

การศึกษาความสามารถในการวาดรูปทรงและการจำตัวเลขของเด็กปฐมวัยที่อยู่ในภาวะเสี่ยง
ต่อการมีปัญหาทางการเรียนรู้โดยใช้ชุดการสอน เรื่อง การวาดรูปทรงและการจำตัวเลข

ปริญญานิพนธ์
ของ
อาภา พัฒนประสิทธิ์

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาพิเศษ
พฤษภาคม 2547
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

การศึกษาความสามารถในการวาดรูปทรงและการจำตัวเลขของเด็กปฐมวัยที่อยู่ในภาวะเสี่ยง
ต่อการมีปัญหาด้านการเรียนรู้โดยใช้ชุดการสอน เรื่อง การวาดรูปทรงและการจำตัวเลข

บทคัดย่อ
ของ
อาภา พัฒนประสิทธิ์

- 7 ก.ย. 2547

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาพิเศษ
พฤษภาคม 2547

๒ 250๕๖๖

อาภา พัฒนประสิทธิ์. (2547). การศึกษาความสามารถในการวาดรูปทรงและการจำตัวเลขของเด็กปฐมวัยที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาด้านการเรียนรู้โดยใช้ชุดการสอน เรื่อง การวาดรูปทรงและการจำตัวเลข. ปรินญาณพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาพิเศษ). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. คณะกรรมการควบคุม : ศาสตราจารย์ศรียา นิยมธรรม,รองศาสตราจารย์จิราภรณ์ บุญส่ง

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมาย เพื่อศึกษาผลของการใช้ชุดการสอน เรื่องการวาดรูปทรงและการจำตัวเลขที่มีต่อความสามารถในการวาดรูปทรงและการจำตัวเลขของเด็กปฐมวัยที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาด้านการเรียนรู้ที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นอนุบาล 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2546 โรงเรียนประสาทวิทยา กรุงเทพมหานคร จำนวน 18 คน โดยการเลือกแบบเจาะจง ระยะเวลาทำการทดลอง 6 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 – 5 วัน วันละ 40 นาที เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ ชุดการสอนเรื่องการวาดรูปทรงและการจำตัวเลข แบบประเมินชุดการสอนเรื่องการวาดรูปทรงและการจำตัวเลข แบบทดสอบการวาดรูปทรงและการจำตัวเลข การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติทดสอบแบบ The Wilcoxon Matched Pairs Signed – Ranks Test

ผลการวิจัยพบว่า

- 1.หลังการใช้ชุดการสอนเรื่องการวาดรูปทรงและการจำตัวเลข ทำให้เด็กปฐมวัยที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาด้านการเรียนรู้มีความสามารถในการวาดรูปทรงอยู่ในระดับดีมาก และการจำตัวเลขอยู่ในระดับดี

- 2.ความสามารถในการวาดรูปทรงและการจำตัวเลขของเด็กปฐมวัยที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาด้านการเรียนรู้หลังการได้รับการใช้ชุดการสอนการวาดรูปทรงและการจำตัวเลขแล้วสามารถวาดรูปทรงและจำตัวเลขได้ดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

A STUDY ON THE DRAW A DESIGN ABILITY AND NUMERICAL MEMORY OF THE
“ AT RISK” LEARNING DISABILITY PRESCHOOL CHILDREN USING DRAW A
DESIGN ABILITY AND NUMERICAL MEMORY INSTRUCTIONAL PACKAGES

AN ABSTRACT

BY

AREPA PATANAPASITE

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

May 2004

Arepa Patanapasite. (2004). *A Study on the Draw a Design Ability and Numerical Memory of the " At Risk " Learning Disability Preschool Children Using Draw a Design and Numerical Memory Instructional Packages* . Master thesis, M.Ed. (Special Education). Bangkok : Graduate School, Srinakharinwirot University. Advisor Committee: Prof.Sriya Niyomthum, Asst.Prof.Jiraporn Boonsong.

The purpose of this experimental research was to investigate the draw a design ability and numerical memory of the " at risk " Learning Disability Preschool Children using draw a design and numerical memory instructional packages .

The samples consisted of 18 " at risk " Learning Disability Preschool Children in Preschool Children Bangkok Papartwitaya School in the second semester of the 2003 academic year, by using purposive sampling. The experiment lasted 6 weeks (3 – 5 days a week,40 minutes a day). The instruments were draw a design and numerical memory instructional packages, the assessment of draw a design and numerical memory , the test of draw a design and numerical memory. The collected data were analyzed using Wilcoxon Matched Pairs Signed Ranks Test. The results were as follows.

1. After using draw a design and numerical memory instructional packages the ability of the subjects were at good level.
2. The draw a design ability and numerical memory of " at risk " learning disability preschool children after using draw a design and numerical memory instructional packages were significantly higher , at .05 level.

ปริญญานิพนธ์
เรื่อง

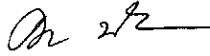
การศึกษาความสามารถในการวาดรูปทรงและการจำตัวเลขของเด็กปฐมวัยที่อยู่ในภาวะเสี่ยง
ต่อการมีปัญหาทางการเรียนรู้โดยใช้ชุดการสอน เรื่อง การวาดรูปทรงและการจำตัวเลข

ของ
นางสาวอาภา พัฒนประสิทธิ์

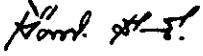
ได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาพิเศษ
ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ


.....คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ ดร. นภาพร หะวานนท์)
วันที่ 22 พฤษภาคม 2547

คณะกรรมการสอบปริญญานิพนธ์


.....ประธาน
(ศาสตราจารย์ศรียา นิยมธรรม)


.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์จิราภรณ์ บุญส่ง)


.....กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เตือนใจ เกียวชัย)


.....กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม
(อาจารย์ศิริวัฒน์ ใจงาม)

