

การศึกษาความสามารถในการจัดหมวดหมู่และซ้าย-ขวา ของเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ ชั้น
อนุบาลปีที่ 2 โดยใช้ชุดการสอนการจัดหมวดหมู่และ ซ้าย-ขวา

ปริญญานิพนธ์
ของ
อาทิตยา สิงหนาท

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาพิเศษ

2547

อาทิตยา สิงหนาท. (2547). การศึกษาความสามารถในการจัดหมวดหมู่และซ้าย-ขวา ของเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ ชั้นอนุบาลปีที่ 2 โดยใช้ชุดการสอนการจัดหมวดหมู่และซ้าย-ขวา ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาพิเศษ) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.คณะกรรมการควบคุม ศาสตราจารย์ศรียา นิยมธรรม, ผู้ช่วยศาสตราจารย์จิราภรณ์ บุญส่ง

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมาย เพื่อศึกษาผลของการใช้ชุดการสอนการจัดหมวดหมู่และซ้าย-ขวาที่มีต่อความสามารถในการจัดหมวดหมู่และซ้าย-ขวา ของนักเรียนชั้นอนุบาลที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาด้านการเรียนรู้ที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นอนุบาล 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2547 โรงเรียนประสาทวิทยา กรุงเทพมหานคร จำนวน 16 คน โดยการเลือกแบบเจาะจง ระยะเวลาทำการทดลอง 4 สัปดาห์ วันละ 40 นาที เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือชุดการสอนเรื่องการจัดหมวดหมู่และซ้าย-ขวา แบบประเมินชุดการสอนเรื่องการจัดหมวดหมู่และซ้าย-ขวา แบบทดสอบการจัดหมวดหมู่และซ้าย-ขวา การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติทดสอบแบบ The Wilcoxon Matched Pairs Signed – Ranks Test

ผลการวิจัยพบว่า

1. หลังการใช้ชุดการสอนเรื่องการจัดหมวดหมู่และซ้าย-ขวา ทำให้นักเรียนชั้นอนุบาลที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาด้านการเรียนรู้มีความสามารถในการจัดหมวดหมู่และซ้าย-ขวา อยู่ในระดับดีมาก
2. ความสามารถในการจัดหมวดหมู่และซ้าย-ขวา ของนักเรียนชั้นอนุบาลที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาด้านการเรียนรู้ หลังการได้รับการใช้ชุดการสอนการจัดหมวดหมู่และซ้าย-ขวาแล้ว สามารถจัดหมวดหมู่และเข้าใจซ้าย-ขวาได้ดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

Atittaya singhanat. (2004). *A study on Classification Ability and Left-Right Orientation of the Children with Learning Disability Using Classification and Left-Right Instructional Packages*. Master thesis, M.Ed. (Special Education). Bangkok : Graduate School. Srinakharinwirot University. Advisor Committee: Prof.Sriya Niyomthum, Asst.Prof.Jiraporn Boonsong.

The purposes of this experimental research were to study the classification ability and left-right orientation of the “at risk” learning disability children using classification ability and left-right instructional packages.

The samples consisted of 16 “at risk” 5-6 years old, children with learning disability in Kindergarten Bangkok Papartwitaya School in the second semester of the 2004 academic year, by using purposive sampling. The experiment lasted 4 weeks. The instruments were classification ability and left-right instructional packages, the assessment of classification ability and left-right, the test of classification ability and left-right. The collected data were analyzed using Wilcoxon Matched Pairs Signed Ranks Test. The results were as follows.

1. The ability of the subjects were at very good level after using classification ability and left-right instructional packages.

2. The classification ability and left-right orientation of the “at risk” learning disability children after using classification ability and left-right instructional packages were increased significantly at .05 level.

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยได้รับความอนุเคราะห์อย่างยิ่ง จากศาสตราจารย์ ศรียา นิยมธรรม ผู้ช่วยศาสตราจารย์จิราภรณ์ บุญส่ง อาจารย์ศิริวิมล ใจงามและ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เตือนใจ เกียวซี ที่กรุณาแนะนำตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ตลอดจนให้กำลังใจในการทำปริญญานิพนธ์จนสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ขอกราบขอบพระคุณรองศาสตราจารย์ดร.เสาวณีย์ ลีขาบัณฑิต ดร.พัฒนา ชัชพงศ์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ดาร์ณี ศักดิ์ศิริผล ที่ได้กรุณาตรวจแก้ไข ตลอดจนให้คำแนะนำในการสร้างเครื่องมือเพื่อใช้ในการวิจัยครั้งนี้

ขอกราบขอบพระคุณผู้บริหารโรงเรียนคณะครูและนักเรียน โรงเรียนประสาทวิทยา ที่กรุณาให้ความสะดวกและให้ความร่วมมือเป็นอย่างดีในการศึกษาวิจัยครั้งนี้

ขอกราบขอบพระคุณเพื่อนนิสิตปริญญาโทเอกการศึกษาพิเศษสาขาการเรียนร่วมทุกท่านที่กรุณาให้ความช่วยเหลือสนับสนุนและให้กำลังใจด้วยดีเสมอมา

ขอกราบขอบพระคุณคุณพ่อ คุณแม่ ญาติพี่น้อง และคนในครอบครัวทุกท่าน ที่เป็นกำลังใจและมีส่วนช่วยในการทำปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ให้เสร็จสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ จะไม่เสร็จสมบูรณ์หากไม่มี นายสุรศักดิ์ - นางทัศนีย์ สิงหนาท นายอภิวุฒิ ฤกษ์เวียง และเด็กหญิงณัชชา ฤกษ์เวียง ผู้ซึ่งเป็นกำลังใจที่มีค่าแก่ผู้วิจัยตลอดมา จนกระทั่งปริญญานิพนธ์ฉบับนี้เสร็จสมบูรณ์

คุณค่าและประโยชน์ของปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ ขอมอบเป็นเครื่องบูชาพระคุณบิดา มารดาที่ได้เลี้ยงดูและครูอาจารย์ที่ประสาทวิชาความรู้แก่ผู้วิจัย

อาทิตยา สิงหนาท

สารบัญ

บทที่		หน้า
1	บทนำ.....	1
	ภูมิหลัง	1
	ความมุ่งหมายของการวิจัย	3
	ความสำคัญของการวิจัย	3
	ขอบเขตของการวิจัย	4
	ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย	4
	ระยะเวลาในการทดลอง.....	4
	ตัวแปรที่ศึกษา.....	5
	นิยามศัพท์เฉพาะ.....	5
	กรอบแนวคิดในการวิจัย	6
	สมมติฐานทางการวิจัย.....	6
2	เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	7
	เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้.....	9
	เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะทางคณิตศาสตร์	27
	เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเด็กปฐมวัย.....	29
	เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับชุดการสอน.....	42
	เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์กับเด็กอนุบาล	48
3	วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า	55
	ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	55
	เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	56
	การสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือ.....	56
	วิธีการดำเนินการวิจัย.....	62
	การวิเคราะห์ข้อมูล	65
	สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	65

สารบัญ(ต่อ)

บทที่		หน้า
4	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	66
	สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	66
	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	66
5	สรุปผล อภิปราย และข้อเสนอแนะ	71
	สังเขปความมุ่งหมาย สมมุติฐาน และขอบเขตของการวิจัย.....	71
	สังเขปเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	72
	สังเขปการดำเนินการทดลองและการวิเคราะห์ข้อมูล.....	72
	สรุปผลการวิจัย	73
	อภิปรายผล	73
	ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย.....	75
	ข้อเสนอแนะในการทำการวิจัยในครั้งต่อไป.....	75
	บรรณานุกรม	76
	ภาคผนวก	83
	ประวัติย่อผู้วิจัย.....	122

บัญชีตาราง

ตาราง		หน้า
1	แบบแผนการทดลอง.....	62
2	แสดงวันเวลาดำเนินการทดลองการจัดหมวดหมู่.....	63
3	แสดงวันเวลาดำเนินการทดลองซ้ายขวา.....	64
4	แสดงความสามารถในการจัดหมวดหมู่ของนักเรียนชั้นอนุบาลที่อยู่ใน ภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาทางการเรียนรู้ที่ได้รับการสอนโดยชุดการสอน เรื่องการจัดหมวดหมู่ก่อนและหลังการทดลอง.....	67
5	แสดงความสามารถในด้านซ้าย-ขวาของนักเรียนที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการ มีปัญหาทางการเรียนรู้ที่ได้รับการสอนโดยชุดการสอนเรื่อง ซ้ายขวา ก่อนและหลังการทดลอง.....	68
6	เปรียบเทียบความแตกต่างของความสามารถในการจัดหมวดหมู่ของนักเรียน ชั้นอนุบาลที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาทางการเรียนรู้.....	69
7	เปรียบเทียบความแตกต่างของความสามารถในด้านซ้าย-ขวาของนักเรียน ชั้นอนุบาลที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาทางการเรียนรู้.....	70
8	แสดงค่าดัชนีความสอดคล้องของชุดการสอนการจัดหมวดหมู่.....	111
9	แสดงค่าดัชนีความสอดคล้องของชุดการสอนซ้าย-ขวา.....	112
10	แสดงค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบทดสอบการจัดหมวดหมู่.....	113
11	แสดงค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบทดสอบการจัดหมวดหมู่.....	114
12	แสดงค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบทดสอบซ้าย-ขวา.....	115
13	แสดงค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบทดสอบซ้าย-ขวา.....	117

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

อนาคตของประเทศชาติขึ้นอยู่กับคุณภาพของเด็ก เด็กที่มีความสมบูรณ์ทั้งทางร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม สติปัญญา และมีพัฒนาการในทุกๆ ด้านเหมาะสมตามวัย จะเป็นผู้ที่สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข เป็นประโยชน์ต่อสังคมและประเทศชาติ ช่วง 6 ปีแรกของชีวิตนับได้ว่า เป็นช่วงวัยทองแห่งการพัฒนาในทุกๆ ด้าน โดยเฉพาะสติปัญญา ซึ่งในช่วง 4 ปีแรกจะเจริญถึง 50% และจะเพิ่มเป็น 80% เมื่ออายุได้ 8 ปี (Bloom : 1966 : 18) พัฒนาการทางสติปัญญาจะเกิดขึ้นได้ก็เมื่อมีโอกาสได้ใช้ประสาทสัมผัสในการรับรู้สิ่งต่างๆ ดังนั้น การกระตุ้นให้เด็กเกิดการเรียนรู้ในสิ่งต่างๆ จึงเป็นสิ่งสำคัญมาก แต่มีเด็กอีกจำนวนไม่น้อยที่มีปัญหาในการเรียนรู้ คือ เด็กที่มีความผิดปกติของกระบวนการทางจิตวิทยาการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับความเข้าใจ การใช้ภาษาพูด การเขียนซึ่งเป็นไปในลักษณะของการมีปัญหาในการรับฟัง การคิด การพูด การอ่าน การเขียน หรือกระบวนการทางคณิตศาสตร์ รวมไปถึงการได้รับบาดเจ็บทางสมอง ความบกพร่องในการฟังและพูด ความบกพร่องทางการอ่าน แต่ไม่รวมถึงความบกพร่องทางสายตา ความบกพร่องทางการได้ยิน ความบกพร่องทางร่างกาย ความบกพร่องทางสติปัญญา หรือเด็กที่ด้อยโอกาสทางการศึกษา จากงานวิจัยของศรียา นิยมธรรมและดารณี ศักดิ์ศิริผล (2545) เรื่อง การสำรวจเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ในโรงเรียน สังกัดสำนักงานการประถมศึกษากรุงเทพมหานคร ซึ่งได้ทำการคัดแยกนักเรียนที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ที่มีอายุระหว่าง 5-6 ปี ของโรงเรียนสังกัดสำนักงานการประถมศึกษากรุงเทพมหานคร พบว่า จากจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 405 คน จะมีนักเรียนชายและนักเรียนหญิงที่สอบไม่ผ่านด้านการจัดหมวดหมู่มากที่สุด รองลงมาคือ ด้านซ้าย-ขวา ด้านการจำคำ ด้านการจำตัวเลข ด้านการวาดรูปทรง และด้านที่สอบไม่ผ่านน้อยที่สุด คือ ด้านการใช้ขา ซึ่งข้อมูลดังกล่าวสอดคล้องกับลักษณะของเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ที่ศรียา นิยมธรรม (2537) ได้กล่าวไว้ว่า เด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ส่วนใหญ่จะมีปัญหาในด้านพุทธิพิสัยหรือการรู้คิด ซึ่งเกี่ยวกับการมีปัญหาเฉพาะด้าน และจะเห็นได้ว่าการจัดหมวดหมู่และซ้าย-ขวานั้นเป็นเรื่องเกี่ยวกับกระบวนการคิด เด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้หลายคน มีความสับสนยุ่งยากในแง่ของวิธีคิด และการจัดหมวดหมู่และซ้าย-ขวายังเป็นพื้นฐานที่สำคัญทางคณิตศาสตร์ดังที่ บุญเยี่ยม จิตรดอน (2526 : 250-251) ได้ให้ความหมายทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ว่า เป็นความรู้เบื้องต้นซึ่งจะนำไปสู่การเรียนรู้คณิตศาสตร์ เด็กควรมีประสบการณ์เกี่ยวกับการเปรียบเทียบ เรียงลำดับ การวัด การจับคู่หนึ่งต่อหนึ่ง การนับก่อนที่จะเรียนเรื่องตัวเลขและวิธีคิดคำนวณ ประสบการณ์ทางคณิตศาสตร์เปรียบเสมือนบันไดขั้นต้น

ซึ่งช่วยเตรียมตัวให้พร้อมที่จะก้าวไปสู่ประสบการณ์พื้นฐานต่อไป และวาเลตต์ (ผดุง อารยะ วิทยุ. 2539 : 122-124 ; อ้างอิงมาจาก Valett. 1974) ยังได้จัดลำดับพัฒนาการของเด็กเป็น 6 ขั้น คือ ขั้นที่ 1 พัฒนาการด้านกล้ามเนื้อใหญ่ ได้แก่ พลิกตัวได้ คลาน เดิน และวิ่งได้ บอกชื่อส่วนต่างๆ ของตนเองได้ มีกล้ามเนื้อที่แข็งแรงสามารถยกแขนเหนือศีรษะได้ เป็นต้น ขั้นที่ 2 การทำงานประสานกันระหว่างกล้ามเนื้อกับการรับรู้ ได้แก่ รักษาสมดุลได้วิ่งโดยไม่ชนหรือหกล้มบ่อยๆ เคลื่อนไหวคล่องแคล่ว มีความสามารถในการจำแนกสิ่งของโดยสังเกตจากพื้นผิว รู้ความแตกต่างระหว่างชาย-ขวา มีความเข้าใจเกี่ยวกับเวลา เป็นต้น ขั้นที่ 3 ทักษะในการรับรู้ ได้แก่ สามารถได้ยินเสียง ฟังและปฏิบัติตามคำสั่งได้ สามารถฟังและจำสิ่งที่ได้ยินได้ สามารถจำแนกสิ่งของโดยใช้สายตาได้ เป็นต้น ขั้นที่ 4 การพัฒนาการทางภาษา (Language) มีความสามารถในการจำคำศัพท์ได้ รู้ความหมายของคำ สามารถเปล่งเสียงได้ สามารถจำแนกเสียงพูดได้ เป็นต้น ขั้นที่ 5 ทักษะความคิดรวบยอด ได้แก่ สามารถนับเลขได้ สามารถบวก ลบ คูณ และหารเลขได้ สามารถทำเลขโจทย์ปัญหาได้ มีความรู้รอบตัวดี สามารถจัดหมวดหมู่สิ่งต่างๆ ได้ สามารถให้เหตุผลง่ายๆ ได้ เป็นต้น ขั้นที่ 6 ทักษะทางสังคม มีเพื่อนเล่น รู้จักคาดการณ์ มีความรับผิดชอบ นอกจากนั้นวาเลตต์ยังได้กล่าวไว้ด้วยว่าการที่เด็กจะเรียนรู้ได้ดีขึ้นจะต้องมีพัฒนาการตามลำดับขั้นทั้ง 6 ขั้นที่กล่าวมา ซึ่งจะเห็นได้ว่าการจัดหมวดหมู่และชาย-ขวา ล้วนอยู่ในขั้นตอนพัฒนาการด้วย ดังนั้น จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องดำเนินการช่วยเหลือเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ในเรื่องของการจัดหมวดหมู่และชาย-ขวา เพื่อช่วยให้พวกเขามีพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ที่ดีพร้อมที่จะเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์ในระดับต่อไปและช่วยในการเรียนรู้ของเด็กให้ดียิ่งขึ้น

สายพิน โคกทอง (2542 : 2) กล่าวถึงการพัฒนาความสามารถทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ ดังนี้ ในเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ การพัฒนาความสามารถทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์เป็นเรื่องที่กระทำได้ยาก เนื่องจากเด็กกลุ่มนี้มีปัญหาด้านความคิด การใช้เหตุผล และความจำ ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะมีผลต่อการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์เป็นอย่างมาก การสอนเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ โดยวิธีสอนแบบเด็กทั่วไปไม่เพียงพอและไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควร เพราะการเรียนรู้ของเด็กกลุ่มนี้จะประสบผลสำเร็จได้ดี หากครูผู้สอนเลือกสื่อหรืออุปกรณ์ใกล้เคียงหรือเป็นจริงมากที่สุด โดยเฉพาะการเรียนรู้ที่เกิดจากประสบการณ์ตรง จะทำให้เด็กได้สำรวจ ค้นคว้า สังเกต เปรียบเทียบ ดังนั้นแนวทางหนึ่ง คือ การนำสื่อและกิจกรรมการเรียนการสอนที่เหมาะสมมาใช้ เพื่อเป็นเครื่องมือที่จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ของนักเรียน ชุดการสอนเป็นการนำเอาสื่อประสมที่สอดคล้องกับเนื้อหาและประสบการณ์ของแต่ละหน่วย มาช่วยให้การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการเรียนรู้ เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น (ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และคณะ. 2523 :120) ธรรมชาติของเด็กมักไม่ชอบอยู่นิ่ง จะเป็นการฝืนใจ และไม่มีประสิทธิภาพในการเรียน หากให้เด็กนั่งเฉยๆ และฟังครูพูดอย่างเดียว ดังนั้น การใช้

ชุดการสอนประกอบการอธิบาย เด็กจะสนใจและเข้าใจเรื่องที่เรียนมากขึ้น ครูควรใช้ชุดการสอนโดยมีจุดมุ่งหมาย ดังนี้

1. สร้างความสนใจและเป็นแรงจูงใจในการเรียนรู้ของเด็กมากขึ้น
2. ให้เด็กได้เห็นสิ่งที่ป็นรูปธรรม นักเรียนจะได้รับรู้และประสบการณ์ตรงมากกว่าการพูด โดยไม่เห็นสิ่งใดในเรื่องที่พูดเลย
3. ช่วยให้เด็กจดจำสิ่งที่ครูสอนได้รวดเร็ว และสามารถจำได้เป็นระยะเวลายาวนาน
4. สามารถนำสิ่งที่ป็นจริงจากแหล่งต่างๆ มาสู่ห้องเรียนได้มากขึ้น เช่น รูปภาพของจริง ของจำลองต่างๆ
5. เพื่อให้เด็กเข้าใจบทเรียนได้แจ่มแจ้งมากขึ้น
6. ใช้เป็นเครื่องมือทบทวน สรุป หรือทำให้วิชาการต่างๆ มีความสัมพันธ์ในบทเรียน
7. ให้เด็กมีส่วนร่วมในการเรียนการสอนมากขึ้น เช่น หากิจกรรมร่วมในบทเรียน
8. เด็กรู้สึกสนุกสนานในการเรียนจึงสามารถเรียนรู้ได้เร็วขึ้นเพราะสนใจมากขึ้นพร้อมที่จะเรียน จดจำได้แม่นยำ ส่วนครูก็สนุกสนานกับการสอน มีความพร้อมที่จะสอน (สุพร ชัยเดชสุริยะ. 2526 : 41-52)

ฉะนั้นชุดการสอนจึงเป็นแนวทางหนึ่งที่จะสามารถช่วยให้นักเรียน สามารถเรียนรู้ได้ดียิ่งขึ้น ผู้วิจัยจึงได้ทำการศึกษาคู่มือชุดการสอนที่ได้จัดทำขึ้น เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของชุดการสอนเรื่องการจัดหมวดหมู่และชาย-ขวา สำหรับเป็นแนวทางในการพัฒนาการเรียนการสอนเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ในเรื่องการจัดหมวดหมู่และชาย-ขวา ซึ่งเป็นพื้นฐานที่สำคัญทางคณิตศาสตร์ ซึ่งคาดว่าจะผลที่ได้จะเกิดประโยชน์ต่อครูผู้สอนและนักเรียนที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ต่อไป

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาความสามารถในการจัดหมวดหมู่ และชาย-ขวาของนักเรียนชั้นอนุบาลที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาด้านการเรียนรู้หลังจากการสอน โดยใช้ชุดการสอน การจัดหมวดหมู่ และชาย-ขวา
2. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการจัดหมวดหมู่ และชาย-ขวาของนักเรียนชั้นอนุบาลที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาด้านการเรียนรู้ ก่อนและหลังการใช้ชุดการสอน การจัดหมวดหมู่ และชาย-ขวา

ความสำคัญของการวิจัย

ผลการศึกษาความสามารถในการจัดหมวดหมู่และชาย-ขวา ของนักเรียนชั้นอนุบาลที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาด้านการเรียนรู้ โดยใช้ชุดการสอนที่มีประสิทธิภาพสามารถนำ

ไปใช้เพื่อช่วยเหลือนักเรียนระดับอนุบาลที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาทางการเรียนรู้ในด้าน การจัดหมวดหมู่และซ้ายขวา

ขอบเขตของการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 อายุ 5-6 ปี ที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาทางการเรียนรู้ ของโรงเรียนในสังกัดกรุงเทพมหานคร

1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาทางการเรียนรู้ อายุระหว่าง 5-6 ปีที่กำลังศึกษาอยู่ชั้นอนุบาล 2 ปีการศึกษา 2547 โรงเรียนประสาทวิทยา สังกัดกรุงเทพมหานคร ที่เลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง จำนวน 16 คน มีวิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างดังนี้

1.2.1 เป็นนักเรียนชั้นอนุบาลที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาทางการเรียนรู้ โดยพิจารณาจากผลการคัดแยกเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ด้วยแบบทดสอบคัดแยกเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ของศรียา นิยมธรรม ดังนี้

1.2.1.1 ทำการทดสอบนักเรียนอายุ 5-6 ปี เป็นรายบุคคลและมีเนื้อหา 6 หมวด ซ้ายขวา การจำคำ การวาดรูปทรง การจำตัวเลข การจัดหมวดหมู่ และการใช้ ขา โดยใช้เวลาในการทดสอบ 20 นาที

1.2.1.2 นำคะแนนที่นักเรียนทำได้จากการทดสอบในแต่ละ หมวดไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์คะแนนซึ่งใช้จุดตัดโดยกำหนดที่ระดับเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 20 ลงไป

1.2.1.3 นักเรียนที่ได้คะแนนต่ำกว่าเกณฑ์ตั้งแต่ 2 หมวดขึ้นไป แสดงว่านักเรียนอยู่ในภาวะ “เสี่ยง”

1.2.2 คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาทางการเรียนรู้จำนวน 16 คน แบ่งเป็น

1.2.2.1 นักเรียนชั้นอนุบาลที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาทางการเรียนรู้ ด้านการจัดหมวดหมู่จำนวน 8 คน

1.2.2.2 นักเรียนชั้นอนุบาลที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาทางการเรียนรู้ ด้านซ้าย-ขวาจำนวน 8 คน

ระยะเวลาในการทดลอง

ใช้เวลาในการทดลอง 4 สัปดาห์ วันละ 40 นาที

ตัวแปรที่ศึกษา คือ

- 1. ตัวแปรต้น** คือ ชุดการสอนการจัดหมวดหมู่และซ้าย-ขวา
- 2. ตัวแปรตาม** คือ
 - 2.1 ความสามารถในการจัดหมวดหมู่
 - 2.2 ความสามารถในการด้านซ้าย-ขวา

นิยามศัพท์เฉพาะ

- 1. ชุดการสอนการจัดหมวดหมู่และซ้าย-ขวา** หมายถึง

ชุดการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อใช้ฝึกความสามารถในการจัดหมวดหมู่และซ้าย-ขวา เพื่อช่วยให้นักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ มีความสามารถจัดหมวดหมู่และมีความสามารถเข้าใจทิศทางซ้าย-ขวาได้ โดยภายในชุดการสอนการจัดหมวดหมู่และซ้าย-ขวา ประกอบไปด้วยแผนการสอน ชุดกิจกรรมการจัดหมวดหมู่และซ้าย-ขวา และแบบทดสอบ

- 2. ความสามารถในการจัดหมวดหมู่** หมายถึง

ความสามารถของนักเรียนที่สามารถสังเกตลักษณะของวัตถุหรือรูปภาพตามขนาด สี และรูปร่าง จากนั้นสามารถจับคู่หรือจับกลุ่มสิ่งที่มีเหมือนกันตามขนาด สี และรูปร่าง ตามคุณสมบัติที่กำหนดให้ได้ เช่น จับกลุ่มสิ่งที่มีขนาดเดียวกัน จับกลุ่มสิ่งที่มีสีเดียวกัน จับกลุ่มสิ่งที่มีรูปร่างเดียวกัน เป็นต้น

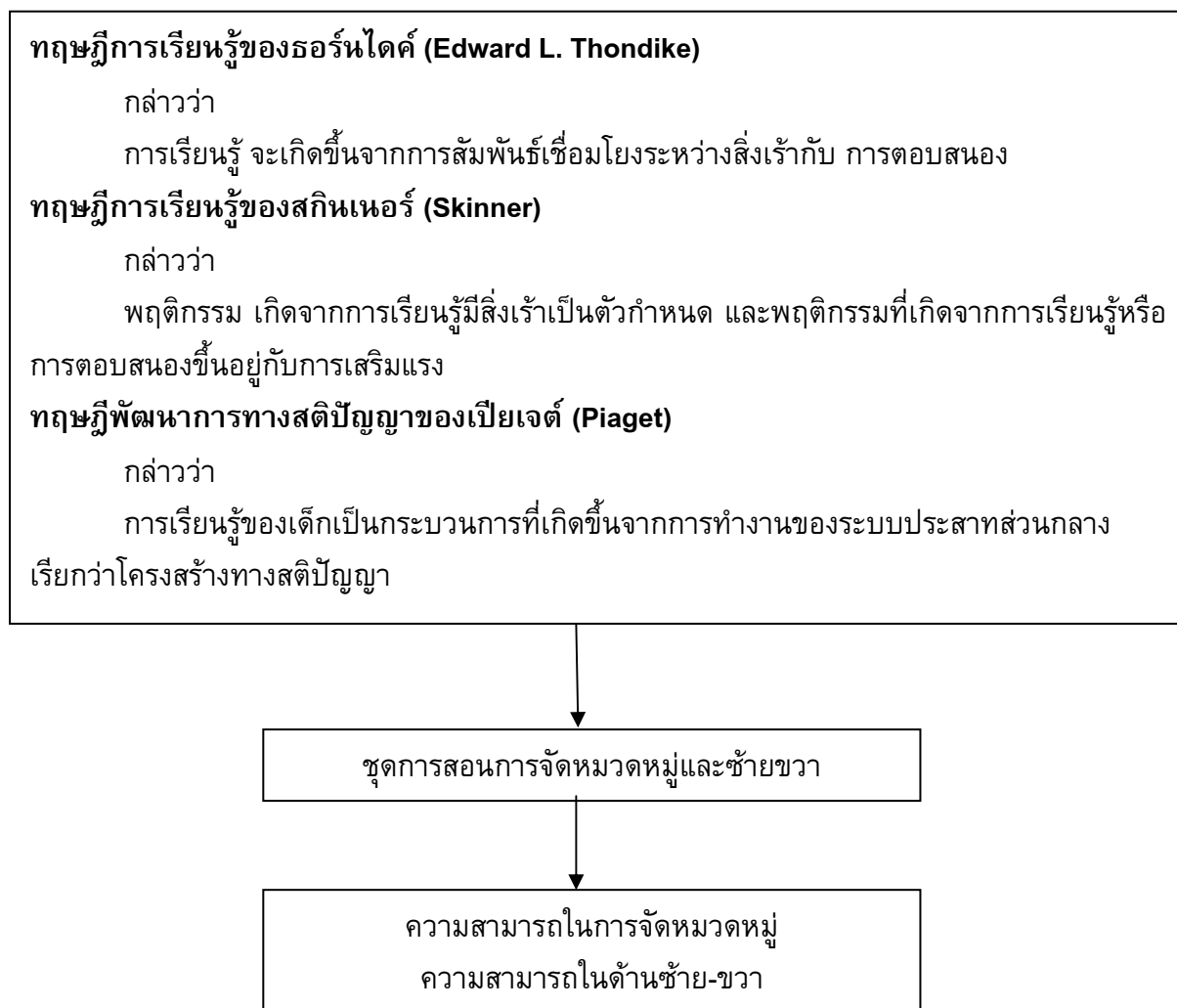
- 3. ความสามารถในการด้านซ้าย-ขวา** หมายถึง

นักเรียนมีความสามารถบอกได้ว่าด้านซ้ายอยู่ทางไหนและด้านขวาอยู่ทางไหน เช่น มือซ้าย มือขวา หูซ้าย หูขวา เป็นต้น และสามารถฟังและปฏิบัติตามคำสั่งที่เกี่ยวข้องกับทิศทางได้ถูกต้อง เช่น ให้นักเรียนจับหูซ้าย ให้นักเรียนใช้มือขวาจับตาซ้าย เป็นต้น

- 4. นักเรียนชั้นอนุบาลที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาทางการเรียนรู้** หมายถึง

นักเรียนชายและหญิง อายุ 5-6 ปี ได้คะแนนจากแบบคัดแยกเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ ไม่ผ่านเกณฑ์ในหมวดการจัดหมวดหมู่หรือการจำตัวเลข

กรอบแนวคิดในการวิจัย



สมมุติฐานของการวิจัย

นักเรียนชั้นอนุบาลที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ด้านการจัดหมวดหมู่และซ้าย-ขวาที่ได้รับ การสอนจากชุดการสอนการจัดหมวดหมู่และซ้าย-ขวา มีความสามารถในการจัดหมวดหมู่และ ซ้าย-ขวา สูงขึ้น

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยแยกตามหัวข้อดังต่อไปนี้

1. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้
 - 1.1 ความหมายของเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้
 - 1.2 เกณฑ์การตัดสินว่าเป็นเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้
 - 1.3 ลักษณะของเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้
 - 1.4 ประเภทของเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้
 - 1.5 การคัดแยกเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้
 - 1.6 ความสามารถเบื้องต้นในการเรียนรู้ของเด็ก
 - 1.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้
2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์
 - 2.1 ความหมายของทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์
 - 2.2 ความสำคัญของทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์
 - 2.3 การจัดหมวดหมู่
 - 2.4 การจำแนกและการเปรียบเทียบ
3. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเด็กปฐมวัย
 - 3.1 ความหมายของเด็กปฐมวัย
 - 3.2 พัฒนาการของเด็กปฐมวัย
 - 3.3 การเรียนรู้ของเด็กปฐมวัย
 - 3.4 การจัดการศึกษาปฐมวัย
 - 3.5 การประเมินผลพัฒนาการเด็กปฐมวัย
 - 3.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเด็กปฐมวัย

4. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับชุดการสอน
 - 4.1 ความหมายของชุดการสอน
 - 4.2 องค์ประกอบของชุดการสอน
 - 4.3 ลักษณะของชุดการสอนที่ดี
 - 4.4 ประเภทของชุดการสอน
 - 4.5 ขั้นตอนการผลิตชุดการสอน
 - 4.6 ประโยชน์ของชุดการสอน
 - 4.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับประสิทธิภาพของชุดการสอน
5. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์กับเด็กอนุบาล
 - 5.1 ความสำคัญของการใช้คอมพิวเตอร์กับเด็กอนุบาล
 - 5.2 ประโยชน์ของคอมพิวเตอร์กับเด็กอนุบาล
 - 5.3 การนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการจัดประสบการณ์สำหรับเด็กอนุบาล
 - 5.4 ลักษณะของการใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอน
 - 5.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ในเด็กอนุบาล

1. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ (Learning Disabilities)

1.1 ความหมายของเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้

ผดุง อารยะวิญญู ได้ให้ความหมายของเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ หมายถึง เด็กที่มีความบกพร่องเกี่ยวกับกระบวนการทางจิตวิทยา ทำให้เด็กมีปัญหาในการใช้ภาษา ทั้งภาษาพูดและภาษาเขียน มีปัญหาด้านการฟัง การคิด การพูด การอ่าน การสะกดคำ การเขียน และการคิดคำนวณทางคณิตศาสตร์ ปัญหาดังที่ได้กล่าวมาไม่ได้มีสาเหตุจากความบกพร่องทางร่างกาย แขน ขา ลำตัว สายตา การได้ยิน ระดับสติปัญญา อารมณ์และสภาพแวดล้อมรอบตัวเด็ก (ผดุง อารยะวิญญู. 2539 : 115)

ต้นสนีย์ นัตริคุปต์ กล่าวถึงกฎหมายว่าด้วยการศึกษาสำหรับผู้ที่มีความบกพร่อง (Individuals with Disabilities Education Act-IDEA) ซึ่งเป็นกฎหมายสาธารณะที่เรียกว่า Pubic Law 101-476 ของประเทศสหรัฐอเมริกา ซึ่งเดิมคือกฎหมาย Pubic Law 94-142 ได้ให้คำจำกัดความของความบกพร่องในการเรียนรู้หรือแอลดีไว้ว่า ความบกพร่องในกระบวนการทางจิตวิทยาขั้นพื้นฐานอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือมากกว่านั้นที่เกี่ยวข้องกับการทำความเข้าใจภาษาหรือเกี่ยวข้องกับการใช้ภาษา ไม่ว่าจะเป็นคำพูดหรือภาษาเขียน ซึ่งอาจแสดงออกมาทางความสามารถที่ไม่สมบูรณ์ในการฟัง การคิด การอ่าน การเขียน การสะกดคำ หรือการคิดคำนวณทางคณิตศาสตร์ นอกจากนี้ความบกพร่องในการเรียนรู้อย่างครอบคลุมสภาพต่างๆ เช่น ความบกพร่องในการรับรู้ ภาวะสมองถูกกระทบกระเทือนเพียงเล็กน้อย ภาวะความบกพร่องในการอ่านและความบกพร่องในการเข้าใจ (ต้นสนีย์ นัตริคุปต์ 2543:3)

สมิทและคนอื่นๆ ให้ความหมายของเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ว่า เกิดจากความบกพร่องทางพันธุกรรมทำให้เด็กมีปัญหาในการดำเนินชีวิตประจำวัน การแสดงออกทางพฤติกรรม การรับรู้ทางสังคม และการมีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลอื่นซึ่งแสดงออกในลักษณะของการพูด การฟัง การอ่าน การเขียน การคิดและการเรียนคณิตศาสตร์ ปัญหาดังกล่าวเป็นลักษณะเฉพาะตน และไม่รวมถึงเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ความบกพร่องทางประสาทสัมผัส ปัญหาทางพฤติกรรม ความแตกต่างทางวัฒนธรรม (Smith And others.1995:101)

