศ.2516
- แบบเรียนวิทยาศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-2-3 ของชูลี ชัยพิพัฒน์ และคณะ พิมพ์ครั้งที่ 2 ที่บริษัทโรงพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช จำกัด พ.ศ.2516
- แบบเรียนวิทยาศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-2-3 ของประชุมสุข อาชีวบำรุง และคณะ พิมพ์ครั้งที่ 12 ที่สำนักพิมพ์นิยมิวิทยา พ.ศ.2517

4. การตั้งเกณฑ์ในการวิเคราะห์

การทำเกณฑ์ในการวิเคราะห์ และวางขอบข่ายของการวิเคราะห์ นับเป็นเรื่องสำคัญมากขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของการวิเคราะห์ว่ามีอะไรบ้างจากนั้นจึงนำเอาวัตถุประสงค์นั้น ๆ มาตั้งเป็นเกณฑ์ในการวิเคราะห์ต่อไป

หลักการสำคัญของการตั้งเกณฑ์ในการวิเคราะห์อยู่ที่ความละเอียดในการวิเคราะห์และชัดเจน ซึ่งผู้วิเคราะห์จะต้องหาความรู้เกี่ยวกับเรื่องที่จะวิเคราะห์มาแล้วอย่างดี ความละเอียดและความชัดเจนของเกณฑ์ในการวิเคราะห์จะทำให้ผู้วิเคราะห์ไม่เกิดปัญหาในขณะทำการวิเคราะห์นั้น ๆ

การวิเคราะห์แบบฝึกแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ใหญ่ ๆ คือ

1. การวิเคราะห์คุณลักษณะของแบบฝึก

1.1 การวิเคราะห์ลักษณะของรูปแบบ

1.2 การวิเคราะห์คุณภาพของแบบฝึก

1.3 การวิเคราะห์คุณภาพของผู้แต่ง

2. การวิเคราะห์คุณค่าทางวิชาการ ได้แก่

- การวิเคราะห์เนื้อหาวิชาโดยทั่วไป เช่น จำนวนเรื่องในเล่ม

สัดส่วนของเรื่องความเหมาะสมกับระดับชั้นเด็ก ฯลฯ

- การสังเคราะห์ประเภทของเนื้อหาวิชา ซึ่งแต่ละวิชามีลักษณะเฉพาะของเนื้อหาแตกต่างกันออกไป
- การวิเคราะห์เนื้อหาที่ตรงกับความมุ่งหมายของหลักสูตร โดยริเริ่มถึงข้อตามของเนื้อหาที่ทำให้ผู้เรียนมีพฤติกรรมตามมุ่งหมายที่หลักสูตรกำหนดไว้

5. การเลือกวิธีวิเคราะห์

วิธีวิเคราะห์อาจแบ่งออกได้เป็น 3 วิธีคือ

5.1 วิเคราะห์ด้วยตนเอง ผู้วิเคราะห์หนังสือแบบฝึกความพร้อมด้วยตนเอง โดย วิเคราะห์เรื่องที่ต้องการจากหนังสือที่กำหนดไว้ อาจจะวิเคราะห์ทุกหน้า หรือสุ่มตัวอย่าง วิเคราะห์เพียงบางหน้าซึ่งใช้สำหรับในกรณีที่มีหนังสือจะวิเคราะห์จำนวนมาก ทั้งนี้ ผู้วิเคราะห์จะต้องทดสอบการสุ่มตัวอย่าง และวิเคราะห์หาค่าความแปรปรวนด้วย เพื่อที่จะได้ทราบว่า การสุ่มตัวอย่างเพียงบางหน้านั้นสามารถเป็นตัวแทนของประชากรได้วิธีวิเคราะห์ด้วยตนเองนี้มักจะใช้วิเคราะห์ในแง่หาข้อเท็จจริงเกี่ยวกับหนังสือ เช่น วิเคราะห์รูปเล่ม ภาพประกอบ คำผิดสะกดการันต์ การปรากฏของคำที่ต้องการวิเคราะห์ เป็นต้น

5.2 วิเคราะห์ด้วยการตั้งกรรมการ วิธีนี้คล้ายกับการวิเคราะห์ด้วยตัวเอง แต่เนื้อหาที่ต้องการวิเคราะห์นั้นผู้วิเคราะห์ต้องการความเห็นหรือการตัดสินใจจากหลายคนเพื่อให้เรื่องที่จะวิเคราะห์นั้นมีความเชื่อถือได้สูง จำนวนกรรมการมักมีตั้งแต่ 4 คนขึ้นไป วิธีนี้จะต้องใช้กรรมการทุกคนเข้าใจเกณฑ์และข้อตกลงเบื้องต้นที่จะนำมาใช้วิเคราะห์ให้ตรงกันก่อน มิฉะนั้นแล้วอาจทำให้ผลการวิจัยนั้นคลาดเคลื่อนได้

5.3 วิเคราะห์ด้วยการส่งแบบสอบถามผู้วิเคราะห์อาจได้ข้อมูลในการวิเคราะห์จากการส่งแบบสอบถามให้แก่ผู้ใช้แบบเรียนหรือผู้ที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ข้อมูลจะเชื่อถือได้ในกรณีที่มีจำนวนประชากรมากเพียงพอ ในการส่งแบบสอบถามนั้นอาจส่งให้แก่ ครูผู้สอน นักเรียน ศึกษานิเทศก์ และผู้ทรงคุณวุฒิหรือนักวิชาการในสาขานั้น ๆ

การวิจัยเกี่ยวกับเรื่องวิเคราะห์แบบเรียนบางที่ผู้วิจัยก็ใช้วิธีวิเคราะห์หลายแบบเพื่อให้ผลการวิจัยสมบูรณ์แบบมากขึ้นนั่นเอง

6. การสร้างเครื่องมือในการวิเคราะห์

เมื่อผู้วิเคราะห์มีวัตถุประสงค์ตั้งเกณฑ์และเลือกวิธีวิเคราะห์แล้วต้องสร้างเครื่องมือให้เหมาะสมเพื่อใช้ในการรวบรวมข้อมูล วิธีวิเคราะห์แต่ละวิชาอาจใช้เครื่องมือที่แตกต่างกันออกไป เนื่องมาจากลักษณะเฉพาะของวิชาไม่เหมือนกัน เช่น วิชาภาษาอังกฤษ จะให้ความสำคัญของคำที่เป็นศัพท์ประเภทต่าง ๆ ขณะที่วิชาสังคมมักเน้นในเรื่องของเนื้อหาที่เสนอในแบบเรียน เป็นต้น

6.1 ชนิดของเครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์แบบฝึกความพร้อม ได้แก่

6.1.1 มาตราวัดคุณภาพ (Rating Scale) เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการวัดคุณภาพของสิ่งที่ต้องการวัด โดยให้ผู้ตอบประเมินว่า มีคุณภาพแค่ไหนแล้วตัดสินใจระบุระดับของ คุณภาพนั้น ๆ ออกมา เช่น ภาพประกอบในเล่มดีที่สุด ดีมากที่สุด ดีมาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด ของหนังสือ เหมาะสมมาก ปานกลาง ไม่เหมาะสม

6.1.2 แบบสอบถาม (Questionnaire) เป็นเครื่องมือที่ใช้วัดโดยให้ผู้ตอบสนองด้วยการทำเครื่องหมายหรือกรอกข้อความลงไป (ศักดิ์ศรี ปาณะกุล, ประพิมพ์พรรณ สุธรรมวงศ์ และนพคุณ คุณาธิระ. 2521 : 73-76)

5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์เนื้อหาในระดับปฐมวัย

สุนทรี มีพร้อม (2522 : 96) ได้ศึกษาวิเคราะห์หนังสือสำหรับเด็กฉบับชนะการประกวดจากงาน สัปดาห์หนังสือแห่งชาติ โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาว่า หนังสือสำหรับเด็กที่ชนะการประกวดทั้งหมดมีลักษณะอย่างไรเหมาะสมกับเด็กหรือไม่ โดยพิจารณาด้านโครงเรื่องเนื้อเรื่องสำนวนภาษา ตัวละครและอื่น ๆ รวมทั้งประเมินคุณค่าของหนังสือเหล่านั้นด้วยว่ามีผลต่อการพัฒนาทางด้านสติปัญญา ความรู้ ความคิดจิตใจของเด็กเพียงไร ผลการศึกษาปรากฏว่าหนังสือประเภทสารคดีทั้ง 4 เล่ม มีเนื้อหาสาระให้ความรู้เกี่ยวกับวัฒนธรรมและโบราณคดีเป็นส่วนใหญ่มีกภาพประกอบเร้าความสนใจให้กับเด็กได้ดี ทั้งยังส่งเสริมการพัฒนาทางด้านสติปัญญาของเด็กอีกด้วย ส่วนหนังสือประเภทบันเทิงคดีทั้ง 13 เล่ม เป็นหนังสือที่ให้ความบันเทิงแก่เด็กเป็นอย่างดี คือมีทั้งเรื่องที่มีการผจญภัยอันน่าตื่น

เด็นการ ท่องเที่ยว รวมถึงเรื่องชีวิตของคนและสัตว์ทั้งยังมีส่วนพัฒนาความรู้สึกนึกคิดของเด็กในเรื่องคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมอีกด้วย

วิจิตรา สุภากร (2523 : 124) ได้วิเคราะห์หนังสืออ่านสำหรับเด็กในด้านคุณธรรมที่พิมพ์เป็นภาษาไทยระหว่าง ปีพุทธศักราช 2520-2522 โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อหาประเภทของคุณธรรมที่ปรากฏในหนังสืออ่านสำหรับเด็กประเภทนิทานชาวบ้านวรรณกรรมปัจจุบันและวรรณกรรมประเภทร้อยกรอง และเพื่อต้องการทราบว่าคุณธรรมเหล่านั้นขึ้นอยู่กับประเภทของหนังสือหรือไม่จากหนังสือทั้งหมด 103 เล่ม ซึ่งเป็นนิทานชาวบ้าน 38 เล่ม วรรณกรรมปัจจุบัน 40 เล่ม และวรรณกรรมประเภทร้อยกรอง 25 เล่ม ผลการศึกษาพบว่า คุณธรรม ในด้านมารยาทและนิสัยส่วนบุคคล ความเมตตากรุณา และหลักธรรมในการอยู่ร่วมกันเป็น คุณธรรมที่ปรากฏอยู่ในหนังสือทั้ง 3 ประเภทมากที่สุด หนังสือประเภทนิทานชาวบ้าน และวรรณกรรมร้อยกรองมีคุณธรรมในด้านความเมตตากรุณาปรากฏมากที่สุด ส่วนคุณธรรมที่ปรากฏน้อยสุดในหนังสือทั้ง 3 ประเภท คือ คุณธรรมในด้านความละเอียดและเกรงกลัวต่อการกระทำชั่ว ด้านความจงรักภักดีต่อชาติ ศาสนา และพระมหากษัตริย์ และ คุณธรรมในแต่ละด้านที่ปรากฏในหนังสือแต่ละประเภทขึ้นอยู่กับประเภทของหนังสืออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

กรรณิการ์ นาคอยู่ (2523 : 89) ได้ศึกษาวิเคราะห์หนังสือสำหรับเด็กวัย 6-9 ปีที่พิมพ์ในประเทศไทย ตั้งแต่พ.ศ.2520-2522 โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อวิเคราะห์คุณภาพของหนังสือในด้านเนื้อหา ลักษณะรูปเล่มและการใช้ภาษา จากหนังสือทั้งหมด 80 เล่ม ผลจากการศึกษาปรากฏว่า หนังสือสำหรับเด็กในวัย 6-7 ปี คุณภาพของเนื้อหาอยู่ในระดับดีตามเกณฑ์ 2 เรื่อง ควรปรับปรุง 5 เรื่อง ด้านลักษณะรูปเล่มทุกเรื่องอยู่ในระดับดีตามเกณฑ์ ด้านการใช้ภาษาอยู่ในระดับดีมาก ตามเกณฑ์ 1 เรื่อง ส่วนหนังสือสำหรับเด็กวัย 8-9 ปี คุณภาพของเนื้อหาอยู่ในระดับดีตามเกณฑ์ 2 เรื่อง ควรปรับปรุง 14 เรื่อง ด้านลักษณะรูปเล่มมีคุณภาพตามเกณฑ์ในระดับดีมาก 2 เรื่อง ด้านการใช้ภาษาอยู่ในระดับดีมากตามเกณฑ์ 1 เรื่อง

ประพิมโฉม ศรีนนทรีกุล (2529 : จ) ได้ศึกษาวิเคราะห์แบบฝึกความพร้อมทางการเรียนสำหรับเด็กปฐมวัย ที่พิมพ์ปี พ.ศ.2522-2529 โดยมีจุดประสงค์เพื่อวิเคราะห์ลักษณะและเนื้อหาของแบบฝึกความพร้อมทางการเรียน ผลการศึกษาปรากฏว่าแบบฝึกความพร้อมทางการเรียนส่วนใหญ่ ผลิตเพื่อจัดจำหน่ายโดยสำนักพิมพ์เอกชนจัดพิมพ์เป็นชุดมากกว่าเดี่ยว ๆ มีขนาด 8 หน้ายก ราคา 4-15 บาท ส่วนใหญ่มีผู้แต่งคนเดียว เนื้อหาด้านทักษะเบื้องต้นทางด้าน คณิตศาสตร์เน้นการบอกตำแหน่งของภาพความเข้าใจเกี่ยวกับจำนวนและการใช้สายตา และมือให้สัมพันธ์กัน (ประพิมโฉม ศรีนนทรีกุล. 2529 : จ)

จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง จะเห็นได้ว่าแบบฝึกความพร้อมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ มีความสำคัญต่อการพัฒนาทักษะ สำนักงานการประถมศึกษาแบบฝึกความพร้อมเป็นสื่อประกอบกิจกรรม ซึ่งช่วยให้เด็กเกิดการเรียนรู้จากการปฏิบัติด้วยตนเองได้ฝึกทักษะโดยจัดในรูปแบบของเด็กเล็ก ตามนโยบายของแผนพัฒนาการศึกษาระยะที่ 6 (พ.ศ.2530-2534) ได้กำหนดจุดมุ่งหมายของการจัดการศึกษาระดับปฐมวัยว่า จะเร่งพัฒนาสื่อประกอบกิจกรรม ซึ่งการได้เรียนรู้ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์เป็นการพัฒนาความคิดอย่างมีเหตุผลเป็นความสามารถที่สำคัญที่สุดของการเรียนทุกชนิด (บุญชู สนั่นเสียง. 2527 : 67) ประกอบกับการได้ฝึกกระทำซ้ำ ๆ จะช่วยทำให้เด็กพัฒนาและเสริมแรงอย่างสม่ำเสมอจะทำให้เด็กเกิดการเรียนรู้มากยิ่งขึ้น

ความสำเร็จของการเรียนรู้ไม่ได้อยู่ที่ครูเพียงอย่างเดียว เด็กสามารถฝึกหัดได้จากแบบฝึกทักษะความพร้อมที่มีผู้พัฒนาขึ้น ในปี พ.ศ.2534-2539 มีการผลิตหลายรูปแบบ ซึ่งการวิเคราะห์จะเป็นแนวทางที่ช่วยให้ ครู ผู้ปกครอง ผู้เขียนแบบฝึกความพร้อม และผู้ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาปฐมวัยให้สามารถเลือกใช้และผลิตได้อย่างมีประสิทธิภาพ