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยได้รับความอนุเคราะห์อย่างยิ่ง จากศาสตราจารย์ ศรียา นิยมธรรม ผู้ช่วยศาสตราจารย์จิราภรณ์ บุญส่ง อาจารย์ศิริวิมล ใจงามและผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เดือนใจ เกียวซีผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ขอขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.เสาวณีย์ ดิกขาบัณฑิต ดร.พัฒนา ชัชพงศ์และอาจารย์จรัสลักษณ์ จิรวินบูลย์ ที่ได้กรุณาตรวจแก้ไข ตลอดจนให้คำแนะนำในการสร้างเครื่องมือเพื่อใช้ในการทดลอง ขอขอบพระคุณผู้บริหารโรงเรียนคณะครูและนักเรียน โรงเรียนประสาทวิทยา ที่กรุณาให้ความสะดวกและให้ความร่วมมือเป็นอย่างดีในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ขอขอบพระคุณเพื่อนนิสิตปริญญโทเอกการศึกษาพิเศษสาขาการเรียนร่วมทุกท่าน ที่กรุณาให้ความช่วยเหลือสนับสนุนและให้กำลังใจด้วยดีเสมอมาและที่ขาดไม่ได้ที่ต้องกราบขอบพระคุณ คือ คุณพ่อ คุณแม่ และคนในครอบครัวที่มีส่วนช่วยในการทำปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ให้เสร็จสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

คุณค่าและประโยชน์ของปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ ขอมอบเป็นเครื่องบูชาพระคุณบิดามารดาที่ได้เลี้ยงดูและครูอาจารย์ที่ประสาทวิชาความรู้แก่ผู้วิจัย

อาภา พัฒนประสิทธิ์

สารบัญ

บทที่		หน้า
1	บทนำ.....	1
	ภูมิหลัง	1
	ความมุ่งหมายของการวิจัย.....	2
	ความสำคัญของการวิจัย	2
	ขอบเขตของการวิจัย.....	2
	ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย	2
	ระยะเวลาในการทดลอง.....	3
	ตัวแปรที่ศึกษา	3
	นิยามศัพท์เฉพาะ	3
	กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	4
	สมมติฐานทางการวิจัย.....	5
2	เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	6
	เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้.....	7
	เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเด็กปฐมวัย.....	17
	เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวาดรูปทรงและการจำตัวเลข.....	31
	เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับชุดการสอน.....	37
3	วิธีดำเนินการวิจัย	48
	ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	48
	เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	49
	การสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือ.....	49
	วิธีการดำเนินการวิจัย.....	58
	การวิเคราะห์ข้อมูล	62
	สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	63
4	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	64
	สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	64
	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	64

สารบัญ(ต่อ)

บทที่		หน้า
5	สรุปผล อภิปราย และข้อเสนอแนะ	69
	สังเขปความมุ่งหมาย สมมุติฐาน และขอบเขตของการวิจัย	69
	สังเขปเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	70
	สังเขปการดำเนินการทดลองและการวิเคราะห์ข้อมูล.....	71
	สรุปผลการวิจัย.....	71
	อภิปรายผล	72
	ข้อสังเกตที่ได้จากการวิจัย.....	74
	ข้อเสนอแนะ	75
	ข้อเสนอแนะในการทำการวิจัยในครั้งต่อไป.....	75
	บรรณานุกรม	76
	ภาคผนวก	83
	ประวัติย่อผู้วิจัย.....	131

บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 แบบแผนการทดลอง.....	59
2 แสดงวันเวลาดำเนินการทดลอง.....	60
3 แสดงความสามารถในการวาดรูปทรงของเด็กปฐมวัยที่อยู่ในภาวะเสี่ยง ต่อการมีปัญหาด้านการเรียนรู้ที่ได้รับการสอนโดยชุดการสอนเรื่อง การวาดรูปทรงก่อนและหลังการทดลอง.....	65
4 แสดงความสามารถในการจำตัวเลขของเด็กปฐมวัยที่อยู่ในภาวะเสี่ยง ต่อการมีปัญหาด้านการเรียนรู้ที่ได้รับการสอนโดยชุดการสอนเรื่อง การจำตัวเลขก่อนและหลังการทดลอง.....	66
5 เปรียบเทียบความแตกต่างของความสามารถในการวาดรูปทรงของเด็กปฐมวัย ที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาด้านการเรียนรู้.....	67
6 เปรียบเทียบความแตกต่างของความสามารถในการจำตัวเลขของเด็กปฐมวัย ที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาด้านการเรียนรู้.....	68
7 แสดงค่าดัชนีความสอดคล้องของชุดการสอนเรื่องการวาดรูปทรง.....	122
8 แสดงค่าดัชนีความสอดคล้องของชุดการสอนเรื่องการจำตัวเลข.....	123
9 แสดงค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบทดสอบการวาดรูปทรง.....	124
10 แสดงค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบทดสอบการวาดรูปทรง.....	125
11 แสดงค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบทดสอบการจำตัวเลข.....	126
12 แสดงค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบทดสอบการจำตัวเลข.....	127

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

เด็กเป็นทรัพยากรที่สำคัญที่สุดของประเทศเป็นความหวังของครอบครัวสังคม และประเทศชาติ คุณภาพของประชากรเด็กปฐมวัยจะต้องได้รับการอบรมเลี้ยงดูที่ถูกต้องและเหมาะสมเพื่อจะได้เจริญเติบโตอย่างเต็มศักยภาพ ด้วยเหตุนี้จำเป็นที่จะต้องจัดสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมเอื้อต่อการพัฒนาตามวัยของเด็กปฐมวัย (สำนักคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2528:2)