ศรียา นิยมธรรม ได้ให้ความหมายของเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ไว้ว่า เด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้หมายถึง เด็กที่มีความผิดปกติอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างของกระบวนการเรียนรู้ทางจิตวิทยาการเรียนรู้ที่เกี่ยวกับความเข้าใจ การใช้ภาษาพูด การพูด การอ่าน การเขียน การสะกดคำ หรือการคำนวณ ตลอดจนการรับรู้อันเป็นผลจากความผิดปกติทางสมอง แต่ไม่รวมถึงเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้อันเนื่องจากการมองเห็น ปัญญาอ่อน การไม่ได้ยิน

การเคลื่อนไหวผิดปกติเนื่องจากร่างกายพิการ มีอารมณ์แปรปรวน หรือด้อยโอกาสทางการศึกษา (ศรียา นิยมธรรม.2537:3)

จากความหมายของเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ที่กล่าวไว้ข้างต้น สรุปได้ว่า เด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ หมายถึง เด็กที่มีความบกพร่องในกระบวนการทางจิตวิทยาหรือเกิดจากความบกพร่องทางพันธุกรรม ทำให้มีปัญหาในด้านการใช้ภาษาทั้งการฟัง การพูด การอ่าน การเขียนและการสะกดคำ ตลอดจนการคำนวณ แต่ไม่รวมถึงเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา การได้ยิน สายตา ความพิการทางร่างกาย อารมณ์แปรปรวน และความด้อยโอกาสทางการศึกษา

1.2 เกณฑ์ตัดสินว่าเป็นเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้

เกณฑ์การตัดสินว่าเป็นเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ ต้องมีหลักฐานการทดสอบดังต่อไปนี้ (ผดุง อารยะวิญญู. 2539 : 115-118)

1. การทดสอบทางจิตวิทยา
2. การทดสอบเกี่ยวกับกระบวนการเบื้องต้นทางจิตวิทยา คือ การทดสอบทางสายตา การได้ยิน การเคลื่อนไหว และกระบวนการทางภาษา
3. การทดสอบเกี่ยวกับการเรียนรู้
4. การสังเกตอย่างมีระบบ เป็นการสังเกตพฤติกรรมของเด็กในห้องเรียน มีบันทึกการสังเกตพฤติกรรมของเด็กมาเสนอ เพื่อเป็นหลักฐานในการวินิจฉัย
5. การทำงานของนักเรียน หมายถึง การทำแบบฝึกหัด การบ้าน งานดังกล่าวนำมาประกอบการวินิจฉัยเกี่ยวกับนิสัยในการทำงาน การวิเคราะห์การผิดพลาดในการทำงาน ทักษะในการรวบรวมข้อมูลของเด็ก เป็นต้น
6. ผลสัมฤทธิ์ของการเรียน นำมาใช้เป็นหลักฐานเพื่อแสดงว่า เด็กมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำกว่าความสามารถทางสมอง หลักฐานที่ต้องนำมาประกอบการพิจารณา มีดังนี้

หลักฐานที่นำมาแสดงจะต้องบอกได้ว่าผลการเรียนรู้ของเด็กไม่สอดคล้องกับสติปัญญา โดยเฉพาะการเรียนรู้ที่ต้องอาศัยทักษะในการฟัง การอ่าน การพูด การเขียน การสะกดคำ หรือคณิตศาสตร์ หลักฐานที่นำมาประกอบการตัดสินใจ ได้แก่

 - บันทึกพฤติกรรมของเด็กที่ได้จากการสังเกตเด็ก
 - ตัวอย่างแบบฝึกหัดหรือการบ้านที่เด็กทำ
 - ทะเบียนประจำตัวของเด็ก
 - ผลการทดสอบความพร้อมของเด็ก
 - ผลการทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้แบบทดสอบมาตรฐาน

7. หลักฐานเกี่ยวกับความบกพร่องทางร่างกาย ได้แก่ ผลการวัดหรือทดสอบเกี่ยวกับสติปัญญาการทดสอบทางด้านตา การได้ยิน การเคลื่อนไหว และการทดสอบทางจิตวิทยาอื่นๆ

1.3 ลักษณะของเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้

ผดุง อารยะวิญญู ได้กล่าวถึงลักษณะของเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ไว้ดังต่อไปนี้

1. มีความบกพร่องทางการพูด
2. มีความบกพร่องทางการสื่อสาร
3. มีปัญหาในการเรียนวิชาทักษะ
4. มีปัญหาในการสร้างแนวความคิดรวบยอด
5. การทดสอบผลการเรียนให้ผลไม่แน่นอน
6. มีความบกพร่องทางการรับรู้
7. มีความบกพร่องทางการเคลื่อนไหว
8. มีอารมณ์ไม่คงที่
9. โยกตัวหรือผงกศีรษะบ่อย ๆ
10. ลักษณะการนอนไม่คงที่ หลับไม่เป็นเวลาที่แน่นอน
11. มีพัฒนาทางร่างกายไม่คงที่
12. มีพฤติกรรมไม่คงเส้นคงวา
13. เสียสมาธิง่าย
14. แสดงพฤติกรรมแปลก ๆ
15. มีปัญหาในการสร้างความสัมพันธ์กับเพื่อน

มีงานวิจัยหลายชิ้นที่ให้ข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ทำให้เรามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้มากขึ้น ข้อมูลที่ได้จากงานวิจัยหลายชิ้นให้ข้อมูลสอดคล้องกันดังนี้

1. เด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ส่วนใหญ่พบในระดับชั้นประถมศึกษาคิดเป็น 75% ของเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ทั้งหมดที่คัดแยกได้
2. เด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้เป็นชายมากกว่าหญิงในอัตราส่วน 1:3
3. เด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ส่วนมากจะมีระดับสติปัญญาเฉลี่ยประมาณ 94-98
4. เด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ในขั้นรุนแรงจะตรวจพบในระดับชั้นประถมศึกษา โดยเฉพาะอย่างยิ่งในชั้น ป.3, ป.4
5. เมื่อเด็กโตขึ้นและเลื่อนชั้นไปเรียนในระดับมัธยมศึกษา ปัญหาทางการเรียนรู้ลดลง
6. เด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ทางภาษา (การฟัง พูด อ่าน เขียน) มีจำนวนมากกว่าเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนคณิตศาสตร์

7. เด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้จำนวนมากเป็นเด็กที่เคยสอบตกและเรียนซ้ำชั้น
 8. เด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ส่วนหนึ่ง (ประมาณ 15%) มีปัญหาทางพฤติกรรม
 9. มีความแตกต่างอย่างเห็นได้ชัดระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้กับความสามารถที่แท้จริงของเด็ก กล่าวคือ หากมีการจัดระดับสติปัญญา (IQ) ของเด็กแล้วจะพบว่าระดับสติปัญญาค่อนข้างสูงหรือสูงกว่าระดับสติปัญญาของเด็กที่มีปัญหาทางสติปัญญาแต่ผลการทดสอบทางด้านวิชาการได้คะแนนต่ำมากซึ่งความเป็นจริงแล้วเด็กน่าจะจะได้คะแนนสูงกว่านี้คะแนนจึงไม่เป็นไปตามความหวังของครู

10. เด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้บางคน มีปัญหาเกี่ยวกับสมาธิ อาจจะเสียสมาธิง่าย หันเหความสนใจสู่ภายนอกห้องเรียนเสมอ

11. เด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้บางคนมีปัญหาในการจัดระเบียบการทำงาน เด็กบางคนจึงทำงานไม่เสร็จตามที่ครูมอบหมายเด็กบางคนก็ลืมปากกา ดินสอหรือวัสดุอุปกรณ์ในการเรียนเสมอหรือเด็กบางคนจะมาเรียนโรงเรียนสายบ่อย เป็นต้น

12. มีปัญหาในการคัดลอกตัวอักษรทางคณิตศาสตร์หรือรูปทรงอื่น ๆ จากตัวอย่างลงสู่สมุดแบบฝึกหัด เด็กเรียงตัวอักษรกลับหลัง (ผดุง อารยะวิญญู, 2544:4-5)

ศรียา นิยมธรรม (2541:40) ได้จัดกลุ่มลักษณะรวมๆ ของปัญหาทางการเรียนรู้ไว้ 4 ด้านใหญ่ๆ ดังนี้

1. ด้านพุทธิพิสัยหรือการรู้คิด เช่น การคิดและการแก้ปัญหา
2. ด้านภาษา ได้แก่ การพูด การฟัง การเขียน การอ่าน
3. ด้านกลไกการเคลื่อนไหว เช่น การประสานงานกันของอวัยวะต่างๆ ในร่างกาย
4. ด้านสังคม เช่น ความสัมพันธ์กับเพื่อน

ตันสนีย์ ฉัตรคุปต์ (2543:38-39) กล่าวว่าลักษณะที่มักพบในเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้มีดังต่อไปนี้คือ ความบกพร่องทางการเรียนรู้เป็นภาวะที่ไม่สอดคล้องกันระหว่างผลสัมฤทธิ์ทาง การเรียนกับความสามารถทางสติปัญญาของเด็ก กล่าวคือเด็กไม่สามารถเรียนรู้ได้เต็มตามศักยภาพทางสติปัญญาของเขา เด็กเหล่านี้มักมีความบกพร่องทางการเคลื่อนไหว ปัญหาด้านทักษะทางสังคม และปัญหาในการปรับตัวให้เข้ากับสังคม และมักจะพบลักษณะความบกพร่องดังนี้

1. การจัดระบบ ได้แก่ การจัดระบบเวลาของตนเอง การรับรู้เวลา วันที่ ปี การทำงานที่ได้รับมอบหมายให้เสร็จ การจัดระบบความคิด การมีความสามารถที่จะหาของของตนเองได้ครบ การดำเนินงานตามแผนที่วางไว้ การตัดสินใจ การจัดลำดับความสำคัญก่อนหลัง การเรียงลำดับเหตุการณ์

2. การประสานงานหรือประสานความสัมพันธ์ของร่างกาย ได้แก่ การจับต้องและการใช้สิ่งของที่มีขนาดเล็ก การเรียนรู้ทักษะการช่วยเหลือตนเอง การตัด การวาด การคัดลายมือ การปีนป่าย การวิ่งและความสามารถในการเล่นกีฬาต่างๆ

3. ภาษาพูดและภาษาเขียน ได้แก่ การออกเสียงคำต่างๆ การเรียนรู้คำศัพท์ใหม่ๆ การทำตามคำสั่ง การเข้าใจสิ่งที่ขอจากผู้อื่น การเชื่อมโยงความสัมพันธ์เรื่องราวต่างๆ การแยกแยะระหว่างเสียงต่างๆ การตอบสนองต่อคำถาม การเข้าใจความคิด ความคิดรวบยอด หลักการต่างๆ การเข้าใจในสิ่งที่อ่านหรือการอ่านจับใจความ การสะกดคำ การเล่าเรื่องหรือการเขียนเรียงความ

4. สมาธิและความสนใจ จากกฎหมายว่าด้วยการศึกษาสำหรับผู้ที่มีความบกพร่องของประเทศสหรัฐอเมริกา ไม่ได้รวมความบกพร่องทางด้านสมาธิเข้าอยู่ในความบกพร่องในการเรียนรู้ แต่เนื่องจากเป็นภาวะความบกพร่องที่พบร่วมกันบ่อย จึงบรรยายลักษณะอาการในที่นี้คือ ไม่สามารถจะทำงานจนสำเร็จ ลงมือทำก่อนที่จะคิดให้รอบคอบ เป็นคนที่ไม่สามารถจำทำงานเป็นระบบระเบียบได้ มีความวุ่นวายในการจัดระบบ มีปัญหาในการรอคอย อดทนรอไม่ได้ กระสับกระส่าย เหม่อลอย วอกแวก เสียสมาธิง่าย

5. ความจำได้แก่ การจดจำทิศทาง การเรียนรู้ข้อความทางคณิตศาสตร์ การเรียนรู้กระบวนการใหม่ๆ การเรียนรู้ตัวอักษร การจดจำชื่อสิ่งต่างๆ เหตุการณ์ต่างๆ การสะกดคำ และการทบทวนหนังสือก่อนสอบ

6. พฤติกรรมทางสังคม ได้แก่ การมีเพื่อนใหม่ การคงมิตรภาพของเพื่อนใหม่ไว้ได้ การตัดสินใจในชีวิตประจำวัน การมีพฤติกรรมที่ผลิผลลาม หุนหันพลันแล่น ความอดทนอดกลั้น ความอดทนต่อความกดดัน ความเครียด การยอมรับการเปลี่ยนแปลงในกิจวัตรประจำวัน การสามารถตีความภาษาที่ไม่ใช่ภาษาเขียน เช่น สีหน้า ท่าทาง น้ำเสียง และการทำงานเป็นทีม

จากลักษณะของเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ที่กล่าวมาข้างต้น สรุปได้ว่า เด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้จะมีลักษณะของปัญหาทางการเรียนรู้ในหลายด้านไม่ว่าจะเป็นด้านภาษา การเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์ การเคลื่อนไหว สมาธิ พฤติกรรมทางสังคม ระบบการคิดและจัดการกับปัญหาและมีภาวะไม่สอดคล้องกันระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับความสามารถทางสติปัญญาของเด็ก ซึ่งลักษณะดังกล่าวก่อให้เกิดความยุ่งยากในการดำเนินชีวิตและกระทบต่อการเรียนรู้ของเด็ก

1.4 ประเภทของเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้

ผดุง อารยะวิญญู (2544:21-29) กล่าวว่าเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้อาจจำแนกเป็นประเภทต่าง ๆ ตามลักษณะของปัญหาในการเรียนของเด็กได้ดังนี้

ความบกพร่องในการฟังและการพูด

เด็กที่มีปัญหาในการฟังและการพูดอาจมีพฤติกรรมดังนี้

1. มีการพัฒนาการทางการพูดล่าช้า

2. ไม่เข้าใจสัญลักษณ์ทางภาษา
3. รู้คำศัพท์น้อย
4. จำแนกเสียงพูดไม่ได้
5. ใช้วิธีอะไรในการพูดไม่ถูกต้องทำให้พูดไม่ชัด
6. รู้ว่าพูดอะไรแต่พูดออกมาเป็นภาษาพูดไม่ได้
7. ไม่เข้าใจคำพูดของผู้อื่น
8. พูดไม่เป็นประโยค
9. พูดไม่ถูกหลักภาษาไทย
10. ใช้คำศัพท์ไม่ตรงกับความหมายที่จะพูด
11. พูดแล้วผู้อื่นฟังไม่รู้เรื่อง
12. ไม่เข้าใจโครงสร้างทางภาษา

ความบกพร่องทางการอ่าน

เด็กที่มีปัญหาในการอ่านอาจมีพฤติกรรมดังนี้

1. จำตัวอักษรไม่ได้ ทำให้อ่านเป็นคำไม่ได้
2. จำตัวอักษรได้บ้างแต่อ่านเป็นคำไม่ได้
3. ความสามารถในการอ่านต่ำกว่านักเรียนอื่นในชั้นเรียนเดียวกัน
4. ระดับสติปัญญาของเด็กอยู่ในเกณฑ์เฉลี่ยหรือสูงกว่าเกณฑ์เฉลี่ยเมื่อวัดโดยใช้

แบบทดสอบเชาว์ปัญญาที่เชื่อถือได้

5. เด็กบางคนอาจมีความไวในการใช้สายตา
6. เด็กบางคนมีความไวในการฟัง
7. พูดไม่เป็นประโยค
8. เวลาที่เด็กอ่านเองจะอ่านไม่ได้ อ่านไม่เข้าใจหรือจับใจความไม่ได้
9. อ่านคำโดยสลับตัวอักษร เช่น กบ เป็น บก

มอง เป็นงอม

ยอดเป็นดอย

กาบเป็นบาก เป็นต้น

10. ไม่เข้าใจว่าตัวอักษรใดมาก่อน – มาหลัง ตัวอักษรใดอยู่ทางซ้ายหรือขวา

11. ไม่สามารถแยกเสียงสระในคำได้ เช่น ระหว่าง น้ำลงกับแมลง เด็กมักอ่านคำ

ว่าแมลงเป็นคำว่า แม-ลง หรือ มะ-แล-ลง เป็นต้น

เด็กกลุ่มนี้มีศัพท์ทางวิชาการเรียกว่า ดิสเล็กเซีย (dyslexia) เด็กที่มีปัญหาในการอ่านเรียกว่า เด็กดิสเล็กซิก (dyslexic child) เด็กบางคนอาจมีพฤติกรรมดังกล่าวมาข้างบนบ้างแตกต่างกันไป

ความบกพร่องทางการเขียน

เด็กที่มีความบกพร่องทางการเขียน อาจแสดงพฤติกรรมในการเขียนดังนี้

1. ไม่สามารถลอกคำที่ครูเขียนบนกระดานลงบนสมุดของนักเรียนได้อย่างถูกต้อง
2. เขียนประโยคตามครูไม่ได้
3. ไม่สามารถแยกรูปทรงทางเรขาคณิตได้
4. บางรายอาจมีปัญหาในการผูกเชือกรองเท้าหรือใช้มือหยิบสิ่งของขึ้น
5. ใช้สายตาในการจดจำสิ่งของไม่ได้หรือได้ไม่ดีเด็กอาจบอกได้ว่าภาพที่อยู่บนกระดานคือภาพอะไร แต่พอครูหยิบภาพออกไปให้พ้นสายตาเด็กจะจำภาพนั้นไม่ได้ และบอกไม่ได้ว่าภาพที่เห็นเมื่อครูนี้คือภาพอะไร
6. เขียนไม่เป็นคำ อาจเป็นลายเส้น แต่อ่านไม่ได้
7. เขียนเป็นประโยคไม่ได้ เรียงคำไม่ถูกต้อง
8. รูปแบบของภาษาที่เขียนอาจไม่แน่นอนตัวอักษรที่เขียนแต่ละครั้งอาจมีรูปทรงที่แตกต่างกันไป

ความบกพร่องทางการเขียนนี้ ไม่รวมไปถึงปัญหาของเด็กที่เขียนคำยากไม่ได้ อันเนื่องมาจากการที่เด็กไม่ตั้งใจเรียน เด็กขาดเรียนบ่อยหรือขี้เกียจอ่านหรือเขียนหนังสือ การบ้านไม่ส่งและไม่ส่งงานที่ครูมอบหมายให้ทำ เป็นต้น

ความบกพร่องทางการเขียน อาจจำแนกเป็น 3 ลักษณะ คือ

1. ดิสกราเฟีย (Dysgraphia) หมายถึง การที่เด็กไม่สามารถเขียนหนังสือ เช่น จับดินสอไม่ได้ ลอกคำศัพท์หรือตัวอักษรหรือตัวเลขหรือรูปทรงเรขาคณิต จากกระดานลงบนสมุดของตนไม่ได้ หรือทำได้แต่ลายมืออ่านยาก

2. ความบกพร่องในการจำ (Recall Deficits) เด็กไม่สามารถจำสิ่งที่เห็นได้ เด็กอาจบอกชื่อสิ่งของได้ ในขณะที่เด็กกำลังจ้องมองสิ่งนั้นอยู่แต่เมื่อครูนำสิ่งนั้นพ้นสายตาของเด็กไปแล้วเด็กจำสิ่งนั้นไม่ได้ เด็กมีความสามารถจำได้ด้วยสายตาไม่ดี

3. ความบกพร่องทางโครงสร้างของภาษา (Syntax Deficits) เด็กเหล่านี้สามารถเรียนหนังสือได้ดี แต่หากครูให้เขียนเรียงความ เขียนรายงาน เด็กอาจทำไม่ได้ เด็กอาจจะมีแนวคิดที่จะเขียนแต่ไม่สามารถที่จะระบายความรู้สึกนึกคิดออกมาเป็นตัวอักษรได้ บางคนอาจเขียนได้บ้างแต่เขียนผิดหลักไวยากรณ์ของภาษาไทย

ความบกพร่องทางคณิตศาสตร์

คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ประกอบขึ้นด้วยสัญลักษณ์เช่นเดียวกับวิชาภาษาไทย เด็กที่มีความบกพร่องในการรับรู้เกี่ยวกับสัญลักษณ์ อาจมีปัญหาในการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เด็กที่มีปัญหาดังกล่าว อาจแสดงพฤติกรรมดังต่อไปนี้

1. มีปัญหาในการบอกความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหนึ่ง เช่น หากมีนักเรียนในชั้นอยู่ 30 คน เด็กทั่วไปมักจะเข้าใจว่า จำเป็นจะต้องจัดที่นั่งให้เด็ก 30 ที่ เพราะเด็ก 1 คน ต้องการที่นั่งเพียง 1 ที่เท่านั้น แต่เด็กที่มีปัญหามักตอบไม่ได้ว่า เด็ก 30 คน ควรจัดที่นั่งให้กี่ที่

2. ไม่เข้าใจความหมายของจำนวน เด็กอาจนับเลข 1, 2, 3, 4, 5,... ได้ แต่ถ้าครูสั่งให้หยิบก้อนหินมาไว้ข้างหน้า 5 ก้อน เด็กจะปฏิบัติไม่ได้

3. ไม่เห็นความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งที่ได้ยินกับสิ่งที่มองเห็น เด็กอาจจะออกเสียงนับเลข 1, 2, 3, 4, 5,... ได้ แต่ถ้าให้นับจำนวนนกในภาพบนกระดานเด็กจะนับไม่ได้

4. มีปัญหาในการจัดเรียงลำดับ

5. ไม่สามารถจำแนกวัตถุที่มีขนาดต่างกันที่กองรวมกันอยู่ได้

6. ไม่เข้าใจปริมาณเมื่อขนาดเปลี่ยนไป เช่น ธนบัตรใบละ 20 บาท 1 ใบ มีค่าเท่ากับเหรียญ 5 บาท จำนวน 4 เหรียญ หรือเหรียญ 10 บาท จำนวน 2 เหรียญ

7. ทำเลขไม่ได้ว่าจะเป็ น บวก ลบ คูณ หาร เพียงอย่างเดียวหรือทั้ง 4 อย่าง

8. ไม่เข้าใจเครื่องหมายสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ เช่น ไม่เข้าใจว่า

เครื่องหมาย+แปลว่า เพิ่มขึ้น มากขึ้น

เครื่องหมาย-แปลว่า ลดลง น้อยลง

เครื่องหมายxแปลว่า ทวีคูณ เป็นต้น

9. ไม่เข้าใจเครื่องหมายของตัวเลขที่นำมาเรียงกันในทางคณิตศาสตร์ การเรียงตัวเลขต่างกัน มีความหมายต่างกัน

10. ไม่สามารถปฏิบัติตามขั้นตอนในการคำนวณได้

11. ไม่เข้าใจความหมายการชั่ง ตวง วัด

12. มีปัญหาในการอ่านแผนที่และกราฟ

13. มีปัญหาในการทำเลขโจทย์ปัญหา

ความรุนแรงของปัญหาในเด็กแต่ละคนอาจไม่เท่ากัน เด็กที่มีปัญหาในการเรียนคณิตศาสตร์ มีศัพท์ทางวิชาการว่าดิสแคลคูเลีย (Dyscalculia)

ความบกพร่องทางกระบวนการคิด

เด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ อาจแสดงพฤติกรรมเกี่ยวกับกระบวนการคิดการให้เหตุผล ดังนี้

1. ไม่สามารถบอกความแตกต่างของสิ่งที่มองเห็นได้

2. ไม่สามารถบอกความแตกต่างของสิ่งที่ได้ยินได้

3. ไม่เห็นความสัมพันธ์ของส่วนย่อยกับส่วนใหญ่

4. มีความจำไม่ดี

5. ไม่มีความมานะอดทนในการประกอบกิจกรรมเลย

6. จำสิ่งที่มองเห็นได้แต่ถ้านำสิ่งของนั้นออกไปพ้นสายตาเด็ก เด็กจะจำสิ่งของนั้นไม่ได้เลย

7. ไม่ชอบการเปลี่ยนแปลง

8. มีพฤติกรรมเหมือนถูกควบคุมโดยสิ่งอื่นที่อยู่ภายนอก

9. มีการเคลื่อนที่ เคลื่อนไหวเสมอ ไม่สามารถอยู่นิ่งเฉยได้นาน

ความบกพร่องในด้านอื่น ๆ

ก. ความบกพร่องเกี่ยวกับสมาธิ

เด็กที่มีความบกพร่องเกี่ยวกับสมาธิเรียกว่า เด็กสมาธิสั้น สมาคมจิตแพทย์อเมริกัน มีข้อกำหนดเกี่ยวกับเด็กสมาธิสั้นดังนี้

การไม่มีสมาธิ

1. มักทำงานไม่เสร็จ ทำงานหลายอย่างค้างไว้
2. ไม่ฟังครูเวลาครูพูด
3. เสียสมาธิง่าย เช่น เมื่อมีคนเดินผ่านข้างห้องเรียน
4. ไม่สามารถมีใจจดจ่อกับสิ่งที่เรียนได้
5. ไม่สามารถร่วมกิจกรรมต่าง ๆ ได้นาน

เด็กจะแสดงพฤติกรรม 3 ข้อ จาก 6 ข้อข้างบน

การหุนหันพลันแล่น

1. แสดงโดยไม่มีควมยั้งคิดเสมอ
2. ร่วมกิจกรรมอย่างหนึ่งและยังไม่เสร็จ แต่เริ่มทำกิจกรรมอันใหม่อีก
3. ทำงานเลอะเทอะ ไม่เป็นระบบระเบียบ
4. ต้องมีคนคอยควบคุมขณะทำงาน
5. มักส่งเสียงดังในชั้นเรียน เช่น เรียกชื่อนักเรียนอื่น
6. ไม่รู้จักรอคอย เช่น ในการเล่นเกม หรือการร่วมกิจกรรมอื่น ๆ

เด็กจะแสดงพฤติกรรม 3 ข้อ จาก 6 ข้อข้างบน

การไม่อยู่นิ่ง

1. วิ่งไปวิ่งมาในห้องเรียน หรือปีนป่ายบ่อย ๆ
2. นั่งนิ่งไม่ได้นาน หรือสะบัดมือไปมาติดต่อกันนาน ๆ
3. ลุกจากที่นั่งบ่อย
4. เดินไปเดินมาทั่วห้องเรียน
5. เคลื่อนไหวอยู่เสมอหยุดนิ่งไม่ได้เหมือนเครื่องยนต์กำลังเดินเครื่อง

เด็กแสดงพฤติกรรมอย่างน้อย 2 ข้อ จาก 5 ข้อที่กล่าวมา

ข. ความบกพร่องเกี่ยวกับการรับรู้

เด็กอาจแสดงพฤติกรรมดังต่อไปนี้

1. มีปัญหาในการจำแนกสิ่งที่ได้ยินไม่ว่าจะเป็นการจำแนกด้วยการฟังทางสายตา หรือการสัมผัส

2. ไม่สามารถจดจำสิ่งที่เคยได้ยิน ได้ฟัง เคยพบเห็น หรือเคยสัมผัสมาแล้วได้

3. ไม่มีความคิดรวบยอดเกี่ยวกับเวลา

4. ไม่มีความคิดรวบยอดเกี่ยวกับพื้นผิว เช่น กว้าง แคบ หยาบ ละเอียด

5. ไม่มีความคิดรวบยอดเกี่ยวกับระยะทาง เช่น ใกล้ ไกล

6. ไม่สามารถแยกวัตถุออกจากฉากหลังได้

7. ไม่สามารถจำแนกส่วนย่อยออกจากส่วนใหญ่ได้

8. ไม่เข้าใจความหมายของคำว่า ซ้าย-ขวา หน้า-หลัง

9. การทำงานประสานกันระหว่างมือกับสายตาไม่ดี

ค. ความบกพร่องเกี่ยวกับการเคลื่อนไหว

ความบกพร่องเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวที่จะกล่าวต่อไปนี้จะเกี่ยวกับความบกพร่องทางการเคลื่อนไหวของเด็กที่ได้รับบาดเจ็บทางสมอง (เด็กซีพี) ความบกพร่องในการเคลื่อนไหวส่วนใหญ่ได้แก่

1. กล้ามเนื้อมัดใหญ่ไม่ดี

2. กล้ามเนื้อมัดเล็กไม่ดี

3. มีการเคลื่อนไหวคล่องแคล่ว

4. มีพัฒนาการในการเคลื่อนไหวล่าช้า (ผดุง อารยะวิญญู. 2544: 21-29)

1.5 การคัดแยกเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้

การคัดแยกเป็นขั้นตอนหนึ่งของการจัดการศึกษาพิเศษ เพื่อจัดประเภทเด็กในการเข้ารับบริการทางการศึกษาพิเศษ เด็กที่ได้รับการตัดสินว่าเป็นเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ จะได้รับการจัดการเรียนการสอน หลักสูตร สื่อการสอน ตลอดจนวิธีสอนที่เหมาะสมและสอดคล้องตามความต้องการและปัญหาของเด็ก ซึ่งจะช่วยให้ปัญหาต่างๆ ของเด็กลดน้อยลง

ผดุง อารยะวิญญู (2542: 35-44) ได้กล่าวถึงวิธีการคัดแยกเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ว่า สามารถทำการคัดแยกได้ 2 วิธีใหญ่ๆ คือ การคัดแยกแบบไม่เป็นทางการ และการคัดแยกอย่างเป็นทางการ ดังนี้

การคัดแยกอย่างไม่เป็นทางการ (Informal Identification)

การคัดแยกอย่างไม่เป็นทางการ เป็นการคัดแยกเด็กโดยไม่ใช้แบบทดสอบมาตรฐาน ครูอาจใช้วิธีสังเกตพฤติกรรมของเด็กอย่างเป็นระบบ โดยมีผู้สังเกตประมาณ 2-3 คน ครูลงมติ

ร่วมกันว่าเด็กที่สังเกตมีปัญหาอะไรบ้าง ข้อมูลที่ได้สามารถใช้ประกอบการตัดสินใจคัดแยกประเภทเด็กได้เป็นอย่างดี อีกวิธีหนึ่งที่โรงเรียนหลายแห่งใช้ได้ผล คือ การบันทึกพฤติกรรมทางการเรียนของเด็ก ว่ามีปัญหาในการเรียนอย่างไรบ้าง จึงขอกล่าวถึงการคัดแยกเด็กอย่างไม่เป็นทางการ 2 วิธี พอสังเขป ดังนี้

การสังเกตพฤติกรรมเด็ก

ครูอาจประเมินผลเด็กเพื่อการคัดแยกเด็กที่มีปัญหาทางพฤติกรรมของเด็กได้ โดยการสังเกตพฤติกรรมด้านการเรียนและพฤติกรรมทั่วไปตามหัวข้อต่อไปนี้

ก. พฤติกรรมด้านการเรียน แบ่งออกเป็นด้านต่างๆ ดังนี้

1. ด้านภาษาไทย ครูสังเกตว่าเด็กมีพฤติกรรมดังต่อไปนี้หรือไม่

1.1 เด็กปฏิบัติตามคำสั่งครูหรือไม่เพียงใด

1.2 เวลาเด็กใช้คำพูดในการติดต่อสื่อสาร ครูฟังคำพูดของเด็กแล้วครูเข้าใจหรือไม่เพียงใด

1.3 ลักษณะการพูดของเด็ก เด็กพูดเป็นคำ เป็นประโยคที่ชัดถ้อยชัดคำหรือไม่ เพียงใด

1.4 เด็กอ่านคำง่ายๆ ได้หรือไม่

1.5 ความสามารถในการอ่านของเด็ก เมื่อเปรียบเทียบกับเพื่อนในชั้นต่ำกว่าหรือซ้ำกว่าเพื่อในชั้นหรือไม่

1.6 เด็กอ่านข้ามบรรทัดหรือไม่

1.7 เด็กอ่านข้ามข้อความหรือไม่

1.8 เด็กอ่านสลับตัวอักษรหรือไม่

1.9 เด็กลอกคำศัพท์จากกระดานได้หรือไม่

1.10 เด็กเขียนตามคำบอกได้หรือไม่

1.11 ลายมือของเด็กอ่านยากหรือไม่เพียงใด การสะกดคำอ่านเป็นคำที่ถูกต้องได้หรือไม่

1.12 เด็กเขียนตัวอักษรกลับหลังหรือไม่

1.13 เด็กเขียนประโยคถูกต้องตามหลักภาษาไทยหรือไม่เพียงใด

2. ด้านคณิตศาสตร์ ครูสังเกตว่าเด็กมีพฤติกรรมดังต่อไปนี้หรือไม่

2.1 เด็กนับเลขได้หรือไม่

2.2 เด็กเข้าใจความหมายของจำนวนหรือไม่

2.3 เด็กนับจำนวนตามครูได้หรือไม่ เพียงใด เช่น ครูให้เด็กพูดตัวเลขตาม 152 3694 81763...