บทที่ 3

การดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้เป็นการวิเคราะห์เชิงพรรณนา ได้ดำเนินการศึกษาค้นคว้าได้ ดำเนินตามขั้นตอนดังนี้

1. ประชากร
2. กลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือในการวิจัย
3. การสร้างเครื่องมือและหาคุณภาพเครื่องมือ
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาเป็นแบบฝึกความพร้อมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยที่เป็นแบบฝึกความพร้อมที่ได้รับการพิมพ์เผยแพร่โดยสำนักพิมพ์ต่าง ๆ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2534 ซึ่งเป็นปีที่กระทรวงศึกษาธิการกำหนดให้มีการเตรียมความพร้อมด้านคณิตศาสตร์ไว้ในแนวการจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัยทั้ง 3 ระดับ ชั้นปีถึงพ.ศ.2539 มีทั้งหมด 102 เล่ม

กลุ่มตัวอย่าง

การเลือกกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยดำเนินการดังนี้

1. ศึกษาเอกสารหนังสือ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเตรียมความพร้อมทางคณิตศาสตร์ เพื่อเป็นแนวทางในการเลือกแบบฝึกความพร้อมที่ปรากฏอยู่ในท้องตลาด

2. เกณฑ์การวิเคราะห์เนื้อหาของแบบฝึก และความสอดคล้องของเนื้อหากับจุดประสงค์

การสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือ

1. สร้างตารางบันทึกรอยคะแนนลักษณะของแบบฝึก

1.1 ศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับหนังสือเด็กปฐมวัย หลักจิตวิทยาของเด็กและศึกษาความหมายจุดประสงค์ แนวทาง ขอบเขต และลักษณะการวัดประสพการณ์การเตรียมความพร้อมสำหรับเด็กปฐมวัย และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1.2 กำหนดรายการบันทึกตามรูปเล่ม ตัวอักษรที่พิมพ์ ภาพประกอบ และการจัดโครงสร้างภายในเล่ม

1.3 นำตารางบันทึกรอยคะแนนของแบบฝึกให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา โดยให้ผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน พิจารณาจากความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ 3 ใน 5 ท่าน นำมาเป็นแนวทางในการปรับปรุงแก้ไข ผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน คือ

1.3.1 ดร.วันทยา ศิลปภิรมย์

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ

1.3.2 อาจารย์วิภา ตัณฑลพงษ์

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ

1.3.3 อาจารย์เกริก ยืนพันธ์

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

1.3.4 อาจารย์มาณวิกา ผลพิรุฬห์

อาจารย์โรงเรียนอนุบาลสามเสน กรุงเทพมหานคร

1.3.5 อาจารย์อารี เกษมรติ

อาจารย์โรงเรียนอนุบาลสามเสน กรุงเทพมหานคร

ผลของการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญคือ ให้เพิ่มรายละเอียดเกี่ยวกับ

ลักษณะรูปเล่ม ให้เพิ่มเรื่องขนาดของแบบฝึกและเรื่องของการพิมพ์ภาพกับการพิมพ์เนื้อหาให้แยกหัวข้อออกจากกัน ขนาดของตัวอักษรให้เปลี่ยนใหม่ โดยให้มีการให้เพิ่มขนาดของแบบฝึกหัด การพิมพ์ภาพกับการพิมพ์เนื้อหาให้ชัดเจน และขนาดของตัวอักษร

ให้ปรับเปลี่ยนเป็น 3 กรณี คือ (1) สูง 18 ถึง 30 ปอยท์ (2) สูง 30 ถึง 36 ปอยท์ (3) สูงมากกว่า 36 ปอยท์ และการพิมพ์เนื้อหามีความคมและชัดเจน

1.5 ผู้วิจัยปรับตารางบันทึกรอยคะแนนพร้อมนำไปใช้เพื่อการวิเคราะห์ต่อไป

2. สร้างตารางบันทึกรอยคะแนนเนื้อหาของแบบฝึก

2.1 ศึกษารายละเอียดของเนื้อหาตามหนังสือแนวการจัดประสบการณ์ทางคณิตศาสตร์ของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน กระทรวงศึกษาธิการ

2.2 กำหนดรายการการบันทึกเนื้อหาที่ปรากฏ โดยจำแนกตามทักษะทั้ง 8 คือ

2.2.1 การจำแนกความเหมือนและความแตกต่างของรูปแบบและรูปทรงเรขาคณิต

2.2.2 การเปรียบเทียบจำนวน น้ำหนัก ความหนา ขนาด ความสูง ความบางและความลึก

2.2.3 การเรียงลำดับเหตุการณ์ตำแหน่งสิ่งต่าง ๆ

2.2.4 การนับเลข จำนวน บอกค่าตัวเลขที่ใช้แทนจำนวน

2.2.5 ความสามารถในการใช้สายตา และมือให้สัมพันธ์กัน

2.2.6 การเขียนตัวเลขไทย เลขอารบิก และตัวหนังสือตามจำนวน

2.2.7 เครื่องหมายและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์

2.2.8 การเพิ่ม การลดจำนวน การบวก การลบ

2.3 ให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ เพื่อดูความครอบคลุมของเนื้อหา ความชัดเจนของภาษาที่จะเป็นเกณฑ์ในการวิเคราะห์

2.4 ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาแล้วให้มีการปรับภาษาที่ใช้ให้ตรงตามทักษะและแบบฝึกความพร้อมปรับตารางบันทึกรอยคะแนนตามที่ผู้เชี่ยวชาญ

3. สร้างเกณฑ์การวิเคราะห์เนื้อหาของแบบฝึกกับความสอดคล้องของเนื้อหา กับจุดประสงค์ของแต่ละทักษะ

3.1 ศึกษาจุดประสงค์ของแนวการจัดประสบการณ์ความพร้อมทางคณิตศาสตร์ของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน กระทรวงศึกษาธิการ หลักสูตรทางจิตวิทยา

3.2 แจกแจงจุดประสงค์เป็นข้อความเพื่อเป็นเกณฑ์ของการตีความสอดคล้องของเนื้อหา

3.3 ให้ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่าน ตามข้อ 1.3 ตรวจสอบความครอบคลุมและความถูกต้องของเนื้อหาและการใช้ภาษาของเกณฑ์การวิเคราะห์ลักษณะเนื้อหาของแบบฝึกกับความสอดคล้องตามจุดประสงค์เลือกข้อรายการที่ผู้เชี่ยวชาญเห็นตรงกัน 3 ใน 5 เป็นเกณฑ์การวิเคราะห์

3.4 นำเกณฑ์การวิเคราะห์เนื้อหาของแบบฝึกกับความสอดคล้องตามจุดประสงค์ ที่ผ่านการตรวจของผู้เชี่ยวชาญมาทำการปรับปรุง

จากผลการตรวจของผู้เชี่ยวชาญ ให้ปรับเกณฑ์การวิเคราะห์โดยแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ ลักษณะเนื้อหาตามทักษะ และความสอดคล้องของเนื้อหา กับจุดประสงค์ของแต่ละทักษะและให้ตัดเนื้อหาเกี่ยวกับเรื่องของหลักสิบ-หลักหน่วย ความเข้าใจคำที่เป็นทักษะพื้นฐานทาง คณิตศาสตร์ และความเข้าใจเกี่ยวกับเวลาและเงินตราสำหรับข้อรายการอื่น ผู้วิจัยได้ปรับตามข้อเสนอแนะผู้เชี่ยวชาญหรือภาษาและความชัดเจน

การวิเคราะห์ข้อมูลและการนำเสนอข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยนำข้อมูลได้มาจากการวิเคราะห์ร้อยละ แล้วนำเสนอในรูปแบบของตารางและความเรียง

1. ผู้วิจัยได้ดำเนินการการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

ขั้นที่ 1 จัดชุดกลุ่มตัวอย่างตามระดับชั้นปีอนุบาลและจำแนกตาม

ภาคการเรียน

ขั้นที่ 2 วิเคราะห์ลักษณะทั่วไปแบบฝึกตามลำดับจากรูปเล่ม อักษรที่พิมพ์

ภาพประกอบ และการจัดรูปแบบฝึก

ขั้นที่ 3 ขีดรอยคะแนนตามรายการลักษณะทั่วไป และเนื้อหาที่ปรากฏตาม

ตารางบันทึกรอยคะแนน

ขั้นที่ 4 ตรวจสอบและแจกแจงลักษณะและเนื้อหาที่ปรากฏพร้อมกับขีดรอย

คะแนนโดยใช้สัญลักษณ์ ✓ เมื่อมีเนื้อหาปรากฏในแบบฝึกแต่ละหน้าตั้งแต่ต้นจนจบ

ขั้นที่ 5 ตรวจสอบและแจกแจงความสอดคล้องของเนื้อหากับจุดประสงค์ พร้อมชี้ตรอยคะแนนตามเกณฑ์วิเคราะห์ โดยใช้เครื่องหมาย ✓ เมื่อมีเนื้อหาปรากฏในแบบฝึก

ขั้นที่ 6 ตรวจทบทวนรอยคะแนน

ขั้นที่ 7 ตรวจสอบความเที่ยงของการวิเคราะห์ลักษณะของแบบฝึก เนื้อหาของแบบฝึก และความสอดคล้องของเนื้อหากับจุดประสงค์ โดยให้ผู้วิเคราะห์เปรียบเทียบ ซึ่งเป็นครูอนุบาลที่มีประสบการณ์ในการสอน 10 ปีขึ้นไป จำนวน 4 คนคือ

1. อาจารย์วิไล เสงสุวรรณ โรงเรียนอนุบาลเซนต์จอห์น
2. อาจารย์ทิวรัตน์ แสนท้าวคุณ โรงเรียนพัฒนาวิทย์
3. อาจารย์สุลาลี ไกรวงศ์ โรงเรียนราชประชาสมาสัย
4. อาจารย์ศรีประไพ ผาสกุล โรงเรียนอานวยวิทย์

หาความเชื่อมั่น โดยใช้สัมประสิทธิ์อัลฟา ของ ครอนบร็ค มีดังต่อไปนี้

1. แบบวิเคราะห์ลักษณะของแบบฝึก มีค่าความเชื่อมั่น .8203
2. แบบวิเคราะห์เนื้อหาของแบบฝึก มีค่าความเชื่อมั่น .8299
3. แบบวิเคราะห์ความสอดคล้องของแบบฝึก มีค่าความเชื่อมั่น .7832

ขั้นที่ 8 สรุปผลการวิเคราะห์พร้อมเขียนรายงานผลการวิเคราะห์

2. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบฝึกความพร้อมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ สำหรับเด็กปฐมวัยจำนวน 42 เล่ม ได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล โดยแบ่งเป็น 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ลักษณะของแบบฝึกความพร้อมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ ดังนี้

- 1.1 รูปเล่ม
- 1.2 ตัวอักษรที่พิมพ์
- 1.3 ภาพประกอบ
- 1.4 การจัดโครงสร้างภายในเล่ม

ส่วนที่ 2 การวิเคราะห์เนื้อหาของแบบฝึกจำแนกตามความพร้อมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ ดังนี้

- 2.1 การจำแนกความเหมือนและความแตกต่างของรูปแบบและรูปทรงเรขาคณิต
- 2.2 การเปรียบเทียบจำนวน น้ำหนัก ความหนา ขนาด ความสูง ความบางและความลึก
- 2.3 การเรียงลำดับเหตุการณ์ตำแหน่งสิ่งต่าง ๆ
- 2.4 การนับเลข จำนวน บอกค่าตัวเลขที่ใช้แทนจำนวน
- 2.5 ความสามารถในการใช้สายตา และมีมือให้สัมพันธ์กัน
- 2.6 การเขียนตัวเลขไทย เลขอารบิก และตัวหนังสือตามจำนวน
- 2.7 เครื่องหมายและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์
- 2.8 การเพิ่ม การลดจำนวน การบวก การลบ

ส่วนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องของเนื้อหากับจุดประสงค์ของแนวการจัดประสบการณ์ทางคณิตศาสตร์ของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน กระทรวงศึกษาธิการ

ส่วนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ลักษณะของแบบฝึกความพร้อมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์

1.1 ผลการวิเคราะห์รูปเล่ม

ตาราง 2 จำนวนเล่มและค่าร้อยละของแบบฝึกความพร้อมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์
สำหรับเด็กปฐมวัย จำแนกตามรูปเล่ม

การจัดรูปเล่ม	อนุบาล 1	อนุบาล 2	อนุบาล 3	รวม	
	N = 14	N = 14	N = 14	N = 42	ร้อยละ
ลักษณะรูปทรงของเล่ม					
สี่เหลี่ยมผืนผ้าแนวตั้ง	10	12	12	34	80.95
สี่เหลี่ยมผืนผ้าแนวนอน	4	2	2	8	19.05
สี่เหลี่ยมจัตุรัส	-	-	-	-	-
รวม	14	14	14	42	100.00
สีของปก					
ปกสองสี	2	-	-	2	4.76
ปกสีเดียว	12	14	14	40	92.24
รวม	14	14	14	42	100.00
ขนาดของแบบฝึก					
ขนาด 8 หน้ายก	-	4	2	6	14.29
ขนาด 16 หน้ายก	6	-	2	8	19.05
มากกว่า 16 หน้ายก	8	10	10	28	66.67
รวม	14	14	14	42	100.00

จากตาราง 2 พบว่า แบบฝึกความพร้อมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยชั้นอนุบาล 1, 2 และ 3 มีลักษณะรูปทรงของเล่มส่วนใหญ่ร้อยละ 80.95 เป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าแนวตั้ง สีของภาพปก ร้อยละ 92.24 เป็นภาพสีเดียวและร้อยละ 66.67 เป็นแบบฝึกขนาดมากกว่า 16 หน้ายก

1.2 ตัวอักษรที่พิมพ์

ตาราง 3 จำนวนเล่มและค่าร้อยละของแบบฝึกความพร้อมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์
สำหรับเด็กปฐมวัยจำแนกตามตัวอักษรที่พิมพ์

ตัวอักษรที่พิมพ์	อนุบาล 1	อนุบาล 2	อนุบาล 3	รวม	
	N = 14	N = 14	N = 14	N = 42	ร้อยละ
ขนาดของตัวอักษร					
สูง 18 ถึง 30 ปอยท์	-	-	-	-	-
สูง 30 ถึง 36 ปอยท์	10	6	6	22	52.38
สูงมากกว่า 36 ป้อยอ	4	6	8	20	47.62
รวม	14	14	14	42	100.00
สีของตัวอักษร					
สีดำ	14	14	12	40	95.24
สีน้ำตาล	-	-	2	2	4.76
สีอื่น ๆ	-	-	-	-	-
รวม	14	14	14	42	100.00
สีพื้นหลังของตัวอักษร					
พื้นสีขาว	12	12	11	35	83.33
พื้นสีอื่น ๆ เช่น สีชมพู ฟ้ำ	2	2	3	7	16.67
รวม	14	14	14	42	100.00

จากตาราง 3 แบบฝึกความพร้อมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยชั้นอนุบาล 1, 2 และ 3 มีลักษณะตัวอักษรที่พิมพ์ ใช้ตัวอักษรสูง 30-36 ปอยท์ ร้อยละ 52.38 สีของตัวอักษรส่วนใหญ่เป็นสีดำร้อยละ 95.24 และสีพื้นหลังของตัวอักษรเป็นพื้นสีขาวร้อยละ 83.33