เด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ โดยทั่วไปมีปัญหาในการใช้ภาษาทั้งในการฟัง การอ่าน การเขียนและการสะกดคำหรือปัญหาทางด้านการเรียนคณิตศาสตร์ เด็กปฐมวัยที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาทางการเรียนรู้เราจะพบว่าในเด็กกลุ่มนี้จะเป็นกลุ่มที่เสี่ยงต่อการมีปัญหาทางการเรียนรู้โดยจะมีปัญหาทางด้านการอ่าน การฟัง การคิด การพูด การเขียนและคณิตศาสตร์ (ผดุง อารยะวิญญู. 2542:2-3)และจากการสำรวจคัดแยกเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ที่มีอายุ 4-6½ ปี ของโรงเรียนในสังกัดกรุงเทพมหานครพบว่า เด็กปฐมวัยที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาทางการเรียนรู้จะมีปัญหา 6 ด้านด้วยกันคือ การจัดหมวดหมู่ ชำยขวา การจำคำ การใช้ขา การวาดรูปทรงและการจำตัวเลข (ศรียา นิยมธรรมและดารณี ศักดิ์ศิริผล. 2543) การวาดรูปทรงและการจำตัวเลขก็เป็นปัญหาหนึ่งที่พบในเด็กปฐมวัยที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาทางการเรียนรู้และการเรียนการสอนในระดับปฐมวัยก็ได้มีการสอนให้เด็กปฐมวัยได้เรียนเกี่ยวกับการวาดรูปทรงและการจำตัวเลขแล้วเพื่อเตรียมตัวที่จะไปเรียนในระดับชั้นที่สูงขึ้น (นิตยา ประพุดติกิจ. 2537:26-27) ถ้าหากเด็กปฐมวัยที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาทางการเรียนรู้มีปัญหาในด้านการวาดรูปทรงจะส่งผลให้ไม่สามารถวาดรูปทรงต่าง ๆ ได้ถูกต้อง ทำให้เด็กรู้สึกไม่สนุกกับการเรียนและส่วนปัญหาทางด้านการจำตัวเลขจากการฟังจะทำให้เด็กไม่สามารถที่จะพูดเรียงลำดับตัวเลขที่ได้ยินเนื่องจากมีความจำระยะสั้นไม่ดี (ถวิล ธาราโกชน และศรัณย์ ดำริสุข. 2541:107) ส่งผลให้เด็กกลุ่มนี้เรียนตามเพื่อนไม่ทัน

จากปัญหาที่พบในเด็กปฐมวัยที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาทางการเรียนรู้อันเนื่องจากการมีปัญหในเรื่องการวาดรูปทรงและการจำตัวเลข ผู้วิจัยคิดว่าหากเด็กกลุ่มนี้ได้รับการแก้ไขในเรื่องดังกล่าวเสียแต่เนิ่น ๆ ก็จะทำให้เด็กเหล่านี้หลุดพ้นจากปัญหาในการเรียนในระดับชั้นที่สูงขึ้นโดยเฉพาะวิชาคณิตศาสตร์ซึ่งมักจะมีรูปทรงและการจำตัวเลขมาเกี่ยวข้องในการเรียน

ชุดการสอนมีการใช้สื่อการสอนโดยนำเอาวัสดุอุปกรณ์และวิธีการสร้างในรูปของสื่อประสมที่สอดคล้องกับเนื้อหาในแต่ละหน่วยวิชาต่าง ๆ มาใช้ให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ ผู้เรียนจะรับรู้และเข้าใจได้จากสิ่งที่จัดไว้ในชุดการสอนด้วยตนเองตามลำดับขั้น (ฉลองชัย สุรวัฒนบุรณ์. 2528:1) ภายในชุดการสอนจะมีคู่มือครู สื่อการเรียนการสอน เช่น รูปภาพ เทป เป็นต้น แบบฝึกหัดเสริมทักษะและแบบทดสอบที่ใช้ในการทดสอบก่อนและหลังการเรียนการสอน (ชาญชัย อินทรสุณานนท์. 2538:32-34) การที่ได้นำชุดการสอนไปใช้ในการเรียนการสอนกับเด็กจะช่วยทำให้การเรียนรู้เข้าใจง่ายขึ้นเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ใช้ความสามารถตามความต้องการของตนและช่วยให้กระบวนการเรียนรู้มีประสิทธิภาพ (ไชยยศ เรืองสุวรรณ. 2533:171-173)

ดังนั้นผู้วิจัยมีความสนใจที่จะจัดทำชุดการสอนเรื่องการวาดรูปทรงและการจำตัวเลข เพื่อช่วยส่งเสริมเด็กปฐมวัยที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาด้านการเรียนรู้และประเมินว่าชุดการสอนนี้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์หรือไม่

ความมุ่งหมายของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ มีจุดมุ่งหมายดังต่อไปนี้

1. เพื่อศึกษาความสามารถในการวาดรูปทรงและการจำตัวเลขของเด็กปฐมวัยที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาด้านการเรียนรู้โดยใช้ชุดการสอนเรื่องการวาดรูปทรงและการจำตัวเลข
2. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการวาดรูปทรงและการจำตัวเลขของเด็กปฐมวัยที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาด้านการเรียนรู้ระหว่างก่อนและหลังการสอนโดยใช้ชุดการสอนเรื่องการวาดรูปทรงและการจำตัวเลข

ความสำคัญของการวิจัย

ผลการศึกษาความสามารถในการวาดรูปทรงและการจำตัวเลขของเด็กปฐมวัยที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาด้านการเรียนรู้โดยใช้ชุดการสอนที่มีประสิทธิภาพสามารถนำไปใช้เพื่อช่วยเหลือเด็กปฐมวัยที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาด้านการเรียนรู้ในด้านการวาดรูปทรงและการจำตัวเลขได้ต่อไป

ขอบเขตของการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ เป็นเด็กปฐมวัยที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาด้านการเรียนรู้ของโรงเรียนในสังกัดกรุงเทพมหานคร

1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ เป็นเด็กปฐมวัยที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมี ปัญหาทางการเรียนรู้ที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นอนุบาล 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2546 โรงเรียนประสาทวิทยา สังกัดกรุงเทพมหานคร ที่เลือกแบบเจาะจง จำนวน 18 คน มีวิธีการ เลือกกลุ่มตัวอย่างดังนี้

- 1.2.1 เป็นเด็กปฐมวัยที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมี ปัญหาทางการเรียนรู้ โดย พิจารณาจากผลการคัดแยกเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ด้วยแบบทดสอบ คัดแยกเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ของศรียา นิยมธรรม
- 1.2.2 คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมี ปัญหาทางการเรียนรู้ จำนวน 18 คนแบ่งเป็น
 - 1.2.2.1 เด็กปฐมวัยที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมี ปัญหาทางการเรียนรู้ด้าน การวาดรูปทรงจำนวน 8 คน
 - 1.2.2.2 เด็กปฐมวัยที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมี ปัญหาทางการเรียนรู้ด้าน การจำตัวเลขจำนวน 10 คน