2.4 เด็กบอกขนาดของสิ่งของได้หรือไม่

- 2.5 เด็กบอกความแตกต่างของรูปทรงเรขาคณิตได้หรือไม่
- 2.6 เด็กเข้าใจความหมายของเงินตราได้หรือไม่
- 2.7 เด็กเข้าใจมาตราชั่งตวงวัดหรือไม่
- 2.8 เด็กทำเลขได้หรือไม่เพียงใด ในการ บวก ลบ คูณ หาร
- 2.9 เด็กทำโจทย์ปัญหาได้หรือไม่เพียงใด

3. ด้านพฤติกรรม

- 3.1 เด็กเสียสมาธิง่ายหรือไม่ เพียงใด
- 3.2 เด็กมีช่วงความสนใจสั้นหรือไม่ เพียงใด
- 3.3 เด็กมีใจจดจ่ออยู่กับกิจกรรมได้นานหรือไม่ เพียงใด
- 3.4 เด็กอยู่นิ่งเฉยได้นานหรือไม่ เพียงใด
- 3.5 เด็กเดินหรือวิ่งได้คล่องแคล่วหรือไม่เพียงใด
- 3.6 เด็กหยิบจับสิ่งของได้ดีหรือไม่ จับดินสอเขียนหนังสือได้หรือไม่
- 3.7 เด็กมีความอดทนต่อการรอคอยได้หรือไม่เพียงใด
- 3.8 เด็กจำสิ่งของได้หรือไม่ เช่น เกมการจำสิ่งของ
- 3.9 เด็กแสดงความสัมพันธ์ระหว่างชาย-ขวา หรือไม่เพียงใด
- 3.10 เด็กทำงานเสร็จตามที่ได้รับมอบหมายหรือไม่ เพียงใด

ข. การบันทึกพฤติกรรม

ครูผู้สอนจะเข้าใจปัญหาในการเรียนของเด็กได้เป็นอย่างดี โดยเฉพาะอย่างยิ่งหากครูผู้สอนเป็นครูที่มีทักษะในการสังเกตว่าเด็กในชั้นเรียนของตนเองมีปัญหาในการเรียนอย่างไรบ้าง เด็กทำตามคำสั่งของครูได้หรือไม่ หากทำได้ ทำได้มากหรือน้อยเพียงใด หากทำไม่ได้เด็กแสดงพฤติกรรมอย่างไรเป็นต้น

ผู้ที่ทำหน้าที่สังเกตพฤติกรรมในการเรียน อาจเป็นครูประจำชั้น ครูประจำวิชาต่างๆ เป็นผู้สังเกตข้อมูลที่เกี่ยวกับปัญหาของเด็กในการเรียน ควรรวบรวมมาจากครู 2-3 คน เพื่อให้เห็นปัญหาที่ชัดเจน

การคัดแยกอย่างเป็นทางการ (Formal Identification)

การคัดแยกอย่างเป็นทางการเป็นการคัดแยกเด็กโดยใช้แบบทดสอบ ซึ่งส่วนมากเป็นแบบทดสอบหรือแบบคัดแยกที่เชื่อถือได้ มีคุณภาพดี ในต่างประเทศแบบทดสอบที่นิยมใช้ในการคัดแยกเด็กที่มีปัญหาในการเรียนรู้นี้มีดังนี้

1. Illinois Test of Psycholinguistic Abilities (ITPA)
2. Detroit Test of Learning Aptitude
3. Woodcock – Johnson Psycho – Educational Battery
4. Southern California Sensory Integration Tests
5. Bender – Gestalt – Visual Perception – Visual Motor

6. Frostig Developmental Test
7. Peabody Individual Achievement Test – Revised
8. Karfman Assessment Battery for children
9. WISC – III
10. Stanford – Binet

ในประเทศไทย เครื่องมือที่ใช้ในการคัดแยกเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ ที่จะกล่าวถึงต่อไปนี้มี 2 ชุดคือ แบบคัดแยกเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ซึ่งพัฒนาขึ้นโดย ศาสตราจารย์ศรียา นิยมธรรม และแบบสำรวจปัญหาในการเรียน ซึ่งพัฒนาโดย ศาสตราจารย์ ดร.ผดุง อารยะวิญญู แห่งภาควิชาการศึกษาพิเศษ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ดังมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ค. แบบคัดแยกเด็กที่มีปัญหาในการเรียนรู้

ศาสตราจารย์ศรียา นิยมธรรม ได้พัฒนาแบบคัดแยกนี้โดยปรับปรุงมาจากเครื่องมือของ แมคคาร์ธี แบบคัดแยกนี้ใช้สำหรับเด็กที่มีอายุระหว่าง 4 - 6 ½ ปี เป็นการทดสอบรายบุคคล แบบทดสอบมีค่าความเชื่อมั่นอยู่ระหว่าง .63 - .85 และมีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา เชิงโครงสร้าง และมีความเที่ยงตรงจำแนกตลอดความเที่ยงตามเกณฑ์เปรียบเทียบในระดับเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 10, 20, และ 30 ของแต่ละช่วงอายุ โดยคำนึงถึงคะแนนที่เด็กสอบได้ในแต่ละหมวดของแบบทดสอบ และจำนวนหมวดที่เด็กสอบไม่ผ่าน ซึ่งใช้เป็นเกณฑ์ในการพิจารณาว่า เด็กอยู่ในภาวะ "เสี่ยง" ที่จะเป็เด็กที่มีปัญหาในการเรียนรู้หรือไม่ เครื่องมือนี้ใช้ทดสอบความสามารถของเด็กใน 6 ด้าน คือ

1. การรู้จัก ชาย-ขวา
2. การจำคำ
3. การวาดรูปทรง
4. การจำตัวเลข
5. การจัดหมวดหมู่
6. การใช้ขา

การทดสอบดังกล่าวมีเกณฑ์การให้คะแนน แล้วนำคำแนมาเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดแล้วจึงตัดสินว่าเด็คน่าจะเป็นเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้หรือไม่

ง. แบบสำรวจเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้

เป็นแบบทดสอบโดยใช้มาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับ มีคำถาม 50 ข้อ ครูผู้สอนเป็นผู้ประเมินเด็กทีละคน ครูจะต้องรู้จักเด็กและคุ้นเคยกับเด็กเป็นอย่างดี โดยใช้การสังเกตเด็กติดต่อกันมาแล้วไม่น้อยกว่า 3 เดือน เครื่องมือนี้มีค่าความเชื่อมั่นของแบบสำรวจทั้งชุดเท่ากับ .99 มีความเที่ยงตรงดี วิเคราะห์หาความเที่ยงตรงโดยใช้ Know Group Technique

แบบสำรวจนี้ใช้กับเด็กที่มีอายุ 6-12 ปี ซึ่งเป็นเด็กอยู่ในระดับประถมศึกษา สำรวจปัญหาของเด็กใน 5 ด้านใหญ่ และ 25 ด้านย่อย คือ

1. ภาษา

- 1) คำศัพท์
- 2) การฟังคำสั่ง
- 3) การเล่าเรื่อง
- 4) การอ่าน
- 5) การเขียน

2. คณิตศาสตร์

- 1) การนับปากเปล่า
- 2) การนับที่เข้าใจความหมายของจำนวน
- 3) การจำตัวเลข
- 4) สัญลักษณ์
- 5) การคำนวณ

3. เวลาและทิศทาง

- 1) เวลา
- 2) ขนาด
- 3) การจัดลำดับ
- 4) ทิศทาง

4. การเคลื่อนไหว

- 1) การเดิน/การวิ่ง
- 2) การทรงตัว
- 3) การกระโดด
- 4) การใช้นิ้วมือ
- 5) การเคลื่อนไหวที่ผิดปกติ

5. พฤติกรรม

- 1) ความร่วมมือ
- 2) ความสนใจ
- 3) ความเป็นระเบียบ
- 4) การปรับตัว
- 5) การยอมรับ
- 6) ความรับผิดชอบ

เมื่อครูประเมินความสามารถของเด็กแล้ว ครูทำหน้าที่รวมคะแนน และนำคะแนนที่ได้ไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์ซึ่งบอกเกณฑ์โดยใช้ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ แล้วจึงนำคะแนนมากำหนดลงบนภาพรวม (Profile) สำหรับเด็ก หากเส้นกราฟปรากฏในตำแหน่งเส้นทึบแสดงว่าเด็ก เป็นเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ที่รุนแรง หากเส้นกราฟปรากฏในตำแหน่งเส้นประ แสดงว่าเด็กมีปัญหาอยู่ในกลุ่มเสี่ยง ซึ่งควรได้รับการช่วยเหลือเช่นกัน

จากแบบคัดแยกที่ได้กล่าวมาข้างต้นจะเห็นว่าแบบทดสอบแต่ละชุดมีข้อดีและข้อบกพร่องแตกต่างกัน ทั้งนี้เพราะแบบทดสอบสร้างขึ้นมาจากมีวัตถุประสงค์ที่แตกต่างกัน ดังนั้นการคัดแยกเด็กควรใช้เครื่องมือหลายชุด เมื่อคัดแยกได้แล้วจึงวางแผนจัดการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับความต้องการและความสามารถของเด็กต่อไป

สรุปได้ว่า การคัดแยกเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ กระทำได้หลายวิธี ไม่ว่าจะเป็นการคัดแยกแบบไม่เป็นทางการ โดยการสังเกตพฤติกรรม การคัดแยกแบบเป็นทางการ โดยการ ใช้แบบทดสอบหรือเครื่องมือ รวมไปถึงวิธีดูความแตกต่างซึ่งเป็นวิธีการพิจารณาผลการวัดระดับสติปัญญา และการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาต่างๆ เป็นต้น

1.6 ความสามารถเบื้องต้นในการเรียนรู้ของเด็ก

วาเลตต์ (ผดุง อารยะวิญญู, 2539 : 122-124 ; อ้างอิงมาจาก Valett. 1974) ได้จัดลำดับพัฒนาการของเด็กเป็น 6 ขั้น ซึ่งการที่เด็กจะเรียนรู้ได้ดีขึ้นจะต้องมีพัฒนาการตามลำดับขั้นทั้ง 6 ขั้นที่จะกล่าวถึงต่อไปนี้

ขั้นที่ 1 พัฒนาการด้านกล้ามเนื้อใหญ่ (Gross Motor Development)

1. พลิกตัวได้
2. นั่งได้โดยลำตัวตรง
3. คลานได้
4. เดินได้
5. วิ่งได้
6. ขว้างปาสิ่งของได้
7. กระโดดได้ โดยที่เท้าแตะพื้นพร้อมกันทั้งสองเท้า
8. กระโดดเท้าเดียวได้ หรือกระโดดสลับเท้า
9. เต้นเป็นจังหวะตามเสียงดนตรีได้
10. บอกชื่อตนเองได้
11. บอกชื่อส่วนต่างๆ ของร่างกายได้
12. มีกล้ามเนื้อที่แข็งแรง สามารถยกแขนขึ้นเหนือศีรษะได้ ยกเท้าขึ้นสูงได้ โน้มตัว

ได้

ขั้นที่ 2 การทำงานประสานกันระหว่างกล้ามเนื้อเกี่ยวกับการรับรู้ (Sensory Motor Integration)

1. รักษาสมดุลได้ เช่น เดินหรือวิ่งโดยไม่ชวนเซหรือหกล้มบ่อยๆ
2. เปรียบเทียบขนาดของส่วนต่างๆ ของร่างกายได้ เช่น ทราบว่าขามีขนาดใหญ่กว่าแขน
3. เคลื่อนไหวคล่องแคล่ว เช่น สามารถกระโดดตามวงกลมหลายวงที่ขีดเรียงกันไว้บนพื้นได้
4. มีความสามารถในการจำแนกสิ่งของโดยสังเกตจากพื้นผิว เช่น วัตถุมีผิวหยาบ วัตถุมีผิวเรียบ
5. รู้จักความแตกต่างระหว่างซ้ายขวา
6. มีการทำงานประสานกันดี ระหว่างสายตา กับมือ และเท้า
7. มีความเข้าใจเกี่ยวกับเวลา

ขั้นที่ 3 ทักษะในการรับรู้ (Perceptual Skills)

1. สามารถได้ยินเสียง
2. สามารถฟังและปฏิบัติตามคำสั่งได้
3. สามารถเลียนเสียงพูดได้
4. สามารถฟังและจำสิ่งที่ได้ยินได้
5. สามารถฟังและจดลำดับสิ่งที่ได้ยินได้
6. สามารถมองเห็น
7. สามารถมองตามสิ่งของที่เคลื่อนที่ได้
8. สามารถจำแนกสิ่งของโดยใช้สายตา
9. สามารถจำแนกภาพจากพื้นได้
10. สามารถจำสิ่งที่มองเห็นได้
11. สามารถขีดเขียนได้ (โดยที่ยังไม่เป็นตัวอักษรหรือรูปทรงที่มีความหมาย)
12. สามารถประสานสายตากับการทำงานของกล้ามเนื้อมือได้
13. สามารถเรียงไม้บล็อกได้
14. สามารถใช้การรับรู้หลายด้านรวมกันได้

ขั้นที่ 4 การพัฒนาการทางภาษา (Language Development)

1. มีความสามารถในการจำคำศัพท์ได้ รู้ความหมายของคำ
2. สามารถเปล่งเสียงได้ ทั้งพยัญชนะต้น ตัวสะกด และพยัญชนะควบกล้ำ
3. สามารถจำแนกเสียงพูดได้
4. สามารถอ่านหนังสือได้และเข้าใจสิ่งที่อ่าน

5. สามารถเขียนประโยคได้

6. สามารถสะกดคำได้ทั้งด้วยปากเปล่าและด้วยการเขียน

ขั้นที่ 5 ทักษะความคิดรวบยอด (Conceptual Skills)

1. สามารถนับเลขได้

2. สามารถบวก ลบ คูณ และหารเลขได้

3. สามารถทำเลขโจทย์ปัญหาได้

4. มีความรู้รอบตัวดี

5. สามารถจัดหมวดหมู่สิ่งต่างๆ ได้

6. สามารถให้เหตุผลง่ายๆ ได้

ขั้นที่ 6 ทักษะทางสังคม (Social Skills)

1. มีเพื่อนเล่น

2. รู้จักคาดการณ์

3. มีความรับผิดชอบ

1.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้

งานวิจัยในประเทศ

ศรียา นิยมธรรม ได้ทำวิจัยเรื่อง การสร้างแบบคัดแยกเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ โดยศึกษาเด็กอายุ 4-6½ ปี จำนวน 1,500 คน จากทั่วประเทศทำการทดสอบเพื่อ คัดแยก และพิจารณาว่าเด็กที่อยู่ใน “ภาวะเสี่ยง” หรือมีปัญหาทางการเรียนรู้โดยดัดแปลงเครื่องมือ คัดแยกของแมคคาร์ธี (McCarthy Screening Test) ทดสอบเด็กเป็นรายบุคคลและมีเนื้อหาในการทดสอบ 6 หมวด คือ ช่าย-ขวา การจำคำ การวาดรูปทรง การจำตัวเลข การ จัดหมวดหมู่และการใช้ขา ผลการวิจัยทำให้ได้แบบคัดแยกเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้อยู่ สำหรับใช้คัดแยกเด็กปฐมวัยที่มีอายุอยู่ในช่วง 4-6½ ปี เครื่องมือที่มีความเชื่อมั่น .63-.85 มี ค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาเชิงโครงสร้างจำแนกและความเที่ยงตรงตามเกณฑ์สัมพัทธ์ (ศรียา นิยมธรรม 2537:43-44)

สายพิน โคกทอง (2542 : 80-81) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การศึกษาทักษะพื้นฐาน คณิตศาสตร์ของเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จากการจัดกิจกรรม บูรณาการเกมคณิตศาสตร์ โดยศึกษาเด็กอายุ 6-7 ปี จำนวน 6 คน จากโรงเรียนในสังกัด สำนักงานการประถมศึกษา จังหวัดพิษณุโลก มาศึกษาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ โดยได้รับการ จัดกิจกรรมบูรณาการเกมคณิตศาสตร์ที่หลากหลาย โดยทุกกิจกรรมจะเน้นเกี่ยวกับทักษะ พื้นฐานคณิตศาสตร์ เปิดโอกาสให้เด็กฝึกทักษะต่างๆ เช่น ทักษะการนับ ทักษะการจัด ทักษะ การสังเกต ทักษะการเปรียบเทียบ ทักษะการใช้สัญลักษณ์ ทักษะการจัดลำดับ ขณะนี้ร่วม

กิจกรรมให้เด็กลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง เช่น การหยิบ การจับ เป็นต้น รวมทั้งเด็กได้เคลื่อนไหวตลอดเวลา และผู้วิจัยได้พูดคุยกับเด็กทั้งก่อนและหลังเข้าร่วมกิจกรรม เพื่อฝึกทักษะการคิด การใช้เหตุผล โดยหาคำตอบได้จากการเล่น ผลการวิจัยพบว่า เด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ด้านคณิตศาสตร์ที่ได้รับการจัดกิจกรรมบูรณาการเกมคณิตศาสตร์ มีทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์ก่อนการทดลองและหลังการทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 คือ ทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์ของเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ด้านคณิตศาสตร์หลังการเข้าร่วมกิจกรรมบูรณาการเกมคณิตศาสตร์สูงขึ้น

ดวงใจ วรรณสังข์ (2541 : 46) ศึกษาความสามารถในการจำพยัญชนะไทยของเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ จากการสอนโดยชุดการสอนนิทานประกอบภาพพยัญชนะไทย ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ ในโรงเรียนที่สังกัดสำนักงานการศึกษาเอกชน ที่ได้รับการสอนโดยใช้ชุดการสอนนิทานประกอบภาพพยัญชนะไทย มีความสามารถในการจำสูงขึ้น เนื่องจากนิทานเป็นตัวนำความรู้ ความเข้าใจจากผู้ถ่ายทอดไปยังผู้ฟังได้เป็นอย่างดี สามารถถ่ายทอดสิ่งที่เป็นนามธรรม มาเป็นรูปธรรมได้ผลอย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้นักเรียนสามารถจำพยัญชนะได้ดีขึ้น

หรรษา บุญนายีน ได้ทำการศึกษาความสามารถทางการเขียนสะกดคำยากของเด็กนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ในโรงเรียนเรียนร่วมโดยใช้แบบฝึกสะกดคำพบว่า ความสามารถทางการเขียนสะกดคำยากของเด็กนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ หลังจากได้รับการสอนโดยใช้แบบฝึกสะกดคำสูงกว่าก่อนการสอนโดยใช้แบบฝึกสะกดซึ่งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (หรรษา บุญนายีน. 2546: บทคัดย่อ)

สมคิด บุญบุรณ์ ได้ทำการศึกษาความสามารถด้านการอ่านภาษาไทยของเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ ด้านการอ่าน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยวิธีสอนอ่านตามแบบฝึกพบว่า ความสามารถในการด้านการอ่านภาษาไทยของเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ หลังจากได้รับการสอนอ่านตามแบบฝึกสูงกว่าก่อนการสอนโดยวิธีสอนอ่านตามแบบฝึกซึ่งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (สมคิด บุญบุรณ์. 2546:บทคัดย่อ)

งานวิจัยต่างประเทศ

แมรี และเบิร์ตแตรม (Mary and Bertram. 1997: 174-178) ได้ศึกษากลวิธีการสอนอ่านและเขียนสำหรับเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ จากครูการศึกษาพิเศษ และนักการศึกษาทั่วไปพบว่า กลุ่มครูผู้สอนเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ ใช้วิธีอ่านแล้วเติมคำตอบ 90% การอ่านเป็นรายบุคคล 87% การแลกเปลี่ยนหนังสือกัน 81.5% และการเปลี่ยนกันอ่าน 74.1%

เป็น 4 วิธีในระดับแรกที่ใช้มากที่สุด และยังมีอีก 17 วิธี ที่ใช้สอนเด็กปกติ และเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้

จากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ สรุปได้ว่า วิธีการสอนเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้มีอยู่หลากหลายวิธี และควรเลือกวิธีการสอนให้เหมาะสมกับเด็ก การใช้ชุดการสอนเป็นวิธีการหนึ่งที่สามารถช่วยให้เด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้มีความสามารถเพิ่มขึ้น ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้นำชุดการสอนมาใช้ทดลองได้ระดับอนุบาล

2. . เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์

2.1 ความหมายของทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์

อัญชลี แจ่มเจริญ (2526 : 121-122) ได้กล่าวถึงทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ว่า เด็กควรได้รับการฝึกฝนในเรื่องของการสังเกตและจำแนกสิ่งต่างๆ ตามรูปร่าง ขนาด การบอกตำแหน่งของสิ่งของ การเปรียบเทียบ รูปร่าง น้ำหนัก ความยาว และความสูง ก่อนที่จะเรียนคณิตศาสตร์

บุญเยี่ยม จิตรดอน (2526 : 250-251) ได้ให้ความหมายว่า ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์เป็นความรู้เบื้องต้น ซึ่งจะนำไปสู่การเรียนรู้คณิตศาสตร์ เด็กควรมีประสบการณ์ในการเปรียบเทียบ เรียงลำดับ การวัด การจับคู่หนึ่งต่อหนึ่ง การนับก่อนที่จะเรียนเรื่องตัวเลขและวิธีคิดคำนวณ

ประไพจิตร เนติศักดิ์ (2529 : 49-53) ได้กล่าวถึง ทักษะทางคณิตศาสตร์ว่า เด็กควรจะได้เตรียมความพร้อมในเรื่องของการสังเกต การเปรียบเทียบรูปร่าง น้ำหนัก ขนาด สี ที่เหมือนและแตกต่างกัน การเปรียบเทียบจำนวน และการจัดเรียงลำดับความยาว ความสูง และขนาด

จันทนา ดีพิงตัน (2536 : 9) ได้ให้ความหมายทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ เช่น ความรู้พื้นฐานของเด็กที่ได้รับประสบการณ์เกี่ยวกับการสังเกต การเปรียบเทียบ การจำแนกตามรูปร่าง ขนาด น้ำหนัก ความยาว ความสูง ความเหมือน ความต่าง การเรียงลำดับ การวัด การบอกตำแหน่ง และการนับเพื่อเป็นพื้นฐานในการเรียนคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษา

สรุปได้ว่า พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ คือ ความรู้เบื้องต้นซึ่งจะนำไปสู่การเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์ ซึ่งเด็กควรได้รับประสบการณ์และฝึกในเรื่องการสังเกต การเปรียบเทียบ การจำแนกสิ่งต่างๆ การบอกตำแหน่ง การเรียงลำดับ การนับ และการวัด

2.2 ความสำคัญของทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์

บุญเยี่ยม จิตรดอน (2532 : 245-246) กล่าวถึง ความสำคัญของทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ ดังนี้

1. เพื่อเตรียมเด็กให้มีความพร้อมที่จะเรียนคณิตศาสตร์เบื้องต้น คือ เตรียมให้เด็กสามารถที่จะเรียนรู้และทำกิจกรรมต่างๆ ได้ดีเท่าอายุและความสามารถตามวัย
2. เพื่อขยายประสบการณ์ในเรื่องคณิตศาสตร์ให้สอดคล้องกับระเบียบวิธีสอนในชั้นที่สูงขึ้น
3. เพื่อให้เด็กเข้าใจความหมายและใช้คำพูดเกี่ยวกับวิชาคณิตศาสตร์ได้ถูกต้อง เด็กต้องเข้าใจความหมายของสัญลักษณ์ต่างๆ เช่น เลข 3 หมายถึงส้ม 3 ผล มะนาว 3 ผล ดินสอ 3 แท่ง เลข 3 แทนจำนวนส้ม มะนาว และดินสอ
4. เพื่อฝึกทักษะเบื้องต้นในการคิดคำนวณ การเปรียบเทียบรูปทรงต่างๆ และบอกความแตกต่างในเรื่องขนาด น้ำหนัก ระยะเวลา จำนวนสิ่งของที่อยู่รอบๆ ตัวได้ แยกของเป็นหมวดหมู่ แยกเป็นหมู่ย่อยได้โดยการเพิ่มขึ้นหรือลดลง
5. เพื่อฝึกให้เป็นคนมีเหตุผลละเอียด ถี่ถ้วนรอบคอบ วิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่เป็นเหตุเป็นผล ดังนั้น ผู้ที่เรียนวิชาคณิตศาสตร์ได้ จำเป็นต้องมีความสามารถในการใช้เหตุผล และคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ใช้ได้ตลอดชีวิต
6. เพื่อให้สัมพันธ์กับวิชาอื่นและสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ การทำแบบฝึกหัด ควรได้ทำและทบทวนอยู่เสมอ จึงควรสัมพันธ์กับวิชาอื่นด้วย เช่น ภาษาไทย เพลง นิทาน สุขศึกษา ศิลปะ สังคมศึกษา
7. เพื่อให้มีใจรักวิชาคณิตศาสตร์และชอบการค้นคว้า การจัดกิจกรรมต่างๆ เช่น เกม เพลง เพื่อให้เด็กสนใจ เกิดความรู้สึกสนุกสนาน และได้รับความรู้โดยไม่รู้ตัว กระตือรือร้นอยากเรียนรู้ อยากค้นคว้าหาเหตุผลด้วยตนเอง ซึ่งจะทำให้เด็กได้เข้าใจและจำได้ เกิดความภาคภูมิใจอยากหาเหตุผลต่อไปอีก

จากความสำคัญดังกล่าวสรุปได้ว่า เพื่อเป็นการเตรียมให้เด็กพร้อมที่จะเรียนรู้และทำกิจกรรมคณิตศาสตร์ได้เหมาะสม มีประสิทธิภาพตามวัย มีความสามารถและทักษะเบื้องต้นในการคิดคำนวณ มีโอกาสพัฒนาทักษะด้านการจัดหมวดหมู่ การเปรียบเทียบ การเรียงลำดับ การวัด การนับ และการจัดการด้านการคำนวณ โดยผ่านกิจกรรมที่สนุกสนาน เพื่อให้เด็กเกิดความรักในวิชาคณิตศาสตร์ และสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

2.3 การจัดหมวดหมู่

การจัดหมวดหมู่ เป็นการฝึกให้เด็กรู้จักการสังเกตลักษณะต่างๆ ของวัตถุ หรือรูปภาพ ในเรื่องของขนาด รูปทรง สี หรือลักษณะรายละเอียดอื่นๆ ซึ่งถือว่าเป็นกิจกรรมเบื้องต้นของคณิตศาสตร์กิจกรรมหนึ่ง

การจัดหมวดหมู่ เป็นการจับคู่สิ่งที่เหมือนๆ กัน เช่น บล็อกขนาดเท่ากัน มีสีเดียวกัน หรือรูปทรงเดียวกัน ซึ่งการจัดหมวดหมู่จะช่วยให้เด็กเรียนรู้ว่า วัตถุหรือสิ่งนั้นๆ มีคุณสมบัติแตกต่างกัน

การจัดหมวดหมู่ ต้องอาศัยความเข้าใจด้านความหมายของคำศัพท์ เช่น จัดประเภทเดียวกัน จัดเข้าพวกด้วยกัน หรือคำศัพท์ที่บ่งบอกถึงคุณสมบัติ จุดประสงค์ในการใช้ ตำแหน่ง ที่ตั้ง ล้วนแต่เป็นสิ่งที่จำเป็นที่ช่วยสร้างความคิดรวบยอดทางคณิตศาสตร์ให้แก่เด็ก ซึ่งการพัฒนาความคิดรวบยอดและคำศัพท์ นับว่าเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งต่อการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย การจัดหมวดหมู่จะช่วยให้เด็กพัฒนาความคิดรวบยอดและพัฒนาภาษาที่ใช้ ในเรื่องเซตต่อไป

2.4 การจำแนกและการเปรียบเทียบ

นิตยา ประพฤติกิจ(2541 : 73) กล่าวถึงการจำแนกและการเปรียบเทียบว่า เป็นการหาความสัมพันธ์ระหว่างของสองสิ่งว่ามีลักษณะเฉพาะอย่างไร เช่น เมื่อเด็กเปรียบเทียบสีเทียน 2 แท่ง โดยบอกว่า “แท่งนี้ยาวกว่าอีกแท่งหนึ่ง” ความสัมพันธ์ของสีเทียนในลักษณะนี้คือ “ยาวกว่า” ดังนั้น สิ่งสำคัญในการเปรียบเทียบ คือ เด็กจะต้องมีความเข้าใจเกี่ยวกับลักษณะเฉพาะของสิ่งนั้น และรู้จักคำศัพท์ที่ต้องใช้ เช่น คิดว่า “ยาวกว่า สั้นกว่า สูงกว่า เตี้ยกว่า ใหญ่กว่า และ เบากว่า”

3. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเด็กปฐมวัย

3.1 ความหมายของเด็กปฐมวัย เด็กปฐมวัย หมายถึง

3.1.1 เด็กที่อยู่ในศูนย์โภชนาการเด็กหรือสถาบันรับเลี้ยงเด็กกลางวันหรือศูนย์พัฒนาเด็กเล็กหรือที่เรียกว่าศูนย์ก่อนเด็กวัยเรียน

3.1.2 เด็กที่เรียนในชั้นอนุบาล 1 และ 2 ในโรงเรียนของรัฐบาลและเอกชน รวมทั้งเด็กที่เรียนในชั้นอนุบาล 1 และ 2 ในโรงเรียนอื่นใดที่เปิดชั้นอนุบาล 1 และ 2 หรือชั้นเด็กเล็กเป็นส่วนหนึ่งของโรงเรียนซึ่งโดยทั่วไปเด็กจะมีอายุประมาณ 3-6 ปี (เยาวพา เดชะคุปต์. 2542:13-14)

จากความหมายข้างต้น สรุปได้ว่า เด็กปฐมวัยหมายถึง เด็กที่อยู่ในสถานรับเลี้ยงเด็ก ศูนย์พัฒนาเด็ก หรือ เด็กในโรงเรียนทั้งของรัฐบาลและเอกชน ที่มีอายุระหว่าง 3-6 ปี

3.2 พัฒนาการของเด็กปฐมวัย

การเข้าใจเกี่ยวกับพัฒนาการของเด็กในช่วงวัยต่าง ๆ เป็นสิ่งที่มีความจำเป็นมาก เพราะความเข้าใจในพัฒนาการจะช่วยให้สามารถอบรมเลี้ยงดู ส่งเสริมพัฒนาการและจัดประสบการณ์ต่าง ๆ ให้กับเด็กได้ตรงกับระดับความสามารถของแต่ละช่วงวัย

วรุณ มีทรัพย์ได้กล่าวถึงพัฒนาการของเด็กแรกเกิดจนถึงวัยรุ่นซึ่งเป็นเกณฑ์คร่าว ๆ ว่าเด็กจะทำได้เมื่อถึงวัยนั้น แต่ไม่ได้กำหนดตายตัวว่าเด็กทุกคนจะต้องทำได้ดังกล่าวเพราะว่าเด็กมีความแตกต่างระหว่างบุคคล พฤติกรรมบางอย่างอาจเข้าไปบ้าง พ่อแม่ผู้ใกล้ชิดจึงอาจพบจากประสบการณ์ของตนเองว่าแตกต่างไปจากเกณฑ์คร่าว ๆ (เยาวพา เดชะคุปต์. 2542:37-38 ; อ้างอิงจากวรุณ มีทรัพย์)

3.2.1 พัฒนาการของเด็กปฐมวัยด้านต่าง ๆ

จากทฤษฎีพัฒนาการของนักศึกษากล่าวมา จะเห็นได้ว่าต่างก็มองพัฒนาการของเด็กแตกต่างกันไปในหลายจุด ซึ่งสามารถสรุปตามที่ทอลล์และเฮอฟเฟอร์แนแบ่งเอาไว้ 6 ด้านด้วยกันคือ

3.2.1.1 พัฒนาการในแง่ความเป็นบุคคล (Development as a person) พัฒนาการในด้านนี้ได้แก่ ด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา ความเข้าใจพัฒนาการของเด็กในด้านนี้จะช่วยให้เข้าใจถึงธรรมชาติของเด็ก และช่วยให้หาแนวทางที่เหมาะสมในการพัฒนาบุคลิกภาพของเด็ก เพื่อพัฒนาให้เป็นสมาชิกที่ดีของบ้าน ของครอบครัว ของเพื่อนร่วมงาน ของสังคมและของประเทศชาติ

3.2.1.2 พัฒนาการทางสังคม (Social Development) พัฒนาการทางสังคมใน เด็กเล็กเริ่มต้นตั้งแต่เด็กเรียนรู้ที่จะเป็นสมาชิกของกลุ่ม และเริ่มความสามารถในการมีส่วนร่วมในกลุ่มเป็นระยะเวลายาวๆ ได้การพัฒนาทักษะทางสังคมในวัยเด็กนี้จะเกิดจากการเล่น การวาดภาพ การรับประทานอาหารและการทำกิจกรรมต่างๆ ร่วมกับเพื่อน

3.2.1.3 พัฒนาการทางสติปัญญา (Intellectual Development) พัฒนาการทางสติปัญญาในวัยเด็กที่เป็นสิ่งที่เกิดขึ้นอย่างไม่คาดฝัน จุดมุ่งหมายใหญ่ของการพัฒนาด้านสติปัญญา ของเด็กในวัยนี้คือให้สามารถเข้าใจโลกและสิ่งแวดล้อมที่เขาอาศัยอยู่ สามารถเกิดความคิดรวบยอดในสิ่งต่างๆ พัฒนาทักษะพื้นฐานเบื้องต้นและได้รับการปลูกฝังทัศนคติที่สำคัญบางประการ เพื่อเป็นพื้นฐานในการแสวงหาความรู้

3.2.1.4 พัฒนาการทางร่างกาย (Physical Development) เด็กในวัยนี้ควรได้รับโอกาสที่จะพัฒนาการทางด้านร่างกายอย่างเต็มที่ ทั้งกล้ามเนื้อมัดใหญ่และกล้ามเนื้อมัดเล็กจากการเล่นเครื่องเล่นต่างๆ ทั้งเครื่องเล่นสนาม การเล่นกลางแจ้งและจากการทำกิจกรรมต่างๆ จะช่วยให้เด็กพัฒนาทางร่างกายได้อย่างเต็มที่

3.2.1.5 พัฒนาการทางอารมณ์ (Emotional Development) นักจิตวิเคราะห์ เชื่อว่าพื้นฐานทางอารมณ์ของบุคคลจะเริ่มตื้นขึ้นในช่วงอายุนี้ ซึ่งถ้าเกิดเด็กได้รับการตอบสนองทางอารมณ์และความต้องการของเขาอย่างเต็มที่ เขาจะเกิดความมั่นคง อบอุ่น และปลอดภัย ซึ่งเป็นพื้นฐานเบื้องต้นของการพัฒนาการทางอารมณ์

3.2.1.6 พัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์ (Creative Development) ในวัยนี้เด็กควรได้รับการส่งเสริมบุคลิกภาพให้มากที่สุด การส่งเสริมบุคลิกภาพซึ่งเป็นสิ่งที่จะเกิดเป็นแนวทางให้บุคคลแสดงความคิดและความสามารถของตนอย่างเต็มที่ เป็นสิ่งที่ควรปลูกฝังในเด็กตั้งแต่วัยนี้ (เยาวยา เดชะคุปต์. 2542:39-40)

จากพัฒนาการของเด็กปฐมวัยข้างต้น สรุปได้ว่าเด็กในระดับปฐมวัยมีพัฒนาการที่สำคัญอยู่ 4 ด้านใหญ่ๆ คือ ด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา ดังนั้นควรวางรากฐานการพัฒนาการในด้านดังกล่าวแก่เด็กปฐมวัยอย่างเหมาะสม

3.3 การเรียนรู้ของเด็กปฐมวัย

แลนเดรีธ (เยาวยา เดชะคุปต์. 2542:70 ; อ้างอิงจากLandreth.1972:35) กล่าวว่าเด็กปฐมวัยจะเรียนรู้ได้จากสิ่งเหล่านี้

1. เด็กปฐมวัยจะเรียนรู้จากการต้องการบางสิ่งบางอย่าง (Learning Through Wanting Something) ในเรื่องนี้สิ่งที่เด็กปฐมวัยต้องการ ได้แก่

1.1 ต้องการประสบความสำเร็จเด็กปฐมวัยจะต้องการทราบความสามารถของตน

1.2 ต้องการยอมรับและทำในสิ่งที่ตนสนใจ

1.3 ต้องการเป็นเหมือนคนที่เขารัก

2. เด็กปฐมวัยจะเรียนรู้จากการสนใจสิ่งใดสิ่งหนึ่ง (Learning Through Paying Attention to Something) ในการเรียนรู้ผู้เรียนต้องสนใจสิ่งใดสิ่งหนึ่งก่อน ในข้อนี้สิ่งที่ควรคำนึงถึงคือ

2.1 เกมที่เน้นความตั้งใจและมีการแพ้ชนะจะกระตุ้นความสนใจของเด็กได้ดี

2.2 คำถามที่เหมาะสมกับวันเวลาและสถานการณ์จะช่วยเร้าความสนใจเด็ก

2.3 การจัดสิ่งที่มีมารบกวนสมาธิของเด็กออกไปจะช่วยเสริมให้เด็กเกิดสมาธิในการทำงานมากขึ้น

2.4 การเรียนรู้ที่เกิดจากความตั้งใจจะมีผลดีกว่าการเรียนรู้ที่เกิดจากความไม่ตั้งใจ

2.5 ประสบการณ์หลายๆประสบการณ์และการมีส่วนร่วมในกิจกรรมจะมีส่วนขยายความสนใจให้กว้างขึ้น

2.6 ครูควรกำหนดสิ่งที่จะให้ความสนใจและเกิดการเรียนรู้ให้กับเด็ก

2.7 สิ่งที่จะกระตุ้นความสนใจของเด็กได้แก่ สิ่งที่ตรงกันข้าม สิ่งที่เหลือเชื่อ สิ่งที่แปลกประหลาดและสิ่งที่เคลื่อนไหว ไม่อยู่นิ่ง

ทฤษฎีการเรียนรู้การจัดการศึกษาปฐมวัย

เยาวพา เดชะคุปต์ (เยาวพา เดชะคุปต์. 2542: 60-69) ได้กล่าวถึงทฤษฎีทางการเรียนรู้ ดังนี้

ทฤษฎีการวางเงื่อนไขแบบคลาสสิกของพาฟลอฟ

อีวาน เพโตรวิช พาฟลอฟ (Evan Petrovich Palov) เป็นนักศึกษาศรีชาวรัสเซีย พาฟลอฟได้คิดทฤษฎีจิตวิทยาที่จัดอยู่ในกลุ่มพฤติกรรมนิยม (Behaviorism) เขาเชื่อว่ากระบวนการเรียนรู้ที่เป็นพื้นฐานของการเรียนรู้คือ การสร้างความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งเร้า (Stimulus-S) กับปฏิกิริยาตอบสนอง (Response-R) ได้อย่างฉับพลันหรือเกิดปฏิกิริยาสะท้อน (Reflex)