1.3 ภาพประกอบของแบบฝึกความพร้อมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์

ตาราง 4 จำนวนเล่มและค่าร้อยละของแบบฝึกความพร้อมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์
สำหรับเด็กปฐมวัยจำแนกตามภาพประกอบ

ภาพประกอบ	อนุบาล 1	อนุบาล 2	อนุบาล 3	รวม	
	N = 14	N = 14	N = 14	N = 42	ร้อยละ
ลักษณะของภาพ					
ภาพวาดลายเหมือนจริง	12	12	12	36	85.71
ภาพวาดลายการ์ตูน	2	2	2	6	14.29
รวม	14	14	14	42	100.00
สีของภาพ					
ภาพขาวดำ	6	6	7	20	47.62
ภาพสองสี	6	6	5	17	40.77
ภาพสี่สี	2	2	2	6	4.76
รวม	14	14	14	42	100.00
ประเภทของภาพ					
ภาพคน	12	13	14	39	92.85
ภาพสัตว์	13	14	14	41	97.62
ภาพผลไม้ และดอกไม้	13	14	14	41	97.62
ภาพยานพาหนะ	12	13	11	36	85.71
ภาพของเล่น	9	11	12	32	76.91
ภาพเครื่องแต่งกาย	7	11	12	30	71.43
ภาพเครื่องเรือน	10	10	10	30	71.43

ตาราง 4 (ต่อ)

ภาพประกอบที่ใช้	อนุบาล 1	อนุบาล 2	อนุบาล 3	รวม	
	N = 14	N = 14	N = 14	N = 42	ร้อยละ
ภาพเครื่องครัว	12	13	11	36	85.71
ภาพเครื่องมือช่าง	9	10	5	24	51.14
ภาพเครื่องเรือน	9	13	13	35	83.33
ภาพเครื่องประดับ	9	10	12	31	73.81
รูปทรงเรขาคณิต	11	12	13	36	85.71

จากตาราง 4 พบว่า แบบฝึกความพร้อมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์เด็กปฐมวัยชั้นอนุบาล 1, 2 และ 3 มีภาพประกอบของแบบฝึกร้อยละ 85.71 มีลักษณะภาพวาดคล้ายเหมือนจริงร้อยละ 47.62 สีของภาพเป็นภาพขาวดำ และประเภทของภาพส่วนใหญ่ร้อยละ 97.62 เป็นภาพสัตว์ ภาพผลไม้และดอกไม้

1.4 การจัดโครงสร้างในเล่มของแบบฝึกความพร้อมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์

ตาราง 5 จำนวนเล่มและค่าร้อยละของแบบฝึกความพร้อมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์
สำหรับเด็กปฐมวัยจำแนกตามการจัดรูปแบบของแบบฝึก

การจัดโครงสร้างในเล่ม	อนุบาล 1	อนุบาล 2	อนุบาล 3	รวม	ร้อยละ
1. คำนำ	10	12	12	34	80.95
2. สารบัญ	-	-	-	-	-
3. คำอธิบายหรือคำชี้แจง การใช้ แบบฝึก	6	8	6	20	47.62
4. จุดประสงค์ของการฝึก แต่ละตอน	8	10	10	28	66.67
5. ภาพตัวอย่างประกอบคำสั่ง หรือคำชี้แจง	7	2	8	12	28.57

จากตาราง 5 แบบฝึกความพร้อมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย
ชั้นอนุบาล 1-3 มีโครงสร้างเนื้อหาภายในเล่มของแบบฝึกหัด ดังนี้ ร้อยละ 80.95 มีคำนำ
ร้อยละ 47.62 มีคำอธิบายหรือคำชี้แจงการใช้แบบฝึก ร้อยละ 66.67 มีจุดประสงค์ของการ
ฝึกแต่ละตอนแสดงไว้ และร้อยละ 28.57 มีภาพประกอบคำสั่งแต่ละทักษะ ส่วนสารบัญไม่มี
แสดงในแบบฝึกทุกฉบับ

ส่วนที่ 2 ผลการวิเคราะห์เนื้อหาของแบบฝึก

ตาราง 6 จำนวนเต็มและร้อยละของแบบฝึกความพร้อมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์
สำหรับเด็กปฐมวัย จำแนกตามเนื้อหาด้านการจำแนกความเหมือน ความแตกต่าง

ลำดับที่	เนื้อหาของแบบฝึก	อนุบาล 1		อนุบาล 2		อนุบาล 3		รวม	
		N = 14	ร้อยละ	N = 14	ร้อยละ	N = 14	ร้อยละ	N = 42	ร้อยละ
1	การจำแนกความเหมือน- ความแตกต่างของสี รูปทรง และสิ่งต่าง ๆ	10	7.43	7	50.00	10	71.43	27	62.29
2	การจำแนกภาพตามรูปร่าง ขนาด สี ลวดลาย การแสดง ท่าทางความ สัมพันธ์หรือความเกี่ยวข้อง	10	71.43	7	50.00	10	71.43	27	62.29
3	การหาส่วนประกอบย่อย ของภาพ	2	14.29	2	14.29	-	-	4	9.52
4	การหาภาพที่ผิดปกติ ได้แก่ ภาพที่ขาดหายไปสิ่งที่เกิน สิ่งที่ผิดธรรมชาติ	4	28.57	2	14.29	2	14.29	8	19.05
5	การคิดหาเหตุผลว่าสิ่งใด มีความสัมพันธ์กัน	2	14.29	3	21.43	5	35.71	10	23.81
6	ชี้และบอกรูปทรงเรขาคณิต ง่าย ๆ เช่น ○ △ □ ▢	13	92.86	14	100.0	12	85.71	39	92.86
7	จำแนกความเหมือนและ ความแตกต่างของรูปทรง ○ △ □ ▢	10	71.43	7	50.00	6	57.14	23	57.76
8	สังเกตการจัดหมวดหมู่ ภาพและความสำคัญ	2	14.29	4	28.57	5	35.71	11	26.19

จากตาราง 6 พบว่า แบบฝึกความพร้อมทุกชั้นปีอนุบาลมีเนื้อหาด้านการ
จำแนกความเหมือนและความแตกต่างด้านชี้และบอกรูปทรงเรขาคณิตง่าย ๆ สูงสุด
ร้อยละ 92.85 และพบว่าแบบความพร้อมของอนุบาล 2 มีหมดทุกเล่ม รองลงมาเป็น
อนุบาล 1 ร้อยละ 92.86

ตาราง 7 จำนวนเล่มและร้อยละของแบบฝึกความพร้อมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์
สำหรับเด็กปฐมวัย จำแนกตามเนื้อหาด้านการเปรียบเทียบ

ลำดับที่	เนื้อหาของแบบฝึก	อนุบาล 1		อนุบาล 2		อนุบาล 3		รวม	
		N = 14	ร้อยละ	N = 14	ร้อยละ	N = 14	ร้อยละ	N = 42	ร้อยละ
1	การเปรียบเทียบภาพที่เป็นสิ่งเดียวกันหรือต่างกัน เช่น ใหญ่-เล็ก, อ้วน-ผอม, หน้า-เบ้า, ยาว-สั้น, สูง-เตี้ย, ไกล-ใกล้ มาก-น้อย ฯลฯ	10	71.43	13	92.86	7	50.00	30	71.43
2	การสังเกตสิ่งเดียวกันแต่ต่างลักษณะ	6	42.86	4	28.57	7	50.00	17	40.78
3	การสังเกตเปรียบเทียบภาพเชิงซ้อน	-	-	1	7.14	1	7.14	2	4.76
4	การสังเกตภาพและเงาของสิ่งเดียวกัน	1	7.14	3	21.43	6	42.86	10	23.81
5	การสังเกตสิ่งที่มีจำนวนเท่ากัน ไม่เท่ากัน	9	64.29	11	73.57	12	25.71	32	78.57
6	เปรียบเทียบภาพหรือตัวเลขที่แสดงจำนวนเท่ากันและไม่เท่ากัน	9	64.29	11	78.57	12	85.71	33	78.57

จากตาราง 7 พบว่า แบบฝึกความพร้อมทุกชั้นมีอนุบาลมีเนื้อหาด้านการเปรียบเทียบภาพหรือตัวเลขที่แสดงจำนวนเท่ากัน ไม่เท่ากันสูงสุดร้อยละ 78.57 รองลงมาเนื้อหาในด้านการเปรียบเทียบภาพที่เป็นสิ่งเดียวกันหรือต่างกัน เช่น ใหญ่-เล็ก, อ้วน-ผอม, หน้า-เบ้า, ยาว-สั้น, สูง-เตี้ย, มาก-น้อย, ฯลฯ สูงสุด ร้อยละ 71.43

ตาราง 8 จำนวนเต็มและร้อยละของแบบฝึกความพร้อมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์
เด็กปฐมวัย จำแนกตามเนื้อหาด้านการเรียงลำดับ

ลำดับที่	เนื้อหาของแบบฝึก	อนุบาล 1		อนุบาล 2		อนุบาล 3		รวม	
		N = 14	ร้อยละ	N = 14	ร้อยละ	N = 14	ร้อยละ	N = 42	ร้อยละ
1	การเรียงลำดับตำแหน่ง สิ่งต่างๆ 1-3, 3-5, 5-7 สิ่งตามขนาด น้ำหนัก ระยะทาง และเรื่องราว	6	42.86	7	50.00	4	28.57	17	40.48
2	ลำดับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น 7-8 ภาพ	2	14.29	3	21.47	2	14.29	7	16.67
3	การหาอนุกรมของภาพ			3	21.43	2	14.29	5	11.90
4	การบอกตำแหน่งของภาพ	4	28.57	6	42.86	6	42.86	16	38.10
5	การเรียงลำดับจากสูงไป หาต่ำหรือต่ำไปหาสูง	-	-	-	-	3	21.43	3	7.14
6	การคิดหาเหตุผลว่า ลักษณะใดควรมาก่อน-หลัง	3	21.43	1	7.14	-	-	4	9.52
7	การสังเกตและการเรียง ลำดับตามจำนวน	9	64.29	6	42.86	4	28.57	19	45.24
8	การคิดหาเหตุผลจัด หมวดหมู่ภาพ	1	7.14	3	21.43	4	28.57	8	19.05

จากตาราง 8 พบว่า แบบฝึกความพร้อมทุกชั้นอนุบาลมีเนื้อหาด้านการเรียงลำดับในการสังเกตและการเรียงลำดับตามจำนวนสูงสุดร้อยละ 45.24 สำหรับชั้นอนุบาลปีที่ 1 มีเนื้อหาเกี่ยวกับการสังเกต การเรียงลำดับตามสูงสุดร้อยละ 64.29 อนุบาล 2 มีเนื้อหาด้านการเรียงลำดับตำแหน่งต่าง ๆ สูงสุดร้อยละ 50.00 อนุบาล 3 มีเนื้อหาการบอกตำแหน่งสูงสุดร้อยละ 42.86

ตาราง 9 จำนวนเล่มและร้อยละของแบบฝึกความพร้อมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์
สำหรับเด็กปฐมวัย จำแนกตามเนื้อหาด้านการนับ

ลำดับที่	เนื้อหาของแบบฝึก	อนุบาล 1		อนุบาล 2		อนุบาล 3		รวม	
		N = 14	ร้อยละ	N = 14	ร้อยละ	N = 14	ร้อยละ	N = 42	ร้อยละ
1	อนุบาล 1 นับ 1-10, อนุบาล 2 นับ 1-20 อนุบาล 3 นับ 1-30								
2	การเรียงลำดับตามจำนวน	7	50.00	11	78.57	12	85.71	30	71.43
3	การนับเพิ่มหรือลดทีละ เท่าๆ กัน จำนวน 1-5	4	28.57	4	28.57	5	35.71	13	30.95
4	การเรียงลำดับภาพตาม จำนวน	-	-	1	7.14	3	21.43	11	26.19
5	รู้ค่าจำนวน	1	7.14	6	57.14	11	78.57	20	47.62
6	บอกจำนวนที่แทนด้วยภาพ	13	92.86	14	100.0	14	100.0	41	91.62
7	การจัดภาพให้มีจำนวน ตามที่กำหนด	1	7.14	5	35.71	10	71.93	16	38.10

จากตาราง 9 พบว่า แบบฝึกความพร้อมทุกชั้นปีอนุบาลมีเนื้อหาด้านการนับ
จำนวนที่แทนด้วยภาพสูงร้อยละ 91.62 โดยเฉพาะในชั้นอนุบาล 2 และ 3 มีร้อยละ 100
ส่วนในชั้นอนุบาลปีที่ 1 ร้อยละ 92.86

ตาราง 10 จำนวนเล่มและร้อยละของแบบฝึกความพร้อมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์
สำหรับเด็กปฐมวัย จำแนกตามเนื้อหาด้านการใช้สายตาและมือให้สัมพันธ์กัน

ลำดับที่	เนื้อหาของแบบฝึก	อนุบาล 1		อนุบาล 2		อนุบาล 3		รวม	
		N = 14	ร้อยละ	N = 14	ร้อยละ	N = 14	ร้อยละ	N = 42	ร้อยละ
1	การสังเกตภาพและตัดตามรอยชิ้นส่วนของภาพ	-	-	2	14.29	4	28.57	6	14.29
2	การต่อเติมภาพที่ขาดหายไป	2	14.29	2	14.29	3	21.43	7	16.67
3	การลากเส้นตามแบบหรือรอยประ	11	78.57	10	71.43	9	64.29	30	71.43
4	การลากเส้นวงวนเพื่อการแก้ปัญหา	4	28.57	3	21.43	1	7.14	8	19.05
5	การวาดภาพระบายสีตามตัวอย่างหรือความพอใจ	14	100.0	13	92.86	12	85.71	39	92.86
6	การลากเส้นต่อจุดที่มีและไม่มีสัญลักษณ์กำกับ	5	35.71	5	35.71	5	35.71	15	35.71

จากตาราง 10 พบว่า แบบฝึกความพร้อมทุกชั้นปีอนุบาลมีเนื้อหาด้านการใช้สายตาและมือให้สัมพันธ์กันด้านการวาดภาพระบายสีตามตัวอย่างหรือความพอใจสูงสุดร้อยละ 92.86 รองลงมาเป็นการลากเส้นตามแบบหรือรอยประร้อยละ 71.43

ตาราง 11 จำนวนเล่มและร้อยละของแบบฝึกความพร้อมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์
สำหรับเด็กปฐมวัย จำแนกตามเนื้อหาด้านการเขียนตัวเลข

ลำดับที่	เนื้อหาของแบบฝึก	อนุบาล 1		อนุบาล 2		อนุบาล 3		รวม	
		N = 14	ร้อยละ	N = 14	ร้อยละ	N = 14	ร้อยละ	N = 42	ร้อยละ
1	การเขียนเลขไทย	-	-	4	28.57	4	28.57	8	19.05
2	การเลขอารบิก	10	71.43	12	85.71	13	92.86	35	83.33
3	การเขียนตัวหนังสือ ตามจำนวน	-	-	1	7.14	1	7.14	2	4.76

จากตาราง 11 พบว่า แบบฝึกความพร้อมทุกชั้นปีอนุบาลมีเนื้อหาด้านการเขียนเลขอารบิก สูงสุดร้อยละ 83.34 เรียงตามลำดับตามชั้นอนุบาล 1, 2 และ 3 ร้อยละ 71.43, 85.71 และ 92.86 ตามลำดับ