ระยะเวลาในการทดลอง

ใช้เวลาในการทดลอง 6 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 - 5 วัน วันละ 40 นาที

ตัวแปรที่ศึกษา

1. ตัวแปรต้น คือ ชุดการสอนเรื่อง การวาดรูปทรงและการจำตัวเลข
2. ตัวแปรตาม คือ
 - 2.1 ความสามารถในการวาดรูปทรง
 - 2.2 ความสามารถในการจำตัวเลข

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. ความสามารถในการวาดรูปทรง หมายถึง ทักษะการขีดเส้น ลากเส้น ให้เป็น รูปทรงต่าง ๆ เช่น รูปวงกลม รูปเส้นตรง รูปสามเหลี่ยม รูปสี่เหลี่ยม รูปห้าเหลี่ยม และรูปหกเหลี่ยม เป็นต้น ของเด็กปฐมวัยที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมี ปัญหาทางการเรียนรู้ซึ่ง วัดได้จากแบบทดสอบการวาดรูปทรง

2. ความสามารถในการจำตัวเลข หมายถึง ทักษะการจำตัวเลขจากการฟังและ สามารถพูดตัวเลขตามครูหรือพูดตัวเลขย้อนกลับของเด็กปฐมวัยที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมี ปัญหาทางการเรียนรู้ เช่น ครูพูดให้นักเรียนฟังว่า 1 2 3 นักเรียนก็ฟังและพูดตัวเลขตามได้ว่า

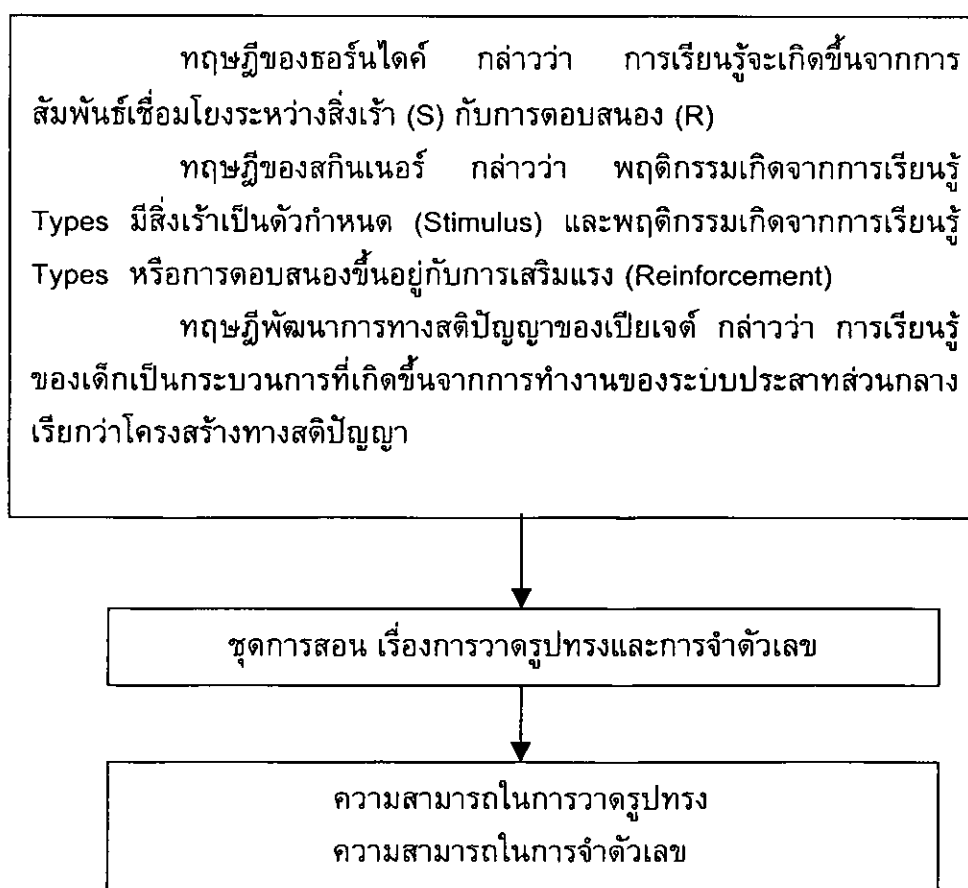
1 2 3 หรือ ครูพูดให้นักเรียนฟังแล้วให้นักเรียนพูดตัวเลขย้อนกลับ เช่น 3 4 6 นักเรียนก็สามารถฟังและพูดตัวเลขย้อนกลับได้ว่า 6 4 3 เป็นต้น ซึ่งวัดได้จากแบบทดสอบการจำตัวเลข

3. ชุดการสอนเรื่องการวาดรูปทรงและการจำตัวเลข หมายถึง ชุดการสอนที่ (ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีวัตถุประสงค์) ใช้ฝึกความสามารถในการวาดรูปทรงและการจำตัวเลข (ให้เด็กปฐมวัยที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาทางการเรียนรู้) ชุดการสอนนี้ประกอบด้วยสื่อและอุปกรณ์ประกอบการทำกิจกรรมแต่ละครั้งเป็นรายบุคคลโดยให้ปฏิบัติตามคำชี้แจงในชุดการสอนพร้อมทั้งมีแบบฝึกหัดหลังจากการใช้ชุดการสอนโดยครูจะพิจารณาความสามารถของเด็กในการใช้ชุดการสอนและแบบฝึกหัดของนักเรียน แต่ละกิจกรรมจะใช้เวลา 40 นาที

4. เด็กปฐมวัยที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาทางการเรียนรู้ หมายถึง เด็กนักเรียนชายและหญิง อายุ 4-6½ ปี ได้คะแนนจากแบบคัดแยกเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ ไม่ผ่านเกณฑ์ในหมวดการวาดรูปทรงหรือการจำตัวเลข