การนำทฤษฎีของพาฟลอฟไปใช้กับการจัดการศึกษาปฐมวัย

1. ในการจัดการเรียนการสอน ครูควรสร้างเงื่อนไขเพื่อให้เกิดความรู้สึกก่อนที่จะเรียน และลบพฤติกรรมที่สร้างเงื่อนไข (Extinction) ซึ่งครูจะทำให้สิ่งเร้าเทียมลดน้อยลงจนไม่อยู่ในระดับที่เด็กจะเกิดการตอบสนองและพฤติกรรมที่ต้องการลดน้อยลงจนหาย
2. ในการเรียนการสอน ครูอาจจะนำภาพและคำมาให้เด็กดูบ่อยๆจนต่อมาเด็กจะจำคำได้โดยไม่ต้องดูภาพ โดยอาศัยการจัดกิจกรรมนั้นซ้ำๆ จนเด็กเกิดการตอบสนอง
3. ครูผู้สอนควรกระตุ้นให้เด็กเกิดความเข้าใจว่าเงื่อนไขหนึ่งๆที่สร้างขึ้นมาสสามารถก่อให้เกิดผลตอบสนองหลายๆอย่างโดยควรหาวิธีการหลายๆวิธีในการจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดของเด็กให้กว้างขึ้น

ทฤษฎีการเรียนรู้ของธอร์นไดค์ (Edward L. Thorndike)

ทฤษฎีการเรียนรู้ของธอร์นไดค์ หรือทฤษฎี S-R หรือทฤษฎีการเชื่อมโยง (Connectionism Theory) ซึ่งเป็นทฤษฎีที่สร้างขึ้นโดยเอ็ดเวิร์ด แอล ธอร์นไดค์ (Edward L. Thorndike) นักจิตวิทยาและนักการอเมริกัน ธอร์นไดค์เชื่อว่าการเรียนรู้จะเกิดขึ้นจากการสัมพันธ์เชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้า (S) กับการตอบสนอง (R) ซึ่งการเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้ต้องสร้างความเชื่อมโยงหรือพันธะ (Band หรือ Connection) ระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนอง โดยอาศัยการ ลองผิดลองถูก (Trial and Error) จนกว่าจะพบรูปแบบที่ดีเหมาะสมที่สุด

การนำทฤษฎีของธอร์นไดค์ไปใช้ในการจัดการศึกษาปฐมวัย

ในการจัดการศึกษาปฐมวัย ครูหรือนักการศึกษาสามารถนำแนวคิดของธอร์นไดค์ไปใช้ได้ดังนี้

1. การจัดสิ่งเร้าที่จะกระตุ้นให้เด็กเกิดการตอบสนอง โดยการสร้างแรงจูงใจ
2. จัดหาอุปกรณ์ที่น่าสนใจ
3. ให้เด็กได้มีโอกาสฝึกปฏิบัติหรือทำแบบฝึกหัดบ่อยๆ
4. การฝึกฝนไม่ควรกระทำนานๆ จนเด็กรู้สึกจำเจเกิดความเบื่อหน่าย

ทฤษฎีการเรียนรู้ของสกินเนอร์ (Skinner)

สกินเนอร์ (Skinner) เป็นผู้คิดทฤษฎีการวางเงื่อนไขแบบการกระทำหรือแบบปฏิบัติ ซึ่งมีชื่อเรียกต่าง ๆ กันคือ Operant Conditioning Theory หรือ Instrumental Conditioning Theory หรือ Type-R Conditioning Theory สกินเนอร์ได้เสนอแนวความคิดโดยจำแนกทฤษฎีทางพฤติกรรมออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. พฤติกรรมจากการเรียนรู้แบบ Type S (Respondent Behavior) ซึ่งมีสิ่งเร้า (Stimulus) เป็นตัวกำหนดหรือดึงออกมา
2. พฤติกรรมที่เกิดจากการเรียนรู้แบบ Type S (Operant Behavior) พฤติกรรมหรือการตอบสนองขึ้นอยู่กับ การเสริมแรง (Reinforcement)

การนำทฤษฎีของสกินเนอร์ไปใช้ในการจัดการศึกษาปฐมวัย

1. การใช้การเสริมแรง (Reinforcement) ทุกขั้นตอนของการจัดกิจกรรมครูควรให้การเสริมแรงโดยการชมเชยหรือแรงจูงใจ
2. การปลูกฝังพฤติกรรมบางอย่างและลดพฤติกรรมบางอย่าง (Shaping Behavior) หลักการสำคัญของทฤษฎีการวางเงื่อนไขแบบการกระทำของสกินเนอร์ คือการควบคุมการตอบสนอง ด้วยวิธีการเสริมแรง
3. บทเรียนแบบโปรแกรม (Programmed Matching) และเครื่องช่วยสอน (Teaching Learning) สกินเนอร์ได้เสนอการสอนแบบโปรแกรมซึ่งจัดแบ่งเนื้อหาออกเป็นส่วนย่อยๆ เป็นขั้นๆ และจัดลำดับให้เป็นเหตุเป็นผลเพื่อให้เรียนรู้ได้ง่ายและเมื่อสำเร็จในแต่ละขั้นจะได้รับแรงเสริมหรือให้รางวัลทันที

ทฤษฎีของนักจิตวิทยา กลุ่มเกสตัลท์ (Gestalt-Field Theory)

ทฤษฎีกลุ่มเกสตัลท์เป็นทฤษฎีการเรียนรู้ในการพัฒนาการทางสติปัญญา (Cognitive Theories) ที่เน้นการรับรู้โดยส่วนรวม (Whole) มากกว่าที่จะมุ่งเน้นส่วนย่อยๆ แนวความคิดของกลุ่มเกสตัลท์จะต่างจากทฤษฎีกลุ่มพฤติกรรมนิยมคือ กลุ่มเกสตัลท์จะเน้นว่า “การเรียนรู้ที่

เกิดจากการรับรู้เป็นส่วนรวมมากกว่าส่วนย่อย” (The Whole is more than the sum of the parts) คำว่า “เกสตัลท์” (Gestalt) แปลว่า รูปแบบ (Form) หรือแบบแผน (Pattern) แต่ต่อมาหมายถึง “ส่วนรวม” (The Wholeness) เพื่อให้สอดคล้องกับความหมายของกลุ่ม

การนำทฤษฎีการเรียนรู้ของกลุ่มเกสตัลท์ไปใช้ในการจัดการศึกษาปฐมวัย

1. ครูผู้สอนควรจัดสถานการณ์ต่างๆ รอบตัวเพื่อกระตุ้นให้เด็กเกิดความคิด
2. ครูผู้สอนควรคำนึงถึงประสบการณ์เดิมของผู้เรียนหรือความสามารถของผู้เรียนเป็นพื้นฐาน

3. การเน้นภาพรวม ครูควรจัดบทเรียนให้เป็นหมวดหมู่ มองเห็นโครงสร้างของเรื่องที่จะเรียน

4. การประยุกต์ใช้การเรียนรู้ควรเน้นให้ผู้เรียนสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

5. การเรียนรู้ ควรเน้นความเข้าใจมากกว่าการท่องจำ

ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเปียเจต์ (Piaget's Theory)

หลักการเรียนรู้ของ เปียเจต์ กล่าวว่า การเรียนรู้ของเด็กเป็นกระบวนการที่เกิดจากการทำงานของระบบประสาทส่วนกลางเรียกว่าโครงสร้างทางสติปัญญา (Schema) ซึ่งเขาให้นิยามว่า เป็นวิธีการที่มนุษย์จะรับรู้เข้าใจ และคิดถึงเกี่ยวกับโลกที่เขาอยู่ (They are ways of perceiving, understanding and thing about the world)

การนำเอาทฤษฎีของเปียเจต์ไปใช้ในการจัดการศึกษาปฐมวัย

1. ทฤษฎีของเปียเจต์สามารถนำมาใช้ในการจัดลำดับเนื้อหาในหลักสูตรสำหรับเด็กปฐมวัยได้โดยตรงโดยหลักสูตรสำหรับเด็กควรเน้นการให้เด็กมีโอกาสจัดกระทำ (Manipulation) กับวัตถุต่างๆ เพราะเด็กในวัยนี้เรียนรู้โดยอาศัยประสาทสัมผัสรับรู้และการเคลื่อนไหว (Sensory-Motor) เพื่อส่งเสริมพัฒนาการด้านสติปัญญา

2. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน กิจกรรมที่ควรจัดให้กับเด็กควรกระตุ้นให้เด็กได้คิด และมีโอกาสจัดกระทำ (Manipulation) หรือลงมือปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ รวมทั้งเปิดโอกาสให้เด็กได้สัมผัสและจะต้องได้เห็นสิ่งต่างๆ หรือเรียนรู้สิ่งต่างๆ โดยผ่านประสาทสัมผัสทั้ง 5

3. การเลือกอุปกรณ์ในทัศนะของเปียเจต์ การที่เด็กได้มีโอกาสสัมผัสจับต้องสิ่งต่างๆ ที่มีอยู่ตามธรรมชาติ เช่น ดิน ทราย น้ำ หิน ฯลฯ เป็นสื่อเบื้องต้นที่จะช่วยพัฒนาประสาทสัมผัสรับรู้ และการเคลื่อนไหวเพื่อเข้าใจถึงสภาพความเป็นจริงของวัตถุ เช่น เรือหน้าหนัก เนื้อสาร ซึ่งจะนำไปสู่การเชื่อมโยงกับโครงสร้างอื่นๆ

ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของบรูเนอร์

ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของบรูเนอร์ นักจิตวิทยาชาวอเมริกันมีส่วนที่คล้ายกับทฤษฎีของเปียเจต์อยู่มาก เขาเชื่อว่าการเรียนรู้ของเด็กเกิดจากกระบวนการทำงานภายในอินทรีย์ (Organism) บรูเนอร์เน้นความสำคัญของสิ่งแวดล้อมและวัฒนธรรมซึ่งมีผลต่อความงอกงามทางสติปัญญาของเด็ก

การนำเอาทฤษฎีของบรูเนอร์ไปใช้ในการศึกษาปฐมวัย

1. ทฤษฎีของบรูเนอร์ส่วนคล้ายกับทฤษฎีของเปียเจต์ ซึ่งสนับสนุนให้ผู้เรียนเกิดการค้นพบการเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้โดยการกระทำ (Learning by doing) และเน้นความพร้อม (Readiness)
2. ทฤษฎีของบรูเนอร์เรื่องการจัดระเบียบ เรียบเรียงเนื้อหาหรือโครงสร้างของความรู้ อันจะช่วยให้ผู้เรียนเห็นความสัมพันธ์ระหว่างประสบการณ์เดิมกับเนื้อหาใหม่
3. การสอนวิชาพื้นฐานบางอย่างให้แก่เด็ก บรูเนอร์เชื่อว่าพื้นฐานวิชาการบางอย่างสามารถนำมาจัดเป็นรูปแบบ ให้มีความยากง่ายสอดคล้องกับระดับผู้เรียนได้แล้วสามารถทำให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจโดยวิธีการที่เหมาะสม
4. แนวความคิดเกี่ยวกับการหยั่งรู้ (Intuitive) บรูเนอร์ได้ย้ำถึงคุณค่าของการคิดแบบการหยั่งรู้ในกระบวนการศึกษา คำว่า การคิดแบบหยั่งรู้ ตามความหมายของเขาคือ เป็นเทคนิคการหาเหตุผลของสติปัญญาแต่เป็นเทคนิคที่คิดหลักเกณฑ์ขึ้นมาโดยปราศจากการวิเคราะห์ตามกระบวนการกฎเกณฑ์หรือสูตรต่างๆ ที่คิดขึ้นมามากล่านั้นอาจจะเป็นข้อสรุปที่สมเหตุสมผลหรือไม่ก็ได้
5. แนวความคิดเกี่ยวกับแรงจูงใจในเรื่องนี้ บรูเนอร์ได้เน้นเกี่ยวกับการจูงใจหรือความต้องการที่จะเรียนรู้ของผู้เรียนรวมถึงการที่ผู้สอนจะเร้าให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจ เขาเชื่อว่ากิจกรรมที่ใช้สติปัญญาจะประสบผลสำเร็จอย่างเต็มที่ต่อเมื่อผู้เรียนมีความพอใจหรือแรงจูงใจเท่านั้น

3.4 การจัดการศึกษาปฐมวัย (Early Childhood Education)

“การจัดการศึกษาปฐมวัย” หมายถึง การจัดการศึกษาสำหรับเด็กที่มีอายุตั้งแต่แรกเกิดจนถึง 6 ปี ซึ่งการจัดการศึกษาดังกล่าวจะมีลักษณะพิเศษที่แตกต่างไปจากระดับอื่นๆ ทั้งนี้เพราะเด็กในวัยนี้เป็นวัยที่สำคัญต่อการวางรากฐานบุคลิกภาพและการพัฒนาทางสมอง การจัดการศึกษาสำหรับเด็กในวัยนี้มีชื่อเรียกต่างกันไปหลายชื่อ ซึ่งแต่ละโปรแกรมก็มีวิธีการและลักษณะในการจัดกิจกรรมซึ่งมุ่งหมายที่จะช่วยพัฒนาเด็กในรูปแบบต่างๆ กัน

การจัดการศึกษาปฐมวัยควรมีส่วนย่อยให้เด็กเกิดพัฒนาการ และการเรียนรู้ได้อย่างเต็มที่ซึ่งแนวคิดในการจัดการศึกษาสำหรับเด็กในวัยนี้ทุกรูปแบบควรมีส่วนสำคัญดังนี้ (เยาวยาเดชะคุปต์. 2542)

1. เป็นการส่งเสริมพัฒนาการของเด็กทุกด้าน นับตั้งแต่แรกเกิดจนเริ่มเข้าเรียนในระบบโรงเรียน
2. วางพื้นฐานทางสุขภาพอนามัยให้กับเด็กตั้งแต่ต้นรวมทั้งเด็กที่มีความบกพร่องต่างๆ
3. สิ่งแวดล้อมทางบ้านควรมีส่วนช่วยให้เด็กเจริญเติบโตและพัฒนาในทุกๆ ด้าน
4. พ่อแม่ควรเป็นครูคนแรกที่มีความสำคัญต่อลูก
5. อิทธิพลจากทางบ้านควรมีผลต่อกระบวนการในการพัฒนาเด็ก

เป้าหมายและหลักการจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัย

เป้าหมายและหลักการในการจัดประสบการณ์ให้แก่เด็กปฐมวัย มีเป้าหมายเพื่อกระตุ้นให้เด็กได้เจริญ พัฒนาไปในรูปแบบที่พึงประสงค์ทั้ง 4 ด้าน คือ กาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา

หลักในการจัดประสบการณ์

การจัดประสบการณ์ให้กับเด็กปฐมวัยจำเป็นจะต้องคำนึงถึงหลักในการจัด ดังต่อไปนี้

1. การจัดประสบการณ์ต้องเหมาะสมกับวัย ความสามารถ ความต้องการและความสนใจของเด็กมิฉะนั้นจะไม่ประสบผลสำเร็จ
2. การจัดประสบการณ์ต้องดัดแปลงให้เหมาะสมกับสภาพของเด็ก
3. การจัดประสบการณ์ต้องสอดคล้องกับสภาพท้องถิ่น เพื่อให้เด็กได้มีโอกาสฝึกฝนตัวเองให้เหมาะสมกับสภาพท้องถิ่น
4. การจัดประสบการณ์ต้องจัดให้เหมาะสมกับสภาพเศรษฐกิจ อุปกรณ์ในการจัดควรเป็นอุปกรณ์ที่หาได้ในท้องถิ่นไม่จำเป็นจะต้องซื้อมาทั้งหมด อาจนำวัสดุมาดัดแปลงทำเป็นอุปกรณ์ต่างๆ ได้

การจัดประสบการณ์ให้เด็กในช่วงอายุตั้งแต่แรกเกิด – 7 ปี

การจัดประสบการณ์สำหรับเด็กตั้งแต่แรกเกิดถึง 7 ปี แบ่งเอาไว้เป็น 7 ช่วงดังต่อไปนี้

ประสบการณ์สำหรับเด็กวัย 0-1 ปี เด็กในวัยนี้เป็นวัยของการเริ่มต้นชีวิตซึ่งกำลังต้องการการส่งเสริมและพัฒนาทุกๆ ด้านซึ่งการจัดประสบการณ์ให้กับเด็กในวัยนี้จะมีดังต่อไปนี้

1. การดูแลให้ถูกสุขวิทยาและถูกหลักอนามัยในเรื่องการกิน การนอน การทำความสะอาดให้เด็ก

2. การกอดสัมผัส อุ้ม การพูดคุยหยอกล้อเด็ก เด็กจะเรียนรู้จากการสัมผัสเป็นสำคัญ โดยสายตา การได้ยิน สัมผัสทางผิวหนัง

3. ปกป้องอันตรายให้เด็ก

4. งดการลงโทษทุกชนิด

5. ควรหัดให้เด็กตามอายุที่เขามีความพร้อมและตามความเหมาะสม

6. อุปกรณ์และสถานที่สำหรับเด็กอ่อนควรฟังเสียงเรื่องความสะอาดเป็นสำคัญ

7. เครื่องเล่นของเด็กวัยนี้เป็นสิ่งที่เด็กจะหยิบจับคลำได้ถนัดมือ

ประสบการณ์สำหรับเด็กวัย 1-2 ปี เด็กวัยนี้เริ่มเดินและชอบเล่นด้วยแต่เขาก็ยังพึ่งผู้ใหญ่อยู่มาก ระยะนี้ข้อแตกต่างจากวัยต้นคือ

1. การดูแลใกล้ชิดเพื่อป้องกันอันตราย

2. เด็กต้องการเป็นอิสระและแสดงการเป็นตัวของตัวเอง

3. ควรเริ่มฝึกหัดบางอย่างที่เขาทำได้

4. วัยนี้เด็กกำลังเริ่มจำและเลียนแบบฉะนั้นมีอะไรหลายอย่างในชีวิตประจำวันที่จะนำมาสอนให้เด็กร่วมมือได้หรือหัดกิจกรรมร่ายท่าต่างๆ

5. อนุญาตให้เด็กอยู่ใกล้ ให้เขาเลียนแบบในขณะที่ผู้ใหญ่ทำงานอยู่

6. ภาษาจะเกิดได้ดีและจะเป็นเครื่องช่วยพัฒนาการของเด็กฉะนั้นพ่อแม่หรือผู้ดูแลเด็กจึงจำเป็นต้องพูดกับเด็ก คอยกับเขา ภาษาที่ใช้ก็ควรง่ายๆ ให้เขาเข้าใจและเป็นภาษาเดียว

7. การอ่อนอ่อนผ่อนตามเด็กเป็นสิ่งจำเป็นแต่ในวัยนี้ผู้ใหญ่เริ่มจำกัดขอบเขตบางประการและมีข้อห้ามต่อเด็กได้ คอยกับเขา ภาษาที่ใช้ก็ควรง่ายๆ ให้เขาเข้าใจและเป็นภาษาเดียว

8. เด็กยังต้องการที่พึ่งทางใจอยู่มากฉะนั้นเด็กวัยนี้ยังต้องเข้าหาผู้ใหญ่อยู่เป็นนิจ เขาต้องการให้ปลอบ ให้กำลังใจรับขวัญและสนใจเขา

9. ถ้าเด็กมีอารมณ์หงุดหงิด งอแง ไม่มีเหตุผล พฤติกรรมเปลี่ยนแปลงต้องหาสาเหตุว่ามีอะไรมากกว่าไปลงโทษหรือวิตกกังวลกับอาการจนเกินไป

10. หาสิ่งที่เป็นประโยชน์ให้เด็กได้เล่นและเรียนรู้

ประสบการณ์สำหรับเด็กวัย 2-3 ปี เมื่อเด็กย่างเข้าปีที่ 3 เด็กจะดูเหมือนโตและปฏิสนธิซึ่งเป็นพฤติกรรมที่พัฒนาตามวัยที่เด็กจะแสวงหาความเป็นตัวของตัวเอง ต้องการเรียนรู้และทดลอง เพราะฉะนั้นพ่อ แม่ หรือผู้ดูแลจะต้องใจเย็น อดทนและหาทางเบี่ยงเบนโดยไม่ให้เกิดความขัดแย้ง

1. กิจกรรมที่ช่วยส่งเสริมให้เด็กช่วยตัวเอง

2. กิจกรรมส่งเสริมการใช้ภาษาของเด็ก

3. กิจกรรมส่งเสริมพัฒนาการทางร่างกายและสติปัญญา

ประสบการณ์สำหรับเด็กวัย 3-4 ปี เด็กเริ่มมีความสนใจด้านสังคม ชอบเล่นและอยู่ใกล้กับเด็กอื่นๆ ชอบเล่นกลางแจ้ง ชอบคันคว่ำ อยากรู้อยากเห็น เริ่มมีความคิดคำนึง ชอบเลียนเสียงต่างๆ ประสบการณ์จากการเลียนแบบและการกระทำของผู้ใหญ่หรือจากสิ่งที่ได้พบเห็นทำให้เกิดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ เพราะเด็กได้แสดงออกแลกเปลี่ยนความคิดระหว่างเพื่อนๆ อย่างเต็มที่ เด็กในวัยนี้ชอบทดลองกับสิ่งของ นอกจากนั้นยังชอบทดลองกับตัวเอง ชอบเคลื่อนไหวและยังสามารถบังคับ การเคลื่อนไหวร่างกายในขณะที่เดิน วิ่ง ได้ดีขึ้น ควรจัดกิจกรรมให้เด็กได้เคลื่อนไหวกลางแจ้งได้อย่างอิสระภายหลังการเล่นในร่มแล้วควรเปิดโอกาสให้รู้จักผลัดเปลี่ยนกันเล่นในระหว่างเพื่อน

ประสบการณ์สำหรับเด็กวัย 4-5 ปี ในวัยนี้เด็กจะชอบเล่นกับเพื่อนอายุเท่าๆ กัน ชอบเล่นรวมกลุ่มเล็กๆ มากกว่ากลุ่มใหญ่ ชอบเตรียมกิจกรรมและเตรียมเครื่องเล่นของตนเอง ดังนั้น ครูควรให้โอกาสเด็กโดยปรึกษากันว่าจะทำอะไรดี ครูจะต้องเตรียมอุปกรณ์ไว้พร้อมสำหรับให้เด็กได้เลือกเล่นหาประสบการณ์ด้วยตนเอง ครูจะเป็นผู้แนะนำให้สำหรับเด็กบางคนเป็นรายบุคคลและส่งเสริมพัฒนาการด้านสังคมของเด็กโดยให้เล่นเข้ากลุ่ม

เด็กในวัยนี้ชอบเล่นบ้านสมมติ ครูต้องจัดฉากสมมติ เสื้อผ้าเครื่องแต่งกายของผู้ใหญ่หลายอาชีพ มีเครื่องมือเครื่องใช้สำหรับประกอบการเล่นสมมตินั้นๆ ซึ่งทำให้จินตนาการของเด็กใกล้เคียงกับความเป็นจริงยิ่งขึ้นทางด้านภาษาเด็กสามารถพูดคุยกเล่าเรื่องที่ตนสนใจควรจัดเวลาให้เด็กได้เล่าเรื่องนั้นๆ ในเวลานิทานบ้าง เด็กสามารถพูดคุยกเล่าเรื่องราวต่างๆ ควรให้เด็กได้รู้จักคำคุณศัพท์ คำวิเศษณ์ต่างๆ เช่น เดินต๋องๆ ช่างร้องฮูมฮูม ฯลฯ เด็กต้องพักผ่อน ควรจัดให้มีเวลาสำหรับนอนตอนกลางวัน

ประสบการณ์สำหรับเด็กวัย 5-6 ปี ห้องเรียนจะต้องมีเนื้อที่กว้างขวางสำหรับเด็กได้เล่นและทำงานเป็นกลุ่มใหญ่ เด็กพยายามจะเรียนรู้ในการอยู่ร่วมกัน ทำงานร่วมกัน พยายามแก้ปัญหาด้วยตนเองเรียนรู้การระวังรักษาอุปกรณ์ ดังนั้นจึงต้องจัดอุปกรณ์ให้เด็กเล่นอย่างอิสระเพื่อเสริมสร้างนิสัยที่ดี ครูควรพยายามวางแผนร่วมกันกับเด็กว่าจะทำอะไรในวันนั้นๆ แบ่งหน้าที่กันไปทำเพื่อให้เกิดความรับผิดชอบ

ครูจะต้องจัดกิจกรรมส่งเสริมความพร้อมทางด้านสัมพันธ์ระหว่างกล้ามเนื้อต่างๆ เช่น มือ ตา ประสาทสัมผัสต่างๆ ฯลฯ ควรเปิดโอกาสให้เด็กได้ทดลองทำ เด็กวัยนี้ต้องการพักผ่อน ต้องให้เด็กได้นอนพักผ่อนในตอนบ่าย หลังจากพักผ่อน เด็กควรได้เล่นหรือเดินให้เข้ากับจังหวะเหมาะสม ในขณะที่เด็กเล่นหรือทำงาน

ประสบการณ์สำหรับเด็กวัย 6-7 ปี เด็กวัยนี้ชอบกระโดดโลดเต้น กิจกรรมจึงควรจัดให้เด็กได้เต้นหรือรำตามจังหวะดนตรี

เด็กในวัยนี้ชอบโอ้อวด มีแผนการที่จะทำสิ่งต่างๆ ด้วยตนเอง ควรจัดให้มีเวลาสำหรับให้โอ้อวด เล่าแสดงและสนับสนุนให้รู้จักการวางแผนร่วมกัน นอกจากนั้นเด็กในวัยนี้ยัง

ใจร้อน ว่องไว ครูต้องให้เด็กมีภาระมีต้อรงเพื่อไม่ให้เกิดอันตรายขึ้นกับตนเองและผู้อื่นในการเล่น และการทำงาน เด็กชอบช่วยเหลือเพื่อนทำงานแต่ตัวครูต้องคอยสนับสนุน กระตุ้น ส่งเสริม และแนะนำวิธีที่ดีและถูกต้องให้กับเด็ก เมื่อครูหรือผู้เลี้ยงได้ทราบถึงพัฒนาการและการจัด กิจกรรมของเด็กปฐมวัยแล้วยังควรคำนึงถึง

1. เด็กที่มีปัญหาทางด้านร่างกาย
2. เด็กที่มีปัญหาทางด้านสติปัญญา
3. เด็กที่มีปัญหาทางด้านอารมณ์และสังคม

จากการจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัยข้างต้น สรุปได้ว่า การจัดประสบการณ์แก่เด็ก ปฐมวัยนั้นมีเป้าหมายเพื่อให้เด็กปฐมวัยพัฒนาไปสู่รูปแบบที่พึงประสงค์ทั้ง 4 ด้านคือ ร่างกาย อารมณ์ สังคมและสติปัญญา โดยการจัดประสบการณ์นั้นต้องเหมาะสมตามวัย ความสามารถ ความสนใจ สภาพสังคม รวมไปถึงสภาพเศรษฐกิจด้วย

3.5 การประเมินผลพัฒนาการของเด็กปฐมวัย

การประเมินผลสำหรับเด็กปฐมวัยจะมีลักษณะแตกต่างไปจากการประเมินผล ใน ระดับอื่นๆ การประเมินผลสำหรับเด็กจะไม่สามารถใช้การสอบข้อเขียนได้แต่ควรอาศัยการ สังเกต สัมภาษณ์ จดบันทึก พฤติกรรมต่างๆ ของเด็ก ทั้งนี้เพื่อให้ได้เห็นภาพพจน์ของ พัฒนาการของเด็กในด้านต่างๆ คือ ด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา ซึ่งพ่อแม่และ ครูควรมีแฟ้มสำหรับจดบันทึกความก้าวหน้าของเด็ก

ในการวัดและประเมินผลพัฒนาการของเด็กควรครอบคลุมในหัวข้อต่อไปนี้
(สำนักงานคณะ กรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ. 2528:234)

3.5.1 การวัดและประเมินผลทางด้านร่างกายซึ่งวัดจากการเจริญเติบโต (Growth) ของเด็ก

3.5.2 การวัดผลและประเมินผลทางจิตใจ ซึ่งควรศึกษาถึงพัฒนาการทางด้านต่างๆ ของเด็กในด้านต่อไปนี้

- 3.5.2.1 พัฒนาการทางสติปัญญา (Cognitive Development)
- 3.5.2.2 พัฒนาการทางการเคลื่อนไหว (Motor Development)
- 3.5.2.3 พัฒนาการทางด้านภาษา (Language Development)
- 3.5.2.4 พัฒนาการทางด้านคุณลักษณะเฉพาะตัวและสังคม (Personal & Social Development)

เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินผล

เครื่องมือที่จะใช้ในการประเมินผลต่าง ๆ มีดังนี้

การประเมินพัฒนาการของเด็ก การประเมินผลพัฒนาการของเด็กทางสติปัญญา ทักษะการรับรู้ การเคลื่อนไหวและพัฒนาการทางด้านร่างกาย ฯลฯ ของเด็กสามารถใช้เครื่องมือดังต่อไปนี้

1. แบบทดสอบมาตรฐานต่าง ๆ ทั้งที่ทำเป็นกลุ่มและเป็นรายบุคคล
2. แบบทดสอบพัฒนาการทางด้านร่างกาย
3. แบบทดสอบความพร้อมในด้านต่าง ๆ
4. แบบวัดสติปัญญา
5. แบบวัดความคิดสร้างสรรค์
6. แบบทดสอบที่ครูสร้างขึ้นเพื่อจุดประสงค์อย่างใดอย่างหนึ่งโดยเฉพาะ
7. การสังเกตจากตัวครู พ่อแม่ ผู้เชี่ยวชาญ
8. การสัมภาษณ์และการถามคำถามจากบุคลากรต่าง ๆ ในโรงเรียน พ่อแม่ ตัวเด็ก และผู้เชี่ยวชาญ
9. การเขียนรายงานจากการสัมภาษณ์
10. การพิจารณาจากผลงานในด้านต่าง ๆ ของเด็ก

การที่เราได้ทราบถึงพัฒนาการการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัย ทำให้เราสามารถที่จะนำมาปรับและจัดการศึกษาให้ตรงกับเด็กปฐมวัยโดยเฉพาะเด็กปฐมวัยที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาด้านการเรียนรู้

3.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเด็กปฐมวัย

งานวิจัยในประเทศ

วรี เกียสกุล ได้ศึกษาเปรียบเทียบความสามารถทางการฟังของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการฝึกทักษะโดยใช้เกมและแบบฝึก ผลการศึกษาพบว่า เด็กที่ได้รับการฝึกทักษะโดยใช้เกมมีคะแนนสูงกว่าเด็กที่ได้รับการฝึกทักษะโดยใช้แบบฝึก (วรี เกียสกุล. 2530:53)

ทัศนัย อุดมพันธ์ ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรมทางสังคมของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์ทักษะพื้นฐานละครสร้างสรรค์ โดยเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มที่ใช้วิธีการจัดประสบการณ์ทักษะพื้นฐานละครสร้างสรรค์กับกลุ่มที่ใช้วิธีการจัดประสบการณ์แบบปกติ พบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์ทักษะพื้นฐานละครสร้างสรรค์ มีพฤติกรรมทางสังคมสูงกว่าเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์แบบปกติ (ทัศนัย อุดมพันธ์. 2541: บทคัดย่อ)

จิตทนายวรรณ เดือนฉาย ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะวาดภาพนอกห้องเรียน โดยเปรียบเทียบระหว่างการจัดกิจกรรมศิลปะวาดภาพนอกห้องเรียนกับการจัดกิจกรรมศิลปะวาดภาพในห้องเรียนแบบปกติ

พบว่าเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะวาดภาพนอกห้องเรียน มีทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สูงกว่า เด็กปฐมวัย ที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะวาดภาพในห้องเรียนปกติ (จิตท นาวรรณ เดือนฉาย.2541:บทคัดย่อ)

จุพารัตน์ อินนุพัฒน์ ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับพัฒนาการทางการพูดของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์การเล่นมุมบล็อก ที่มีอายุระหว่าง 5 – 6 ปี โดยเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มที่ได้รับการจัดประสบการณ์การเล่นมุมบล็อกแบบเต็มรูปแบบ กับกลุ่มที่ได้รับการจัดประสบการณ์การเล่นมุมบล็อกแบบปกติ พบว่าเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์การเล่นมุมบล็อกแบบเต็มรูปแบบและเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์การเล่นมุมบล็อกแบบปกติ มีพัฒนาการทางการพูดไม่แตกต่างกัน (จุพารัตน์ อินนุพัฒน์.2543:บทคัดย่อ)

นงเยาว์ คลินิกฉาย ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับความสามารถด้านการฟังและการพูดของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์โดยใช้เพลงประกอบ โดยเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มที่ได้รับการจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์ โดยใช้เพลงประกอบ และกลุ่มที่ได้รับการจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์ตามปกติ พบว่าเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์โดยใช้เพลงประกอบ มีความสามารถด้านการฟังและการพูดสูงกว่าเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์ตามปกติ (นงเยาว์ คลินิกฉาย.2543:บทคัดย่อ)

ประไพ แสงดา ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับผลของการจัดกิจกรรมเสริมการเล่นทานไม้จอบเรื่องที่มีต่อความสามารถด้านการเขียนของเด็กปฐมวัย ที่มีอายุระหว่าง 4-5 ปี พบว่าความสามารถด้านการเขียนของเด็กปฐมวัยในแต่ละช่วงระยะเวลา ของการจัดกิจกรรมเสริมการเล่นทานไม้จอบเรื่อง มีการเปลี่ยนแปลงขึ้นความสามารถด้านการเขียนสูงขึ้น (ประไพ แสงดา. 2544:บทคัดย่อ)

ศิริพร สหสสานนท์ ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กที่มีความบกพร่องทางร่างกายเนื่องมาจากสมองพิการ (ซี.พี.) อายุ 4-7 ปี จากการเตรียมความพร้อมโดยใช้แบบฝึกหัดกิจกรรมศิลปะ พบว่าเด็กที่มีความบกพร่องทางร่างกายเนื่องมาจากสมองพิการ (ซี.พี.) อายุ 4-7 ปี มีความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กสูงขึ้น และเด็กที่ได้รับการฝึกกายภาพบำบัดและกิจกรรมศิลปะ มีความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กสูงกว่าเด็กที่ได้รับการฝึกกิจกรรมศิลปะเพียงอย่างเดียว (ศิริพร สหสสานนท์.2544:บทคัดย่อ)

สมบุญ อุดมมุขลินท์ ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับผลของการเตรียมความพร้อม เรื่องการนับจำนวน 1-5 โดยใช้กิจกรรมศิลปะสำหรับเด็กกลุ่มอาการดาวน์ระดับก่อนประถมศึกษา พบว่าหลังจากได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะ เด็กกลุ่มอาการดาวน์ระดับก่อนประถมศึกษา มีความพร้อมในเรื่องของการนับจำนวนสูงขึ้น (สมบุญ อุดมมุขลินท์. 2544:บทคัดย่อ)

ลออ เอี่ยมอ่อน ได้ทำการศึกษาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ ระดับอนุบาลที่ได้รับการจัดประสบการณ์การเล่นพื้นบ้าน พบว่าความสามารถด้านทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ ระดับอนุบาลสูงกว่าก่อนได้รับ การจัดประสบการณ์การเล่นพื้นบ้านแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 (ลออ เอี่ยมอ่อน. 2546:บทคัดย่อ)