ตาราง 12 จำนวนเล่มและร้อยละของแบบฝึกความพร้อมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์
สำหรับเด็กปฐมวัย จำแนกตามเนื้อหาด้านเครื่องหมายและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์

ลำดับที่	เนื้อหาของแบบฝึก	อนุบาล 1		อนุบาล 2		อนุบาล 3		รวม	
		N = 14	ร้อยละ	N = 14	ร้อยละ	N = 14	ร้อยละ	N = 42	ร้อยละ
1	การเปรียบเทียบภาพหรือ ตัวเลขที่แสดงแทนจำนวน ที่เท่ากัน ไม่เท่ากัน มากกว่า น้อยกว่า = =	3	21.43	4	28.57	10	71.43	27	64.29
2	การเติมเครื่องหมาย บวก ในประโยค สัญลักษณ์ แสดงการ บวก	-	-	-	-	3	21.43	3	7.14
3	การเติมเครื่องหมาย ลบ ในประโยค สัญลักษณ์ แสดงการ ลบ	-	-	-	-	3	21.43	3	7.14
4	การเขียนประโยคสัญลักษณ์ หรือการลบที่ตรงกับ เครื่องหมายของโจทย์ ปัญหา	1	7.14	-	-	4	28.57	5	11.90

จากตาราง 12 พบว่า แบบฝึกความพร้อมทุกชั้นปีมีเนื้อหาด้านการเปรียบเทียบภาพ
หรือตัวเลขที่แสดงแทนจำนวนเท่ากัน ไม่เท่ากัน มากกว่า น้อยกว่าสูงสุด ร้อยละ 64.29

ตาราง 13 จำนวนเล่มและร้อยละของแบบฝึกความพร้อมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์
สำหรับเด็กปฐมวัย จำแนกตามเนื้อหาด้านการบวกการลบ

ลำดับที่	เนื้อหาของแบบฝึก	อนุบาล 1		อนุบาล 2		อนุบาล 3		รวม	
		N = 14	ร้อยละ	N = 14	ร้อยละ	N = 14	ร้อยละ	N = 42	ร้อยละ
1	การเพิ่มลดจำนวน การบวก การลบ	4	28.57	13	92.86	14	100.0	31	73.81
2	การหาผลบวกของเลข สองจำนวนด้วยภาพ	2	14.29	8	57.14	10	71.43	20	47.62
3	การหาผลลบของเลขสอง จำนวนด้วยภาพ	2	14.29	3	21.43	8	57.14	13	30.95
4	การหาผลบวกของเลข สองจำนวนตามแนวนอน หรือแนวตั้งจากประโยค สัญลักษณ์แสดงการบวก	2	14.29	7	50.00	9	64.29	18	42.86
5	การหาผลลบของเลขสอง จำนวนตามแนวนอน หรือแนวตั้งจากประโยค สัญลักษณ์แสดงการลบ	2	14.29	5	35.71	8	57.14	15	35.71

จากตาราง 13 พบว่า แบบฝึกความพร้อมทุกชั้นปีมีเนื้อหาด้านการบวก การลบ
ด้านการเพิ่มลดจำนวน การบวก การลบ สูงร้อยละ 73.81 โดยเฉพาะในชั้นอนุบาล 3 สูง
สู่อ้อยละ 100

ส่วนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องของเนื้อหากับจุดประสงค์ของแต่ละทักษะ

ตารางที่ 14 จำนวนเล่มและร้อยละของแบบฝึกความพร้อมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์
สำหรับเด็กปฐมวัย ที่มีความสอดคล้องเนื้อหากับจุดประสงค์ของแต่ละทักษะ

ลำดับที่	เนื้อหาของแบบฝึก	อนุบาล 1		อนุบาล 2		อนุบาล 3		รวม	
		N = 14	ร้อยละ	N = 14	ร้อยละ	N = 14	ร้อยละ	N = 42	ร้อยละ
1	การจำแนกการสังเกต การเปรียบเทียบการคิดหา เหตุผลความสัมพันธ์ ความเหมือน-ความ แตกต่าง รูปทรง สี และ สิ่งต่าง ๆ	10	71.43	11	78.57	11	78.57	32	76.19
2	การเรียงลำดับภาพ เหตุการณ์การจัดหมวดหมู่	4	28.57	8	57.14	8	57.14	20	47.62
3	การฝึกเรียงลำดับ	13	92.86	13	92.86	14	100.0	40	95.24
4	ฝึกการใช้สายตาและมือ ให้สัมพันธ์กัน	14	100.0	14	100.0	13	92.86	41	97.62
5	รู้จักลักษณะของรูปทรง ○ △ □ ▢	13	92.86	14	100.0	12	85.71	39	92.24
6	รู้ค่าจำนวน 1-5, 1-7, 1-10 และสัญลักษณ์	2	14.29	9	64.29	10	71.43	21	50.00
7	รู้จักพื้นฐานการบวก การลบ	2	14.29	8	57.14	12	85.71	22	52.36

จากตาราง 14 พบว่า เนื้อหาของแบบฝึกมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์เรื่อง
การจัดหมวดหมู่สูงสุดร้อยละ 97.62 รองลงมาคือการใช้สายตาและมือให้สัมพันธ์กันส่วนที่
สอดคล้องน้อยที่สุดคือ จุดประสงค์การเรียงลำดับเหตุการณ์ร้อยละ 47.62

ผลการวิเคราะห์เพิ่มเติม

จากการวิเคราะห์แบบฝึกความพร้อมในรายละเอียดพบว่า

1. แบบฝึกความพร้อมระดับชั้นอนุบาลปีที่ 1 มีเนื้อหาเกี่ยวกับพื้นฐานการบวก การลบที่มากกว่ากำหนดในจุดประสงค์ตามแนวการจัดประสบการณ์พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ ของคณะกรรมการการศึกษาเอกชน

2. การเขียนเลขอารบิก เลขไทย และการเขียนตัวหนังสือตามจำนวนไม่ได้มี กำหนดในแนวการจัดประสบการณ์พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของคณะกรรมการการศึกษา เอกชน แต่พบว่ามีเนื้อหาปรากฏในทุกชั้นปี

3. พบว่าในแบบฝึกชั้นอนุบาล 3 มีการกำหนดให้การอ่านตัวเลข โดยบ่งชี้หลัก หน่วย และหลักสิบ ซึ่งเนื้อหานี้ไม่ได้กำหนดในแนวการจัดประสบการณ์พื้นฐานทางคณิต ศาสตร์ของคณะกรรมการการศึกษาเอกชน และยังพบในแบบฝึกบางฉบับมีเนื้อหาให้เรียน เกี่ยวกับเวลาและเงินตราด้วย

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงวิเคราะห์ซึ่งมีลำดับขั้นตอนของการวิจัยสรุปได้ดังนี้

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

เพื่อศึกษาลักษณะของแบบฝึก เนื้อหา ความรู้ที่ปรากฏโดยจำแนกตามทักษะและความสอดคล้องของเนื้อหากับจุดประสงค์ของแนวการจัดประสบการณ์พื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยคณะกรรมการการศึกษาเอกชน กระทรวงศึกษาธิการปี พ.ศ.2534 ของแบบฝึกความพร้อมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยตามระดับชั้นปีที่พิมพ์ขึ้นระหว่าง พ.ศ.2534 ถึง พ.ศ.2539

ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

ผลการวิเคราะห์ลักษณะของแบบฝึก เนื้อหา และความสอดคล้องของเนื้อหา กับจุดประสงค์ของแนวการจัดประสบการณ์พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของแบบฝึกความพร้อมทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยนี้ จะเป็นแนวทางแก่ครูผู้ปกครอง ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาปฐมวัย และให้สามารถเลือกใช้ และผลิตแบบฝึกความพร้อมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ที่ตรงกับจุดประสงค์ของการพัฒนาความพร้อมทางคณิตศาสตร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพกับเด็กปฐมวัยต่อไป

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้านี้เป็นแบบฝึกความพร้อมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย จำนวน 102 เล่ม เป็นแบบฝึกที่ได้รับการพิมพ์เผยแพร่โดยสำนักพิมพ์ต่าง ๆ ระหว่างปี พ.ศ. 2534-2539

กลุ่มตัวอย่างเป็นแบบฝึกความพร้อมทางคณิตศาสตร์ที่พิมพ์ครั้งสุดท้ายเป็นฉบับที่ดีพิมพ์ครั้งสุดท้าย ระหว่าง พ.ศ.2534-2539 ตัวอย่างเช่น เป็นฉบับที่พิมพ์ครั้งสุดท้ายของการพิมพ์ โดยระบุปีที่พิมพ์ และครั้งที่พิมพ์อย่างชัดเจน และเป็นแบบฝึกที่เป็นชุดครบทุกชั้นและภาคการศึกษา จำแนกเป็นภาคต้นและภาคปลาย ทั้งอนุบาล 1 อนุบาล 2 และอนุบาล 3 จำนวน 42 เล่ม

3. ตัวแปรที่ศึกษา

1. ลักษณะของแบบฝึก

1.1 รูปเล่ม

1.2 ตัวอักษรพิมพ์

1.3 ภาพประกอบที่พิมพ์

1.4 การจัดโครงสร้างภายในเล่ม

2.2 เนื้อหาของแบบฝึกจำแนกตามความพร้อมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์

2.3 ความสอดคล้องของเนื้อหา กับจุดประสงค์ของแนวการจัดประสบการณ์

พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของสำนักคณะกรรมการการศึกษาเอกชน กระทรวงศึกษาธิการ

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้มาจากการวิเคราะห์คำร้อยละ แล้วนำเสนอในรูปของตารางและความเรียง

สรุปผลการค้นคว้า

1. ลักษณะของแบบฝึกความพร้อมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยพบว่ารูปเล่มส่วนใหญ่เป็นผืนผ้าแนวดึง ร้อยละ 80.98 ปกเป็นภาพสี่สี ร้อยละ 92.24 ขนาดมากกว่า 16 หน้ายก ร้อยละ 66.67 ตัวอักษรที่พิมพ์สูงมากกว่า 36 ป้อยท์ ร้อยละ 47.62 สีของตัวอักษรดำ 95.24 และมีสีพื้นหลังตัวอักษรเป็นสีขาว 83.33 ภาพประกอบเป็นภาพวาดลายเหมือนจริง ร้อยละ 85.71 เป็นภาพขาวดำสูงสุด ร้อยละ 47.62 ภาพที่ใช้สื่อสูงสุด ร้อยละ 97.62 เป็นภาพสัตว์ ผลไม้ และดอกไม้ การจัดโครงสร้างเนื้อหาภายในเล่มของแบบฝึก พบว่า ร้อยละ 80.95 มีคำนำ รองลงมามีจุดประสงค์ของการฝึกแต่ละตอน ร้อยละ 66.67

2. เนื้อหาของแบบฝึก

จากตารางการวิเคราะห์ พบว่าทักษะการจำแนกความเหมือนและความแตกต่างเนื้อหาด้านชี้และบอกรูปทรงเรขาคณิตอย่างง่าย ๆ เช่น สูงสุดร้อยละ 92.85 รองลงมาเป็นเนื้อหาเกี่ยวกับการจำแนกความเหมือนความแตกต่างของสีรูปทรงและสิ่งต่าง ๆ และการจำแนกภาพตามรูปร่าง ขนาด สี ลวดลาย ทำทางแสดงความสัมพันธ์หรือความเกี่ยวข้องทักษะด้านการเปรียบเทียบเนื้อหาด้านการเปรียบเทียบภาพหรือตัวเลขที่แสดงจำนวนเท่ากัน และไม่เท่ากันสูงสุดร้อยละ 78.57 รองลงมาเป็นด้านการเปรียบเทียบภาพที่เป็นสิ่งเดียวกันหรือต่างกัน เช่น ใหญ่-เล็ก, ยาว-สั้น, อ้วน-ผอม, ฯลฯ ทักษะด้านการเรียงลำดับเนื้อหาด้านการสังเกตและการเรียงลำดับตามจำนวนสูงสุดร้อยละ 45.24 รองลงมาเป็นด้านการเรียงลำดับตำแหน่งสิ่งต่าง ๆ ตามขนาด น้ำหนัก ระยะทาง และเรื่องราว ร้อยละ 40.48 ทักษะด้านการนับ เนื้อหาด้านการบอกจำนวนที่แทนภาพ สูงสุดร้อยละ 97.62 รองลงมาเป็นด้านการเรียงลำดับตามจำนวนร้อยละ 71.43 ทักษะด้านการใช้สายตาและมือให้สัมพันธ์กัน เนื้อหาการวาดภาพระบายสีตามตัวอย่างหรือความพอใจสูงสุด ร้อยละ 85.71 รองลงมาเป็นด้านการลากเส้นตามแบบหรือรอยประ ร้อยละ 71.43 ทักษะด้านการเขียนเลขเนื้อหาด้านการเขียนเลขอารบิก สูงสุดร้อยละ 83.33 ทักษะด้าน

เครื่องหมายและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ เนื้อหาด้านการเปรียบเทียบภาพ หรือตัวเลข ที่แสดงจำนวนที่เท่ากัน ไม่เท่ากัน มากกว่า น้อยกว่า สูงสุดร้อยละ 64.29 ทักษะด้านการ บวกการลบเนื้อหาด้านการเพิ่มลดจำนวน การบวก การลบ สูงสุดร้อยละ 73.81 รองลงมา เป็นด้านการหาผลบวกของเลขสองจำนวนด้วยภาพร้อยละ 47.62

3. ความสอดคล้องของเนื้อหา กับจุดประสงค์ตามแนวการจัดประสบการณ์ พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของคณะกรรมการการศึกษาเอกชน พ.ศ. 2534 พบว่า แบบฝึก ความพร้อมทางคณิตศาสตร์ระดับชั้นอนุบาลชั้นปีที่ 1 มีความสอดคล้องเนื้อหา กับจุด ประสงค์ด้านการฝึกสายตาและมือให้สัมพันธ์กันสูงสุด ร้อยละ 100 รองลงมาเป็นการฝึก นับเรียงลำดับร้อยละ 92.86 อนุบาลชั้นปีที่ 2 มีความสอดคล้องเนื้อหาจุดประสงค์ด้านการ นับเรียงลำดับและการรู้จักลักษณะของรูปทรงสูงสุดร้อยละ 100 รองลงมาเป็นการฝึกใช้ สายตาและมือให้สัมพันธ์กันร้อยละ 92.86 อนุบาลชั้นปีที่ 3 มีความสอดคล้องเนื้อหา กับ จุดประสงค์ด้านฝึกการนับเรียงลำดับสูงสุดร้อยละ 100 รองลงมาเป็นการใช้สายตาและมือ ให้สัมพันธ์กันร้อยละ 92.86

อภิปรายผลการวิจัย

1. ลักษณะของแบบฝึกความพร้อมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์