กรอบแนวคิดในการวิจัย

ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ได้กำหนดกรอบแนวคิดในการศึกษาค้นคว้าดังนี้



สมมติฐานทางการวิจัย

1. การใช้ชุดการสอนการวาดรูปทรงและการจำตัวเลขทำให้เด็กปฐมวัยที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาด้านการเรียนรู้มีความสามารถในการวาดรูปทรงและการจำตัวเลขอยู่ในระดับดี
2. ความสามารถในการวาดรูปทรงและการจำตัวเลขของเด็กปฐมวัยที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาด้านการเรียนรู้หลังการได้รับการใช้ชุดการสอนการวาดรูปทรงและการจำตัวเลขแล้วสามารถวาดรูปทรงและจำตัวเลขได้ดีขึ้น

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาครั้งนี้ ได้นำเสนอเป็นลำดับดังนี้

1. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้
 - 1.1 ความหมายของเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้
 - 1.2 ลักษณะของเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้
 - 1.3 ประเภทของเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้
 - 1.4 เกณฑ์การตัดสินว่าเป็นเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้
 - 1.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้
2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเด็กปฐมวัย
 - 2.1 ความหมายของเด็กปฐมวัย
 - 2.2 พัฒนาการของเด็กปฐมวัย
 - 2.3 การเรียนรู้ของเด็กปฐมวัย
 - 2.4 การจัดการศึกษาปฐมวัย
 - 2.5 การจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัย
 - 2.6 การจัดสภาพแวดล้อมสำหรับเด็กปฐมวัย
 - 2.7 การประเมินผลพัฒนาการเด็กปฐมวัย
 - 2.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเด็กปฐมวัย
3. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวาดรูปทรงและการจำตัวเลข
 - 3.1 รูปทรง
 - 3.2 ความจำ
 - 3.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจำตัวเลข
4. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับชุดการสอน
 - 4.1 ความหมายของชุดการสอน
 - 4.2 องค์ประกอบของชุดการสอน
 - 4.3 แนวคิดของการสร้างชุดการสอน
 - 4.4 ประเภทของชุดการสอน
 - 4.5 ลักษณะของชุดการสอนที่ดี
 - 4.6 ขั้นตอนการผลิตของชุดการสอน
 - 4.7 ประโยชน์ของชุดการสอน
 - 4.8 การทดสอบประสิทธิภาพของชุดการสอน

4.9 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับชุดการสอน

1. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้

1.1 ความหมายของเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้

เด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ หมายถึง เด็กที่มีความบกพร่องในกระบวนการทางจิตวิทยา ทำให้เด็กมีปัญหาในการใช้ภาษาทั้งในการฟัง การอ่าน การเขียนและการสะกดคำ หรือปัญหาทางด้านการเรียนคณิตศาสตร์ ซึ่งปัญหาดังกล่าว มิใช่มีสาเหตุมาจากความบกพร่องทางร่างกาย เช่น ขา ลำตัว สายตา การได้ยิน ระดับสติปัญญา อารมณ์และสภาพแวดล้อมในตัวเด็ก (ผดุง อารยะวิญญู. 2539:115)

1.2 ลักษณะของเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้

เด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ อาจมีลักษณะดังต่อไปนี้

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 อาจจะเสียสมาธิง่ายหันเหความสนใจสู่ภายนอกห้องเรียนเสมอ
11. เด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้บางคนมีปัญหาในการจัดระเบียบการทำงาน เด็กบางคนจึงทำงานไม่เสร็จตามที่ครูมอบหมายเด็กบางคนก็ลืมปากกา ดินสอหรือวัสดุอุปกรณ์ในการเรียนเสมอหรือเด็กบางคนจะมาเรียนโรงเรียนสายบ่อย เป็นต้น
12. มีปัญหาในการคัดลอกตัวอักษรทางคณิตศาสตร์หรือรูปทรงอื่น ๆ จากตัวอย่างลงสู่สมุดแบบฝึกหัด เด็กเรียงตัวอักษรกลับหลัง (ผดุง อารยะวิญญู. 2544:4-5)

1.3 ประเภทของเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้

เด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้อาจจำแนกได้หลายประเภท นักวิชาการศึกษาพิเศษอาจจัดหมวดหมู่ของเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้แตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับองค์ประกอบหลายประการ เด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้อาจจำแนกเป็นประเภทต่าง ๆ ตามลักษณะของปัญหาในการเรียนของเด็กได้ดังนี้

ความบกพร่องในการฟังและการพูด

เด็กที่มีปัญหาในการฟังและการพูดอาจมีพฤติกรรมดังนี้

1. มีการพัฒนาการทางการพูดล่าช้า
2. ไม่เข้าใจสัญลักษณ์ทางภาษา
3. รู้คำศัพท์น้อย
4. จำแนกเสียงพูดไม่ได้
5. ใช้วิธีระงับในการพูดไม่ถูกต้องทำให้พูดไม่ชัด
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 เป็น งอม
ยอด เป็น ดอย
กาบ เป็น บาก เป็นต้น
10. ไม่เข้าใจว่าตัวอักษรใดมาก่อน – มาหลัง ตัวอักษรใดอยู่ทางซ้ายหรือขวา
11. ไม่สามารถแยกเสียงสระในคำได้ เช่น ระหว่าง น้ำลงกับแมลง เด็กมักอ่าน
คำว่าแมลงเป็นคำว่า แม-ลง หรือ มะ-แล-ลง เป็นต้น

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

ความบกพร่องทางการเขียน

เด็กที่มีความบกพร่องทางการเขียน อาจแสดงพฤติกรรมในการเขียนดังนี้

1. ไม่สามารถลอกคำที่ครูเขียนบนกระดานลงบนสมุดของนักเรียนได้อย่างถูกต้อง
2. เขียนประโยคตามครูไม่ได้
3. ไม่สามารถแยกรูปทรงทางเรขาคณิตได้
4. บางรายอาจมีปัญหาในการผูกเชือก ร่องเท้า หรือใช้มือหยิบสิ่งของขึ้น
5. ใช้สายตาในการจดจำสิ่งของไม่ได้หรือได้ไม่ดี เด็กอาจบอกได้ว่าภาพที่อยู่บนกระดานคือภาพอะไร 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 เด็กมีความสามารถจำได้ด้วยสายตา (Visual Deficits) ไม่ได้
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. ทำเลขไม่ได้ว่าจะเป็น บวก ลบ คูณ หาร เพียงอย่างเดียวหรือทั้ง 4 อย่าง
8. ไม่เข้าใจเครื่องหมายสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ เช่น ไม่เข้าใจว่า