งานวิจัยต่างประเทศ

บอนดูแรนท์, โรมิโอ, และเคริ์ชต์เมอร์ ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับเด็กที่มีพัฒนาการทางภาษาล่าช้า โดยให้ครูส่งเสริมในเรื่องของการใช้ภาษาโดยใช้นิทานเป็นสื่อในการส่งเสริมทางด้านภาษา เพื่อให้เด็กมีพัฒนาการที่ดีขึ้น (Bondurant, Romeo and Kretschmer. 1983)

แมคโดนัลล์ และซิมมอนส์ ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการร้องเพลงสำหรับเด็ก จากการทดลองพบว่าการจัดกิจกรรมร้องเพลงสำหรับเด็ก ทำให้เด็กได้เรียนรู้ในเรื่องของภาษา ทำนอง การเคลื่อนไหว และสามารถแต่งเพลงที่มีทำนองง่าย ๆ ได้ (McDonald and Simons. 1989)

อนเนน ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมให้เด็กได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง ในระหว่างทำกิจกรรมเด็กมีการช่วยกันมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน (Anen. 1991)

โดยสรุปกล่าวได้ว่า การจัดกิจกรรมโดยใช้ชุดการสอน, เกม, การเล่น จะต้องจัดให้สอดคล้องกับพัฒนาการของเด็กปฐมวัย

4. . เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับชุดการสอน

4.1 ความหมายของชุดการสอน

ชุดการสอน หมายถึง สื่อประสมที่จัดให้สัมพันธ์กับเนื้อหาและประสบการณ์ ช่วยในการเปลี่ยนพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ (ไชยยศ เรืองสุวรรณ. 2533:180)

ชุดการสอน หมายถึง การนำวัสดุอุปกรณ์ในรูปของสื่อการเรียนแบบประสมมาช่วยเสริมสร้างการเรียนรู้ของผู้เรียนให้มีประสิทธิภาพขึ้น สามารถเกิดการเรียนรู้ได้ด้วยการฝึกฝนตนเองเป็นลำดับขั้นตอน และผู้เรียนจะได้มีโอกาสช่วยเหลือกันเมื่อมีการเรียนเป็นกลุ่ม จนสามารถบรรลุจุดประสงค์ของการเรียนแต่ละเรื่องได้ (วิชัย วงษ์ใหญ่. 2525:192)

ชุดการสอน หมายถึง การนำวัสดุอุปกรณ์ในรูปสื่อการเรียนการสอนแบบประสม มาช่วยเสริมสร้างการเรียนรู้ของผู้เรียนให้มีประสิทธิภาพ สามารถเรียนรู้ด้วยการฝึกฝนตนเองเป็นลำดับขั้นตอน และผู้เรียนจะได้มีโอกาสช่วยเหลือกันเมื่อมีการเรียนเป็นกลุ่มโดยสามารถบรรลุจุดประสงค์ของการเรียนแต่ละเรื่องได้ (กิดานันท์ มลิทอง.2531:192)

ชุดการสอน หมายถึง รูปแบบของการสื่อความหมายระหว่างครูกับนักเรียนซึ่งประกอบ ด้วยคำแนะนำให้นักเรียนทำกิจกรรมการเรียนรู้ จนบรรลุพฤติกรรมที่เป็นผลของการเรียนรู้ การรวบรวมเนื้อหาที่จะนำมาสร้างชุดการสอนนั้น ได้มาจากขอบข่ายของความรู้ที่หลักสูตรต้องการให้ นักเรียนได้เรียนรู้ และเนื้อหานั้นจะต้องชัดเจนที่จะสื่อความหมายให้ผู้เรียนเกิดพฤติกรรมตามเป้าหมายของการเรียนการสอน (Kapfer and Kapfer. 1972 : 3-10)

กูด กล่าวว่า ชุดการสอนเป็นโปรแกรมทางการสอนที่ทุกอย่างจัดไว้โดยเฉพาะเนื้อหาประกอบด้วยวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ภายในชุดการสอน อุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียน คู่มือครู เนื้อหาแบบทดสอบ และมีการกำหนดจุดมุ่งหมายของการเรียนไว้ครบถ้วน (ศิริพงษ์ พยอมแย้ม. 2533:144; อ้างอิงจาก Good. 1973)

สรุปได้ว่า ชุดการสอน หมายถึง การนำสื่อประสมซึ่งมีความสัมพันธ์กับเนื้อหาและประสบการณ์ของแต่ละหน่วย ช่วยเสริมสร้างการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น และช่วยให้เกิดความสะดวกแก่ผู้สอนและผู้เรียน

4.2 องค์ประกอบของชุดการสอน

ชุดการสอนควรประกอบด้วยส่วนต่างๆ 5 ส่วน คือ

1. คำชี้แจง (Prospectus) อธิบายถึงความสำคัญของบทเรียน ขอบข่ายของชุด การสอน สิ่งที่คุณเรียนจะต้องมีพื้นความรู้ก่อนเรียน และขอบข่ายของกระบวนการทั้งหมดของชุดการสอน

2. จุดมุ่งหมาย (Objective) จุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมที่กำหนดว่า ผู้เรียนจะประสบผลสำเร็จอะไรหลังจากที่เรียนแล้ว

3. การประเมินผลเบื้องต้น (Pre-assessment) เพื่อทดสอบความรู้ของผู้เรียนก่อนใช้ชุดการสอน

4. การกำหนดกิจกรรม (Enabling –assessment) เป็นการกำหนดแนวทางและวิธีเพื่อไปสู่จุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้

5. การประเมินผลขั้นสุดท้าย (Post-assessment)

ชุดการสอนอาจมีองค์ประกอบ ดังนี้

1. หัวข้อเรื่อง เป็นการแบ่งหน่วยการเรียนรู้ออกเป็นส่วนย่อยๆ
2. คู่มือการใช้ชุดการสอน ผู้ใช้ชุดการสอนต้องศึกษาคู่มือให้เข้าใจอย่างชัดเจนในคู่มือประกอบด้วย

- 2.1 คำชี้แจงเกี่ยวกับชุดการสอน

- 2.2 สิ่งที่จะต้องเตรียมก่อนสอน ส่วนมากจะเป็นสิ่งที่มีขนาดใหญ่เกินกว่าจะบรรจุในชุดการสอน หรือสิ่งมีชีวิตเน่าเปื่อย สิ่งที่เปราะแตกง่าย เป็นต้น

2.3 บทบาทของนักเรียน เสนอแนะว่าจะต้องมีส่วนร่วมในการดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้อย่างไรบ้าง

2.4 การจัดชั้นเรียน

2.5 แผนการสอน ซึ่งประกอบด้วยหัวข้อต่างๆ ดังนี้

2.5.1 หัวข้อเรื่อง กำหนดเวลาเรียน จำนวนผู้เรียน

2.5.2 เนื้อหาสาระอย่างย่อ

2.5.3 ความคิดรวบยอด หรือหลักการที่มุ่งเน้น

3. วัสดุประกอบการเรียน ได้แก่ สิ่งของหรือข้อมูลต่างๆ ที่จะให้นักเรียนศึกษาค้นคว้า เช่น เอกสาร ตำรา บทคัดย่อ รูปภาพ เป็นต้น

4. บัตรงาน เป็นคำแนะนำในเรื่องที่จะศึกษา คำสั่งให้ผู้เรียนดำเนินกิจกรรม เป็นต้น

5. กิจกรรมสำรอง เป็นกิจกรรมที่เตรียมไว้สำหรับนักเรียนบางคนหรือบางกลุ่มที่ทำงานสำเร็จก่อนผู้อื่นให้มีกิจกรรมทำ ไม่เกิดความเบื่อหน่าย หรือเกิดปัญหาทางวินัยในชั้นเรียน

6. ขนาดรูปแบบของชุดการสอน ชุดการสอนไม่ควรใหญ่หรือเล็กเกินไป ควรจัดให้มีขนาดพอเหมาะ (ซูซีฟ อ่อนโคทสูง. 2524 : 7-9)

สรุปว่า ชุดการสอนจะต้องประกอบไปด้วยจุดมุ่งหมายของชุดการสอน คู่มือการใช้ชุดการสอน สื่อและอุปกรณ์ประกอบ กิจกรรมการเรียนรู้ และการประเมินผล

4.3 ลักษณะของชุดการสอนที่ดี

ชุดการสอนที่ดีควรมีลักษณะดังนี้

1. มีความสะดวกในการใช้
2. มีการตรวจสอบและพัฒนาแล้ว
3. มีครบตามจำนวนนักเรียน
4. เคยทดลองใช้แล้วหลายครั้ง
5. สามารถยืดหยุ่นได้
6. ส่งเสริมความแตกต่างระหว่างบุคคล
7. ใช้สื่อการสอนหลายๆ อย่าง ที่สัมพันธ์และสอดคล้องกับเนื้อหา
8. จัดและประเมินผลแบบอิงเกณฑ์ หรือตามจุดประสงค์ของการเรียนรู้

(ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และคนอื่นๆ. 2523 : 118)

แนวการผลิตชุดการสอนและคุณค่าของชุดการสอน อันเป็นลักษณะของชุดการสอนที่ดีนั้น ควรจะต้องมีลักษณะดังนี้

1. ช่วยในการถ่ายทอดเนื้อหาและประสบการณ์ที่สลับซับซ้อน ให้มีความเป็นนามธรรมได้ดี
2. ได้รับความสนใจของผู้เรียน
3. ผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็น ฝึกการตัดสินใจ แสวงหาความรู้ด้วยตนเอง และฝึกความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม
4. ช่วยสร้างความพร้อมและมั่นใจต่อผู้สอน
5. ช่วยให้ผู้เรียนเป็นอิสระ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีบทบาทรับผิดชอบต่อการเรียนของตนเองมากขึ้น

สรุปได้ว่าชุดการสอนที่ดีควรมีลักษณะที่ช่วยในการถ่ายทอดเนื้อหาหรือประสบการณ์ที่สลับ ซับซ้อนให้เข้าใจง่ายขึ้น ได้รับความสนใจของผู้เรียน มีอุปกรณ์ คำแนะนำ วิธีการใช้เพื่อสะดวกในการนำไปใช้ และได้เคยทดลองใช้มาแล้ว

4.4 ประเภทของชุดการสอน

วาสนา ชาวหา (2522. : 32-34) กล่าวว่า ประเภทของชุดการสอนมี 3 ประเภท คือ

1. ชุดการสอนสำหรับครู ประกอบด้วยสิ่งต่างๆ ที่ครูจะใช้เสนอความรู้ให้แก่ นักเรียน สิ่งที่ยังบรรจุในกล่องหรือซองของชุดการสอนประเภทนี้ คือ

- 1.1 คู่มือครู เปรียบเสมือนแผนการสอนหรือบันทึกการสอนของครู
- 1.2 สื่อการเรียนการสอน เช่น รูปภาพ เทป เป็นต้น
- 1.3 แบบฝึกหัดเสริมทักษะ
- 1.4 แบบทดสอบที่ใช้ในการทดสอบก่อนและหลังการเรียนการสอน

2. การเรียนการสอนสำหรับนักเรียนตามลำพัง ดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนไปตามบัตรคำสั่ง ประกอบด้วย บัตรคำสั่ง เนื้อหาวิชา สื่อการเรียน เครื่องเขียน กระดาษหรืออื่นๆ ที่ระบุในบัตรคำสั่ง ครบตามจำนวนนักเรียน

3. ชุดการเรียนสำหรับนักเรียนใช้เรียนด้วยตนเองเป็นรายบุคคล ซึ่งประกอบด้วยสิ่งต่างๆ เช่นเดียวกับชุดการเรียนประเภทที่ 2 แต่สิ่งที่สำคัญในบทเรียนนี้คือ บทเรียนสำเร็จรูป (ชาญชัย อินทรสุนานนท์.2538:32-34)

สมหญิง เจริญจิตรกรรม (2525 : 66) แบ่งชุดการสอนออกเป็น 3 ประเภท คือ

1. ชุดการสอนประกอบการบรรยาย หรือชุดการสอนสำหรับครู เป็นชุดการสอนที่กำหนดกิจกรรมและสื่อการเรียนให้ครูใช้ประกอบการบรรยาย เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนร่วมกิจกรรม การเรียนมากยิ่งขึ้น ชุดการสอนนี้จะมีเนื้อหาวิชาเพียงหน่วยเดียว

2. ชุดการสอนสำหรับกิจกรรมแบ่งกลุ่ม มุ่งเน้นผู้เรียนประกอบกิจกรรมร่วมกัน อาจจัดในรูปศูนย์การเรียนรู้ ชุดการสอนแบบกิจกรรมกลุ่มประกอบด้วยชุดย่อยที่มีจำนวนเท่ากับจำนวนศูนย์ที่แบ่งไว้แต่ละหน่วย มีสื่อการเรียนรู้หรือบทเรียนครบชุด

3.ชุดการสอนรายบุคคล เป็นชุดการสอนซึ่งให้ผู้เรียนใช้เรียนด้วยตนเองตามลำดับขั้นความสามารถของแต่ละบุคคล เมื่อศึกษาเสร็จแล้วทำการทดสอบประเมินความก้าวหน้าและศึกษาชุดต่อไปตามลำดับ

สรุปได้ว่า ชุดการสอนมี 3 ประเภท คือ ชุดการสอนสำหรับครู ชุดการสอนสำหรับนักเรียนแบบกลุ่ม และชุดการสอนรายบุคคล ซึ่งการเลือกชุดการสอนมาใช้นั้นก็ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้แก่ผู้เรียน

4.5 ขั้นตอนการผลิตของชุดการสอน

ในการออกแบบสร้างชุดการสอนนั้น มีขั้นตอนในการผลิตชุดการสอนไว้ 10 ขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. กำหนดหมวดหมู่วิชา และประสบการณ์
2. กำหนดหน่วยการสอน
3. กำหนดหัวข้อเรื่อง
4. กำหนดมโนทัศน์และหลักการ
5. กำหนดวัตถุประสงค์ของบทเรียน
6. กำหนดกิจกรรมการเรียนการสอน
7. กำหนดแบบประเมินผล
8. เลือก และผลิตสื่อการเรียนการสอน
9. หาประสิทธิภาพของชุดการสอน
10. การใช้ชุดการสอน (ไชยยศ เรืองสุวรรณ. 2533: 171-173)

4.6 ประโยชน์ของชุดการสอน

ชุดการสอนเมื่อนำมาใช้จะสามารถ

1. มีส่วนประกอบต่างๆ ที่จะช่วยให้การเรียนรู้ได้เข้าใจง่ายด้วยตนเอง ด้วยการกำหนดวัตถุประสงค์ กิจกรรมการเรียน และการประเมินผลได้ครบถ้วน
2. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ใช้ความสามารถตามความต้องการของตน อัตราการเรียนรู้ของแต่ละคนจะมีมากน้อยแตกต่างกันไปตามความสามารถของแต่ละบุคคล

3. ช่วยลดภาระของผู้สอน เมื่อมีชุดการสอนสำเร็จรูปแล้วผู้สอนจะดำเนินการสอนตามคำแนะนำที่บอกไว้ในชุดการสอนตามลำดับขั้นแต่ละขั้นจะมีอุปกรณ์ กิจกรรมตลอดจนข้อแนะนำที่กำหนดไว้อย่างชัดเจน

4. ให้ความรู้ในแนวเดียวกัน

5. ช่วยให้การบวนการเรียนรู้มีประสิทธิภาพเพราะชุดการสอนผลิตขึ้นจากกลุ่มบุคคลที่มีความชำนาญหลายด้าน

6. สร้างเสริมการเรียนรู้แบบต่อเนื่อง ชุดการสอนจะแยกออกเป็นรายวิชาแต่ละวิชาจะมีหน่วยการสอนเรียงลำดับเมื่อจบแต่ละหน่วยแล้วมีโอกาสดิตตามหน่วยต่อไปได้ตามความต้องการของตน (ผาณิต ยังประภา. 2543)

4.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับชุดการสอน

ประพิมพ์พงศ์ พละพงศ์ (2544 : 50) ได้ศึกษาความสามารถในการเข้าใจความหมายจากภาพสัญลักษณ์ของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ระดับเรียนได้ชั้น ป.1 จากการสอนโดยใช้ชุดการสอนการสื่อความหมายภาพสัญลักษณ์ พบว่า หลังการสอนด้วยชุดการสอนสื่อความหมายภาพสัญลักษณ์ของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ระดับเรียนได้ชั้น ป.1 มีความสามารถเข้าใจความหมายจากภาพสัญลักษณ์สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.1

นิธินา หาญมานพ (2541 : 56) ได้ศึกษาการสร้างชุดการสอนคำศัพท์ด้วยเกมสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา 50-70 อายุ 5-10 ปี พบว่า การสอนด้วยชุดการสอนคำศัพท์ด้วยเกม มีผลสัมฤทธิ์ในการใช้คำศัพท์สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผาณิต ยังประภา (2543 : 42-43) ได้ศึกษาความสามารถในการฟังจำแนกเสียงของการใช้ชุดการสอนฝึกฟังจำแนกเสียง สำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ระดับเรียนได้ ชั้นก่อนประถมศึกษา พบว่า เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ระดับเรียนได้ชั้นก่อนประถมศึกษา มีความสามารถในการฟังจำแนกเสียงหลังการสอนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01

เบทส์ (Bates. 1980 : 237-248) ศึกษาประสิทธิภาพของการฝึกทักษะระหว่างบุคคล กับการรับรู้ด้านทักษะทางสังคมของผู้ที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ระดับเรียนได้และระดับ พอฝึกได้ ด้วยชุดการสอนเรื่องการแนะนำและการช่วยเหลือ ความแตกต่างของบุคคล และการวิพากษ์วิจารณ์ ผลการวิจัยพบว่า ผู้ที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาทั้ง 2 กลุ่ม สามารถเรียนรู้และปฏิบัติทักษะใหม่ๆ ทางสังคมได้ในสถานการณ์เลียนแบบ และเมื่อประเมินในสถานการณ์จริง พบว่า ไม่มีความแตกต่างกัน

จากการวิจัยสรุปว่า การใช้ชุดการสอนที่สร้างขึ้นตามเกณฑ์ประสิทธิภาพมาตรฐานจะช่วยในการเรียนรู้ของผู้เรียน ผู้เรียนมีความสนใจและมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

5. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์กับเด็กอนุบาล

5.1 ความสำคัญของการใช้คอมพิวเตอร์กับเด็กอนุบาล

การนำคอมพิวเตอร์เข้ามาเป็นส่วนหนึ่งในการจัดประสบการณ์ระดับปฐมวัยนั้น บิตต์ (อรุณศรี จันทรทรวง. 2539 : 28 ; อ้างอิงจาก Beaty. 1992. Preschool appropriate practices) ได้ศึกษาถึงผลของคอมพิวเตอร์ที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาการด้านต่างๆ ของเด็กปฐมวัยไว้ดังนี้

1. คอมพิวเตอร์กับการส่งเสริมพัฒนาการทางด้านร่างกายของเด็กอนุบาล

การเรียนการสอนด้วยคอมพิวเตอร์สามารถส่งเสริมพัฒนาการทางด้านร่างกายให้แก่เด็ก คือ ความสัมพันธ์ระหว่างมือกับตา และการฝึกการสังเกต

1.1 ความสัมพันธ์ระหว่างมือกับตา (Eye – Hand Coordination) ในขณะที่เด็กทำกิจกรรมกับคอมพิวเตอร์ เด็กสามารถควบคุมการทำงานกับคอมพิวเตอร์ด้วยตนเอง เช่น การควบคุมเมาส์ การเลือกใช้รายการต่างๆ ในโปรแกรม ซึ่งเด็กจะต้องควบคุมกล้ามเนื้อเล็กในการประสานสัมพันธ์ระหว่างการใช้ตามองดูคำสั่งที่จอภาพ และใช้มือในการควบคุม การใช้ประสาทสัมผัสโดยเฉพาะกล้ามเนื้อเล็ก เป็นทักษะที่สำคัญของเด็กอนุบาล ซึ่งต้องได้รับการส่งเสริมและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง เพราะเป็นพื้นฐานที่นำไปสู่การอ่านและการเขียน

1.2 การสังเกต (Visual Discrimination) การที่เด็กมีโอกาสดูฝึกแยกประเภทรูปร่าง ขนาด และสีของวัตถุต่างๆ ที่อยู่รอบๆ ตัว นับได้ว่าเป็นการฝึกทักษะทั้งด้านร่างกายและสติปัญญาไปพร้อมๆ กัน สำหรับโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่มีอยู่มากมาย ปัจจุบันมีโปรแกรมซึ่งถูกสร้างและพัฒนาขึ้นมาเพื่อช่วยส่งเสริมทักษะการสังเกตให้แก่เด็กอนุบาล

2. คอมพิวเตอร์กับการส่งเสริมพัฒนาการทางอารมณ์ของเด็กอนุบาล

การจัดการศึกษาระดับอนุบาลเป้าหมายหลักส่วนหนึ่งคือการส่งเสริม ให้เด็กมีความเชื่อมั่นในตนเอง โดยธรรมชาติของเด็กวัยนี้จะกระตือรือร้นอยากรู้อยากเห็นสิ่งต่างๆ ที่อยู่รอบๆ ตัว ซึ่งคอมพิวเตอร์เป็นสื่อแปลกใหม่สำหรับเด็กที่สามารถกระตุ้นเด็กให้เกิดการเรียนรู้สนใจทดลองและลงมือปฏิบัติ จากการที่เด็กได้มีปฏิริยาโต้ตอบอย่างรวดเร็ว การมีแสง สี เสียง ประกอบในขณะที่เด็กทำกิจกรรม และได้ค้นคว้าด้วยตนเอง การเลือกรายการ การควบคุมการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์ เท่ากับส่งเสริมให้เด็กมีทัศนคติที่ดี มีความสนใจในการเรียน และยังเป็นการเสริมสร้างความมั่นใจในตนเองให้แก่เด็กอีกด้วย

3. คอมพิวเตอร์กับการส่งเสริมพัฒนาการทางสังคมของเด็กอนุบาล

เด็กวัยอนุบาล เป็นช่วงวัยที่เริ่มเรียนรู้และมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแปลกใหม่ต่างๆ ซึ่งอยู่รอบๆ ตัวและเป็นวัยที่อยู่ในการพัฒนาทักษะด้านต่างๆ อีกด้วย โดยเฉพาะทักษะทางสังคมและภาษา ทั้งนี้เพราะเด็กจะต้องเรียนรู้การปรับตัวให้เข้ากับสังคมใหม่ๆ ของตน

โดยเฉพาะทักษะทางสังคมที่ครูหรือผู้เกี่ยวข้อง ควรจัดเตรียมประสบการณ์ต่างๆ เช่น การทำงานร่วมกัน การช่วยเหลือซึ่งกันและกัน การยอมรับกฎระเบียบของสังคม

เมื่อมีการนำคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้กับกลุ่มเด็กอนุบาลก็มีนักการศึกษาต่างๆ ทำการวิจัยถึงผลของคอมพิวเตอร์ที่มีต่อพัฒนาการทางสังคมของเด็ก และก็ได้พบว่า การเรียนการสอนด้วยคอมพิวเตอร์นั้นเป็นส่วนสนับสนุนให้เด็กได้ทำงานร่วมกันและช่วยเหลือซึ่งกันและกัน

(Kaden. 1990 : 265 ; อ้างอิงจาก Nida, Shade & Watson. 1983. *Introducing the microcomputer to a preschool classroom.*) ทั้งนี้เนื่องจากคอมพิวเตอร์เป็นสื่อที่เด็กให้ความสนใจสูง เด็กได้เข้ามามีส่วนร่วมในการใช้คอมพิวเตอร์ร่วมกัน ทำให้รู้จักรอคอยตามลำดับก่อน - หลัง ได้เรียนรู้ ฝึกฝนการทำงานร่วมกันและได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน อันเป็นทักษะพื้นฐานทางสังคมที่สำคัญ

4. คอมพิวเตอร์กับการส่งเสริมพัฒนาการทางด้านสติปัญญาของเด็กอนุบาล

ปัจจุบันมีโปรแกรมคอมพิวเตอร์มากมายที่ครูหรือผู้เกี่ยวข้อง สามารถเลือกนำมาใช้ได้ตามความต้องการและความเหมาะสมกับเนื้อหาวิชาที่สอน ในส่วนของโปรแกรมที่ส่งเสริมสติปัญญาของเด็กอนุบาลนั้นอาจเป็นโปรแกรมการเรียนรู้ด้านคณิตศาสตร์ เช่น ฝึกการสังเกตความเหมือนความต่างในเรื่องของ รูปทรง ขนาด สี สิ่งที่ตรงข้าม การจับคู่ การจัดประเภท การนับ การวัด เป็นต้น ซึ่งโปรแกรมเหล่านี้ เด็กที่ได้เรียนเรื่องใดแล้วไม่เข้าใจเด็กสามารถฝึกได้ซ้ำแล้วซ้ำอีกจนกว่าจะเข้าใจในเรื่องนั้นๆ ในส่วนของเด็กที่เข้าใจแล้วสามารถเปลี่ยนไปทำกิจกรรมที่ยากขึ้นหรือทำกิจกรรมในเรื่องใหม่ๆ ตามความสามารถของตนได้เลย โดยไม่เสียเวลาในการเรียน

อย่างไรก็ตามก่อนการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนั้น ครูควรให้เด็กได้มีโอกาสเรียนรู้จากของจริงหรือเกมการศึกษามาก่อน ทั้งนี้เนื่องจากเด็กในวัยนี้สามารถเรียนรู้ได้ดีที่สุดโดยการเล่นกับสื่อของจริงต่างๆ รอบๆ ตัวเด็ก

สรุปได้ว่าการนำคอมพิวเตอร์มาใช้กับเด็กอนุบาลนั้น สามารถช่วยส่งเสริมพัฒนาการทางร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา ให้กับเด็กอนุบาลเช่นเดียวกับสื่ออื่นๆ อย่างไรก็ตามคอมพิวเตอร์เป็นเพียงเครื่องมือชนิดหนึ่งที่ถูกนำมาใช้เช่นเดียวกับสื่อการสอนชนิดอื่นๆ ขึ้นอยู่กับว่า ผู้นำมาใช้จะเข้าใจและนำศักยภาพในสื่อมาใช้ให้สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนการสอนนั้นๆ เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อการเรียนรู้ของเด็ก

5.2 ประโยชน์ของคอมพิวเตอร์กับเด็กอนุบาล

ขนิษฐา รุจิโรจน์ (2540 : 32-33) ได้กล่าวถึง ประโยชน์ของคอมพิวเตอร์สำหรับเด็ก ดังนี้

1. ทำให้เด็กได้คิดค้นหาคำตอบด้วยความสนุกสนาน เช่น การเรียนคำศัพท์

2. ทำให้เด็กมีความคิดสร้างสรรค์ เช่น การทดลองฝึกผสมสี โดยไม่เปลี่ยนดินสอสีจากโปแกรมคอมพิวเตอร์ เป็นต้น

3. การฝึกทักษะการใช้ภาพ รูปร่างเด็กสามารถเรียนรู้ถ่ายโยงมาสู่เรื่องใหม่ๆ ได้ทำให้การเรียนรู้ต่อเนื่อง ทำให้ฝึกฝนคิดค้นการแก้ปัญหาได้ดี อย่างไรก็ตามในการฝึกทักษะนี้ครูสามารถเลือกเกมต่างๆ ที่สามารถฝึกทักษะที่ต้องการได้

นอกจากนี้คอมพิวเตอร์ยังมีประโยชน์ในแง่ของการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ อีกด้วยดังที่ ยูพิน พิพิษฐกุล และ อรพรรณ ดันบรรจง (2531 : 175) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ในฐานะที่เป็นสื่อประเภทวัสดุอุปกรณ์ในการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ไว้ดังนี้

1. คอมพิวเตอร์สามารถสนองตอบการเรียนรู้เป็นรายบุคคล
2. คอมพิวเตอร์สามารถบริหารการสอนได้อย่างดี ทั้งการตั้งจุดประสงค์ทำการสอนทำการทดสอบและวิเคราะห์ผล ดูความก้าวหน้าของนักเรียนตามระยะเวลา และรายงานผลได้อย่างรวดเร็ว

3. สามารถสอนความคิดรวบยอด และทักษะขั้นสูง ซึ่งยากแก่การสอนโดยครูหรือ

เรียนจากตำราได้ดีโดยการจำลองสถานการณ์

4. คอมพิวเตอร์สามารถคำนวณได้อย่างรวดเร็ว นักเรียนจึงเรียนรู้ได้เร็วและถูกต้อง

5. คอมพิวเตอร์สร้างแรงกระตุ้นและแรงจูงใจในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์

สรุปได้ว่า คอมพิวเตอร์มีประโยชน์ต่อเด็กอนุบาล ในด้านการเป็นสื่อส่งเสริมการเรียนรู้เป็นรายบุคคลได้ดี ให้อิสระในการเรียนรู้ เด็กสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง มีการโต้ตอบกับเด็กในรูปแบบแรงเสริมและข้อมูลย้อนกลับที่ถูกต้อง ทำให้เด็กเกิดความภูมิใจในตนเอง เกิดการเรียนรู้ที่ดียิ่งขึ้น

5.3 การนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการจัดประสบการณ์สำหรับเด็กอนุบาล

คอมพิวเตอร์สำหรับเด็กอนุบาลมีซอฟต์แวร์ที่เรียกว่า Edutainment มาจากคำว่า Education บวกกับคำว่า Entertainment (ความบันเทิง) ซอฟต์แวร์ลักษณะนี้เมื่อเด็กใช้เรียนจะได้ทั้งการเรียนรู้และความบันเทิง ทั้งนี้โดยจุดประสงค์หลักของการผลิตซอฟต์แวร์สำหรับเด็ก จะไม่เน้นเด็กให้เกิดการเรียนรู้เฉพาะเนื้อหาอย่างเดียวนแต่ต้องสนุกกับการเรียนนั้นด้วย ขณะที่เรียนจากสื่อผสมคอมพิวเตอร์จะเป็นการเรียนแบบตอบโต้ เด็กสามารถมีปฏิริยาตอบโต้ในขณะที่เรียน ดังนั้นการเรียนรู้แบบมีปฏิสัมพันธ์มีความสำคัญมาก เด็กจะเรียนรู้ได้อย่างสนุกและเด็กสามารถควบคุมการเรียนรู้ในขณะที่เรียนได้ด้วย ซึ่งเป็นการกระตุ้นทำให้เกิดการอยากรู้อยากเห็น คอมพิวเตอร์สามารถดึงดูดความสนใจของเด็กได้เป็นอย่างดี

การจัดประสบการณ์ด้วยคอมพิวเตอร์ในระดับอนุบาลเปิดโอกาสให้ครูผู้สอน สามารถจัดเตรียมการเรียนการสอนเป็นรายบุคคล เพราะคอมพิวเตอร์เปิดโอกาสให้เด็กได้แสดงความคิดเห็น ตามความสามารถของแต่ละคน เด็กสามารถเลือกรายการที่เหมาะสมกับตนเองได้ เช่น เมื่อทำกิจกรรมแล้วรู้สึกว่ายากไปสำหรับตนเองก็สามารถไปเลือกทำกิจกรรมที่ง่ายกว่าเดิมหรือเหมาะสมกับตนเอง ได้และกิจกรรมจากโปรแกรมคอมพิวเตอร์ยังสามารถลองถูกลองผิด ซึ่งหากเด็กทำผิดสามารถแก้ไขได้โดยไม่มีคำตำหนิตีเดียวน ทำให้เด็กเกิดความมั่นใจในตนเอง

อย่างไรก็ตามการนำคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ในการเรียนการสอนระดับอนุบาล ไม่ได้หมายความว่าละทิ้งสื่อการสอนประเภทอื่นๆ ไปเสียเลย หากขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของครูว่า ทำอย่างไรที่จะนำสื่อการเรียนประเภทนั้นๆ มาใช้ร่วมกันได้อย่างเหมาะสม จึงกล่าวได้ว่า การนำคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ในการเรียนการสอนนั้นเป็นสิ่งสำคัญ และทำอย่างไรการเรียนการสอนด้วยคอมพิวเตอร์จึงจะก่อประโยชน์สูงสุด บีเวอร์ (Brewer. 1995 : 93) ได้เสนอแนะแนวทางในการนำคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ในชั้นเรียนไว้ ดังนี้

1. บูรณาการคอมพิวเตอร์ให้เข้าไปเป็นส่วนหนึ่งในชีวิตประจำวันของเด็ก ทั้งนี้เพื่อให้เด็กมีความคุ้นเคยเช่นเดียวกับสื่อการสอนชนิดอื่นๆ

2. ควรขยายกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยคอมพิวเตอร์จากในห้องปฏิบัติการ หรือในศูนย์การเรียน โดยการจัดโครงการพิเศษต่างๆ เช่น นิทรรศการผลงานเด็กจากการเรียนการสอนด้วยคอมพิวเตอร์

3. ให้กิจกรรมการเรียนการสอนด้วยคอมพิวเตอร์เป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรหรือแนวการจัดประสบการณ์โดยจัดให้มีความสอดคล้องกับเนื้อหา กิจกรรมในหลักสูตร หรือแนวการจัดประสบการณ์นั้นๆ

4. ควรพิจารณาเลือกโปรแกรมที่เหมาะสมกับการเรียนรู้ของเด็ก

กล่าวได้ว่าการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการเรียนการสอนระดับอนุบาลนั้น ผู้ที่มีบทบาทที่สำคัญเป็นอย่างยิ่งคือ ครู หรือผู้เกี่ยวข้องทางการศึกษา หากครูสามารถออกแบบ หรือวางแผนกิจกรรมการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับความสามารถของเด็ก โดยบูรณาการกิจกรรมหลายๆ อย่างเข้าด้วยกัน และสอดคล้องกับการเรียนรู้ของเด็กมากเพียงใด เท่ากับเป็นการช่วยให้เด็กสามารถเรียนรู้ได้ดียิ่งขึ้นเท่านั้น

5.4 ลักษณะการใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอน

ฮูท (อรุณศรี จันทรทรวง. 2539 : 37 ; อ้างอิงจาก Hoot. 1986. Computer in Early Childhood Education : Issues and Practices.) กล่าวถึง ลักษณะการใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอนไว้ว่า ครูสามารถจัดกิจกรรมได้หลายลักษณะ เช่นเดียวกับศูนย์การเรียนอื่นๆ ลักษณะกิจกรรมในศูนย์การเรียนคอมพิวเตอร์อาจจัดในลักษณะของกิจกรรมแบบรายบุคคล และแบบกลุ่ม กิจกรรมรายบุคคลในระยะแรกที่เด็กเริ่มใช้คอมพิวเตอร์ทำกิจกรรมควรใช้

คอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง ต่อเด็ก 1 คน ทั้งนี้เนื่องจากเด็กยังไม่มีประสบการณ์เกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์ การเปิดโอกาสให้เด็กได้ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ในลักษณะกิจกรรมเดี่ยวเท่ากับเป็นการช่วยเหลือ และส่งเสริมพัฒนาความสามารถของเด็กในการทำงานกับเครื่องคอมพิวเตอร์ การจัดลักษณะกิจกรรมเดี่ยวมีจุดมุ่งหมาย ดังนี้

1. มุ่งเน้นให้เด็กสามารถควบคุมและมีปฏิสัมพันธ์โต้ตอบกับเครื่องคอมพิวเตอร์ได้
2. เพื่อให้เด็กได้เรียนรู้ที่จะอธิบายปฏิสัมพันธ์ ของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ตอบสนองเด็กได้ทันที