1.1 รูปเล่ม

1.1.1 ลักษณะรูปทรงของเล่มแบบฝึกส่วนใหญ่มีรูปเล่มสี่เหลี่ยมผืนผ้า แนวตั้ง เย็บเล่มด้วยวิธีมุมหลังคาด้วยลวด เพื่อช่วยให้แบบฝึกเปิดปิดได้สะดวกเหมาะสมกับ เด็กปฐมวัย นอกจากนี้รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าแนวตั้งเป็นรูปเล่มที่นิยมในการพิมพ์หนังสือโดยทั่ว ไปกับจำนวนหน้า ไม่มาก (กำธร สถิรกุล. 2515 : 180) และมีส่วนสูงคือสันมากกว่าส่วน กว้าง จึงเปิดได้สะดวกกว่ารูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าแนวนอน ผู้แต่งหลายท่านเห็นว่า รูปสี่เหลี่ยม ผืนผ้าแนวนอนเหมาะกับช่องว่างแขนที่สันของเด็กในเวลาฝึกเขียน การนำไปใช้ประโยชน์ ของครูและผู้ปกครองคือการเลือกรูปเล่มได้เหมาะสมกับเด็กตามรูปเป็นที่เหมาะสมกับ

วัยของเด็กในส่วนของผู้ผลิตก็ทราบถึงตลาดต้องการและเหมาะสมกับวัยของเด็กที่สำคัญมีขนาด 13 ซม. x 18 ซม. หรือ 8 นิ้ว x 10 นิ้ว เป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้าและต้องจัดหน้าให้เหมาะสมกับรูปเล่มด้วย และลักษณะที่เหมาะสมคือสี่เหลี่ยมผืนผ้าแนวตั้ง (สมทรง สิตลาพันธ์ (2516 : 3-จ), ชัยรัตน์ ชลวิณี, 2525 : 207

1.1.2 สีของปก ปกเป็นลักษณะเด่นของแบบฝึกต้องมีความปราณีตจนบางครั้งอาจจะมากกว่าการจัดรูปเล่มภายในเพราะหน้าปกของแบบฝึกแต่ละเล่มเป็นส่วนแรกของแบบฝึกที่ผู้ซื้อจะเห็น และประเมินคุณภาพของแบบฝึกเป็นอันดับแรกก่อนที่จะเปิดดูเนื้อหาภายในเล่ม เป็นสิ่งแรกที่เด็กสัมผัสและกระตุ้นความสนใจเกี่ยวกับหนังสือของเด็ก จึงควรใช้สีที่ดึงดูดใจเป็นสีวรรณะอุ่น ซึ่งช่วยให้เกิดความรื่นเริงกระตือรือร้นมากกว่าสีวรรณะเย็น สีวรรณะอุ่น เช่น สีแดง สีส้ม สีเหลือง ส่วนสีวรรณะเย็น เช่น สีเทา สีน้ำตาล เป็นต้น นอกจากนี้ ภาพบนหน้าปกควรสอดคล้องกับเนื้อเรื่อง เพราะปกตินักอ่านภาพสำหรับเด็กนิยมเก็บใจความสำคัญของเนื้อเรื่องมาสร้างภาพบนหน้าปก และมีการสร้างจุดสนใจของภาพบนหน้าปกด้วย (กำธร สติรกุล, 2515 : 170) ดังนั้นแบบฝึกส่วนใหญ่จึงมีสีสี่ เด็กชอบปกที่มีสีสันสวยเป็นปกมัน ๆ เช่น อาน้ำมันหรืออานพลาสติกมากกว่าปกพิมพ์โดยไม่อานน้ำมันหรืออานพลาสติกและชอบหนังสือที่ปกแข็งมากกว่าหนังสือปกอ่อน วิริยะ สิริสิงห์ (2524 : 14)

การนำไปใช้ประโยชน์ของครูและผู้ปกครองคือการดูหน้าปกว่าตรงกับผลวิจัยว่า จะต้อง สอดคล้องกับโครงเรื่องภายในเล่มมีการจัดวางที่สะอาดตาสวยงาม และเหมาะสม การจัดวางต้องทำให้มีลักษณะชวนอ่าน ภาพมีสีสันสวยงาม อีกทั้งภาพและตัวอักษรบนหน้าปกมีขนาดเหมาะสมไม่เบียดกัน ชัดเจนอ่านง่าย ซึ่งผู้ผลิตแบบฝึกต้องเข้าใจว่าปกเป็นส่วนแรกของหนังสือที่ส่งผลถึงการตัดสินใจของผู้ซื้อจึงเป็นเหมือนกับจิตวิทยาในการสร้างแรงจูงใจในการซื้อหนังสือ

1.1.3 ขนาดของแบบฝึก ขนาดของหนังสือในประเทศไทยมีสองขนาด 16 หน้ายก กับขนาด 8 หน้ายก เพราะถือความสะดวกของการพิมพ์เป็นสำคัญเด็กชอบหนังสือทั้งขนาดใหญ่และขนาดเล็กเท่า ๆ กัน วิริยะ สิริสิงห์ (2524 : 114)

ขนาดของหนังสือขึ้นอยู่กับขนาดของกระดาษที่ใช้พิมพ์ ในปัจจุบันมีกระดาษที่ผลิตจากโรงงานทั้งในและนอกประเทศที่มีขนาดเดียวกันแทบทั้งสิ้น เรียกว่า ขนาดมาตรฐาน

คือ ถ้าเป็นกระดาษแผ่นจะมีขนาด 31 นิ้ว คูณ 43 นิ้ว กับขนาด 24 นิ้ว คูณ 35 นิ้ว ทำเป็นกระดาษม้วนก็จะมีขนาดใกล้เคียงกัน ดังนั้น ถ้าเลือกใช้กระดาษดังกล่าวในการพิมพ์หนังสือจะมีขนาดตามขนาดของกระดาษ

1.2 ตัวอักษรที่พิมพ์ในแบบฝึกส่วนใหญ่มีขนาดสูงกว่า 36 ปอยท์ เป็นตัวอักษรสีดำ มีพื้นหลังตัวอักษรเป็นสีขาว การพิมพ์เนื้อหาที่มีตัวอักษรต้องคมชัดเจน เส้นของตัวอักษรมีความสม่ำเสมอ และมีการเน้นความสำคัญของตัวอักษร จะเห็นได้ว่าเหมาะสมกับความสามารถในการสังเกตของเด็กได้ดียิ่งขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของปราณี เขียงทอง (2526 : 128) และผ่องใส ศรีสำราญ (2521 : 53) จากผลการวิจัยพบว่าตัวอักษรที่ใช้ในแบบฝึกแต่ละเล่มนั้นผู้แต่งและสำนักพิมพ์ได้จัดทำ โดยฝึกพัฒนาการของเด็กปฐมวัยเป็นหลัก และได้พยายามนำผลการวิจัยเกี่ยวกับสีของตัวอักษร สีของพื้นหลังของตัวอักษรมาประกอบการจัดทำแบบฝึกซึ่งต้องเหมาะสมกับต้นทุนในการผลิตหนังสือด้วย การนำไปใช้ทั้งครูและผู้ปกครองทราบถึงขนาดที่เหมาะสมกับเด็กอนุบาลคือ 32 ปอยท์ หรือ 5 มม ครูและผู้ปกครองจึงควรพิจารณาที่เหมาะสมกับเด็กวัยที่นำไปใช้ อีกทั้งผู้ผลิตก็ต้องทราบถึงขนาดที่เหมาะสมในแก้วัยคือ เด็กเล็กขนาด 40 ปอยท์ (7 มม.) และเด็กประถม 24 ปอยท์ (3 มม.) ก็จะทำให้การผลิตเป็นไปตามพัฒนาการของสายตาเด็กกับตัวอักษร เพราะตัวอักษรมีอิทธิพลต่อความรู้สึกของหนังสือของเด็กรวมทั้งผลสะท้อนในการอ่าน ทำให้เด็กสามารถอ่านหนังสือไวกว่าทางออกไม่จำควรคำนึงถึงรูปแบบ ขนาด สี และขนาดของตัวอักษร

1.3 ภาพประกอบที่มีในแบบฝึกส่วนใหญ่เป็นภาพวาดลายเหมือนจริง ซึ่งผู้แต่งอาจจะต้องการให้เด็กปฐมวัยรับความเข้าใจที่ถูกต้อง จึงใช้ภาพวาดเส้นเหมือนจริงมากกว่าภาพวาดจริง ๆ และภาพถ่ายจริงซึ่งมีต้นทุนในการผลิตสูง การวิจัยนี้สอดคล้องกับผลการวิจัยของ สุพันธ์ จุฑะศร (2509 : บทคัดย่อ) ฉลอง สุวรรณบุรณ (2514 : บทคัดย่อ) และ ประทินโณม ศรีนันทริย์กุล (2530 : 188) ซึ่งในแบบฝึกส่วนใหญ่ภาพประกอบให้ความรู้สึกเหมือนมีชีวิต เช่นลักษณะเนื้อหาของภาพประกอบในแบบฝึกส่วนใหญ่เป็นภาพคน สัตว์ ผลไม้ ดอกไม้ และเครื่องเรือน ซึ่งสอดคล้องกับหลักในการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัยคือเรียนรู้จากสิ่งที่อยู่ใกล้ตัวและเป็นรูปธรรมนอกจากนี้แบบพิมพ์ที่มีส่งเสริมคุณภาพและมาตรฐานของการพิมพ์เพิ่มขึ้นทำให้ภาพประกอบหนังสือมีความงามและสมบูรณ์สอดคล้อง

กับเนื้อเรื่องได้เหมาะสมกับวัยและความต้องการของเด็กมากที่สุด (เจิมพันธ์ กอวัฒนาสกุล. 2526 : 17) ภาพประกอบที่ดีควรช่วยขยายความเข้าใจของเนื้อเรื่องสามารถสื่อความหมายได้ชัดเจนโดยแสดงสีสันตามความเป็นจริงตามธรรมชาติ และช่วยทำให้เนื้อเรื่องเด่น และสอดคล้องกับเนื้อเรื่อง (Huck. 1979 : 133 ; Wittch and Schuller. 1973 : 106-110) ภาพประกอบขึ้นอยู่กับจิตวิทยา และพัฒนาการของเด็กแต่ละวัยเป็นสำคัญ ฉัตรชัย สุกระภาณจน์ (2526 : 205) ภาพประกอบช่วยพัฒนาในการใช้สายตาความสามารถในการใช้สายตาของเด็กแต่ละวัยแตกต่างกันคือ เด็กที่มีอายุน้อยจะมองเห็นภาพในลักษณะภาพรวมไม่สามารถจับรายละเอียดในภาพได้ เมื่อเด็กมีอายุมากขึ้นก็จะมองเห็นรายละเอียดในภาพได้มากขึ้นตามลำดับ บันลือ พฤกษ์วัน (2521 : 74) ได้กล่าวถึงการใช้ภาพประกอบหนังสือว่า ถ้าเด็กยังอายุน้อยขนาดของภาพควรยืดโตเพื่อช่วยให้เห็นได้ชัดเจนเด็กชั้นประถมปีที่ 1-2 ควรใช้ขนาด 2 ใน 3 ของหน้ากระดาษส่วน สมศักดิ์ ศรีมาโนชน์ (2523 : 48) กล่าวว่า ขนาดภาพประกอบหนังสือเด็กเล็ก อาจใช้ภาพโตหน้าหรือขนาด 3 ใน 4 ของหน้าภาพประกอบที่มีหลายสี มีอิทธิพลให้เด็กเกิดความพึงพอใจมากกว่าภาพที่มีสีน้อยหรือภาพขาวดำ ถ้าจำเป็นต้องใช้ภาพขาวดำเป็นภาพประกอบหนังสือสำหรับเด็กควรใช้ขนาดใหญ่เพื่อทดแทนสีที่ขาดหายไป

1.4 การจัดโครงสร้างภายในเล่ม แบบฝึกส่วนใหญ่มีลักษณะการจัดโครงสร้างภายในเล่มรูปแบบของแบบฝึก โดยเฉพาะชื่อของแบบฝึกต้องมีความสอดคล้องกับเนื้อหาในเล่มขั้นตอนการจัดรูปแบบผลครบถ้วนชัดเจนเหมาะกับการนำไปใช้ในการเรียนของเด็ก การจัดโครงสร้างภายในเล่มบอกถึงชื่อ คำนำ สารบัญ อธิบาย ชี้แจง กิจกรรม ผู้แต่งเสนอแนะกิจกรรมแต่ละตอน (ณรงค์ ทองปาน. 2526 : 67) กล่าวถึง คำนำหรือคำชี้แจง เป็นหน้าแสดงวัตถุประสงค์ของหนังสือ ประวัติความเป็นมา หรือชี้แจงการใช้หนังสือเล่มนี้ หนังสือสำหรับเด็กอาจไม่มีเพื่อความประหยัด และ (ปราณี เชียงทอง. 2530 : 127) ยังกล่าวถึงอีกว่า คำนำหรือคำชี้แจงหน้านี้นี้มีไว้เพื่อแสดงวัตถุประสงค์ของหนังสือเล่มนั้น หน้าสารบัญส่วนใหญ่จะอยู่ก่อนจากหน้าคำนำมีหน้าแสดงให้ทราบว่าเนื้อเรื่องของหนังสือ

แบ่งเป็นบทต่าง ๆ แต่ละบทอยู่หน้าใดหนังสือแสดงให้เห็นว่าเนื้อเรื่องตอนต่าง ๆ ปรากฏอยู่ที่หน้าใดบ้าง

2. เนื้อหาของแบบฝึก

การจัดเนื้อหาของแบบฝึกควรจะครอบคลุมเนื้อหาตามจุดประสงค์ของแนวการจัดประสบการณ์พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ ที่กระทรวงศึกษาธิการดำเนินกล่าวคือการจำแนกความเหมือนและความแตกต่าง การเปรียบเทียบ การเรียงลำดับ การนับ การใช้สายตาและมือให้สัมพันธ์กัน การเขียนเลข เครื่องหมายและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ การบวกและการลบจากข้อมูลวิจัยพบว่า เนื้อหาของแบบฝึกที่สมบูรณ์ร้อยละ 100 คือ

1. ชี้และบอกรูปทรงเรขาคณิตง่าย ๆ ของอนุบาล 1
2. บอกจำนวนที่แทนด้วยภาพของอนุบาล 2 และ อนุบาล 3
3. การเพิ่มลดจำนวน การบวก การลบของอนุบาล 3
4. การวาดภาพระบายสีของตัวอย่างหรือความพอใจของอนุบาล 1

จากทักษะทางคณิตศาสตร์ทั้งหมด 8 ทักษะ พบว่า แบบฝึกความพร้อมทั้งชั้นอนุบาล 1, 2 และ 3 พบว่า ทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์ด้านการนับเรื่องบอกจำนวนแทนด้วยภาพสูงสุดร้อยละ 97.62 รองลงมาเป็นทักษะด้านการจำแนกความเหมือนและความแตกต่างร้อยละ 92.86 ทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์น้อยสุดคือทักษะการเปรียบเทียบ ทักษะการเขียนเลข และทักษะการเรียงลำดับ ร้อยละ 4.76 เท่า ๆ กันที่เป็นเช่นนี้อธิบายได้ว่า พื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยควรเป็นกิจกรรมที่ทำให้เด็กเรียนรู้ด้วยความสนุกสนาน เช่น การบอกจำนวนที่แทนด้วยภาพเป็นกิจกรรมที่ฝึกให้เด็กนับจากภาพและตอบเป็นตัวเลข อาจเป็นการโยงเส้นหรือกากบาทตัวเลข ซึ่งเป็นการฝึกที่สัมพันธ์กับทักษะการใช้สายตาและมือให้สัมพันธ์กัน ซึ่งสัมพันธ์กับการจำแนกความเหมือนและความแตกต่างดังนี้ บุญเยี่ยม จิตดอน. (2527 : 250) สรุปว่าเด็กมีประสบการณ์เกี่ยวกับเรื่องของการรู้จักสังเกตด้วยเหตุผล รู้จักเปรียบเทียบ การเรียงลำดับ การนับ จะช่วยให้เกิดความคิดรวบยอดทางคณิตศาสตร์ ซึ่งจะเปรียบเหมือนบันไดขั้นต้นซึ่งช่วยเตรียมให้ได้เด็กพร้อมที่จะก้าวไปสู่ประสบการณ์พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ต่อไป