เครื่องหมาย	+	แปลว่า	เพิ่มขึ้น	มากขึ้น
เครื่องหมาย	-	แปลว่า	ลดลง	น้อยลง
เครื่องหมาย	x	แปลว่า	ทวีคูณ	เป็นต้น
9. ไม่เข้าใจเครื่องหมายของตัวเลขที่นำมาเรียงกันในทางคณิตศาสตร์ การเรียงตัวเลขต่างกัน มีความหมายต่างกัน
10. ไม่สามารถปฏิบัติตามขั้นตอนในการคำนวณได้
11. ไม่เข้าใจความหมายการชั่ง ตวง วัด
12. มีปัญหาในการอ่านแผนที่และกราฟ
13. มีปัญหาในการทำเลขโจทย์ปัญหา

ความรุนแรงของปัญหาในเด็กแต่ละคนอาจไม่เท่ากัน เด็กที่มีปัญหาในการเรียนคณิตศาสตร์ มีศัพท์ทางวิชาการว่าดิสแคลคูลีย (Dyscalculia)

ความบกพร่องทางกระบวนการคิด

เด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ อาจแสดงพฤติกรรมเกี่ยวกับกระบวนการคิดการให้เหตุผล ดังนี้

1. ไม่สามารถบอกความแตกต่างของสิ่งที่มองเห็นได้
2. ไม่สามารถบอกความแตกต่างของสิ่งที่ได้ยินได้
3. ไม่เห็นความสัมพันธ์ของส่วนย่อยกับส่วนใหญ่
4. มีความจำไม่ดี
5. ไม่มีความมานะอดทนในการประกอบกิจกรรมเลย
6. จำสิ่งที่มองเห็นได้แต่ถ้านำสิ่งของนั้นออกไปพ้นสายตาเด็ก เด็กจะจำสิ่งของ

นั้นไม่ได้เลย

7. ไม่ชอบการเปลี่ยนแปลง
8. มีพฤติกรรมเหมือนถูกควบคุมโดยสิ่งอื่นที่อยู่ภายนอก
9. มีการเคลื่อนไหวที่ 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. แสดงโดยไม่มีความยั้งคิดเสมอ
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 หรือเคยสัมผัสมาแล้ว
3. ไม่มีความคิดรวบยอดเกี่ยวกับเวลา
4. ไม่มีความคิดรวบยอดเกี่ยวกับพื้นผิว เช่น กว้าง แคบ หยาบ สะอึก
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)

1.4 เกณฑ์การตัดสินว่าเป็นเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้

เด็กที่ได้รับการตัดสินว่าเป็นเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้นั้นจะต้องมีหลักฐานการทดสอบดังต่อไปนี้

1. การทดสอบทางสติปัญญา
2. การทดสอบเกี่ยวกับขบวนการเบื้องต้นทางจิตวิทยาอันได้แก่ การทดสอบทางสายตา การได้ยิน การเคลื่อนไหวและขบวนการทางภาษา โดยใช้เครื่องมือทดสอบแบบอิงเกณฑ์หรืออิงกลุ่มก็ได้ ควรใช้แบบทดสอบใดแบบทดสอบหนึ่ง ดังต่อไปนี้

2.1 Detroit Test of Learning Aptitude

2.2 Illinois Test of Psychoinguistic Abilities

2.3 Bender Visual-Motor Gustaalt

2.4 Carrow Auditory-Visual Abilities test

2.5 Slingerland Screening Tests for Identifying Children with Specific Learning Disabilities

2.6 Test of Written Language

2.7 Visual Aural Digit Span

2.8 The Pupil Rating Scales for Learning Disabilities

3. การทดสอบเกี่ยวกับการรับรู้ต้องใช้แบบทดสอบใดแบบทดสอบหนึ่งต่อไปนี้

3.1 Auditory discrimination Test (Wepman)

3.2 Developmental Test of Visual Motor Integration

3.3 Seguin Form Board

4. การสังเกตอย่างมีระบบเป็นการสังเกตพฤติกรรมของเด็กในห้องเรียน มีบันทึกการสังเกตพฤติกรรมของเด็กในห้องเรียนมาเสนอ เพื่อเป็นหลักฐานในการประกอบการวิจัย

5. การทำงานของนักเรียน หมายถึง การทำแบบฝึกหัด การบ้าน งานดังกล่าวนำมาเปรียบเทียบบางส่วนเพื่อประกอบการวินิจฉัยเกี่ยวกับนิสัยในการทำงาน การวิเคราะห์การผลิตผลในการทำงาน การบ้าน ทักษะในการรวบรวมข้อมูลเด็ก เป็นต้น

6. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งมาใช้เป็นหลักฐานเพื่อแสดงว่าเด็กมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำกว่าความสามารถทางสมอง หลักฐานที่ต้องนำมาประกอบการพิจารณา มีดังนี้

ก. สำหรับเด็กที่มีอายุต่ำกว่า 7 ขวบ หลักฐานที่นำมาแสดงจะต้องบอกได้ว่า ผลการเรียนรู้ของเด็กนั้นไม่สอดคล้องกับสติปัญญา โดยเฉพาะการเรียนรู้ที่ต้องอาศัยทักษะใน

การฟัง การอ่าน การพูด การเขียน การสะกดตัวอักษรหรือคณิตศาสตร์ หลักฐานที่นำมาประกอบการตัดสินใจ ได้แก่

- 1) บันทึกพฤติกรรมของเด็กที่ได้จากการสังเกต
- 2) ตัวอย่างแบบฝึกหัดที่ทำ หรือการบ้าน
- 3) ทะเบียนประวัติของเด็ก
- 4) ผลการทดสอบความพร้อมของเด็ก
- 5) ผลการสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้แบบทดสอบมาตรฐาน