3. เด็กสามารถทดลองขบวนการคิดและทดลองแก้ปัญหาหลายๆ วิธี อันเป็นการพัฒนาขั้นตอนของการแก้ปัญหาด้วยตัวของเด็กเองแต่เนื่องจากความกังวลของ พ่อแม่ ครู และผู้ที่เกี่ยวข้องหลายคนกลัวว่าคอมพิวเตอร์จะมีผลเสียต่อการพัฒนาการทางสังคมของเด็ก และทำให้เด็กขาดทักษะในการทำงานเป็นกลุ่มและส่งเสริมให้เด็กอยู่ในโลกส่วนตัวของตนเองมากขึ้น ด้วยลักษณะของคอมพิวเตอร์ที่มี 1 หน้าจอ และ 1 คีย์บอร์ด ทำให้หลายคนเข้าใจว่าการใช้งานคอมพิวเตอร์จะทำได้ทีละ 1 คนเท่านั้น แต่ความจริงแล้วคอมพิวเตอร์สามารถส่งเสริมการทำงานกลุ่มได้ดี โดยทั่วไปแล้วเด็กๆ มีธรรมชาติที่สนุกสนานกับการแข่งขันกันเอง แต่หากไม่ต้องการให้เด็กเน้นหนักไปทางแข่งขันมากเกินไป เราสามารถกำหนดเงื่อนไขของการแข่งขันให้เปลี่ยนเป็นอย่างอื่น เช่น เปลี่ยนจากการแข่งขันกันเพื่อให้ได้คะแนนสูงสุดเป็นการร่วมมือกันทั้งกลุ่มเพื่อสร้างคะแนนที่สูงที่สุดแทน ทั้งนี้เพื่อเป็นการฝึกให้เด็กร่วมมือกันในกลุ่มโดยมีบรรยากาศในการแข่งขันเป็นตัวกระตุ้น ความร่วมมือที่เกิดจากลักษณะของการปรึกษาหารือคิดร่วมกัน ถกเถียงกัน แต่ก็เป็นการแข่งขันที่สมกู่ในการทำงานร่วมกับผู้อื่นให้แก่เด็ก ซึ่งลักษณะโปรแกรมที่เอื้อต่อการทำกิจกรรมแบบกลุ่มดังกล่าวนี้อาจเป็นลักษณะของเกมต่างๆ เช่น เกมผจญภัย หรือ เกมวาดภาพ เป็นต้น ซึ่งลักษณะกิจกรรมแบบกลุ่มดังกล่าวจะจัดได้หลังจากเด็กได้รับการฝึกฝน หรือการเรียนรู้วิธีใช้เครื่องคอมพิวเตอร์จนสามารถใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ได้แล้ว ครูอาจเตรียมกิจกรรมที่เด็กสามารถทำงานร่วมกันกับผู้อื่น ซึ่งเด็กจะได้รับประสบการณ์จากการทำงานร่วมกันกับผู้อื่นเช่นเดียว กับมุมประสบการณ์อื่นๆ ในห้องเรียน

ดังนั้นลักษณะการใช้คอมพิวเตอร์ในการจัดการเรียนการสอนสามารถทำได้ใน 2 ลักษณะคือ ลักษณะกิจกรรมที่เด็กได้ทำเป็นรายบุคคล และทำกิจกรรมเป็นคู่หรือเป็นกลุ่ม โดยครูผู้สอนมีบทบาทสำคัญในการจัดกิจกรรมว่าต้องการให้เด็กได้เรียนรู้ในลักษณะกิจกรรมใด กิจกรรมทั้ง 2 ลักษณะ ล้วนเอื้อต่อการเรียนรู้ของเด็กทั้งสิ้น นอกจากนี้ เด็กยังเรียนรู้การทำงานร่วมกันกับผู้อื่น การรู้จักรอคอย การยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น

5.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ในเด็กอนุบาล

งานวิจัยในประเทศ

อุดมลักษณ์ กุลพิจิตร (2537 : 170) ได้พัฒนาคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ใช้ในการเรียนการสอนระดับปฐมวัย โดยออกแบบโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่เป็นบทเรียนสำเร็จรูปออกมา 3 โปรแกรมและทดลองใช้ในห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้ของเด็กอนุบาล และได้ทำการทดลองโครงการสอนด้วยสื่อประสมในชั้นเรียนของเด็กอนุบาล ซึ่งผลการทดลองทั้ง 2 โครงการพบว่า

1. เด็กตื่นเต้นกระตือรือร้นสนใจในกิจกรรม
2. เด็กมีทัศนคติที่ดีต่อกิจกรรมคอมพิวเตอร์
3. เด็กสามารถฝึกทักษะและเรียนรู้เนื้อหาจากโปรแกรมที่จัดให้ได้

อรุณศรี จันท์ทรง (2539 : 85) ได้ศึกษาผลการใช้กิจกรรมการเรียนการสอนด้วยศูนย์การเรียนรู้คอมพิวเตอร์ที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของเด็กอนุบาล ปฏิสัมพันธ์ระหว่างเด็กกับเด็ก เด็กกับคอมพิวเตอร์มีพัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างเด็กกับเด็กมีความร่วมมือ ช่วยเหลือ แบ่งปันและสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเพื่อนในการทำงาน เด็กสามารถควบคุมการใช้เมาส์และเลือกโปรแกรมทำกิจกรรมได้ด้วยตนเอง มีความพึงพอใจต่อการใช้กิจกรรมการเรียนการสอนด้วยศูนย์การเรียนรู้คอมพิวเตอร์มากที่สุดใน 2 รายการ คือ ชอบทำกิจกรรมจากโปรแกรม Kid Works ชอบบริเวณที่ตั้งศูนย์การเรียนรู้คอมพิวเตอร์ และชอบทำกิจกรรมเดียวในศูนย์การเรียนรู้คอมพิวเตอร์

งานวิจัยในต่างประเทศ

ไบรด์ – เดวิด และคณะ (อรุณศรี จันท์ทรง. 2539 : 39 ; อ้างอิงจาก Byrd - David and others. 1987. Assosiation of Teacher Education.) ทำการศึกษาเกี่ยวกับการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ของเด็กอนุบาล และบทบาทของคอมพิวเตอร์ในการศึกษาปฐมวัย โดยมีประเด็นที่ทำการศึกษา 2 ประเด็น ประเด็นแรกคือ การศึกษาปฏิสัมพันธ์ของเด็กอนุบาลกับโปรแกรมคอมพิวเตอร์ การทำงานร่วมกันกับเพื่อนและครูขณะที่ใช้คอมพิวเตอร์ โดยศึกษาจากเด็กอนุบาลจำนวน 6 คน และบันทึกวีดิทัศน์ในขณะที่เด็กทำกิจกรรม โดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ ผลการศึกษาพบว่า เด็กอนุบาลมีความสนุกสนาน มีปฏิสัมพันธ์กับคอมพิวเตอร์และครู และพบว่าเด็กมีการอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเพื่อน ประเด็นที่ 2 การนำศูนย์การเรียนรู้คอมพิวเตอร์เข้าไปในชั้นเรียนของเด็กอนุบาล โดยใช้เด็กอนุบาลจำนวน 25 คน เป็นผู้เลือกทำกิจกรรมด้วยศูนย์การเรียนรู้คอมพิวเตอร์กับศูนย์การเรียนอื่นๆ และบันทึกวีดิทัศน์เพื่อสังเกตพฤติกรรมของเด็กในการทำกิจกรรมด้วยศูนย์การเรียนรู้คอมพิวเตอร์ ซึ่งใช้โปรแกรมวาดภาพ ผลการศึกษาพบว่าเด็กอนุบาล มีความกระตือรือร้นในการสำรวจและค้นหาทดลองรายการในโปรแกรม นอกจากนี้ยังพบว่าเด็กสามารถใช้คอมพิวเตอร์และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ได้อีกด้วย

จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในเรื่องคอมพิวเตอร์กับเด็กอนุบาล แสดงให้เห็นถึงความสำคัญในการนำคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ในการเรียนการสอนสำหรับเด็กอนุบาล โดยนำมาใช้เพื่อส่งเสริมพัฒนาการของเด็กทางด้านต่างๆ ได้เป็นอย่างดี ดังนั้นผู้ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาสามารถเลือกใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อเกิดประโยชน์สูงสุดในการเรียนสอนได้เช่นเดียวกับการเลือกใช้สื่อการเรียนการสอนอื่นๆ

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยเรื่อง ความสามารถในการจัดหมวดหมู่และซ้าย-ขวาของนักเรียนชั้นอนุบาลที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาทางการเรียนรู้โดยใช้ชุดการสอนเรื่อง การจัดหมวดหมู่และซ้าย-ขวา ได้ดำเนินการวิจัยดังต่อไปนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือ
4. วิธีดำเนินการวิจัย
5. การวิเคราะห์ข้อมูล
6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นอนุบาลที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาทางการเรียนรู้ที่มีอายุระหว่าง 5-6 ปี ของโรงเรียนในสังกัดกรุงเทพมหานคร

1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นอนุบาลที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาทางการเรียนรู้ที่มีอายุระหว่าง 5-6 ปี ที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นอนุบาล 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2547 โรงเรียนประสาทวิทยา สังกัดกรุงเทพมหานคร ที่เลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง จำนวน 16 คน มีวิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างดังนี้

1.2.1 เป็นนักเรียนชั้นอนุบาลที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาทางการเรียนรู้ โดยพิจารณาจากผลการคัดแยกเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ ด้วยแบบทดสอบคัดแยกเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ของศรียา นิยมธรรม ดังนี้

1.2.1.1 ทำการทดสอบนักเรียนอายุ 5-6 ปี จำนวน 50 คน เป็นรายบุคคล และมีเนื้อหาในการทดสอบ 6 หมวดคือ ซ้าย-ขวา การจำคำ การวาดรูปทรง การจำตัวเลข การจัดหมวดหมู่และการใช้ขา โดยใช้เวลาในการทดสอบคนละประมาณ 20 นาที

1.2.1.2 นำคะแนนที่นักเรียนทำได้จากแบบทดสอบในแต่ละหมวดไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์คะแนนซึ่งใช้จุดตัดโดยกำหนดที่ระดับเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 20 ลงไป

1.2.1.3 นักเรียนที่ได้คะแนนต่ำกว่าเกณฑ์ตั้งแต่ 2 หมวดขึ้นไป แสดงว่า นักเรียนอยู่ในภาวะ “เสี่ยง”

1.2.2 คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาทางการเรียนรู้ จำนวน 16 คนแบ่งเป็น

1.2.2.1 นักเรียนชั้นอนุบาลที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาทางการเรียนรู้ด้านการจัดหมวดหมู่จำนวน 8 คน

1.2.2.2 นักเรียนชั้นอนุบาลที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาทางการเรียนรู้ด้านซ้าย-ขวาจำนวน 8 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมี 3 ชนิด ดังนี้

1. ชุดการสอน เรื่อง การจัดหมวดหมู่และซ้าย-ขวา ประกอบด้วย
 - แผนการสอนการจัดหมวดหมู่และซ้าย-ขวา
2. แบบประเมินชุดการสอนการจัดหมวดหมู่และซ้าย-ขวา
3. แบบทดสอบความสามารถในการจัดหมวดหมู่และซ้าย-ขวา

การสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือ

1. ชุดการสอนเรื่อง การจัดหมวดหมู่และซ้าย-ขวา ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นโดยปฏิบัติตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1.1 ศึกษาและเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้เป็นประโยชน์ในการสร้างชุดการสอน เรื่อง การจัดหมวดหมู่และซ้าย-ขวา

1.2 ดำเนินการสร้างชุดการสอน เรื่อง การจัดหมวดหมู่และซ้าย-ขวา ดังนี้

1.2.1 ชุดการสอนเรื่องการจัดหมวดหมู่มีกิจกรรมทั้งหมด 12 กิจกรรม ในแต่ละกิจกรรมมีลักษณะดังนี้

1.2.1.1 กิจกรรมที่ 1 เรื่อง สร้อยสีสรร นักเรียนเลือกลูกปัดสีแดงร้อยเป็นสร้อยคอและเลือกลูกปัดสีเขียวมาร้อยเป็นสร้อยข้อมือได้

1.2.1.2 กิจกรรมที่ 2 เรื่อง แต่งตัวน้องหมี นักเรียนสามารถหยิบตุ๊กตาหมีสีเหลืองและสีน้ำเงินได้ถูกต้อง

1.2.1.3 กิจกรรมที่ 3 เรื่อง แยกตามขนาด นักเรียนแยกรูปภาพแอปเปิ้ลตามขนาดใหญ่และเล็กได้

1.2.1.4 กิจกรรมที่ 4 เรื่อง จัดกลุ่มรูปทรง นักเรียนนำบัตรภาพรูปสิ่งของซึ่งเป็นรูปทรงต่างๆ ติดในตารางได้ถูกต้องตามลักษณะรูปทรง

1.2.1.5 กิจกรรมที่ 5 เรื่อง รูปทรงทรงแหล่ง นักเรียนนำเหรียญไปวางบนรูปทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้า วรและห้าเหลี่ยมได้ถูกต้อง

1.2.1.6 กิจกรรมที่ 6 เรื่อง แบ่งกลุ่มชายหญิง นักเรียนแบ่งกลุ่มตามเพศชายและหญิงได้ถูกต้อง

1.2.1.7 กิจกรรมที่ 7 เรื่อง จัดสิ่งของเข้าเซท นักเรียนจัดสิ่งของเข้ากลุ่มได้ถูกต้อง

1.2.1.8 กิจกรรมที่ 8 เรื่อง แบ่งกลุ่มผลไม้ นักเรียนแยกและจัดประเภทผลไม้ที่มีรสเปรี้ยวและหวานได้

1.2.1.9 กิจกรรมที่ 9 เรื่อง แบ่งกลุ่มรูปสัตว์ นักเรียนจัดประเภทสัตว์บกและสัตว์น้ำได้จากเกมแผ่นภาพเสริมพัฒนาการ

1.2.1.10 กิจกรรมที่ 10 เรื่อง กลุ่มเดียวกัน นักเรียนเลือกไปไม้ตามลักษณะที่เข้ากลุ่มได้ถูกต้อง

1.2.1.11 กิจกรรมที่ 11 เรื่อง คอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง การจัดหมวดหมู่ 1 นักเรียนทำกิจกรรมจากเกมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องการจัดหมวดหมู่ 1

1.2.1.12 กิจกรรมที่ 12 เรื่อง คอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง การจัดหมวดหมู่ 2 นักเรียนทำกิจกรรมจากเกมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องการจัดหมวดหมู่ 2

1.2.2 ชุดการสอนชาย-ขวา มีกิจกรรมทั้งหมด 10 กิจกรรม

1.2.2.1 กิจกรรมที่ 1 เรื่อง รู้จักมือซ้าย นักเรียนชูมือซ้ายได้ถูกต้อง

1.2.2.2 กิจกรรมที่ 2 เรื่อง รู้จักเท้าขวา นักเรียนกระโดดเตะเท้าขวาได้ถูกต้อง

1.2.2.3 กิจกรรมที่ 3 เรื่อง เพลงซ้าย-ขวา นักเรียนทำท่าทางตามเพลงซ้าย-ขวาได้ถูกต้อง

1.2.2.4 กิจกรรมที่ 4 เรื่อง จับตามสั่ง นักเรียนจับอวัยวะต่างๆ ตามคำสั่งได้

1.2.2.5 กิจกรรมที่ 5 เรื่อง ผลัดกันแตะ นักเรียนจับคู่กันผลัดกันแตะอวัยวะด้านซ้ายของเพื่อนตามคำสั่ง

1.2.2.6 กิจกรรมที่ 6 เรื่อง แข่งกันวาง นักเรียนหันหน้าเข้าหากันนำสิ่งของวางด้านขวาของเพื่อนตามคำสั่ง

1.2.2.7 กิจกรรมที่ 7 เรื่อง เต็มให้สมบูรณ์ นักเรียนนำอวัยวะต่างๆ ของร่างกายติดลงในกระดาษได้ถูกต้อง

1.2.2.8 กิจกรรมที่ 8 เรื่อง ตึกตาพาสุนัข นักเรียนนำสติ๊กเกอร์ติดบนอวัยวะต่างๆ ของภาพคน ตามครูสั่ง

1.2.2.9 กิจกรรมที่ 9 เรื่อง หาสสมบัติ นักเรียนเล่นเกมหาสสมบัติ โดยเดินไปตามทางในแผนที่ตามที่ครูบอกเพื่อหาสสมบัติ

1.2.2.10 กิจกรรมที่ 10 เรื่องคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง ช่าย-ชวา นักเรียนทำกิจกรรมจากเกมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องช่าย-ชวา

แผนการสอนการจัดหมวดหมู่และช่าย-ชวา

แผนการสอนการจัดหมวดหมู่และช่าย-ชวาโดยใช้ชุดการสอนเรื่อง การจัดหมวดหมู่และช่าย-ชวาผู้วิจัยได้มีวิธีการดังต่อไปนี้

1. สร้างแผนการสอนทั้งหมด 22 แผน โดยนำชุดการสอนเรื่อง การจัดหมวดหมู่และช่าย-ชวา มาเป็นวิธีการจัดหมวดหมู่และช่ายชวาประกอบด้วยแผนการสอนการจัดหมวดหมู่จำนวน 12 แผน และแผนการสอนช่าย-ชวา จำนวน 10 แผน ประกอบด้วย

ด้านการจัดหมวดหมู่ได้แก่

- แผนการสอน 1 ใช้กับกิจกรรมที่ 1 เรื่อง สร้อยสี่สร
- แผนการสอน 2 ใช้กับกิจกรรมที่ 2 เรื่อง แต่งตัวน้องหมี
- แผนการสอน 3 ใช้กับกิจกรรมที่ 3 เรื่อง แยกตามขนาด
- แผนการสอน 4 ใช้กับกิจกรรมที่ 4 เรื่อง จัดกลุ่มรูปทรง
- แผนการสอน 5 ใช้กับกิจกรรมที่ 5 เรื่อง รูปทรงธรรมชาติ
- แผนการสอน 6 ใช้กับกิจกรรมที่ 6 เรื่อง แบ่งกลุ่มชายหญิง
- แผนการสอน 7 ใช้กับกิจกรรมที่ 7 เรื่อง จัดสิ่งของเข้าเซต
- แผนการสอน 8 ใช้กับกิจกรรมที่ 8 เรื่อง แบ่งกลุ่มผลไม้
- แผนการสอน 9 ใช้กับกิจกรรมที่ 9 เรื่อง แบ่งกลุ่มรูปสัตว์
- แผนการสอน 10 ใช้กับกิจกรรมที่ 10 เรื่อง กลุ่มเดียวกัน
- แผนการสอน 11 ใช้กับกิจกรรมที่ 11 เรื่อง คอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง

การจัดหมวดหมู่ 1

- แผนการสอน 12 ใช้กับกิจกรรมที่ 12 เรื่อง คอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง

การจัดหมวดหมู่ 2

ด้านช่าย-ชวาได้แก่

- แผนการสอน 1 ใช้กับกิจกรรมที่ 1 เรื่อง รู้จักมือช่าย
- แผนการสอน 2 ใช้กับกิจกรรมที่ 2 เรื่อง รู้จักเท้าชวา
- แผนการสอน 3 ใช้กับกิจกรรมที่ 3 เรื่อง เพลงช่าย-ชวา
- แผนการสอน 4 ใช้กับกิจกรรมที่ 4 เรื่อง จับตามสิ่ง
- แผนการสอน 5 ใช้กับกิจกรรมที่ 5 เรื่อง ผลัดกันแตะ

- แผนการสอน 6 ใช้กับกิจกรรมที่ 6 เรื่อง แข่งกันวาง
- แผนการสอน 7 ใช้กับกิจกรรมที่ 7 เรื่อง เต็มให้สมบูรณ์
- แผนการสอน 8 ใช้กับกิจกรรมที่ 8 เรื่อง ตึกตาพาสุนัข
- แผนการสอน 9 ใช้กับกิจกรรมที่ 9 เรื่อง หาสมบัติ
- แผนการสอน 10 ใช้กับกิจกรรมที่ 10 เรื่อง คอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องซ้าย-ขวา

2. เขียนแผนการสอนในแต่ละแผนตามลำดับขั้นตอนดังนี้

- 2.1 จุดประสงค์
- 2.2 เนื้อหา
- 2.3 กิจกรรมการเรียนการสอน
- 2.4 สื่อการสอน
- 2.5 ประเมินผล

3. การใช้ชุดการสอนเรื่องการจัดหมวดหมู่และซ้าย-ขวา มีขั้นตอนดังนี้

- 3.1 ครูพูดคุยกับนักเรียนก่อนเข้าบทเรียนและเชื่อมโยงไปเรื่องที่จะสอนแล้วนำเข้า

สู่บทเรียน

- 3.2 ครูนำสื่อและอุปกรณ์ประกอบการทำกิจกรรมวางให้นักเรียนดู
- 3.3 ครูอธิบายให้นักเรียนเข้าใจวิธีการทำกิจกรรม
- 3.4 ครูสาธิตการทำกิจกรรม
- 3.5 ครูให้นักเรียนเริ่มทำกิจกรรมตามคำอธิบายของครู
- 3.6 ครูให้รางวัลเมื่อนักเรียนทำกิจกรรมเสร็จสมบูรณ์

การหาคุณภาพของชุดการสอนเรื่องการจัดหมวดหมู่และซ้าย-ขวา

1. นำชุดการสอน เรื่อง การจัดหมวดหมู่และซ้าย-ขวาไปหาคุณภาพเครื่องมือโดย
นำเสนอผู้เชี่ยวชาญ 3 คน ดังต่อไปนี้

1.1 ผู้เชี่ยวชาญทางด้านสื่อการเรียนการสอน รองศาสตราจารย์ ดร.เสาวนีย์
สิกขามันติค หัวหน้าภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ

1.2 ผู้เชี่ยวชาญด้านเด็กอนุบาล ดร.พัฒนา ชัชพงศ์ อาจารย์สาขาวิชาการศึกษา
ปฐมวัย คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

1.3 ผู้เชี่ยวชาญด้านการศึกษาพิเศษ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ดารณี ศักดิ์ศิริผล
อาจารย์ภาควิชาการศึกษาพิเศษ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

2. แก้ไขปรับปรุงชุดการสอนเรื่องการจัดหมวดหมู่และซ้าย-ขวาตามข้อเสนอแนะของ
ผู้เชี่ยวชาญ

3. นำชุดการสอนเรื่องการจัดหมวดหมู่และซ้าย-ขวาที่ปรับปรุงแล้วตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นอนุบาลที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 3 คน เพื่อปรับปรุงแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในการใช้ก่อนนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

2. แบบประเมินชุดการสอนเรื่องการจัดหมวดหมู่และซ้าย-ขวา ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นโดยปฏิบัติตามขั้นตอนดังนี้

2.1 แบบประเมินชุดการสอนแบ่งเป็น 2 ด้าน

2.1.1 แบบประเมินชุดการสอนการจัดหมวดหมู่ประเมิน

2.1.1.1 สื่อ

2.1.1.2 อุปกรณ์

2.1.2 แบบประเมินชุดการสอนซ้าย-ขวาประเมิน

2.1.2.1 สื่อ

2.1.2.2 อุปกรณ์

2.2 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้เป็นประโยชน์ในการสร้างแบบประเมินชุดการสอนเรื่องการจัดหมวดหมู่และซ้าย-ขวา

2.3 สร้างแบบประเมินชุดการสอนการจัดหมวดหมู่และซ้าย-ขวา ซึ่งแบ่งเป็น 2 ด้าน

2.3.1 แบบประเมินชุดการสอนการจัดหมวดหมู่

2.3.2 แบบประเมินชุดการสอนซ้าย-ขวา

2.4 หาคุณภาพของชุดการสอนเรื่องการจัดหมวดหมู่และซ้าย-ขวา โดยวิธีการดังต่อไปนี้

2.4.1 นำแบบประเมินชุดการสอนการจัดหมวดหมู่และแบบประเมินชุดการสอนซ้าย-ขวา ไปให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณา โดยมีผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อการสอน ผู้เชี่ยวชาญด้านเด็กอนุบาล ผู้เชี่ยวชาญด้านการศึกษาพิเศษ รวมทั้งหมด 3 คน

2.4.2 จากนั้นนำค่าการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญมาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Consistency : IOC) โดยใช้สูตรของโรวินลลีและแฮมเบิลตัน (ลัวัน สายยศและอังคณา สายยศ. 2543 : 248-249 ; อ้างอิงจาก Rowinelli and Hambbleton. 1977)

2.4.3 ผลการประเมินกิจกรรมแต่ละกิจกรรมภายในชุดการสอนเรื่องการจัดหมวดหมู่และซ้าย-ขวา ที่มีค่า IOC เท่ากับ 1.00 นำกิจกรรมภายในชุดการสอนนั้นไปใช้ทดลองกับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

3. แบบทดสอบการจัดหมวดหมู่และซ้าย-ขวา ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยปฏิบัติตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

3.1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้เป็นประโยชน์ในการสร้างแบบทดสอบการจัดหมวดหมู่และแบบทดสอบซ้าย-ขวา

3.2 สร้างแบบทดสอบการจัดหมวดหมู่และแบบทดสอบซ้าย-ขวาดังนี้

3.2.1 แบบทดสอบการจัดหมวดหมู่จำนวน 20 ข้อ 20 คะแนน และมีคู่มือการใช้แบบทดสอบการจัดหมวดหมู่ (อยู่ในภาคผนวก ข)

3.2.2 แบบทดสอบซ้าย-ขวาจำนวน 13 ข้อ 20 คะแนน และมีคู่มือการใช้แบบทดสอบซ้าย-ขวา (อยู่ในภาคผนวก ข)

3.3 หาคุณภาพของแบบทดสอบการจัดหมวดหมู่และซ้าย-ขวา มีวิธีการดำเนินการดังต่อไปนี้

3.3.1 นำแบบทดสอบการจัดหมวดหมู่และแบบทดสอบซ้าย-ขวา ที่มีจำนวนข้อสอบมากกว่าข้อสอบที่กำหนด โดยมีข้อสอบการจัดหมวดหมู่ จำนวน 30 ข้อ และข้อสอบซ้าย-ขวา จำนวน 30 ข้อ และเกณฑ์การให้คะแนน ไปเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน พิจารณาลงความคิดเห็นว่า ข้อสอบแต่ละข้อตรงกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ต้องการวัดหรือไม่

3.3.2 จากนั้นนำค่าการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญมาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Consistency : IOC) โดยใช้สูตรของโรวินลลีและแฮมเบิลตัน (ลัวน สายยศและอังคณา สายยศ. 2543 : 248-249 ; อ้างอิงจาก Rowinelli and Hambleton. 1977) ได้ค่า IOC ระหว่าง 0.33 - 1.00

3.3.3 คัดเลือกข้อสอบที่มีค่าดัชนีที่คำนวณได้มากกว่าหรือเท่ากับ 0.5 โดยแบบทดสอบการจัดหมวดหมู่เลือกข้อสอบมาจำนวน 20 ข้อ มีค่า IOC ระหว่าง 0.66 – 1.00 และแบบทดสอบซ้าย-ขวาเลือกข้อสอบมาจำนวน 13 ข้อ มีค่า IOC เท่ากับ 1.00 โดยให้ครอบคลุมโครงสร้างตามข้อ 3.2

3.4 เกณฑ์การแปลความหมายคะแนน (แบบทดสอบการจัดหมวดหมู่และแบบทดสอบซ้าย-ขวา)

ใช้แนวทางของกรมวิชาการ (กรมวิชาการ,2533) โดยผู้วิจัยเทียบเป็นคะแนนดังนี้

16 – 20	หมายถึง	ดีมาก
14 – 15	หมายถึง	ดี
12 – 13	หมายถึง	ปานกลาง
10 – 11	หมายถึง	ผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำ
0 – 9	หมายถึง	ต่ำกว่าเกณฑ์ขั้นต่ำ

วิธีการดำเนินการวิจัย

1. แบบแผนการทดลอง

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองแบบ One Group Pretest-Posttest Design (ลัวัน สายยศและอังคณา สายยศ.2538) ดังนี้

ตาราง1 แบบแผนการทดลอง

กลุ่ม	สอบก่อน	ทดลอง	สอบหลัง
E	T ₁	X	T ₂

เมื่อ E แทน นักเรียนโรงเรียนประสาทวิทยาที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง
 X แทน การสอนโดยใช้ชุดการสอนเรื่องการจัดหมวดหมู่และซ้าย-ขวา
 T₁ แทน การทดสอบด้านการจัดหมวดหมู่และซ้าย-ขวาก่อนการทดลอง
 T₂ แทน การทดสอบด้านการจัดหมวดหมู่และซ้าย-ขวาหลังการทดลอง

2. ขั้นตอนการดำเนินการทดลอง

2.1 ทดสอบก่อนการทดลองดังนี้

2.1.1 ใช้แบบทดสอบการจัดหมวดหมู่ จำนวน 20 ข้อ กับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 8 คน ใช้เวลาประมาณ 20 นาที โดยทำการทดสอบเป็นเวลา 1 วัน ในวันที่ 8 พฤศจิกายน 2547

2.1.2 ใช้แบบทดสอบซ้าย-ขวา จำนวน 13 ข้อ กับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 8 คน ใช้เวลาประมาณ 20 นาที โดยทำการทดสอบเป็นเวลา 1 วัน ในวันที่ 8 พฤศจิกายน 2547

2.2 ทำการสอนตามแผนการสอนการจัดหมวดหมู่และซ้ายขวา โดยใช้ชุดการสอนการจัดหมวดหมู่และซ้าย-ขวา ทำการทดลองเมื่อวันที่ 9-29 พฤศจิกายน 2547 ใช้เวลาในการทดลอง 4 สัปดาห์ วันละ 40 นาที

2.3 เมื่อสิ้นสุดการสอนคาบสุดท้ายแล้ว ทำการทดสอบหลังการทดลองในวันที่ 30 พฤศจิกายน 2547 โดยใช้แบบทดสอบการจัดหมวดหมู่และแบบทดสอบซ้าย-ขวา ฉบับเดียวกับที่ใช้ทดสอบก่อนการทดลองแล้วบันทึกคะแนน

2.4 นำข้อมูลที่ได้จากการทดสอบการจัดหมวดหมู่และซ้าย-ขวา ก่อนและหลังการทดลองมาวิเคราะห์โดยวิธีทางสถิติต่อไป

ตาราง 2 แสดงวันเวลาดำเนินการทดลองด้านการจัดหมวดหมู่

สัปดาห์ที่	วัน	เวลา	กิจกรรม	หมายเหตุ
1	จันทร์	09.00-12.00 น.	ทดสอบก่อนการทดลอง	ใช้เวลาในการ ทดสอบนักเรียน คนละ 20 นาที
	อังคาร	09.00-09.40 น.	สร้อยสีสรร	
	พุธ	09.00-09.40 น.	แต่งตัวน้องหมี	
	พฤหัสบดี	09.00-09.40 น.	แยกตามขนาด	
	ศุกร์	09.00-09.40 น.	รูปทรงหรรษา	
2	จันทร์	09.00-09.40 น.	จัดกลุ่มรูปทรง	
	อังคาร	09.00-09.40 น.	แบ่งกลุ่มชายหญิง	
	พุธ	09.00-09.40 น.	จัดสิ่งของเข้าเซท	
	พฤหัสบดี	09.00-09.40 น.	แบ่งกลุ่มผลไม้	
	ศุกร์	09.00-09.40 น.	แบ่งกลุ่มรูปสัตว์	
3	จันทร์	09.00-09.40 น.	กลุ่มเดียวกัน	
	อังคาร	09.00-09.40 น.	คอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การจัดหมวดหมู่ 1	
	พุธ	09.00-09.40 น.	คอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การจัดหมวดหมู่ 1	
	พฤหัสบดี	09.00-09.40 น.	คอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การจัดหมวดหมู่ 2	
	ศุกร์	09.00-09.40 น.	คอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การจัดหมวดหมู่ 2	
4	จันทร์	09.00-09.40 น.	คอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การจัดหมวดหมู่ 2	ใช้เวลาในการ ทดสอบนักเรียน คนละ 20 นาที
	อังคาร	09.00-12.00 น.	ทดสอบหลังการทดลอง	

ตาราง 3 แสดงวันเวลาดำเนินการทดลองด้านซ้าย-ขวา

สัปดาห์ที่	วัน	เวลา	กิจกรรม	หมายเหตุ
1	จันทร์	09.00-12.00 น.	ทดสอบก่อนการทดลอง	ใช้เวลาในการ ทดสอบนักเรียน คนละ 20 นาที
	อังคาร	09.00-09.40 น.	รู้จักมือซ้าย	
	พุธ	09.00-09.40 น.	รู้จักเท้าขวา	
	พฤหัสบดี	09.00-09.40 น.	เพลงซ้าย-ขวา	
	ศุกร์	09.00-09.40 น.	เพลงซ้าย-ขวา	
2	จันทร์	09.00-09.40 น.	จับตามสิ่ง	
	อังคาร	09.00-09.40 น.	ผลัดกันแตะ	
	พุธ	09.00-09.40 น.	ผลัดกันแตะ	
	พฤหัสบดี	09.00-09.40 น.	แข่งกันวาง	
	ศุกร์	09.00-09.40 น.	แข่งกันวาง	
3	จันทร์	09.00-09.40 น.	เดิมให้สมบูรณ์	
	อังคาร	09.00-09.40 น.	ตุ๊กตาพาสนุก	
	พุธ	09.00-09.40 น.	หาสมบัติ	
	พฤหัสบดี	09.00-09.40 น.	หาสมบัติ	
	ศุกร์	09.00-09.40 น.	คอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ซ้าย-ขวา	
4	จันทร์	09.00-09.40 น.	คอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ซ้าย-ขวา	ใช้เวลาในการ ทดสอบนักเรียน คนละ 20 นาที
	อังคาร	09.00-12.00 น.	ทดสอบหลังการทดลอง	

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การศึกษาความสามารถด้านการจัดหมวดหมู่และซ้าย-ขวา ของนักเรียนชั้นอนุบาล ที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาด้านการเรียนรู้ ทำการวิเคราะห์โดยใช้ค่ามัธยฐาน ส่วนเบี่ยงเบนควอร์ไทล์

2. การเปรียบเทียบการจัดหมวดหมู่และซ้าย-ขวา โดยการวิเคราะห์คะแนนก่อนและ หลังการสอนโดยใช้ชุดการสอนการจัดหมวดหมู่และซ้าย-ขวา โดยใช้วิธีทดสอบ The Wilcoxon Matched Pairs Signed-Ranks Test ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 (นิภา ศรีไพโรจน์. 2533)

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติพื้นฐาน

1.1 ค่ามัธยฐาน

1.2 ส่วนเบี่ยงเบนควอร์ไทล์

2. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์เครื่องมือ

การวิเคราะห์คุณภาพของแบบทดสอบโดยหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Consistency ; IOC) โดยใช้สูตรของโรวินลลีและแฮมเบิลตัน (ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ . 2543 : 248-249 ; อ้างอิงจาก Rowinelli and Hambleton. 1977)

3. สถิติใช้ในการทดสอบสมมุติฐาน

เปรียบเทียบความสามารถในการจัดหมวดหมู่และซ้าย-ขวา ระหว่างก่อนและหลังการ ทดลองโดยใช้สถิติ The Wilcoxon Matched Pairs Signed-Ranks Test ที่ระดับนัยสำคัญทาง สถิติ .05 (นิภา ศรีไพโรจน์. 2533)

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

เพื่อแปลความผลการวิเคราะห์ข้อมูลให้เข้าใจตรงกัน ผู้วิจัยจึงเสนอสัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ทางสถิติดังนี้

N	แทน	จำนวนข้อมูลหรือผลรวมของความถี่ทั้งหมด
Median	แทน	ค่าของข้อมูลที่แบ่งข้อมูลออกเป็นสองส่วนเท่าๆ กัน
Q.D.	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนควอร์ไทล์
T	แทน	ค่าสถิติที่ใช้ในการทดสอบโดยใช้ Wilcoxon Matched Pairs Signed-Ranks Test