3. ความสอดคล้องของเนื้อหากับจุดประสงค์

จากความสอดคล้องของเนื้อหากับจุดประสงค์ของทักษะตามแนวการจัดประสบการณ์พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ทั้ง 8 ทักษะ แบบฝึกความพร้อมขั้นอนุบาล 1, 2 และ 3 พบว่า จุดประสงค์ด้านการใช้สายตาและมือให้สัมพันธ์กันสูงสุดร้อยละ 97.62 รองลงมาเป็นจุดประสงค์ด้านการเรียงลำดับร้อยละ 95.24 และจุดประสงค์ที่สอดคล้องน้อยที่สุดคือการเรียงลำดับเหตุการณ์ การจัดหมวดหมู่ ร้อยละ 47.62 ที่เป็นการอธิบายได้ว่าแบบฝึกความพร้อมในปัจจุบันมีความสอดคล้องของเนื้อหาที่จุดประสงค์ของทักษะในบางจุดประสงค์เท่านั้น เพราะยังมีจุดประสงค์ที่ต่ำกว่าร้อยละ 50% ไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์ การเตรียมการฝึกความพร้อมทางคณิตศาสตร์ที่ที่จะต้องให้เด็กได้เรียนรู้เกี่ยวกับอายุความสามารถตามวัยของประสบการณ์ในเรื่องคณิตศาสตร์ได้และสร้างให้เด็กเข้าใจความหมายของเรื่องเกี่ยวกับคณิตศาสตร์ (บุญเยี่ยม จิตดอน. 2527 : 245-246) ในการนี้สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ จึงได้เน้นถึงการฝึกประสบการณ์เพื่อเตรียมความพร้อมใน 8 ทักษะ เป็นการฝึกโดยมุ่งเน้นให้เด็กสังเกตและสนุกกับตัวเลข (คณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ. 2529 : 4) การสร้างแบบฝึกความพร้อมจึงควรที่จะต้องมีความสอดคล้องกับการพัฒนาของเด็กอย่างแท้จริง โดยเฉพาะ รุ่งระวี กนกวิบูลย์ศรี กล่าวว่าแบบฝึกความพร้อมที่ดีต้องมีเนื้อหาสาระเหมาะสมกับเด็ก และระดับความสามารถของเด็ก (รุ่งระวี กนกวิบูลย์ศรี. 2529 : 23)

ข้อเสนอแนะ

จากการวิจัยครั้งนี้มีข้อเสนอแนะดังนี้

1. ข้อเสนอแนะสำหรับครูปฐมวัย

1.1 ครูควรสนใจในการเลือกแบบฝึกความพร้อมมากทางคณิตศาสตร์นี้ได้เนื้อหาตรงกับแนวการจัดประสบการณ์ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ที่จำเป็นสำหรับเด็กจริง ๆ ทั้งนี้เพื่อให้เด็กเกิดการเรียนรู้ตรงตามพัฒนาการของเด็ก

1.2 ครูควรแนะนำให้ผู้ปกครองเข้าใจจุดประสงค์ของการฝึกความพร้อมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยเพื่อให้สามารถเรียกใช้แบบฝึกได้อย่างเหมาะสม

2. ข้อเสนอแนะสำหรับผู้ผลิตแบบฝึก

2.1 ในการเสนอเนื้อหาที่เกี่ยวข้องทางทักษะการให้สอดคล้องและตรงตามจุดประสงค์ของแนวการจัดประสบการณ์พื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย

2.2 ควรลดเนื้อหาที่เกินทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็ก

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการวิเคราะห์เนื้อหาที่ปรากฏในแบบฝึกความพร้อมด้านอื่น ๆ เช่น ความพร้อมทางภาษาไทย ความพร้อมทางการเรียน ความพร้อมทางศิลปะ เป็นต้น
2. ควรมีการศึกษาเกี่ยวกับการใช้แบบฝึกความพร้อมด้านต่าง ๆ ในการศึกษาปฐมวัย
3. ควรมีการวิเคราะห์ข้อดี และข้อเสียของการใช้แบบฝึกความพร้อมทางคณิตศาสตร์

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

กมลรัตน์ หล้าสูงษ์. จิตวิทยาการศึกษาฉบับปรับปรุงใหม่. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ :

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2528.

กรรณิการ์ นาโคอยู่. การวิเคราะห์หนังสือสำหรับเด็กวัย 6-9 ปี ที่พิมพ์ในประเทศไทย

ตั้งแต่ ปี พ.ศ.2520-2522. ปริญญาโท. กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัย

ศรีนครินทรวิโรฒ. 2528. อัดสำเนา.

ก่อ สวัสดิพิบูลย์. แนวการสอนภาษาไทย เอกสารนิเทศการศึกษา ฉบับที่ 117

หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมการฝึกหัดครู, 2514.

กิตติวดี บุญเชื้อ และคณะ. "การวิจัยเรื่องการทดลองสอนชั้นอนุบาล" ในหัวใจเด็กก่อน

วัยเรียน เล่ม 1. กรุงเทพมหานคร : ชมรมไทยอิสราเอล, 2523.

_____. เด็กก่อนวัยเรียนกับการเรียนรู้ : ทฤษฎีและหลักการสำคัญบางประการ.

กรุงเทพฯ : สำนักนายกรัฐมนตรี, 2522.

คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน. แนวการจัดประสบการณ์ระดับก่อน

ประถมศึกษาชั้นเด็กเล็ก. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : ศุภสมาคมประชาชาติ, 2534.

_____. แนวการจัดโรงเรียนอนุบาล. กรุงเทพฯ : 2525.

_____. แผนการจัดประสบการณ์ระดับก่อนประถมศึกษาชั้นเด็กเล็ก เล่ม 1.

กรุงเทพฯ : ศุภสมาคมประชาชาติ. 2534.

_____. แนวการจัดประสบการณ์ระดับอนุบาลศึกษา. กรุงเทพฯ :

กระทรวงศึกษาธิการ, 2537.

_____. รายงานวิจัยการศึกษาผลทดลองใช้แนวการจัดประสบการณ์ระดับ

อนุบาลศึกษา พุทธศักราช 2536. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภา ลาดพร้าว, 2537.

คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน. ความพร้อมในการเรียน. กรุงเทพฯ :

โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว, 2528.

คณะกรรมการการศึกษาเอกชน, สำนักงาน. แนวการจัดประสบการณ์ชั้นอนุบาลปีที่ 1-3.

กรุงเทพฯ : อรุณกาลาดพร้าว, 2534.

คณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, สำนักงาน. เอกสารวิชาการด้าน

แรงงาน การศึกษา การมีงานทำ. กรุงเทพฯ : 2530.

จรรยา ภูอุดม. ความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และ

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามการประเมินของครู. วิทยานิพนธ์ ค.ม.

กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2524. อัดสำเนา.

จริยา เกียรติบุญญ์. องค์ประกอบที่สัมพันธ์กับทักษะในการเขียนตัวเลขของนักเรียน

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ในเขตจังหวัดพระนคร. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ :

วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร, 2511. อัดสำเนา.

จรัสศรี คำใส. ผลของการจัดประสบการณ์การเล่นมุมช่างไม้ที่มีผลต่อความพร้อมทาง

คณิตศาสตร์ของเด็กระดับก่อนประถมศึกษา. วิทยานิพนธ์ กศ.ม.

กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2537. อัดสำเนา.

จันทนา ดีพึ่งตน. ผลของการจัดประสบการณ์การเล่นพื้นฐานของไทย และการเล่นทั่วไป

ที่มีผลต่อทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่มีความสามารถทาง

ด้านสติปัญญาต่างกัน. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัย

ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2536. อัดสำเนา.

จำลอง สุวรรณรัตน์. พัฒนาการของเด็กไทยด้านการจำแนกสิ่งของโดยอาศัยสี รูปร่าง

ส่วนรวม และส่วนย่อย. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัย

ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2521. อัดสำเนา.

ฉวีวรรณ นิยมชาติ. การพัฒนาความพร้อมทางคณิตศาสตร์ของเด็กก่อนประถมศึกษา

ที่ได้รับการจัดประสบการณ์เล่นมุมคณิตศาสตร์อย่างมีแบบแผน.

วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ประสานมิตร, 2538. อัดสำเนา.

ฉันทนา ภาคบงกช. สอนให้เด็กคิด : โมเดลการพัฒนาทักษะการคิดเพื่อคุณภาพชีวิต

และสังคม. กรุงเทพฯ : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ประสานมิตร, 2528.

ชัยยงค์ พรหมวงศ์. นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษากับการสอนระดับอนุบาล.

กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช, 2521.

เชริษา ใจแผ้ว. ความสามารถในการบอกข้อดี และรูปเรขาคณิตของเด็กก่อนวัยเรียน

จังหวัดยะลา. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2515.

อัสสำเนา.

เชาว์ ทับทิมทอง. การวิเคราะห์องค์ประกอบความพร้อมทางการเรียนคณิตศาสตร์ของ

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ในเขตการศึกษา 12. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม.

กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2522. อัสสำเนา.

ณรงค์ ทองปาน. การสร้างหนังสือสำหรับเด็ก. เอกสารนิเทศการศึกษา ฉบับที่ 250.

ภาคพัฒนาตำราและเอกสารวิชาการ หน่วยการศึกษานิเทศ กรมการฝึกหัดครู,
2526.

ณรงค์ มั่นเศรษฐวิทย์. การสร้างแบบฝึกการเขียนอักษรนำสำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2522. อัสสำเนา.

เตือนใจ เศรษฐลักโก. แบบฝึกความพร้อมทางการเรียน. กรุงเทพฯ : วัฒนาพานิช, 2529.

ทวีพร ณ นคร. การศึกษากการเล่นสร้างสรรค์กลางแจ้งแบบอิสระกับกึ่งชี้แนะที่มีผลต่อ

ความสามารถในการสังเกตและการจำแนกของเด็กปฐมวัย. ปรินูญานิพนธ์

กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2533.

อัสสำเนา.

ทิพย์สุดา สุเมธเสนีย์. "การสร้างแบบทดสอบความพร้อมสำหรับเด็กปฐมวัย"

วิจัยการศึกษา 8 :14-17 ; มิถุนายน-กรกฎาคม 2528.

ไทย-อิสราเอล, ชมรม. เข้าใจเด็กก่อนวัยเรียน. กรุงเทพฯ : เอราวิถนาการพิมพ์, 2523.

นงเยาว์ แข่งเพ็ญแข. "ปัจจัยทางสภาพสิ่งแวดล้อมและความพร้อมในการเรียน,"

ใน ประชากรศึกษา. 34(1) : ตุลาคม 2525.

นิตยา คชภักดี. จิตเวชสำหรับกุมารเวชทย์. กรุงเทพฯ : คณะแพทยศาสตร์

โรงพยาบาลรามาธิบดี, 2530.

นิตยา ฤทธิโยธี. การทำและการใช้แบบฝึกหัดเสริมทักษะ เอกสารเผยแพร่ความรู้

การสอน ภาษาไทย หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา. 2520. อัดสำเนา.

บันลือ พฤกษ์วัน. วรรณกรรมกับเด็ก. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช, 2524.

บุญชู สนั่นเสียง. "การจัดประสบการณ์เพื่อฝึกการสังเกตและการใช้เหตุผลแก่เด็กปฐมวัย,"

ใน เอกสารการสอนชุดวิชาการสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตระดับปฐมวัยศึกษา

หน่วยที่ 8 - 15. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 2527.

บุญทัน อยู่ชมบุญ. พฤติกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษา.

กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์, 2523.

บุญไท เจริญผล. ความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถทางสติปัญญากับทักษะพื้นฐานทาง

คณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย. ปรินิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัย

ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2533. อัดสำเนา.

บุญเยี่ยม จิตรดอน. "การจัดประสบการณ์เพื่อสร้างมโนคติทางคณิตศาสตร์." ใน

เอกสารการสอนชุดวิชาการสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตระดับปฐมวัยศึกษา.

หน่วยที่ 5. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 2526.

บุญเยี่ยม จิตรดอน. "การจัดประสบการณ์เพื่อสร้างมโนคติทางคณิตศาสตร์." ใน เอกสาร

การสอนชุดวิชาการสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตระดับปฐมวัยศึกษา หน่วยที่

1-7. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 2532.

ประทีน อภินทรมิต. การวิเคราะห์เนื้อหาด้านจริยธรรมในหลักสูตรมัธยมศึกษา

พ.ศ.2521. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2535.

อัดสำเนา.

- ประพิมโนม ศรีนันทรียกุล. การวิเคราะห์แบบฝึกความพร้อมทางการเรียนสำหรับเด็กปฐมวัย. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2530. อัดสำเนา.
- ปราณี เชียงทอง. วรรณกรรมสำหรับเด็ก. กรุงเทพฯ : ชมรมเด็ก, 2525.
- ปิยะวดี คงกำเนิด. การวิเคราะห์เนื้อหาสิ่งแวดลอม ศึกษาในหลักสูตรแบบเรียนระดับประถมศึกษา พ.ศ.2522. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยมหิดล, 2525. อัดสำเนา.
- ประไพจิตร เนติศักดิ์. การสอนคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษา. ลำปาง : ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์ วิทยาลัยครูลำปาง, 2529.
- พองใส ศรีสำราญ. การจัดรูปแบบของบทความเกี่ยวกับการวางแผนและตัวอักษรที่มีผลต่อการอ่าน. กรุงเทพฯ : ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2521.
- มุสดี ภูอินทร์. "ผลของการให้การศึกษาแก่นักเรียน," ใน เข้าใจเด็กก่อนวัยเรียน. หน้า 41 - 43. ชมรมไทย-อิสราเอล, 2523.
- พรรณี ชูทัย. จิตวิทยาการเรียนการสอน พิมพ์ครั้งที่ 2. ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2522.
- พวงน้อย ศรีตลานนท์. การศึกษาผลของการฝึกความพร้อมทางการอ่านในด้านความรู้ความแตกต่างทางสายตา. โดย สไลด์ในระดับอนุบาล. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : วิทยาลัยวิชาการศึกษา, ประสานมิตร, 2515. อัดสำเนา.
- พัชรี สอนแก้ว. จิตวิทยาพัฒนาการและการดูแลเด็กปฐมวัย. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ดวงกมล, 2536
- ภรณ์ คุรุรัตน์. เด็กก่อนวัยเรียน เรียนรู้อะไร อย่างไร. นนทบุรี : สถานสงเคราะห์หญิงปากเกร็ด, 2523.