ข. สำหรับเด็กที่มีอายุ 7-10 ปี

หลักฐานที่นำมาแสดงจะบอกได้ว่าผลการเรียนรู้ของเด็กนั้นไม่สอดคล้องกับสติปัญญาของเด็ก โดยคะแนนที่ได้จากการทดสอบทางสติปัญญาและจากคะแนนที่ได้จากการทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานแตกต่างกัน 1 หรือมากกว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนั้นวัดในด้านต่อไปนี้คือ การอ่าน การเขียน การสะกดตัวอักษร และเลขคณิต

นอกจากนี้ ควรมีข้อมูลต่อไปนี้เพื่อประกอบการตัดสินใจ

- 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ได้จากการทดสอบแบบอิงเกณฑ์
- 2) การบันทึกพฤติกรรมของเด็กที่ได้จากการสังเกตพฤติกรรมของเด็ก

ในชั้น

- 3) ผลการวิเคราะห์แบบฝึกหัด การบ้านหรือผลงานของนักเรียน
- 4) การทดสอบอื่นที่เกี่ยวข้อง

ค. สำหรับเด็กที่มีอายุ 11 ปีขึ้นไป

หลักฐานที่นำมาแสดงจะต้องบอกได้ว่า ผลการเรียนรู้ของเด็กนั้นไม่สอดคล้องกับระดับสติปัญญาของเด็ก โดยคะแนนที่ได้จากการทดสอบทางสติปัญญาและคะแนนที่ได้จากการทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานต่างกัน 1 หรือมากกว่า ผลสัมฤทธิ์นั้นวัดในด้านต่อไปนี้คือ การอ่าน การเขียน การสะกดตัวอักษร และเลขคณิต

7. หลักฐานเกี่ยวกับความบกพร่องทางร่างกาย

หลักฐานที่นำมาแสดงที่เกี่ยวกับความบกพร่องทางร่างกายได้แก่ ผลการวัดทดสอบเกี่ยวกับสติปัญญา การทดสอบทางสายตา การได้ยินการเคลื่อนไหว และการทดสอบทางจิตวิทยาอื่น ๆ ดังนี้

ก. การทดสอบทางสติปัญญา คะแนนที่ได้จากการทดสอบมาตรฐานวัดสติปัญญาจะต้องมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานต่ำกว่าค่าเฉลี่ยไม่เกิน 2 เป็นการทดสอบรายบุคคล

ข. การตรวจวัดทางสายตาผลการวัดสายตาจะต้องได้ความไวของสายตาข้างดีกว่าอย่างน้อย 20/70 หลังการแก้ไขแล้ว

ค. การตรวจวัดทางการได้ยินเด็กจะต้องสูญเสียทางการได้ยินไม่เกิน 30 เดซิเบล ในหูข้างดีกว่า

ง. การตรวจสอบการเคลื่อนไหวมีหลักฐานระบุว่าเด็กไม่มีปัญหาในการเคลื่อนไหว นั่นคือการเคลื่อนไหวไม่เป็นอุปสรรคในการเรียนหนังสือของเด็ก

จ. การทดสอบทางจิตวิทยาเกี่ยวกับปัญหาทางอารมณ์ การทดสอบเกี่ยวกับจิตวิทยาบ่งชี้ว่า เด็กไม่มีความบกพร่องปัญหาทางอารมณ์

ฉ. ผลการเรียนรู้ในชั้นปกติ โดยใช้โปรแกรมการศึกษาเด็กปกติบอกว่าเด็กไม่ประสบความสำเร็จในการเรียน (ผดุง อารยะวิญญู. 2542: 35-40)

1.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้

งานวิจัยในประเทศ

ศรียา นิยมธรรม ได้ทำวิจัยเรื่อง การสร้างแบบคัดแยกเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ โดยศึกษาเด็กอายุ 4-6½ ปี จำนวน 1,500 คน จากทั่วประเทศทำการทดสอบเพื่อคัดแยกและพิจารณาว่าเด็กที่อยู่ใน “ภาวะเสี่ยง” หรือมีปัญหาทางการเรียนรู้โดยดัดแปลงเครื่องมือคัดแยกของแมคคาร์ธี (McCarthy Screening Test) ทดสอบเด็กเป็นรายบุคคลและมีเนื้อหาในการทดสอบ 6 หมวด คือ ชำย-ขวา การจำคำ การวาดรูปทรง การจำตัวเลข การจัดหมวดหมู่และการใช้ขา ผลการวิจัยทำให้ได้แบบคัดแยกเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้อำนาจสำหรับใช้คัดแยกเด็กปฐมวัยที่มีอายุอยู่ในช่วง 4-6½ ปี เครื่องมือที่มีความเชื่อมั่น .63-.85 มีค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาเชิงโครงสร้างจำแนกและความเที่ยงตรงตามเกณฑ์สัมพัทธ์ (ศรียา นิยมธรรม 2537:43-44)

ดวงใจ วรรณสังข์ ได้ทำการศึกษาในการจำพยัญชนะไทยของเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ จากการสอนโดยใช้ชุดการสอน นิทานประกอบภาพพยัญชนะไทย พบว่า ความสามารถในการจำพยัญชนะไทยของเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้หลังจากการสอนโดยใช้ชุดการสอนนิทานประกอบภาพพยัญชนะไทยสูงกว่าก่อนการสอนโดยใช้ชุดการสอนประกอบภาพพยัญชนะไทยซึ่งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 (ดวงใจ วรรณสังข์. 2541: บทคัดย่อ)

สมคิด บุญบูรณ์ ได้ทำการศึกษาความสามารถด้านการอ่านภาษาไทยของเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ ด้านการอ่าน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยวิธีสอนอ่านตามแบบฝึก พบว่า ความสามารถในการอ่านภาษาไทยของเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ หลังจากได้รับการสอนอ่านตามแบบฝึกสูงกว่าก่อนการสอนโดยวิธีสอนอ่านตามแบบฝึกซึ่งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (สมคิด บุญบูรณ์. 2546:บทคัดย่อ)