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการศึกษาค้นคว้า ผู้วิจัยได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับดังนี้

1.ความสามารถในการจัดหมวดหมู่และซ้าย-ขวา ของนักเรียนชั้นอนุบาลที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาทางการเรียนรู้ที่ได้รับการสอนโดยใช้ชุดการสอน เรื่องการจัดหมวดหมู่และซ้าย-ขวาก่อนและหลังการทดลอง

2.เปรียบเทียบความแตกต่างของความสามารถในการจัดหมวดหมู่และซ้าย-ขวาของนักเรียนชั้นอนุบาลที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาทางการเรียนรู้

1.ความสามารถในการจัดหมวดหมู่และซ้าย-ขวา ของนักเรียนชั้นอนุบาลที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาทางการเรียนรู้ที่ได้รับการสอนโดยใช้ชุดการสอน เรื่องการจัดหมวดหมู่และซ้าย-ขวาก่อนและหลังการทดลอง ที่แสดงรายละเอียดไว้ใน ตาราง 4 และตาราง 5

ตาราง 4 แสดงความสามารถในการจัดหมวดหมู่ของนักเรียนชั้นอนุบาลที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาทางการเรียนรู้ที่ได้รับการสอนโดยชุดการสอนการจัดหมวดหมู่ก่อนและหลังการทดลอง

คนที่	คะแนน ก่อน การทดลอง	ระดับ ความสามารถ	คะแนนหลัง การทดลอง	พัฒนาการ	ระดับ ความสามารถ
1	7	ต่ำกว่าเกณฑ์ขั้นต่ำ	17	10	ดีมาก
2	9	ต่ำกว่าเกณฑ์ขั้นต่ำ	18	9	ดีมาก
3	5	ต่ำกว่าเกณฑ์ขั้นต่ำ	16	11	ดีมาก
4	7	ต่ำกว่าเกณฑ์ขั้นต่ำ	18	11	ดีมาก
5	8	ต่ำกว่าเกณฑ์ขั้นต่ำ	17	9	ดีมาก
6	4	ต่ำกว่าเกณฑ์ขั้นต่ำ	15	11	ดี
7	9	ต่ำกว่าเกณฑ์ขั้นต่ำ	18	9	ดีมาก
8	9	ต่ำกว่าเกณฑ์ขั้นต่ำ	17	8	ดีมาก
Median	7.50	ต่ำกว่าเกณฑ์ขั้นต่ำ	17.00		ดีมาก
Q.D.	1.00		0.50		

จากตาราง 4 แสดงว่าความสามารถในการจัดหมวดหมู่ของนักเรียนชั้นอนุบาลที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาทางการเรียนรู้ก่อนได้รับการสอน โดยใช้ชุดการสอนเรื่องการจัดหมวดหมู่ โดยรวมและรายบุคคล(ทุกคน) มีความสามารถในการจัดหมวดหมู่อยู่ในระดับต่ำกว่าเกณฑ์ขั้นต่ำ ภายหลังการได้รับการสอนโดยใช้ชุดการสอนเรื่องการจัดหมวดหมู่ โดยรวมความสามารถในการ จัดหมวดหมู่ของนักเรียนชั้นอนุบาลที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาทางการเรียนรู้ อยู่ในระดับดีมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายบุคคลพบว่าหลังการสอนโดยใช้ชุดการสอนการจัดหมวดหมู่ มีนักเรียนชั้นอนุบาลที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาทางการเรียนรู้ มีความสามารถในการจัดหมวดหมู่อยู่ในระดับดีมาก 7 ใน 8 คนและมีความสามารถในการจัดหมวดหมู่อยู่ในระดับดี 1 ใน 8 คน

ตาราง 5 แสดงความสามารถในด้านซ้าย-ขวาของนักเรียนชั้นอนุบาลที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมี
ปัญหาทางการเรียนรู้ที่ได้รับการสอนโดยชุดการสอนซ้าย-ขวาก่อนและหลังการ
ทดลอง

คนที่	คะแนน ก่อน การทดลอง	ระดับ ความสามารถ	คะแนนหลัง การทดลอง	พัฒนาการ	ระดับ ความสามารถ
1	5	ต่ำกว่าเกณฑ์ขั้นต่ำ	15	10	ดีมาก
2	7	ต่ำกว่าเกณฑ์ขั้นต่ำ	17	10	ดีมาก
3	4	ต่ำกว่าเกณฑ์ขั้นต่ำ	16	12	ดีมาก
4	4	ต่ำกว่าเกณฑ์ขั้นต่ำ	15	11	ดีมาก
5	6	ต่ำกว่าเกณฑ์ขั้นต่ำ	18	12	ดีมาก
6	8	ต่ำกว่าเกณฑ์ขั้นต่ำ	19	11	ดี
7	6	ต่ำกว่าเกณฑ์ขั้นต่ำ	17	11	ดีมาก
8	7	ต่ำกว่าเกณฑ์ขั้นต่ำ	18	11	ดีมาก
Median	6.00	ต่ำกว่าเกณฑ์ขั้นต่ำ	17.00		ดีมาก
Q.D.	1.00		1.00		

จากตาราง 5 แสดงว่าความสามารถในด้านซ้าย-ขวาของนักเรียนชั้นอนุบาลที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาทางการเรียนรู้ ก่อนได้รับการสอนโดยใช้ชุดการสอนเรื่องซ้าย-ขวา โดยรวมและรายบุคคล(ทุกคน) มีความสามารถในด้านซ้าย-ขวายู่ในระดับต่ำกว่าเกณฑ์ขั้นต่ำ ภายหลังการได้รับการสอนโดยใช้ชุดการสอนเรื่องซ้าย-ขวา โดยรวมความสามารถในด้านซ้าย-ขวา ของนักเรียนชั้นอนุบาลที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาทางการเรียนรู้ อยู่ในระดับดีมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายบุคคลพบว่าหลังการสอนโดยใช้ชุดการสอนซ้าย-ขวา มีนักเรียนชั้นอนุบาลที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาทางการเรียนรู้ มีความสามารถในด้านซ้าย-ขวายู่ในระดับดีมาก 6 ใน 8 คนและมีความสามารถในด้านซ้าย-ขวายู่ในระดับดี 2 ใน 8 คน

2.เปรียบเทียบความแตกต่างของความสามารถในการจัดหมวดหมู่และซ้าย-ขวาของนักเรียนชั้นอนุบาลที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาทางการเรียนรู้ที่แสดงรายละเอียดไว้ในตาราง 6 และ ตาราง 7

ตาราง 6 เปรียบเทียบความแตกต่างของความสามารถในการจัดหมวดหมู่ของนักเรียนชั้นอนุบาลที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาทางการเรียนรู้

ความสามารถในการจัดหมวดหมู่	มัธยฐาน (Median)	ส่วนเบี่ยงเบนควอร์ไทล์ (Q.D.)	T
ก่อนการทดลอง	7.50	1.00	0*
หลังการทดลอง	17.00	0.50	

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 6 แสดงว่านักเรียนอนุบาลที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาทางการเรียนรู้ที่ได้รับการสอนโดยใช้ชุดการสอนการจัดหมวดหมู่ มีความสามารถในการจัดหมวดหมู่ก่อนและหลังการทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยหลังการทดลองนักเรียนชั้นอนุบาลที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาทางการเรียนรู้ มีความสามารถในการจัดหมวดหมู่ดีขึ้น

ตาราง 7 เปรียบเทียบความแตกต่างของความสามารถในด้านซ้าย-ขวา ของนักเรียนชั้นอนุบาล
ที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาทางการเรียนรู้

ความสามารถ ในด้านซ้าย-ขวา	มัธยฐาน (Median)	ส่วนเบี่ยงเบนควอร์ไทล์ (Q.D.)	T
ก่อนการทดลอง	6.00	1.00	0*
หลังการทดลอง	17.00	1.00	

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 7 แสดงว่านักเรียนชั้นอนุบาลที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาทางการเรียนรู้ที่ได้รับการสอนโดยใช้ชุดการสอนซ้าย-ขวา มีความสามารถในด้านซ้าย-ขวา ก่อนและหลังการทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยหลังการทดลองนักเรียนชั้นอนุบาลที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาทางการเรียนรู้มีความสามารถในด้านซ้าย-ขวาดีขึ้น

บทที่ 5

สรุปผล อภิปราย และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้ มุ่งศึกษาถึงผลการใช้ชุดการสอนเรื่องการจัดหมวดหมู่และซ้าย-ขวา ที่มีต่อความสามารถในการจัดหมวดหมู่และซ้าย-ขวา ของนักเรียนชั้นอนุบาลที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาทางการเรียนรู้ ซึ่งจะเป็นแนวทางให้ครูและผู้ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาสำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการเรียนรู้ ในการนำวิธีการที่เหมาะสมไปใช้ในการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับนักเรียนเพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้คณิตศาสตร์ต่อไป

ความมุ่งหมายของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ มีจุดมุ่งหมายดังต่อไปนี้

1. เพื่อศึกษาความสามารถในการจัดหมวดหมู่และซ้าย-ขวาของนักเรียนชั้นอนุบาลที่มีปัญหาทางการเรียนรู้หลังจากการสอนโดยใช้ชุดการสอนการจัดหมวดหมู่และซ้าย-ขวา
2. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการจัดหมวดหมู่และซ้าย-ขวาของนักเรียนชั้นอนุบาลที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ ระหว่างก่อนและหลังการใช้ชุดการสอนการจัดหมวดหมู่และซ้าย-ขวา

สมมติฐานของการวิจัย

นักเรียนชั้นอนุบาลที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ด้านการจัดหมวดหมู่และซ้าย-ขวาที่ได้รับการสอนจากชุดการสอนการจัดหมวดหมู่และซ้าย-ขวา มีความสามารถในการจัดหมวดหมู่และซ้าย-ขวา สูงขึ้น

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 อายุ 5-6 ปี ที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาทางการเรียนรู้ ของโรงเรียนในสังกัดกรุงเทพมหานคร

1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาทางการเรียนรู้ อายุระหว่าง 5-6 ปีที่กำลังศึกษาอยู่ชั้นอนุบาล 2 ปีการศึกษา 2547 โรงเรียนประสาทวิทยาสังเกตกรุงเทพมหานคร ที่เลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง จำนวน 16 คน มีวิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างดังนี้

1.2.1 เป็นนักเรียนชั้นอนุบาลที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาทางการเรียนรู้ โดยพิจารณาจากผลการคัดแยกเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ด้วยแบบทดสอบคัดแยกเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ของศรียา นิยมธรรม ดังนี้

1.2.1.1 ทำการทดสอบนักเรียนอายุ 5-6 ปี เป็นรายบุคคลและมีเนื้อหา 6 หมวด ซ้ายขวา การจำคำ การวาดรูปทรง การจำตัวเลข การจัดหมวดหมู่ และการใช้ขา โดยใช้เวลาในการทดสอบ 20 นาที

1.2.1.2 นำคะแนนที่นักเรียนทำได้จากการทดสอบในแต่ละหมวดไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์คะแนนซึ่งใช้จุดตัดโดยกำหนดที่ระดับเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 20 ลงไป

1.2.1.3 นักเรียนที่ได้คะแนนต่ำกว่าเกณฑ์ตั้งแต่ 2 หมวดขึ้นไป แสดงว่านักเรียนอยู่ในภาวะ “เสี่ยง”

1.2.2 คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาทางการเรียนรู้จำนวน 16 คน แบ่งเป็น

1.2.2.1 นักเรียนชั้นอนุบาลที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาทางการเรียนรู้ ด้านการจัดหมวดหมู่จำนวน 8 คน

1.2.2.2 นักเรียนชั้นอนุบาลที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาทางการเรียนรู้ ด้านซ้าย-ขวาจำนวน 8 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมี 3 ชนิด ดังนี้

1. ชุดการสอน เรื่อง การจัดหมวดหมู่และซ้าย-ขวา ประกอบด้วย
 - แผนการสอนการจัดหมวดหมู่และซ้าย-ขวา
2. แบบประเมินชุดการสอนการจัดหมวดหมู่และซ้าย-ขวา
3. แบบทดสอบการจัดหมวดหมู่และซ้าย-ขวา

การดำเนินการทดลอง

1. ขั้นก่อนการทดลอง ผู้วิจัยนำแบบทดสอบการจัดหมวดหมู่และซ้าย-ขวา ทดสอบกับกลุ่มตัวอย่าง เพื่อวัดความสามารถในการจัดหมวดหมู่และซ้าย-ขวาก่อนที่จะทำการทดลอง (Pre-Test) โดยใช้ชุดการสอน เรื่อง การจัดหมวดหมู่และซ้าย-ขวา ซึ่งทำการทดสอบเป็นรายบุคคล ในวันที่ 8 พฤศจิกายน 2547 ใช้เวลา 1 วัน

2. ขั้นดำเนินการทดลอง ผู้วิจัยทำการสอนตามแผนการสอนการจัดหมวดหมู่และซ้าย-ขวา ใช้เวลา 4 สัปดาห์ วันละ 40 นาที ตั้งแต่วันที่ 9 พฤศจิกายน 2547 ถึงวันที่ 29 พฤศจิกายน 2547

3. ขั้นหลังการทดลอง ได้ดำเนินการทดลองตามลำดับดังนี้

3.1 ผู้วิจัยนำแบบทดสอบการจัดหมวดหมู่และซ้าย-ขวา ทดสอบกับกลุ่มตัวอย่าง หลังการทดลอง (Post-Test) โดยใช้แบบทดสอบการจัดหมวดหมู่และซ้าย-ขวา ฉบับเดียวกันกับที่ใช้ทดสอบก่อนการทดลอง ทำการทดสอบความสามารถในวันที่ 30 พฤศจิกายน 2547

3.2 นำข้อมูลที่ได้จากการทดสอบความสามารถในการจัดหมวดหมู่และซ้าย-ขวามาวิเคราะห์ตามวิธีการทางสถิติการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การศึกษาความสามารถของการจัดหมวดหมู่และซ้าย-ขวาของนักเรียนที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ทำการวิเคราะห์โดยใช้ ค่ามัธยฐาน ส่วนเบี่ยงเบนควอร์ไทล์
2. การเปรียบเทียบการจัดหมวดหมู่และซ้าย-ขวา โดยการวิเคราะห์คะแนนก่อนและหลังการสอนโดยใช้ชุดการสอนการจัดหมวดหมู่และซ้าย-ขวา โดยใช้วิธีทดสอบ The Wilcoxon Matched Pairs Signed-Ranks Test ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ.05

สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาความสามารถในการจัดหมวดหมู่และซ้าย-ขวา ของนักเรียนชั้นอนุบาลที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาด้านการเรียนรู้ โดยใช้ชุดการสอนการจัดหมวดหมู่และซ้าย-ขวา สรุปได้ว่า

1. หลังจากใช้ชุดการสอนการจัดหมวดหมู่และซ้าย-ขวา ทำให้นักเรียนชั้นอนุบาลที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาด้านการเรียนรู้ มีความสามารถในการจัดหมวดหมู่และซ้าย-ขวาในระดับดีมาก
2. ความสามารถในการจัดหมวดหมู่และซ้าย-ขวาของนักเรียนชั้นอนุบาลที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาด้านการเรียนรู้ หลังการได้รับการใช้ชุดการสอนการจัดหมวดหมู่และซ้าย-ขวาแล้วมีความสามารถในการจัดหมวดหมู่และซ้าย-ขวา ได้ดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อภิปรายผล

จากการศึกษาครั้งนี้พบว่า การใช้ชุดการสอนการจัดหมวดหมู่และซ้าย-ขวาแก่นักเรียนที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาด้านการเรียนรู้ที่มีอายุระหว่าง 5-6 ปี ทำให้นักเรียนที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาด้านการเรียนรู้ มีความสามารถด้านการจัดหมวดหมู่และซ้าย-ขวาสูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับสมมุติฐานในการวิจัยครั้งนี้ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากชุดการสอนได้สร้างขึ้นตามแนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้ของธอร์นไคด์ ที่ว่าการเรียนรู้เกิดจากการสัมผัส

เชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนอง ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเปียเจต์ที่ว่า การเรียนรู้ของเด็ก เป็นกระบวนการที่เกิดจากการทำงานของระบบประสาทส่วนกลางที่เรียกว่า โครงสร้าง ทางสติปัญญา และทฤษฎีการเรียนรู้ของสกินเนอร์ที่ว่า พฤติกรรมเกิดจากการเรียนรู้ มีสิ่งเร้าเป็นตัวกำหนด และพฤติกรรมเกิดจากการเรียนรู้หรือการตอบสนองขึ้นอยู่กับ การเสริมแรง (เยาวพา เดชะคุปต์.2542:60-69)

ชุดการสอนการจัดหมวดหมู่และซ้ายขวา เป็นชุดการสอนที่ใช้สื่อการสอนหลายอย่าง ทั้ง ของจริงและของจำลองซึ่งสัมพันธ์กับเนื้อหา มีกิจกรรมที่หลากหลาย ช่วยให้นักเรียนเกิดการ เรียนรู้ น่าสนใจ ใช้งาน สะดวกและนักเรียนได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง นักเรียนจึงเกิดความ สนใจ อยากรู้ อยากเห็นและอยากลงมือปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ ทำให้นักเรียนที่ได้รับการสอนโดย ใช้ชุดการสอนการจัดหมวดหมู่และซ้าย-ขวา ทำกิจกรรมเสร็จตามที่ได้รับมอบหมายและเกิด การเรียนรู้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ อนเนน(Anen.1991) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการจัด กิจกรรมที่ส่งเสริมให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเองในระหว่างทำกิจกรรม นักเรียนมีการ ช่วยกัน มีปฏิสัมพันธ์ที่ดีต่อกันและทำงานเสร็จตามที่ได้รับมอบหมาย นอกจากนั้นชุดการสอน การจัดหมวดหมู่และซ้าย-ขวายังช่วยให้นักเรียนรู้สึกว่าการประสบความสำเร็จในการเรียนเนื่องจาก นักเรียนสามารถปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ ได้สำเร็จ มีกำลังใจที่จะเรียนรู้สิ่งที่ยากขึ้นไป เพราะ ชุดการสอนการจัดหมวดหมู่และซ้าย-ขวา สอนเรียงลำดับจากง่ายไปหายากดังที่เบญจพร ปัญญา ยง (2542:18-20) กล่าวถึงหลังการทั่วไปที่ช่วยให้เด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้สามารถ เรียนรู้ได้เต็มศักยภาพ นั่นคือการสอนจากสิ่งที่ยากไปหาสิ่งที่ง่าย

ชุดการสอนการจัดหมวดหมู่และซ้าย-ขวา ช่วยให้นักเรียนชั้นอนุบาลที่อยู่ในภาวะ เสี่ยงต่อการศึกษาทางการเรียนรู้อาจจัดการจัดหมวดหมู่และซ้าย-ขวา มีความสามารถในการ จัดหมวดหมู่และซ้าย-ขวาดีขึ้น นักเรียนสามารถปฏิบัติได้ด้วยตนเองซึ่งเป็นสิ่งที่พึงประสงค์ ในการจัดการศึกษาพิเศษที่มุ่งหวังให้นักเรียนเรียนรู้และทำงานได้อย่างอิสระ ประโยชน์ของ ชุดการสอนลักษณะนี้พบในงานวิจัยเช่น ผาณิต ยังประภา (2543) ได้ศึกษาความสามารถใน การฟังจำแนกเสียงของการใช้ชุดการสอนฝึกฟังจำแนกเสียง สำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทาง สติปัญญาระดับเรียนได้ชั้นก่อนประถมศึกษา พบว่าเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาระดับ เรียนได้ชั้นก่อนประถมศึกษา มีความสามารถในการฟังจำแนกเสียงหลังการสอนสูงขึ้น นิธิมา หาญมานพ (2541) ได้ศึกษาการสร้างชุดการสอนคำศัพท์ด้วยเกมสำหรับเด็กที่มีความบกพร่อง ทางสติปัญญา พบว่าการสอนด้วยชุดการสอนคำศัพท์ด้วยเกมมีผลสัมฤทธิ์ในการใช้คำศัพท์ สูงขึ้น ประพิมพ์พงศ์ พละพงศ์ (2544) ได้ศึกษาความสามารถในการเข้าใจความหมายจากภาพ สัญลักษณ์ของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา พบว่าหลังการสอนด้วยชุดการสอนการสื่อ ความหมายภาพสัญลักษณ์ มีความเข้าใจความหมายจากภาพสัญลักษณ์สูงขึ้น และงานวิจัย ของ นลินนุช อำนวยสิน (2546) ได้ศึกษาความสามารถในการเขียนและสะกดคำของเด็กที่มี ปัญหาทางการเรียนรู้ โดยใช้ชุดการสอนเขียน พบว่าเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ที่ได้รับการ

สอนด้วยชุดการสอนเขียน มีความสามารถในการเขียนคำสูงขึ้น จึงอาจกล่าวได้ว่า การพัฒนาความสามารถของนักเรียนจากการใช้ชุดการสอน เป็นสิ่งที่ก่อให้เกิดประสิทธิผลในการเรียนรู้ของนักเรียนอย่างยิ่ง

ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย

1. นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยชุดการสอนการจัดหมวดหมู่และซ้าย-ขวา มีความสนใจและสนุกกับการเรียน เพราะมีสื่อที่หลากหลายน่าสนใจทั้งของจริง ของจำลอง และมีสีสันสดใสดึงดูดความสนใจ
2. นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเองจากการสอนโดยใช้ชุดการสอนการจัดหมวดหมู่และซ้าย-ขวา ทำให้นักเรียนอยากรู้ อยากเรียน
3. การใช้แรงเสริมช่วยให้นักเรียนมีความตั้งใจเรียนดีมาก

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาการช่วยเหลือเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ด้านการจัดหมวดหมู่และซ้าย-ขวา ในรูปแบบอื่นๆ เช่น การใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เกมการศึกษา
2. ควรศึกษาการใช้ชุดการสอนเพื่อช่วยเหลือเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ในด้านอื่นๆ ที่พบจากแบบคัดแยกเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ คือ ด้านการจำคำ การจำตัวเลข การวาดรูปทรง และการใช้ขา

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กรมวิชาการ,กระทรวงศึกษาธิการ. (2533). *หลักสูตรประถมศึกษาพุทธศักราช 2521(ฉบับปรับปรุง 2533)*. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์การศาสนา.
- กิดานันท์ มลิทอง. (2531). *เทคโนโลยีการศึกษาร่วมสมัย*. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ขนิษฐา รุจิโรจน์. (2540). *คอมพิวเตอร์กับเด็กปฐมวัย*. การศึกษาปฐมวัย.
- จันทนา ดีพึ่งตน. (2536). *ผลของการจัดประสบการณ์เล่นพื้นบ้านของไทยและการเล่นทั่วไปที่มีต่อทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่มีความสามารถทางสติปัญญาแตกต่างกัน*. ปรินญาณินพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. อัดสำเนา.
- จิตทนายวรรณ เตือนฉาย. (2541). *ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะวาดภาพนอกห้องเรียน*. ปรินญาณินพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อัดสำเนา.
- จุฬารัตน์ อินนุพัฒน์. (2543). *พัฒนาการทางการพูดของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์การเล่นมุมบล็อก*. ปรินญาณินพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อัดสำเนา.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2518). *การปรับปรุงการสอนตามแผนกจุฬา*. ใน เอกสารประกอบการประชุมการปฏิบัติงานตามโครงการอบรม คณาจารย์ ครั้งที่ 1-4 ฝ่ายวิชาการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- _____. (2523) *นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษากับการสอนระดับอนุบาล*. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิชย์.
- ชาญชัย อินทรสุณานนท์. (2538). *ศูนย์การเรียนรู้และชุดการสอน*. กรุงเทพฯ : ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ชูชีพ อ่อนโคกสูง. (2524) *การผลิตชุดการสอนระดับประถมศึกษา กลุ่มเสริมสร้างประสบการณ์ชีวิตชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เรื่อง เสียง*. ภาควิชาการแนะแนวและจิตวิทยาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางเขน.
- ไชยยศ เรืองสุวรรณ. (2533). *เทคโนโลยีทางการศึกษา ทฤษฎีและการวิจัย*. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.
- ดวงใจ วรรณสังข์. (2541). *การศึกษาความสามารถในการจำปัญญชนะไทยของเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้จากการสอนโดยใช้ชุดการสอนนิทานประกอบภาพปัญญชนะไทย*.

ปริญญาณิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
อัสสัณา.

ทัศนัย อุดมพันธ์. (2541). การศึกษาพฤติกรรมทางสังคมของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัด
ประสบการณ์ทักษะพื้นฐานละครสร้างสรรค์. ปริญญาณิพนธ์ กศ.ม.
(การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
อัสสัณา.

นงเยาว์ คลีกคล้าย. (2543). ความสามารถด้านการฟังและพูดของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัด
กิจกรรมเสริมประสบการณ์โดยใช้เพลงประกอบ. ปริญญาณิพนธ์ กศ.ม.
(การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
อัสสัณา.

นลินนุช อำนาจสิน. (2546). การศึกษาความสามารถในการเขียนสะกดคำของเด็กที่มีปัญหา
ทางการเรียนรู้โดยใช้ชุดการสอนเขียน. ปริญญาณิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาพิเศษ).
กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อัสสัณา.

นิตยา ประพุดติกิจ. (2541). คณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย. พิมพ์ครั้งที่ 3. วิทยาลัยครู
เพชรบุรี.

นิธิดา หาญมานพ. (2541). การศึกษาชุดการสอนคำศัพท์ด้วยเกมสำหรับเด็กที่มีความ
บกพร่องทางสติปัญญาในระดับเรียนได้ชั้นก่อนประถมศึกษา. ปริญญาณิพนธ์ กศ.ม.
(การศึกษาพิเศษ). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
อัสสัณา.

นิภา ศรีไพโรจน์. (2533) สถิตินอนพาราเมตริก. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.

เบญจพร ปัญญา. (2542). คู่มือการช่วยเหลือเด็กบกพร่องทางการเรียนรู้. กรุงเทพฯ : โรง
พิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์. (2527) การทดสอบแบบอิงเกณฑ์ : แนวคิดและหลักการ.
กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.

_____. (2521). การวัดประเมินผลการศึกษา. กรุงเทพฯ : ภาควิชาพื้นฐาน
การศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

บุญเยี่ยม จิตรดอน. (2526) ความสำคัญในการสร้างประสบการณ์ทางคณิตศาสตร์แก่เด็ก
ปฐมวัยเอกสารการสอนชุดวิชาการสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตระดับปฐมวัยศึกษา.
สาขาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ในเต็ด
โปรดักชั่น.

_____. (2532) การจัดประสบการณ์เพื่อสร้างมโนคติในระดับประถมศึกษา เอกสารการสอน
ชุดวิชาการสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตระดับปฐมวัยศึกษา หน่วยที่ 1-7. กรุงเทพฯ :

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.

- ประพิมพ์พงศ์ พละพงศ์. (2544). การศึกษาความสามารถในการเข้าใจความหมายจากภาพ
สัญลักษณ์ของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาในระดับเรียนได้ ชั้นประถมศึกษา
ปีที่ 1 จากการสอนโดยใช้ชุดการสอนการสื่อความหมายภาพสัญลักษณ์.
ปริญญาานิพนธ์ กศ.ม.) การศึกษาพิเศษ .(กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ .อัสสัมชัญ.
- ประไพ แสงดา .(2544) .ผลของการจัดกิจกรรมเสริมการเล่านิทานไม่จบเรื่องที่มีผลต่อ
ความสามารถด้านการเขียนของเด็กปฐมวัย .ปริญญาานิพนธ์ กศ.ม) .การศึกษา
ปฐมวัย .(กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ .อัสสัมชัญ.
- ประไพจิตร เนติศักดิ์. (2529). การสอนคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษา. ลำปาง : ภาควิชา
หลักสูตรและการสอนคณะครุศาสตร์ วิทยาลัยครูลำปาง.
- ผดุง อารยะวิญญู. (2533). การศึกษาสำหรับเด็กที่มีความต้องการพิเศษ. กรุงเทพฯ : บรรณกิจ.
- _____. (2539). การศึกษาสำหรับเด็กที่มีความต้องการพิเศษ. พิมพ์ครั้งที่3. กรุงเทพฯ :
แว่นแก้ว.
- _____. (2539). การศึกษาสำหรับเด็กที่มีความต้องการพิเศษ. พิมพ์ครั้งที่2. กรุงเทพฯ :
ม.ป.ท.
- _____. (2542). เด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้. กรุงเทพฯ: P.A. ART R Printing Co.,Ltd.
- _____. (2544). เด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้. พิมพ์ครั้งที่2. กรุงเทพฯ : แว่นแก้ว.
- ผาณิต ยังประภา. (2543). การศึกษาความสามารถในการฟังจำแนกเสียงของการใช้ชุดการ
สอนฝึกฟังจำแนกเสียงสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ระดับเรียนได้ ชั้น
ก่อนประถมศึกษา. ปริญญาานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ประสานมิตร.อัสสัมชัญ.
- ยุพิน พิพิธกุล และอรพรรณ ดันบรรจง. (2531). สื่อการเรียนการสอนคณิตศาสตร์. ม.ป.พ.
ม.ป.ป..
- เยาวพา เตชะคุปต์. (2542). การจัดการศึกษาสำหรับเด็กปฐมวัย. กรุงเทพฯ: แม็ค.
- ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ. (2543). เทคนิคการวัดผลทางการเรียนรู้. กรุงเทพฯ :
โรงเรียนสุริยาสัน.
- ลออ เอี่ยมอ่อน. (2546). การศึกษาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กที่มีปัญหาทางการ
เรียนรู้ ระดับอนุบาลที่ได้รับการจัดประสบการณ์การเล่นพื้นบ้าน. ปริญญาานิพนธ์

- กศ.ม. (การศึกษาพิเศษ). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อัดสำเนา.
- วรี เกียสกุล. (2530). การเปรียบเทียบความสามารถทางการฟังของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการฝึกทักษะโดยใช้เกมและแบบฝึกหัด. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อัดสำเนา.
- วาสนา ชาวหา. (2522) เทคโนโลยีทางการศึกษา. ชลบุรี : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางแสน.
- วิชัย วงษ์ใหญ่. (2525) กิจกรรมสร้างสรรค์สำหรับเด็กก่อนวัยเรียน. กรุงเทพฯ : เอกสารประกอบการเรียน ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- คันสนีย์ จัตรคุปต์ .(2543) .ความบกพร่องในการเรียนรู้หรือแอลดี:ปัญหาการเรียนรู้ที่แก้ไขได้. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์วัฒนาพานิชจำกัด.
- ศิริพงษ์ พยอมน้อย .(2533) .การเลือกและการใช้สื่อการสอน .กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.
- ศิริพร สหสสถานนท์. (2544). การศึกษาความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กที่มีความบกพร่องทางร่างกายเนื่องมาจากสมองพิการ(ซี .พี.)อายุ 4-7 ปีจากการเตรียมความพร้อมโดยใช้กิจกรรมศิลปะ. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาพิเศษ). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อัดสำเนา.
- ศรียา นิยมธรรม. (2537) รายงานการวิจัยการสร้างแบบคัดแยกเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้. กรุงเทพฯ : ภาควิชาการศึกษาพิเศษ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- _____. (2541) ปัญหายุ่งยากทางการเรียนรู้. กรุงเทพฯ : พรานนกการพิมพ์.
- ศรียา นิยมธรรม และดารณี ศักดิ์ศิริผล. (2545) การพัฒนาความสามารถด้านการจัดหมวดหมู่ ช่าย-ขาว และการจำคำ ของเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้จากการฝึกโดยใช้กิจกรรมการเล่น. กรุงเทพฯ : ภาควิชาการศึกษาพิเศษ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- _____. (2545) การสำรวจเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ของโรงเรียนในเขตกรุงเทพมหานคร. กรุงเทพฯ : ภาควิชาการศึกษาพิเศษ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- สมคิด บุญบูรณ์ .(2546) .การศึกษาความสามารถด้านการอ่านภาษาไทยของเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ด้านการอ่าน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยวิธีสอนอ่านตามแบบ . ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม) .การศึกษาพิเศษ .(กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ .อัดสำเนา.
- สมบุญ อุดมมุขลินท์ .(2544) .ผลของการเตรียมความพร้อมเรื่องการนับจำนวน 1 – 5 โดยใช้

- กิจกรรมศิลปะสำหรับเด็กกลุ่มอาการดาวน์ระดับก่อนประถมศึกษา .ภาควิชา
การศึกษาพิเศษ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- สมหญิง เจริญจิตรกรรม. (2525). เทคโนโลยีทางการศึกษาเบื้องต้น. กรุงเทพฯ : ภาควิชา
หลักสูตรและวิธีสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- สายพิน โคกทอง. (2542). การศึกษาทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์ของเด็กที่มีปัญหาทาง
การเรียนรู้ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จากการจัดกิจกรรมบูรณาการเกมคณิตศาสตร์.
ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร,
อัสสัมชัญ.
- สุพร ชัยเดชสุริยะ .(2526) .สื่อการสอนในหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช .2521
จันทร์เกษม .
- สำนักงานกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ .(2528) .ความพร้อมในการเรียน .กรุงเทพฯ :
คุรุสภา.
- หรรษา บุญนาค .(2546) .การศึกษาความสามารถทางการเขียนสะกดคำยากของนักเรียนที่
มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ในโรงเรียนเรียนร่วม โดยใช้
แบบฝึกสะกดคำ .ปริญญานิพนธ์ กศ.ม) .การศึกษาพิเศษ .(กรุงเทพฯ :
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ .อัสสัมชัญ.
- อรุณศรี จันทร์ทรง. (2539). ผลของการใช้กิจกรรมการเรียนการสอนด้วยศูนย์การเรียนรู้
คอมพิวเตอร์ที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัย. วิทยานิพนธ์ ค.ม.(การศึกษา
ปฐมวัย). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
ถ่ายเอกสาร.
- อุดมลักษณ์ กุลพิจิตร. (2537). คอมพิวเตอร์กับเด็กเล็ก : ก้าวใหม่ของการศึกษาปฐมวัย.
ก้าวไกล.
- อัญชลี แจ่มเจริญ. (2526). วิธีการสอนกลุ่มทักษะคณิตศาสตร์. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.
- Anen, Judith. (1991). *Enhancing the Curriculum through the Edition of Rich and Diverse
Language Development Activities*. ERIC Document Reproduction Service.
- Bates. Paul. (1980). *The Effectiveness of Interpersonal Skills Training on the Social Skills
Acquisition of Mildly and Moderately Adults*. Journal of Applied Behavior
Analysis. 13.3 : 237-248 ; Summer.
- Bloom, B.S. (1966) *Taxonomy of Education Objective*. New York : David Mckay.
- Bondurant, J. L., D. J. Romeo, and R. Kretschmer. (1983,November). “ Language ,
Behaviors of Mothers of Children with Normal and Delayed Language,”
Language, Speece and Hearing Services In School. 10 (2) : 45-47.