- มาลี วรระทรัพย์. การศึกษาความสามารถในการสังเกตและจำแนกของเด็กปฐมวัยที่เล่นเกมการศึกษาด้วยวิธีต่างกัน. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2531. อัดสำเนา.
- เยาวพา เดชะคุปต์. "การส่งเสริมการเรียนรู้สำหรับเด็กเล็ก," ใน เข้าใจเด็กก่อนวัยเรียน. ชมรมไทย-อิสราเอล, 2523.
- _____. กิจกรรมสำหรับเด็กก่อนวัยเรียน. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์, 2528.
- รัชนี สมประชา. ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์การเล่นน้ำ เล่นทราย. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2533. อัดสำเนา.
- ราศี ทองสวัสดิ์. "จำเป็นต้องสอนอ่าน เขียน ในชั้นอนุบาลไหม?, "ใน เข้าใจเด็กก่อนวัยเรียน. หน้า 27 - 31. ชมรมไทย-อิสราเอล, 2523.
- ราศี ทองสวัสดิ์ และคนอื่น ๆ. คู่มือการนิเทศการศึกษาก่อนประถมศึกษา. กรุงเทพฯ : อักษรไทย, 2529.
- รุ่งรวี กนกวิบูลย์ศรี. การเปรียบเทียบความสามารถในการจำแนกด้วยการมองเห็นของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการฝึกทักษะโดยใช้เกมการศึกษา และใช้แบบฝึกหัด. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2529. อัดสำเนา.
- วรชัย เยาวปาณี. ความพร้อมที่จะเรียนเลขคณิตของนักเรียนที่เริ่มเข้าเรียนชั้นประถมปีที่ 1 ในโรงเรียนประชาบาลและเทศบาลบางโรงเรียนในจังหวัดพระนคร. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร, 2509. อัดสำเนา.
- วรรณิ์ โสมประยูร. "การอบรมเลี้ยงดูลูกที่เก่งคณิตศาสตร์," ใน การพัฒนาและส่งเสริมความเก่งของลูกรัก. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : เจริญวิทย์การพิมพ์, 2530.

วราภรณ์ รักวิจัย. เอกสารประกอบคำสอน กร.311 การศึกษาก่อนวัยเรียน.

กรุงเทพฯ : ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2527.

วิจิตรา วสุณิข. จิตวิทยาการศึกษา. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2536.

วิจิตรา สุภากร. วิเคราะห์หนังสืออ่านสำหรับเด็กในด้านคุณธรรมเฉพาะที่พิมพ์เป็น

ภาษาไทยระหว่างปี พ.ศ.2520 - พ.ศ.2522. ปริญญานิพนธ์. กศ.ม.

กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2523. อัดสำเนา.

วิชัย เทียมเมือง. ปัญหาและความคิดของครูชั้นประถมปีที่ 1 ในการทดลองใช้หลักสูตร

ประโยคประถมศึกษาพุทธศักราช 2521. ปริญญานิพนธ์ ก.ศ.ม. กรุงเทพฯ :

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2520. อัดสำเนา.

วิริยะ สิริสิงห์. การเขียนเรื่องสำหรับเด็ก. ปฏิบัติการเขียนหนังสือสำหรับเด็กของ

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. กรุงเทพฯ : ชมรมเด็ก, 2524.

ศักดิ์ศรี ปาณะกุล. ประพิมพ์พรรณ สุธรรมวงศ์ และนพคุณ คุณาธิระ. การวิเคราะห์

หนังสือแบบเรียน. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2521.

ศศิธร วชิราภรณ์. สภาพการเตรียมเด็กวัยอนุบาลเพื่อเข้าศึกษาต่อชั้นประถมศึกษา

ปีที่ 1. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2537.

อัดสำเนา.

ศศิธร สุทธิแพทย์. แบบฝึกสำหรับการสอนเรื่องวลีในภาษาไทย ระดับประกาศนียบัตร

วิชาการศึกษา วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2517.

อัดสำเนา.

ศรีสุดา คัมภีร์ภัทร. ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และความเชื่อมั่นในตนเองของ

เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเคลื่อนไหวและจังหวะที่เน้นองค์ประกอบ

พื้นฐาน. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ประสานมิตร, 2534. อัดสำเนา.

สมควร อภัยพันธุ์. จิตวิทยาการเรียนรู้กับการสอน. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์

สมาคมสังคมศาสตร์, 2512.

สมใจ ทิพย์ชัยเมธา. ความพร้อมของเด็กก่อนวัยเรียน. กรุงเทพฯ : วิทยาลัยครูสวนดุสิต, 2521.

สารีพันธุ์ ศุภวรรณ. การวิเคราะห์รูปแบบหนังสือภาพสำหรับเด็ก. วิทยานิพนธ์ ค.ม.

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2527.

สุชา จันทน์เอม. จิตวิทยาเด็ก. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช, 2536.

สุชา จันทน์เอม และสุรางค์ จันทน์เอม. จิตวิทยาการศึกษา. กรุงเทพฯ : แพรวพิตยา, 2518.

สุปรียา โคจรสวัสดิ์. หนังสือภาพที่เหมาะสมสำหรับเด็กในระดับอนุบาล.

วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2522. อัดสำเนา.

สุนทรี มีพร้อม. วิเคราะห์หนังสือสำหรับเด็กฉบับประกวด. วิทยานิพนธ์ กศ.ม.

กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2522. อัดสำเนา.

สมนา พานิช. การเตรียมความพร้อมเด็กเล็ก. ราชบุรี : 2531.

สุภา พรศิริกุล. เปรียบเทียบความพร้อมทางการเรียนของนักเรียนระดับอนุบาลของโรงเรียนเอกชนที่มีพื้นฐานต่างกันในกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ กศ.ม.

กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2530. อัดสำเนา.

สุโขทัยธรรมมาราช, มหาวิทยาลัย. การสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตระดับปฐมวัยศึกษา.

กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ยูไนเต็ดโปรดักชั่น, 2526.

หทัย ดันหยง. การผลิตหนังสือสำหรับเด็ก. แผนกเอกสารและการพิมพ์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พิษณุโลก, 2526.

หรรษา นิลวิเชียร. ปฐมวัยศึกษา. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์, 2535.

อัญชลี จารุสมบัติ. บทบาทของหนังสือพิมพ์ที่มีต่อการพัฒนาแนวคิดใหม่ : ศึกษา

เฉพาะกรณี การให้ทำแท้งถูกต้องตามกฎหมาย. วิทยานิพนธ์ ค.ม.

กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2526. อัดสำเนา.

อัญชลี แจ่มเจริญ. วิธีสอนกลุ่มทักษะ "คณิตศาสตร์" (ระบบชุดการสอน). กรุงเทพฯ :

โรงพิมพ์และทำปกเจริญผล, 2526.

อรุณี เอี่ยมพงษ์ไพฑูรย์. ความพร้อมทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัด

กิจกรรมสนทนาโดยการเสริมประสบการณ์คณิตศาสตร์ประกอบสื่อ.

ปริญญาานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ประสานมิตร, 2538. อัดสำเนา.

อารมณ สุวรรณपाल และปรีชา เนาว์เย็นผล. "การเตรียมความพร้อมด้านทักษะ,"

ใน เอกสารการสอนชุดวิชาฝึกอบรมครูและผู้เกี่ยวข้องกับการอบรมเลี้ยงดูเด็ก

ปฐมวัย หน่วยที่ 8 - 15. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 2532.

อารี รังสินนท์. จิตวิทยาการศึกษา. กรุงเทพฯ : ภาควิชาการแนะแนวและจิตวิทยาการศึกษา

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2530.

อุทัยวรรณ ปิ่นประชาสาร. การเปรียบเทียบความพร้อมทางการเรียนคณิตศาสตร์และ

ความคิดสร้างสรรค์ระหว่างนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการฝึกทักษะ

โดยวิธีเล่นพื้นบ้านของไทยกับวิธีการฝึกทักษะตามคู่มือครูของกระทรวง

ศึกษาธิการในโรงเรียนประถมสาธิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ประสานมิตร, ปริญญาานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัย

ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2531. อัดสำเนา.

เอื้องฟ้า สมบัติพานิช. ผลของการใช้เกมการแข่งขันเป็นกลุ่มและรายบุคคลที่มีต่อความ

พร้อมทางการเรียนคณิตศาสตร์ของเด็กนักเรียนชั้นเด็กเล็ก. ปริญญาานิพนธ์

กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2525.

อัดสำเนา.

Brueckner, Leo J. "The Development and Validation of Arithmetic Readiness Test," Journal of Education Research. 40 : 496-502 ; March, 1947.

_____. Ready for Numbers. Philadelphia, Winston, 1955.

- Buttram, Joan. and R.W. Covert. "Prediction of School Readiness and Early Grade Achievement by Class Room Teachers," Educational and Psychological Measurement. 36 : 543-546 ; Summer, 1976.
- Bloom, B.S. Stability and Change in Human Characteristics. New York : John Wiley, 1964.
- Bloom, B.S. Taxonomy of Education Objectives. New York : David Mckay, 1966.
- Cattell, R.B. Personality a Systematic Theoretical and Factual Study. New York : McGraw - Hill, 1950.
- Donalson, W. and B.G.Magaret. "Less is More : Study of Language Comprehension in Children," British Journal of Psychology. 59 : 461-471 ; November, 1968.
- Ebeling, K.S. and S.A. Gelman. "Coordination of Size Standard by Young Children," in Child Development. 59(4) : 888-896 ; August, 1988.
- Ehri, L.C. and R.A. Paul "Children Comprehension of Comparative Sentence Transformation," Child Development. 45 : 512-516 ; June, 1974.
- George, K.D. and M.A.Dietz. "How does Children Classify Objects," Journal of Research in Science Teaching. 8(3) : 277-283, 1971.
- Hildreth, G. Readiness for School Beginners. New York : World book Company, 1950.
- Kaur, R. "Evaluation of the Science Process Skill of Observation and Classification," Dissertation Abstracts International. 34 : 186-A; July, 1973.
- Klein, Alice E. "The Validity of the Screening Test of Academic Readiness in Predicting Achievement in First and Second Grades," Educational and Psychological Measurement. 37 : 453-495, Summer, 1977.

- Koenker, Robert H. "Arithmetical Readiness at the Kindergarten Level,"
Journal of Educational Research. 42 : 218 - 223, November, 1948
- Mussen, P.M. and others. Child Development and Personality. 3rd ed. New York :
1969.
- Poteat, B.W. and R.C.Hulsebus. "The Vertical Dimension : A Significant Cue in
Preschool Child's Concept of bigger," Journal of Child Development
Abstracts and Bibliography. 47 : 21 ; February - April, 1970.
- Siegel, L.S. "Conservation of Number in Young Children Recently Versus Relation
Response Strategies," Journal of Child Development Abstracts and
Bibliography. 47 : 175 ; October - December, 1969.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
เครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์

เกณฑ์การดำเนินการวิเคราะห์แบบฝึกความพร้อมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับ เด็กปฐมวัยระดับชั้นอนุบาล 1 อนุบาล 2 และอนุบาล 3

คำชี้แจง

1. ตารางบันทึกการวิเคราะห์แบบฝึกความพร้อมทักษะพื้นฐานทางคณิตและเกณฑ์การวิเคราะห์แบบฝึกความพร้อมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ใช้เพื่อจำแนกและจัดระเบียบของลักษณะของแบบฝึก เนื้อหา และความสอดคล้องของเนื้อหากับจุดประสงค์ของแนวการจัดประสบการณ์พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของแบบฝึกความพร้อมทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย ระดับชั้นอนุบาล 1 อนุบาล 2 และอนุบาล 3

2. ในการดำเนินการวิเคราะห์ให้มีผู้ดำเนินการดำเนินการวิเคราะห์ จำนวน 1 คน และผู้ช่วยการดำเนินการวิเคราะห์ จำนวน 1 คน สำหรับช่วยให้การวิเคราะห์มีความเที่ยงตรงในการวิเคราะห์แบบฝึกความพร้อมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์

3. ข้อปฏิบัติในการวิจัย

3.1 ก่อนวิเคราะห์แบบฝึกความพร้อมทักษะทางคณิตศาสตร์ ผู้ดำเนินการวิเคราะห์และผู้ช่วยต้องอ่านเกณฑ์การวิเคราะห์ให้เข้าใจกฎเกณฑ์ก่อนเพื่อความเที่ยงตรง

3.2 ในการวิเคราะห์จะต้องทำการวิเคราะห์ด้วยความเชื่อมั่นเที่ยงตรงเพื่อให้ได้ผลการวิเคราะห์ที่ชัดเจนและถูกต้อง

3.3 ให้เขียนชื่อแบบฝึก ระดับชั้น ภาคเรียนที่ ให้ชัดเจนเพื่อสะดวกกับจำแนกจัดระเบียบของแบบฝึกความพร้อมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์

3.4 นักการวิเคราะห์แบบฝึกความพร้อมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์แต่ละครั้งผู้ดำเนินการวิเคราะห์ควรคำนึงถึงระยะเวลาที่ใช้ในการวิเคราะห์ ซึ่งไม่ควรทำการวิเคราะห์ติดต่อกันนานเกินกว่าครั้งละ 1 ชั่วโมง

3.5 การวิเคราะห์แบบฝึกความพร้อมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ จะต้องยึดคำสั่งของผู้แต่งว่าต้องการให้ฝึกในเรื่องใด และต้องเข้าใจว่าผู้แต่งมีจุดประสงค์ให้เด็ก

ทำกิจกรรมนั้นตรงกับคำสั่ง โดยจะขีดรอยคะแนนในแต่ละครั้งต้องชัดเจนตรงกับคำสั่งตามจุดประสงค์ของผู้แต่ง

4. ตารางบันทึกการวิเคราะห์แบบฝึกความพร้อมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ มีจำนวนทั้งหมด 3 ชุด

4.1 ตารางบันทึกรอยคะแนนลักษณะของแบบฝึกความพร้อมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์

4.2 ตารางบันทึกการวิเคราะห์ความสอดคล้องของเนื้อหากับจุดประสงค์ของแต่ละทักษะตามแนวการจัดประสบการณ์พื้นฐานทางคณิตศาสตร์

คำชี้แจงในการบันทึกข้อมูล

1. การขีดรอยคะแนนกระทำโดยพิจารณาลักษณะข้อมูลทั่วไปของแบบฝึกความพร้อมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์คือ รูปเล่ม ตัวอักษรที่พิมพ์ ภาพประกอบ และการจัดโครงสร้างภายในเล่ม ถ้าตรงกับรายละเอียดในข้อใดของลักษณะแบบฝึกความพร้อมให้ขีดรอยคะแนน 1 ครั้ง ต่อรายละเอียดในหัวข้อนั้น

2. การขีดรอยคะแนนให้พิจารณาจากเนื้อหาของแบบฝึกความพร้อมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ ถ้าตรงกับรายละเอียดในข้อใดของเนื้อหาของแบบฝึกความพร้อมให้ขีดรอยคะแนน 1 ครั้งต่อรายละเอียดในหัวข้อนั้น

3. การขีดรอยคะแนนกระทำโดยพิจารณาความสอดคล้องของเนื้อหากับจุดประสงค์ของแต่ละทักษะตามแนวการจัดประสบการณ์พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ว่ามีเนื้อหาปรากฏในแบบฝึกตั้งแต่ต้นจนจบ แล้วให้ขีดรอยคะแนนเพียง 1 ช่องต่อรายละเอียดในหัวข้อนั้น