- Brewer, J.A. (1995) *Introduction to Early Childhood Education : Preschool through Primary Grades*. Boston : Allege and Bacon.
- Mary, Ellen Dreccktran and Chiag Berttam. (1997) Instructional Strategies Used by General Educators and Teachers of Students with Learning Disabilities, Remedial and Special Education. 18 :181-174
- McDonald, Dorothy T., and Gene M. Simons.)1989(. Musical Growth and Development : Birth Through Six. New York : Schirmer Books.
- Kaden, M. (1990) *Issues on Computers and Early Childhood Education*. Columbus : Merrill Pub.Co..
- Kapfer, Philip and Miriam Kapfer. (1972) *Instruction to Learning Package in American Education*. Englewood Cliff, New Jersey : Education Technology Publications.
- Smith, Tom E.C and other. (1995). *Teaching Students With Special Need in Inclusive Setting America*. By Allyn and Bacon.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

ตัวอย่างแผนการสอนการจัดหมวดหมู่

ตัวอย่างแผนการสอนซ้าย-ขวา

ตัวอย่างแผนการสอนการจัดหมวดหมู่

การจัดหมวดหมู่
กิจกรรมที่ 1 สร้อยสีสรร เวลา 40 นาที

วันที่	จุดประสงค์	เนื้อหา	กิจกรรม	สื่อการเรียนรู้	ประเมินผล
9 พ.ย. 47	1. นักเรียน สามารถทำ ตามคำสั่งได้ ถูกต้อง 2. นักเรียน สามารถหยิบ สีแดงและสี เขียวได้ ถูกต้อง	สีแดง สีเขียว	1. ครูชูบลักรูปวงกลมสีแดงให้ นักเรียนดู และบอกนักเรียน ว่า “นี่สีแดง” ให้นักเรียนพูด ตาม 2. ครูชูบลักรูปสามเหลี่ยมสี แดงให้นักเรียนดู แล้วถามว่า “นี่สีอะไร” ให้นักเรียนบอก 3. ครูถามนักเรียนว่า “รอบตัว นักเรียนมีอะไรอีกบ้างที่มี สีแดง” ให้นักเรียนบอกหรือ เดินไปชี้ 4. ทำเช่นเดียวกับข้อ 1-3 แต่ เปลี่ยนบลักรูปเป็นสีเขียว 5. ครูแจกจ่ายให้นักเรียนคนละ 1 เส้น และลูกปัดสีแดงและสี เหลือง ปั่นกัน 6. ครูให้นักเรียนเลือกลูกปัดสี แดงมาร้อยเป็นสร้อยคอ 7. ทำกิจกรรมเช่นเดียวกับข้อ 5 และ 6 โดยเปลี่ยนลูกปัดเป็นสี เขียวและสีน้ำเงินปั่นกัน ให้ นักเรียนเลือกเฉพาะสีเขียวมา ร้อยเป็นสร้อยข้อมือ 8. ครูบอกให้นักเรียนชูสร้อยคอ เมื่อครูบอกว่าสีแดง และชู สร้อยข้อมือเมื่อครูบอกว่าสี เขียว	1. บลักรูป วงกลม และ สีเหลี่ยม สีแดงและ สีเขียว 2. ลูกปัด สีแดง สีเขียว สีน้ำเงิน และ สีเหลือง 3. เชือก	1. สังเกตการ หยิบสีแดง และสีเขียว ได้ถูกต้อง 2. ตรวจ ผลงาน

การจัดหมวดหมู่
กิจกรรมที่ 8 แบ่งกลุ่มผลไม้ เวลา 40 นาที

วันที่	จุดประสงค์	เนื้อหา	กิจกรรม	สื่อการเรียนรู้	ประเมินผล
18 พ.ย. 47	นักเรียน สามารถจัด ประเภทตาม ลักษณะที่ เหมือนกันได้	การจัด ประเภทตาม ลักษณะของ รสชาติที่ เหมือนกัน	1. ครูให้นักเรียนนั่งเป็นวงกลม 2. ครูนำผลไม้ที่มีรสเปรี้ยวและหวานใส่ถาดวางไว้ตรงกลาง และแจกจานให้นักเรียนคนละ 2 ใบ 3. ครูให้นักเรียนชิมผลไม้ที่มีรสเปรี้ยวและบอกนักเรียนว่าเปรี้ยว 4. ทำเช่นเดียวกับข้อ 3 แต่เปลี่ยนผลไม้เป็นผลไม้ที่มีรสหวาน 5. ครูให้นักเรียนชิมผลไม้ที่อยู่ในถาดแล้วจัดประเภทผลไม้ใส่จานทั้ง 2 ใบที่ครูแจกให้ 6. ครูให้นักเรียนออกมาบอกเหตุผลว่าทำไมจึงประเภทผลไม้เช่นนั้น 7. นักเรียนและครูสรุปว่าผลไม้ที่นำมานั้นสามารถจัดประเภทได้ตาม รสเปรี้ยวและรสหวาน	1. ถาด 2. จาน 3. ผลไม้ที่มีรสเปรี้ยว ได้แก่ มะยม มะม่วง มะขาม เป็นต้น 4. ผลไม้ที่มีรสหวาน ได้แก่ องุ่น แดงโม มะละกอ เป็นต้น	สังเกตจาก การร่วม กิจกรรม

ตัวอย่างแผนการสอนชาย-ขวา

ด้านซ้าย-ขวา
กิจกรรมที่ 1 รู้จักมือซ้าย เวลา 40 นาที

วันที่	จุดประสงค์	เนื้อหา	กิจกรรม	สื่อการเรียนรู้	ประเมินผล
9 พ.ย. 47	1. นักเรียน รู้จักมือ ซ้าย 2. นักเรียน สามารถ บอกว่ามือ ใดเป็นมือ ซ้ายได้ ถูกต้อง	มือข้างซ้าย	1.ครูนำผ้าสีเหลืองผูกที่ข้อมือ ข้างซ้ายของนักเรียนทุกคน ครูผูกผ้าที่ข้อมือซ้ายของครู 2.ครูหันหลังให้นักเรียน จากนั้นครูชูมือข้างซ้ายขึ้น พร้อมพูดว่ามือซ้าย ให้ นักเรียนทำตาม 2-3 ครั้ง 3.ครูหันหน้ากลับมา บอกให้ นักเรียนดังนี้ ชูมือซ้าย พร้อมพูดมือซ้าย 3 ครั้ง 4.ครูเอาผ้าที่ผูกข้อมือนักเรียน ออกให้นักเรียนยกมือซ้าย พร้อมพูดว่ามือซ้าย 3 ครั้ง 5.ปฏิบัติข้อ 3 และข้อ 4 ซ้ำ อีก	ผ้าสีเหลือง	สังเกตจากการ ร่วมกิจกรรม

ด้าน ช้าย-ขวา
กิจกรรมที่ 6 แข่งกันวาง เวลา 40 นาที

วันที่	จุดประสงค์	เนื้อหา	กิจกรรม	สื่อการเรียนรู้	ประเมินผล
18 พ.ย. 47	1.นักเรียนรู้จัก ด้านขวาของ ฝั่งตรงกันข้าม 2.นักเรียน สามารถวาง สิ่งของต่างๆ ด้านซ้ายและ ขวาได้ถูกต้อง	ด้านขวา ของฝั่ง ตรงกัน ข้าม	- ครูให้นักเรียนจับคู่หันหน้าเข้าหากัน - ครูให้นักเรียนแต่ละคู่ยกมือขวามาจับมือกัน - ครูแจกสิ่งของต่างๆให้นักเรียนคนละ 4 ชิ้น ได้แก่ กำไล ลูกบอล ถูงเท้า ผ้าพันคอ - ครูให้นักเรียนแต่ละคู่ผลัดกันเป็นหุ่นให้เพื่อนเอาของวางหรือใส่ ตามคำบอกของครู - ครูสั่งให้นักเรียนใส่กำไลที่ข้อมือขวาของเพื่อน วางลูกบอลที่ข้างขวาของเพื่อน ใส่ถูงเท้าที่เท้าขวาของเพื่อน วางผ้าพันคอที่ไหล่ขวาของเพื่อน - เมื่อนักนักเรียนทำเสร็จครูตรวจดูและให้คะแนนแต่ละคน - นักเรียนคนที่เป็นหุ่นเปลี่ยนมาเป็นคนทำกิจกรรมบ้าง และทำกิจกรรมเช่นเดียวกับข้อ 4 และ ข้อ 5	- กำไล - ลูกบอล - ถูงเท้า - ผ้าพันคอ	สังเกตจาก การร่วม กิจกรรม

ภาคผนวก ข

ตัวอย่างแบบทดสอบการจัดหมวดหมู่

ตัวอย่างแบบทดสอบซ้ายขวา

ตัวอย่างคู่มือการใช้แบบทดสอบการจัดหมวดหมู่

ตัวอย่างคู่มือการใช้แบบทดสอบซ้าย-ขวา

ตัวอย่างแบบทดสอบการจัดหมวดหมู่

ตัวอย่างแบบทดสอบซ้ายขวา

แบบทดสอบวัดความสามารถด้าน ช่าย-ขวา (ก่อนเรียนและหลังเรียน)

ชื่อ.....ชั้น.....

วันที่.....เดือน.....ปี.....

คำสั่ง	คะแนน
1. ชี้นิ้วชี้ซ้าย	-----
2. หูขวาอยู่ไหน	-----
3. เอามือขวาแตะที่ไหล่	-----
4. เอามือซ้ายแตะปาก	-----
5. เอามือขวาแตะที่ แขนซ้าย *	-----
6. เอามือซ้ายแตะที่ หูขวา *	-----
7. เอามือขวายีบบล็อกวางในตะกร้าด้านขวาของนักเรียน *	-----
8. เอามือซ้ายยีบบล็อกวางในตะกร้าด้านซ้ายของนักเรียน *	-----
9. เอามือขวายีบบล็อกวางในตะกร้าด้านซ้ายของนักเรียน *	-----
10. เอามือซ้ายยีบบล็อกวางในตะกร้าด้านขวาของนักเรียน *	-----
11. ชี้นิ้วชี้ขวาของเด็กหญิงฟ้า	-----
12. ชี้นิ้วชี้ซ้ายของเด็กหญิงฟ้า	-----
13. เอามือขวาของนักเรียนแตะที่ เข่าซ้ายของเด็กหญิงฟ้า *	-----

ตัวอย่างคู่มือการใช้แบบทดสอบการจัดหมวดหมู่

แบบทดสอบการจัดหมวดหมู่

แบบทดสอบการจัดหมวดหมู่ จะใช้ทดสอบเด็กระดับชั้นอนุบาล อายุ 4 - 6 $\frac{1}{2}$ ปี เป็นรายบุคคลและมีเนื้อหาในการทดสอบการจัดหมวดหมู่ จำนวน 20 ข้อ โดยในแต่ละข้อจะมีตัวเลือกจำนวน 3 ตัวเลือกให้นักเรียนเลือกตัวเลือกที่นักเรียนคิดว่าถูกต้องเพียงข้อเดียว

การจัดหมวดหมู่

อุปกรณ์

1. ดินสอ 1 แท่งสำหรับนักเรียน
2. แบบทดสอบการจัดหมวดหมู่

วิธีการ

1. ครูนำแบบทดสอบการจัดหมวดหมู่ให้นักเรียนคนละ 1 ฉบับ สำหรับการทดสอบ
2. ครูอธิบายวิธีการทำแบบทดสอบการจัดหมวดหมู่ให้นักเรียนฟังอย่างละเอียด
3. ครูให้นักเรียนทำแบบทดสอบการจัดหมวดหมู่ทั้งหมดจำนวน 20 ข้อ โดยครูช่วยอ่านโจทย์ให้นักเรียนฟัง
4. เมื่อนักเรียนทำแบบทดสอบครบทั้ง 20 ข้อ ครูเก็บแบบทดสอบ
5. ครูทำการตรวจคะแนน โดยข้อใดที่นักเรียนเลือกคำตอบถูกต้องให้นักเรียนได้คะแนน 1 คะแนน หากนักเรียนตอบไม่ถูกต้องให้คะแนน 0 คะแนน
6. ครูนำคะแนนที่นักเรียนทำแบบทดสอบได้ไปดูที่เกณฑ์คะแนนว่านักเรียนมีความสามารถ ในระดับ ดีมาก ดี ปานกลาง ผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำและต่ำกว่าเกณฑ์ ดังนี้

เกณฑ์การแปลความหมายคะแนน

ตั้งแต่	16 – 20	หมายถึง	ดีมาก
	14 – 15	หมายถึง	ดี
	12 – 13	หมายถึง	ปานกลาง
	10 – 11	หมายถึง	ผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำ
	0 – 9	หมายถึง	ต่ำกว่าเกณฑ์ขั้นต่ำ

การให้คะแนน

ข้อใดที่นักเรียนเลือกคำตอบถูกต้องให้นักเรียนได้คะแนน 1 คะแนน หากนักเรียนตอบไม่ถูกต้องให้คะแนน 0

คะแนนสูงสุด

20 คะแนน

ตัวอย่างคู่มือการใช้แบบทดสอบซ้าย-ขวา

แบบทดสอบซ้าย-ขวา

แบบทดสอบซ้าย-ขวา จะใช้ทดสอบเด็กระดับชั้นอนุบาล อายุ 5 - $6\frac{1}{2}$ ปี เป็นรายบุคคลและมีเนื้อหาในการทดสอบด้านซ้าย-ขวา จำนวน 13 ข้อ โดยในแต่ละข้อจะให้นักเรียนปฏิบัติตามคำสั่ง และให้คะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนด

ซ้าย-ขวา

อุปกรณ์

1. ภาพเด็กหญิงฟ้า
2. บล็อก
3. ตะกร้าใบเล็ก 2 ใบ

ข้อจำกัด

แบบทดสอบซ้าย-ขวานี้ ไม่ใช้ทดสอบกับเด็กที่มีอายุต่ำกว่า 5 ขวบ (เด็ก 5 ขวบ หมายถึง เด็กอายุตั้งแต่ 4 ขวบ 10 เดือน 16 วัน ถึง 5 ขวบเต็ม)

วิธีการ

1. ครูอธิบายวิธีการทดสอบให้นักเรียนเข้าใจ โดยครูจะสั่งให้นักเรียนทำตามคำสั่ง เมื่อครูส่งคำสั่งเสร็จให้นักเรียนปฏิบัติตามคำสั่ง
2. ครูเริ่มทำการทดสอบนักเรียนทีละข้อ โดยครูต้องระวังมิให้ส่งสัญญาณด้วยการยืมือการพยักหน้า ถ้านักเรียนไม่เข้าใจคำถาม ก็ทวนคำถามให้ฟังใหม่ แล้วให้คะแนน
3. ตั้งแต่คำถามข้อที่ 7-10 ให้ครูนำบล็อกไม้ และตะกร้าเล็กจำนวน 2 ใบ ขึ้นมาวางต่อหน้านักเรียน แล้วจึงเริ่มทำการทดสอบ
4. ตั้งแต่คำถามข้อที่ 11-13 ให้ผู้ทดสอบนำรูปเด็กหญิงฟ้าขึ้นมาวางบนโต๊ะต่อหน้านักเรียนก่อน จึงเริ่มดำเนินการทดสอบต่อไป
5. ครูนำคะแนนที่นักเรียนทำแบบทดสอบได้ไปดูที่เกณฑ์คะแนนว่านักเรียนมีความสามารถ ในระดับ ดีมาก ดี ปานกลาง ผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำและต่ำกว่าเกณฑ์ ดังนี้

เกณฑ์การแปลความหมายคะแนน

ตั้งแต่	16 – 20 หมายถึง	ดีมาก
	14 – 15 หมายถึง	ดี
	12 – 13 หมายถึง	ปานกลาง
	10 – 11 หมายถึง	ผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำ
	0 – 9 หมายถึง	ต่ำกว่าเกณฑ์ขั้นต่ำ

การให้คะแนน

นักเรียนทำได้ถูกต้องตามคำสั่งให้คะแนนข้อละ 1 คะแนน

ข้อที่มีเครื่องหมาย * ให้ข้อละ 2 คะแนน โดยพิจารณาส่วนละ 1 คะแนน

คะแนนสูงสุด

20 คะแนน

ตัวอย่างแบบประเมินชุดการสอนการจัดหมวดหมู่

ใบประเมินชุดการสอน การจัดหมวดหมู่

กิจกรรมที่ เรื่อง

เรื่อง \ เกณฑ์การประเมิน	+1	0	-1	หมายเหตุ
<u>แผนการสอน</u>				
- ระยะเวลาในการจัดกิจกรรมเหมาะสมตามวัย				
- ขอบข่ายของเนื้อหา มีความสอดคล้องกับการพัฒนาความสามารถในด้านการจัดหมวดหมู่				
- จุดประสงค์กับเนื้อหา มีความสอดคล้องกัน				
- จุดประสงค์สามารถวัดและประเมินผลได้				
- การจัดกิจกรรมเน้นการพัฒนาความสามารถในด้านการจัดหมวดหมู่				
- ขั้นตอนการจัดกิจกรรมมีความต่อเนื่องกับการพัฒนาความสามารถในด้านการจัดหมวดหมู่				
- เทคนิคการจัดกิจกรรมช่วยกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้				
- ความยากง่ายของกิจกรรมเหมาะสมกับผู้เรียน				
- สื่อที่ใช้ประกอบการจัดกิจกรรมตรงตามเนื้อหาที่กำหนด				
- สื่อมีความหลากหลายเช่น ของจริง ของจำลอง ภาพ เป็นต้น				
- วิธีวัดและประเมินผลมีความเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน				
- การวัดและประเมินผลมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์				
- การวัดและประเมินผลเป็นการวัดรายพฤติกรรม				
<u>สื่อ/อุปกรณ์</u>				
- ตรงวัตถุประสงค์				
- สอดคล้องกับเนื้อหา				
- เนื้อหาเหมาะสมกับเด็กปฐมวัย				
- เปิดโอกาสให้เด็กปฏิบัติ				
- น่าสนใจ				
- ช่วยพัฒนาความพร้อมด้านการจัดหมวดหมู่				

หมายเหตุ

- +1 หมายถึง แนใจว่านำไปใช้ได้
- 0 หมายถึง ไม่แนใจว่านำไปใช้ได้
- 1 หมายถึง นำไปใช้ไม่ได้

ลงชื่อผู้ประเมิน.....

(.....)

...../...../.....

ตัวอย่างแบบประเมินชุดการสอนซ้าย-ขวา

ใบประเมินชุดการสอน ช้าย-ขวา

กิจกรรมที่ เรื่อง

เรื่อง \ เกณฑ์การประเมิน	+1	0	-1	หมายเหตุ
<u>แผนการสอน</u>				
- ระยะเวลาในการจัดกิจกรรมเหมาะสมตามวัย				
- ขอบข่ายของเนื้อหา มีความสอดคล้องกับการพัฒนา ความสามารถในด้านซ้าย-ขวา				
- จุดประสงค์กับเนื้อหา มีความสอดคล้องกัน				
- จุดประสงค์สามารถวัดและประเมินผลได้				
- การจัดกิจกรรมเน้นการพัฒนาความสามารถในด้านซ้าย-ขวา				
- ขั้นตอนการจัดกิจกรรมมีความต่อเนื่องกับการพัฒนา ความสามารถในด้านซ้าย-ขวา				
- เทคนิคการจัดกิจกรรมช่วยกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้				
- ความยากง่ายของกิจกรรมเหมาะสมกับผู้เรียน				
- สื่อที่ใช้ประกอบการจัดกิจกรรมตรงตามเนื้อหาที่กำหนด				
- สื่อมีความหลากหลายเช่น ของจริง ของจำลอง ภาพ เป็นต้น				
- วิธีวัดและประเมินผลมีความเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน				
- การวัดและประเมินผลมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์				
- การวัดและประเมินผลเป็นการวัดรายพฤติกรรม				
<u>สื่อ/อุปกรณ์</u>				
- ตรงวัตถุประสงค์				
- สอดคล้องกับเนื้อหา				
- เนื้อหาเหมาะสมกับเด็กปฐมวัย				
- เปิดโอกาสให้เด็กปฏิบัติ				
- น่าสนใจ				
- ช่วยพัฒนาความพร้อมด้านซ้าย-ขวา				

หมายเหตุ

- +1 หมายถึง แนใจว่านำไปใช้ได้
- 0 หมายถึง ไม่แนใจว่านำไปใช้ได้
- 1 หมายถึง นำไปใช้ไม่ได้

ลงชื่อผู้ประเมิน.....

(.....)

...../...../.....

ภาคผนวก ค

การวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้องของชุดการสอนเรื่องการจัดหมวดหมู่
และชาย-ขวา

การวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบทดสอบการจัดหมวดหมู่และ
ชาย-ขวา

การวิเคราะห์ดัชนีความสอดคล้องของชุดการสอนการจัดหมวดหมู่

ตารางที่ 8 แสดงค่าดัชนีความสอดคล้องของชุดการสอนการจัดหมวดหมู่

เรื่อง	IOC
กิจกรรมที่ 1 เรื่อง สร้อยสิริสร	1.00
กิจกรรมที่ 2 เรื่อง แต่งตัวน้องหมี	1.00
กิจกรรมที่ 3 เรื่อง แยกตามขนาด	1.00
กิจกรรมที่ 4 เรื่อง รูปทรงหรรษา	1.00
กิจกรรมที่ 5 เรื่อง จัดกลุ่มรูปทรง	1.00
กิจกรรมที่ 6 เรื่อง แบ่งกลุ่มชายหญิง	1.00
กิจกรรมที่ 7 เรื่อง จัดสิ่งของเข้าเซท	1.00
กิจกรรมที่ 8 เรื่อง แบ่งกลุ่มผลไม้	1.00
กิจกรรมที่ 9 เรื่อง แบ่งกลุ่มรูปสัตว์	1.00
กิจกรรมที่ 10 เรื่อง กลุ่มเดียวกัน	1.00
กิจกรรมที่ 11 เรื่อง คอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องการจัดหมวดหมู่ 1	1.00
กิจกรรมที่ 12 เรื่อง คอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องการจัดหมวดหมู่ 2	1.00

การวิเคราะห์ดัชนีความสอดคล้องของชุดการสอนซ้าย-ขวา

ตารางที่ 9 แสดงค่าดัชนีความสอดคล้องของชุดการสอนซ้าย-ขวา

เรื่อง	IOC
กิจกรรมที่ 1 เรื่อง รู้จักมือซ้าย	1.00
กิจกรรมที่ 2 เรื่อง รู้จักเท้าขวา	1.00
กิจกรรมที่ 3 เรื่อง เพลงซ้าย-ขวา	1.00
กิจกรรมที่ 4 เรื่อง จับตามสั่ง	1.00
กิจกรรมที่ 5 เรื่อง ผลัดกันแตะ	1.00
กิจกรรมที่ 6 เรื่อง แข่งกันวาง	1.00
กิจกรรมที่ 7 เรื่อง เต็มให้สมบูรณ์	1.00
กิจกรรมที่ 8 เรื่อง ตีกลตาพาสุนัข	1.00
กิจกรรมที่ 9 เรื่อง หาสมบัติ	1.00
กิจกรรมที่ 10 เรื่อง คอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องซ้าย-ขวา	1.00

การวิเคราะห์ดัชนีความสอดคล้องของแบบทดสอบการจัดหมวดหมู่

ตารางที่ 10 แสดงค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบทดสอบการจัดหมวดหมู่

หัวข้อที่ประเมิน	IOC
ข้อ 1 ให้นักเรียนเลือกรูปที่มีขนาดใหญ่ที่สุด	1.00
ข้อ 2 ให้นักเรียนเลือกรูปที่มีขนาดเล็กที่สุด	1.00
ข้อ 3 ให้นักเรียนเลือกรูปที่มีสีแดง	1.00
ข้อ 4 ให้นักเรียนเลือกรูปที่มีสีน้ำเงิน	1.00
ข้อ 5 ให้นักเรียนตอบว่ามีรูปสีแดงจำนวนกี่รูป	0.66
ข้อ 6 ให้นักเรียนตอบว่ามีสีเหลืองจำนวนกี่รูป	0.66
ข้อ 7 ให้นักเรียนเลือกรูปสี่เหลี่ยม	1.00
ข้อ 8 ให้นักเรียนเลือกรูปสามเหลี่ยม	1.00
ข้อ 9 ให้นักเรียนตอบว่ามีรูปวงกลมทั้งหมดกี่รูป	0.33
ข้อ 10 ให้นักเรียนตอบว่ามีรูปสามเหลี่ยมทั้งหมดกี่รูป	0.33
ข้อ 11 ให้นักเรียนตอบว่าจำนวนรูปสามเหลี่ยมสีเหลืองขนาดใหญ่มีทั้งหมดกี่รูป	0.66
ข้อ 12 ให้นักเรียนตอบว่าจำนวนรูปวงกลมสีน้ำเงินขนาดใหญ่กว่ามีทั้งหมดกี่รูป	0.66
ข้อ 13 ให้นักเรียนตอบว่ามีรูปสี่เหลี่ยมสีเขียวขนาดเล็กทั้งหมดจำนวนกี่รูป	0.66
ข้อ 14 ให้นักเรียนตอบว่ามีรูปสามเหลี่ยมสีแดงขนาดเล็กทั้งหมดกี่รูป	0.66
ข้อ 15 ให้นักเรียนเลือกรูปที่ไม่เข้าพวก	0.00
ข้อ 16 ให้นักเรียนเลือกรูปที่ไม่เข้าพวก	1.00
ข้อ 17 ให้นักเรียนเลือกรูปที่ไม่เข้าพวก	1.00
ข้อ 18 ให้นักเรียนเลือกรูปที่ไม่เข้าพวก	1.00
ข้อ 19 ให้นักเรียนเลือกรูปที่ไม่เข้าพวก	0.66
ข้อ 20 ให้นักเรียนเลือกรูปที่ไม่เข้าพวก	1.00
ข้อ 21 ให้นักเรียนเลือกรูปที่เข้าพวกกับภาพด้านบน	1.00
ข้อ 22 ให้นักเรียนเลือกรูปที่เข้าพวกกับภาพด้านบน	1.00
ข้อ 23 ให้นักเรียนเลือกรูปที่เข้าพวกกับภาพด้านบน	1.00
ข้อ 24 ให้นักเรียนเลือกรูปที่เข้าพวกกับภาพด้านบน	1.00
ข้อ 25 ให้นักเรียนเลือกรูปที่เข้าพวกกับภาพด้านบน	1.00

การวิเคราะห์ดัชนีความสอดคล้องของแบบทดสอบการจัดหมวดหมู่

ตารางที่ 10 (ต่อ) แสดงค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบทดสอบการจัดหมวดหมู่

ข้อ 26 ให้นักเรียนเลือกรูปที่เข้าพวกกับภาพด้านบน	1.00
ข้อ 27 ให้นักเรียนเลือกรูปที่เข้าพวกกับภาพด้านบน	1.00
ข้อ 28 ให้นักเรียนเลือกรูปที่เข้าพวกกับภาพด้านบน	1.00
ข้อ 29 ให้นักเรียนเลือกรูปที่เข้าพวกกับภาพด้านบน	1.00
ข้อ 30 ให้นักเรียนเลือกรูปที่เข้าพวกกับภาพด้านบน	0.66

การวิเคราะห์ดัชนีความสอดคล้องของแบบทดสอบการจัดหมวดหมู่

ตารางที่ 11 แสดงค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบทดสอบการจัดหมวดหมู่

หัวข้อที่ประเมิน	IOC
ข้อ 1 ให้นักเรียนเลือกรูปที่มีขนาดใหญ่ที่สุด	1.00
ข้อ 2 ให้นักเรียนเลือกรูปที่มีขนาดเล็กที่สุด	1.00
ข้อ 3 ให้นักเรียนเลือกรูปที่มีสีแดง	1.00
ข้อ 4 ให้นักเรียนเลือกรูปที่มีสำน้ำเงิน	1.00
ข้อ 7 ให้นักเรียนเลือกรูปสี่เหลี่ยม	1.00
ข้อ 8 ให้นักเรียนเลือกรูปสามเหลี่ยม	1.00
ข้อ 16 ให้นักเรียนเลือกรูปที่ไม่เข้าพวก	1.00
ข้อ 17 ให้นักเรียนเลือกรูปที่ไม่เข้าพวก	1.00
ข้อ 18 ให้นักเรียนเลือกรูปที่ไม่เข้าพวก	1.00
ข้อ 19 ให้นักเรียนเลือกรูปที่ไม่เข้าพวก	0.66
ข้อ 21 ให้นักเรียนเลือกรูปที่เข้าพวกกับภาพด้านบน	1.00
ข้อ 22 ให้นักเรียนเลือกรูปที่เข้าพวกกับภาพด้านบน	1.00
ข้อ 23 ให้นักเรียนเลือกรูปที่เข้าพวกกับภาพด้านบน	1.00
ข้อ 24 ให้นักเรียนเลือกรูปที่เข้าพวกกับภาพด้านบน	1.00
ข้อ 25 ให้นักเรียนเลือกรูปที่เข้าพวกกับภาพด้านบน	1.00
ข้อ 26 ให้นักเรียนเลือกรูปที่เข้าพวกกับภาพด้านบน	1.00
ข้อ 27 ให้นักเรียนเลือกรูปที่เข้าพวกกับภาพด้านบน	1.00
ข้อ 28 ให้นักเรียนเลือกรูปที่เข้าพวกกับภาพด้านบน	1.00
ข้อ 29 ให้นักเรียนเลือกรูปที่เข้าพวกกับภาพด้านบน	1.00
ข้อ 30 ให้นักเรียนเลือกรูปที่เข้าพวกกับภาพด้านบน	0.66

การวิเคราะห์ดัชนีความสอดคล้องของแบบทดสอบซ้าย-ขวา

ตารางที่ 12 แสดงค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบทดสอบซ้าย-ขวา

หัวข้อที่ประเมิน	IOC
ข้อ 1 ยกมือซ้ายขึ้น	1.00
ข้อ 2 ยกมือขวาขึ้น	1.00
ข้อ 3 ชี้นิ้วซ้าย	1.00
ข้อ 4 หนูขวายู๋ไหน	1.00
ข้อ 5 เอามือขวาแตะที่ไหล่	1.00
ข้อ 6 เอามือซ้ายแตะปาก	1.00
ข้อ 7 เอามือขวาแตะคาง	1.00
ข้อ 8 เอามือซ้ายวางบนมือขวา*	1.00
ข้อ 9 เอามือขวาแตะที่ แขนซ้าย *	1.00
ข้อ 10 เอามือซ้ายแตะที่ หนูขวา *	1.00
ข้อ 11 เอาขาขวาวางบนขาซ้าย*	1.00
ข้อ 12 เอาบล็อกวางบนมือขวา	1.00
ข้อ 13 เอาบล็อกวางบนมือซ้าย	1.00
ข้อ 14 เอามือขวาหยิบบล็อกวางในตะกร้าด้านขวาของนักเรียน *	1.00
ข้อ 15 เอามือซ้ายหยิบบล็อกวางในตะกร้าด้านซ้ายของนักเรียน *	1.00
ข้อ 16 เอามือขวาหยิบบล็อกวางในตะกร้าด้านซ้ายของนักเรียน *	1.00
ข้อ 17 เอามือซ้ายหยิบบล็อกวางในตะกร้าด้านขวาของนักเรียน *	1.00
ข้อ 18 ชี้นิ้วขาขวาของเด็กหญิงฟ้า	1.00
ข้อ 19 ชี้นิ้วเท้าซ้ายของเด็กหญิงฟ้า	1.00
ข้อ 20 ชี้นิ้วแขนขวาของเด็กหญิงฟ้า	1.00
ข้อ 21 ชี้นิ้วเท้าซ้ายของเด็กหญิงฟ้า	1.00
ข้อ 22 เอามือขวาของนักเรียนแตะที่ ขาขวาของเด็กหญิงฟ้า *	1.00
ข้อ 23 เอามือขวาของนักเรียนแตะที่ ขาซ้ายของเด็กหญิงฟ้า *	1.00
ข้อ 24 เอามือซ้ายของนักเรียนแตะที่ แขนซ้ายของเด็กหญิงฟ้า*	1.00
ข้อ 25 เอามือซ้ายของนักเรียนแตะที่ แขนขวาของเด็กหญิงฟ้า*	1.00

ข้อที่มีเครื่องหมาย * ให้ข้อละ 2 คะแนน โดยพิจารณาส่วนละ 1 คะแนน

การวิเคราะห์ดัชนีความสอดคล้องของแบบทดสอบซ้าย-ขวา

ตารางที่ 12 (ต่อ) แสดงค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบทดสอบซ้าย-ขวา

ข้อ 26 เามือขวาของนักเรียนแต่ละที่ ใหญ่ขวาของเด็กหญิงฟ้า *	1.00
ข้อ 27 เามือขวาของนักเรียนแต่ละที่ ใหญ่ซ้ายของเด็กหญิงฟ้า *	1.00
ข้อ 28 เามือซ้ายของนักเรียนแต่ละที่ มือขวาของเด็กหญิงฟ้า *	1.00
ข้อ 29 เามือซ้ายของนักเรียนแต่ละที่ มือขวาของเด็กหญิงฟ้า *	1.00
ข้อ 30 เามือขวาของนักเรียนแต่ละที่ ใหญ่ซ้ายของเด็กหญิงฟ้า *	1.00

ข้อที่มีเครื่องหมาย * ให้ข้อละ 2 คะแนน โดยพิจารณาส่วนละ 1 คะแนน

การวิเคราะห์ดัชนีความสอดคล้องของแบบทดสอบซ้าย-ขวา

ตารางที่ 13 แสดงค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบทดสอบซ้าย-ขวา

หัวข้อที่ประเมิน	IOC
ข้อ 3 ชีตาซ้าย	1.00
ข้อ 4 หูขวาอยู่ไหน	1.00
ข้อ 5 เอามือขวาแตะที่ไหล่	1.00
ข้อ 6 เอามือซ้ายแตะปาก	1.00
ข้อ 9 เอามือขวาแตะที่ แขนซ้าย *	1.00
ข้อ 10 เอามือซ้ายแตะที่ หูขวา *	1.00
ข้อ 14 เอามือขวาหยิบบล็อกวางในตะกร้าด้านขวาของนักเรียน *	1.00
ข้อ 15 เอามือซ้ายหยิบบล็อกวางในตะกร้าด้านซ้ายของนักเรียน *	1.00
ข้อ 16 เอามือขวาหยิบบล็อกวางในตะกร้าด้านซ้ายของนักเรียน *	1.00
ข้อ 17 เอามือซ้ายหยิบบล็อกวางในตะกร้าด้านขวาของนักเรียน *	1.00
ข้อ 18 ชีที่ขาขวาของเด็กหญิงฟ้า	1.00
ข้อ 19 ชีที่ตาซ้ายของเด็กหญิงฟ้า	1.00
ข้อ 30 เอามือขวาของนักเรียนแตะที่ เข่าซ้ายของเด็กหญิงฟ้า *	1.00

ข้อที่มีเครื่องหมาย * ให้ข้อละ 2 คะแนน โดยพิจารณาส่วนละ 1 คะแนน

รายนามผู้เชี่ยวชาญ

รายนามผู้เชี่ยวชาญ

1. รองศาสตราจารย์ ดร.เสาวนีย์ สิกขาบัณฑิต

ตำแหน่ง อาจารย์ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
สถานที่ทำงาน มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ดารณี ศักดิ์ศิริผล

ตำแหน่ง อาจารย์ภาควิชาการศึกษาพิเศษ คณะศึกษาศาสตร์
สถานที่ทำงาน มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

3. ดร.พัฒนา ชัชพงศ์

ตำแหน่ง อาจารย์สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย คณะศึกษาศาสตร์
สถานที่ทำงาน มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ประวัติย่อผู้วิจัย

ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ สกุล	อาทิตยา สิงหนาท
วันเดือนปีเกิด	30 พฤษภาคม 2519
สถานที่เกิด	กรุงเทพมหานคร
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	653/22 หมู่ 8 ตำบลวังทอง อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก 65130

ประวัติการศึกษา

พ.ศ.2536	ประโยคมัธยมศึกษาตอนปลาย
พ.ศ.2541	กศ.บ. (การศึกษาระดับบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีทางการศึกษา) มหาวิทยาลัยนเรศวร พิษณุโลก
พ.ศ.2548	กศ.ม. (การศึกษามหาบัณฑิต สาขาการศึกษาพิเศษ) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