2. ตารางบันทึกรอยคะแนนเนื้อหาของแบบฝึก

ส่วนประกอบเนื้อหาของแบบฝึก ประกอบด้วยตารางบันทึกการวิเคราะห์ 1 ฉบับ และเกณฑ์การวิเคราะห์ 1 ฉบับ แบ่งเป็น 8 ทักษะ มีรายละเอียดดังนี้

ความเหมือนและความแตกต่าง	ระดับชั้น อนุบาล 1, 2 และ 3													
	ภาคต้น							ภาคปลาย						
1. การจำแนกความเหมือนและความแตกต่าง														
1.1 การจำแนกความเหมือนและความแตกต่างของรูปทรง สี และสิ่งของต่างๆ														
1.2 การจำแนกภาพตามรูปร่าง ขนาด สี ลวดลาย การแสดง ท่าทางความสัมพันธ์หรือความเกี่ยวข้อง														
1.3 การหาส่วนประกอบย่อยของภาพ														
1.4 การหาภาพที่ผิดปกติ ได้แก่ ภาพที่ขาดหายไปสิ่งที่เกินสิ่งที่ผิดธรรมชาติ														
1.5 การคิดหาเหตุผลว่าสิ่งใดมีความสัมพันธ์กัน														
1.6 ชี้และบอกรูปทรงเรขาคณิตง่าย ๆ เช่น ○ △ □ ▢														
1.7 จำแนกความเหมือนและความแตกต่างของรูปทรง ○ △ □ ▢														
1.8 สังเกตการจัดหมวดหมู่ภาพและความสำคัญ														
2. การเปรียบเทียบ														
2.1 การสังเกตสิ่งเดียวกันแต่ต่างลักษณะ														

[illegible]

ภาคผนวก ข
คู่มือแบบวิเคราะห์เนื้อหาแบบฝึกความพร้อมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์
ชั้นอนุบาลปีที่ 1-3

3. ตารางวิเคราะห์ความสอดคล้องของเนื้อหาและจุดประสงค์ของแต่ละทักษะตาม
แนวการจัดประสบการณ์ทางคณิตศาสตร์

จุดประสงค์	เกณฑ์เนื้อหาที่ปรากฏ	อนุบาล 1	อนุบาล 2	อนุบาล 3
1. การจำแนกการ สังเกตการเปรียบเทียบ การคิดหาเหตุผล ความสัมพันธ์ ความเหมือน-ความ แตกต่าง รูปทรง สี และสิ่งต่าง ๆ	1. การจำแนกความเหมือน- ความแตกต่างของสี รูปทรง และสิ่งต่าง ๆ 2. การจำแนกภาพตามรูปร่าง ขนาด สี ลวดลาย การแสดง ท่าทางความสัมพันธ์ หรือความ เกี่ยวข้อง 3. การหาส่วนประกอบย่อยของ ภาพ 4. การหาภาพที่ผิดปกติ ได้แก่ ภาพที่ขาดหายไปสิ่งที่เกินสิ่งที่ ผิดธรรมชาติ 5. การเปรียบเทียบภาพที่เป็นสิ่ง เดียวกัน หรือต่างกัน เช่น ใหญ่- เล็ก, อ้วน-ผอม หน้า-เมา, ยาว- สั้น, สูง-เตี้ย, โกล่-โกล่ มาก- น้อย ฯลฯ 6. การสังเกตสิ่งเดียวกันแต่ต่าง ลักษณะ 7. การสังเกตเปรียบเทียบภาพ เชิงซ้อน			

จุดประสงค์	เกณฑ์เนื้อหาที่ปรากฏ	อนุบาล 1	อนุบาล 2	อนุบาล 3
2. การเรียงลำดับภาพเหตุการณ์การจัดหมวดหมู่	8. การสังเกตภาพและเงาของสิ่งเดียวกัน 9. การคิดหาเหตุผลว่าสิ่งใดมีความสัมพันธ์กัน 10. การสังเกตสิ่งที่มีจำนวนเท่ากัน-ไม่เท่ากัน 1. การเรียงลำดับ ตำแหน่งสิ่งต่าง ๆ 1-3, 3-5, 5-7 สิ่ง ตามขนาด น้ำหนัก ระยะทาง และเรื่องราว 2. ลำดับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น 3-5, 5-6, 7-8 ภาพ 3. การหาอนุกรมของภาพ 4. การบอกตำแหน่งของภาพ 5. การเรียงลำดับจากสูงไปหาต่ำหรือต่ำไปหาสูง 6. การคิดหาเหตุผลว่าลักษณะใดควรมาก่อน-หลัง 7. การสังเกตและการเรียงลำดับตามจำนวน 8. การคิดหาเหตุผลจัดหมวดหมู่ภาพ 9. สังเกตการจัดหมวดหมู่ภาพและความสำคัญ			

จุดประสงค์	เกณฑ์เนื้อหาที่ปรากฏ	อนุบาล 1	อนุบาล 2	อนุบาล 3
3. ฝึกการนับ เรียงลำดับ	1. นับปากเปล่าเรียงลำดับ 1-10, 1-20, 1-30 2. การนับเลข จำนวนบอกค่า เลขที่แทนจำนวน 1-5, 1-8, 1-10 3. การเรียงลำดับตามจำนวน 4. การนับเพิ่มหรือลดทีละ เท่า ๆ กัน จำนวน 1-3, 1-5, 1-8 5. การเรียงลำดับภาพตามจำนวน			
4. ฝึกใช้สายตาและ มือให้สัมพันธ์กัน	1. การสังเกตภาพและตัดตาม รอยชิ้นส่วนของภาพ 2. การต่อเติมภาพที่ขาดหายไป 3. การลากเส้นตามแบบหรือ รอยประ 4. การลากเส้นวงวนเพื่อการแก้ ปัญหา 5. การวาดภาพระบายสีตาม ตัวอย่างหรือความพอใจ 6. การลากเส้นต่อจุดที่มีและไม่มี สัญลักษณ์กำกับ			
5. รู้จักลักษณะของ รูปทรง ○ △ □ □	1. ชี้และบอกรูปทรงเรขาคณิต ง่าย ๆ เช่น ○ △ □ □ 2. จำแนกความเหมือนและ ความแตกต่างของรูปทรง ○ △ □ □			

จุดประสงค์	เกณฑ์เนื้อหาที่ปรากฏ	อนุบาล 1	อนุบาล 2	อนุบาล 3
6. รู้ค่าจำนวน 1-10 และสัญลักษณ์	1. รู้ค่าจำนวน 1-3, 1-7, 1-10 2. บอกจำนวนที่แทนด้วยภาพ 3. เปรียบเทียบภาพหรือตัวเลข ที่แสดงจำนวนเท่ากันและ ไม่เท่ากัน 4. การสังเกตภาพและ สัญลักษณ์จำนวนที่เท่ากันและ ไม่เท่ากัน 5. การจัดภาพให้มีจำนวนตามที่ กำหนด			
7. พื้นฐานการบวก การลบ	1. การเพิ่มลดจำนวน การบวก การลบ 2. การหาผลบวกของเลข สองจำนวนด้วยภาพ 3. การหาผลลบของเลขสอง จำนวนด้วยภาพ 4. การหาผลบวกของเลข สองจำนวนตามแนวนอน หรือแนวตั้งจากประโยค สัญลักษณ์แสดงการบวก 5. การหาผลลบของเลขสอง จำนวนตามแนวนอน หรือแนวตั้งจากประโยค สัญลักษณ์แสดงการลบ			

ภาคผนวก ค

บรรณานุกรมแบบฝึกความพร้อมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์

บรรณานุกรมแบบฝึกความพร้อมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์

- กอบรัตน์ เรืองผกา. แบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์ อนุบาล 1-3 ภาคต้นและภาคปลาย
พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพมหานคร : ไทยวัฒนาพานิช. 2535
- คณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ. สำนักงาน. คณิตศาสตร์ ชั้นเด็กเล็ก เล่มที่ 1-2
พิมพ์ครั้งที่ 20. ชุดเสริมประสบการณ์. กรุงเทพมหานคร : ครูสภา. 2537
- ดวงเดือน อ่อนน้อม และ ประชุมพร สุวรรณตรา คุณหนูเรียนเลข เล่ม 1-6 อนุบาล 1-3
และภาคปลาย พิมพ์ครั้งที่ 6 กรุงเทพมหานคร : ไทยวัฒนาพานิช. 2535
- ประคอง สุทธสาร จิตอารมย์ สวัสดิ์ดิษฐ์ และ วิภา ตัณฑุลพงษ์. แบบฝึกหัดเตรียม
ความพร้อมคณิตศาสตร์ อนุบาล 1-3 ภาคต้นและภาคปลาย พิมพ์ครั้งที่ 1
กรุงเทพมหานคร : วัฒนาพานิช. 2537
- รัตนวรรณ นิลกำแหง เลขคณิต อนุบาล 1-3 ภาคต้นและภาคปลาย กรุงเทพมหานคร :
บรรณากิจเกเรตติง. 2537
- สมเกียรติ ปติฐพร และคณะ คณิตศาสตร์ อนุบาล 1-3 ภาคต้นและภาคปลาย ชุดพัฒนา
ประสบการณ์ พิมพ์ครั้งที่ 1 กรุงเทพมหานคร : วัฒนาพานิช. 2538
- สิริมา ภิญโญอนันตพงษ์ เลขรู้ค่า อ่าน เขียน คิดเป็น อนุบาล 1-3 ภาคต้นและภาคปลาย
พิมพ์ครั้งที่ 1 กรุงเทพมหานคร : ไทยวัฒนาพานิช. 2539

ประวัติย่อของผู้วิจัย

ชื่อ นางสาวอรศิริ วงศ์สิริสร

เกิด 28 เดือนมิถุนายน พุทธศักราช 2505

สถานที่เกิด กรุงเทพมหานคร

สถานที่อยู่ปัจจุบัน บ้านเลขที่ 62/610 หมู่บ้านร่มเย็น 5 หมู่ 4 ซอย 10

ถนนพระยาสุเรนทร์ ตำบลบางชัน อำเภอมีนบุรี กรุงเทพฯ

สถานที่ทำงาน โรงเรียนนานาชาติเซนต์จอร์จส์ ถนนวิภาวดีรังสิต ตำบลจตุจักร
อำเภอลาดพร้าว กรุงเทพฯ 10900

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2522 มัธยมศึกษาจากโรงเรียนวัดบวรมงคล ตำบลบางพลัด
อำเภอบางกอกน้อย กรุงเทพฯ 10700

พ.ศ. 2527 พิเศษประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ

พ.ศ. 2528 ประกาศนียบัตรประโยคครูพิเศษมัธยม กระทรวงศึกษาธิการ

พ.ศ. 2531 ครุศาสตรบัณฑิต (นาฏศิลป์)
วิทยาลัยครูสวนสุนันทา กรุงเทพมหานคร

พ.ศ. 2540 กศ.ม. สาขาการศึกษาปฐมวัย
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

วิเคราะห์แบบฝึกความพร้อมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย

บทคัดย่อ

ของ

อรสิริ วงศ์สิริศร

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา

ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกการศึกษาปฐมวัย

พฤษภาคม 2540

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาวิเคราะห์ลักษณะทั่วไปปริมาณเนื้อหาและความสอดคล้องของเนื้อหา กับจุดประสงค์ของแต่ละทักษะตามแนวการจัดประสบการณ์ทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาเป็นแบบฝึกความสัมพันธ์พื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยที่จัดพิมพ์ระหว่าง พ.ศ. 2534-2539

ซึ่งคัดเลือกตามเกณฑ์ที่มีคุณสมบัติตามกำหนดนำข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์หาค่าร้อยละ แล้วนำเสนอในรูปตารางและความเรียง

ผลการวิจัยพบว่า

1. ลักษณะของแบบฝึกลักษณะรูปทรงของเล่มเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้าแนวตั้ง ร้อยละ 80.95 สีของปกเป็นปกสีซี ร้อยละ 92.24 และขนาดของแบบฝึกมีมากกว่า 16 หน้ายก ร้อยละ 66.67 ตัวอักษรพิมพ์สีดำพื้นหลังตัวอักษรเป็นสีขาว ภาพประกอบของแบบฝึกเป็นภาพวาดลายเหมือนจริง ร้อยละ 85.71 ส่วนใหญ่เป็นภาพสัตว์ ผลไม้ และดอกไม้ ร้อยละ 97.62

2. เนื้อหาของแบบฝึกความพร้อมทั้งหมด 42 เล่ม ทักษะด้านการนับสูงสุด ร้อยละ 97.62 รองลงมาเป็นทักษะการจำแนกความเหมือนความแตกต่างการใช้สายตาและมือให้สัมพันธ์กัน ร้อยละ 92.86 และน้อยที่สุดคือ ทักษะการเปรียบเทียบและทักษะการเขียนเลข ร้อยละ 4.76

3. ความสอดคล้องของเนื้อหา กับจุดประสงค์ของแนวการจัดประสบการณ์ จำนวนแบบฝึก 42 เล่ม ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์ของแนวการจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัยคือ การใช้สายตาและมือให้สัมพันธ์กัน สูงสุด ร้อยละ 97.62 รองลงมาการเรียนลำดับ ร้อยละ 95.24 และสอดคล้องน้อยที่สุดคือ การเรียงลำดับภาพ ร้อยละ 47.62

โดยสรุป แบบฝึกความพร้อมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยของแต่ละทักษะตามแนวการจัดประสบการณ์ทางคณิตศาสตร์มีความเหมาะสมกับการนำมาใช้เป็นแบบเรียน และครูอาจารย์สามารถนำมาใช้ในการเรียนการสอนได้

AN ANALYSIS OF READINESS OF THE MATHEMATIC READINESS EXERCISE
BOOKS FOR YOUNG CHILDREN

AN ABSTRACT
BY
ONSIRI WONGSIRISORN

PRESENTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF THE REQUIREMENTS FOR THE MASTER
OF EDUCATION DEGREE IN EARLY CHILDHOOD EDUCATION AT
SRINAKHARINWIROT UNIVERSITY

MAY 1997

The purposes of this study were to analyse format of the books the content related to fundamental mathematics skills for preschool children and agree ability of content and objective of preschool experienced plan which appeared in the mathematics readiness exercise books. The samples used in this study were mathematics readiness exercise books which were published during B.E. 2534-2539. Tables of frequency were used as means in collecting data. The data were then converted into percentage and presented in descriptive forms.

The results of this study revealed that

1. Format of the exercises books presented in vertical rectangle form (80.95%), four color in cover (92.24%), and octavo (66.67%). The letter used in the books were black on white screen. The picture in the books was impressional drawing (85.71%) and most of it were animal, fruit and flowers (97.62%) There were preface, explanative guideline and examples of activity except table of contents.

2. Content aspect all of these 42 books presented the counting skills first (97.62%) followed by the ability of using eyes, hands and detection (92.86%) and comparison writing and ordering (4.76%)

3. Appropriateness for the objectives of educational level all of these 42 books presented the content of mathematics skills related to objectives of experience planning at the preschool education level in using eyes and hand first (97.62%) followed by the ordering of numbers (95.24%) and ordering of events (47.62%) respectively.

It can be concluded that all of these mathematics readiness exercise books for young children presented content of fundamental mathematics skills. It mean that the exercise books is beneficial educational resources. The teachers should know how to use them in their teaching.