2.2.1.1 พัฒนาการในแง่ความเป็นบุคคล (Development as a person) พัฒนาการในด้านนี้ได้แก่ ด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา ความเข้าใจพัฒนาการของเด็กในด้านนี้จะช่วยให้เข้าใจถึงธรรมชาติของเด็กและช่วยให้หาแนวทางที่เหมาะสมในการพัฒนาบุคลิกภาพของเด็ก เพื่อพัฒนาให้เป็นสมาชิกที่ดีของบ้าน ของครอบครัว ของเพื่อนร่วมงาน ของสังคมและของประเทศชาติ

2.2.1.2 พัฒนาการทางสังคม (Social Development) พัฒนาการทางสังคมในเด็กเล็กเริ่มต้นตั้งแต่เด็กเรียนรู้ที่จะเป็นสมาชิกของกลุ่มและเริ่มความสามารถในการมีส่วนร่วมในกลุ่มเป็นระยะเวลายาวๆ ได้การพัฒนาทักษะทางสังคมในวัยเด็กนี้จะเกิดจากการเล่น การวาดภาพ การรับประทานอาหารและการทำกิจกรรมต่างๆ ร่วมกับเพื่อน

2.2.1.3 พัฒนาการทางสติปัญญา (Intellectual Development) พัฒนาการทางสติปัญญาในวัยเด็กที่เป็นสิ่งที่เกิดขึ้นอย่างไม่คาดฝันจุดมุ่งหมายใหญ่ของการพัฒนาด้านสติปัญญาของเด็กในวัยนี้คือให้สามารถเข้าใจโลกและสิ่งแวดล้อมที่เขาอาศัยอยู่สามารถเกิดความคิดรวบยอดในสิ่งต่างๆ พัฒนาทักษะพื้นฐานเบื้องต้นและได้รับการปลูกฝังทัศนคติที่สำคัญบางประการ เพื่อเป็นพื้นฐานในการแสวงหาความรู้

2.2.1.4 พัฒนาการทางร่างกาย (Physical Development) เด็กในวัยนี้ควรได้รับโอกาสที่จะพัฒนาการทางด้านร่างกายอย่างเต็มที่ทั้งกล้ามเนื้อมัดใหญ่และกล้ามเนื้อมัดเล็กจากการเล่นเครื่องเล่นต่างๆ ทั้งเครื่องเล่นสนาม การเล่นกลางแจ้งและจากการทำกิจกรรมต่างๆ จะช่วยให้เด็กพัฒนาทางร่างกายได้อย่างเต็มที่

2.2.1.5 พัฒนาการทางอารมณ์ (Emotional Development) นักจิตวิเคราะห์เชื่อว่าพื้นฐานทางอารมณ์ของบุคคลจะเริ่มต้นขึ้นในช่วงอายุนี้นี้ ซึ่งถ้าเกิดเด็กได้รับการตอบสนองทางอารมณ์และความต้องการของเขาอย่างเต็มที่เขาจะเกิดความมั่นคงอบอุ่น และปลอดภัย ซึ่งเป็นพื้นฐานเบื้องต้นของการพัฒนาการทางอารมณ์

2.2.1.6 พัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์ (Creative Development) ในวัยนี้เด็กควรได้รับการส่งเสริมบุคลิกภาพให้มากที่สุด การส่งเสริมบุคลิกภาพซึ่งเป็นสิ่งที่เกิดเป็นแนวทางให้บุคคลแสดงความคิดและความสามารถของตนอย่างเต็มที่ เป็นสิ่งที่ควรปลูกฝังในเด็กตั้งแต่วัยนี้ (เยาวยา เดชะคุปต์. 2542:39-40)

2.3 การเรียนรู้ของเด็กปฐมวัย

แลนเดรธ (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 คำถามที่เหมาะสมกับวันเวลาและสถานการณ์จะช่วยเร่งความสนใจเด็ก

2.3 การขจัดสิ่งที่มารบกวนสมาธิของเด็กออกไปจะช่วยเสริมให้เด็กเกิดสมาธิในการทำงานมากขึ้น

2.4 การเรียนรู้ที่เกิดจากความตั้งใจจะมีผลดีกว่าการเรียนรู้ที่เกิดจากความไม่ตั้งใจ

2.5 ประสบการณ์หลายๆประสบการณ์และการมีส่วนร่วมในกิจกรรมจะมีส่วนขยายความสนใจให้กว้างขึ้น

2.6 ครูควรกำหนดสิ่งที่จะให้ความสนใจและเกิดการเรียนรู้ให้กับเด็ก

2.7 สิ่งที่จะกระตุ้นความสนใจของเด็กได้แก่ สิ่งที่ตรงกันข้าม สิ่งที่เหลือเชื่อ สิ่งแปลกประหลาดและสิ่งที่เคลื่อนไหว ไม่อยู่นิ่ง

ทฤษฎีการเรียนรู้การจัดการศึกษาปฐมวัย

ทฤษฎีการวางเงื่อนไขแบบคลาสสิกของพาฟลอฟ

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

การนำทฤษฎีของพาฟลอฟไปใช้กับการจัดการศึกษาปฐมวัย

1. ในการจัดการเรียนการสอน ครูควรสร้างเงื่อนไขเพื่อให้เกิดความรู้สีก่อนที่จะเรียน และลบพฤติกรรมที่สร้างเงื่อนไข (Extinction) ซึ่งครูจะทำให้สิ่งเร้าที่เชื่อมลงจนน้อยลงจนไม่อยู่ในระดับที่เด็กจะเกิดการตอบสนองและพฤติกรรมที่ต้องการลดน้อยลงจนหาย

2. ในการเรียนการสอน ครูอาจจะนำภาพและคำมาให้เด็กดูบ่อยๆจนต่อมาเด็กจะจำคำได้โดยไม่ต้องดูภาพ โดยอาศัยการจัดกิจกรรมนั้นซ้ำๆ จนเด็กเกิดการตอบสนอง

3. ครูผู้สอนควรกระตุ้นให้เกิดเกิดความเข้าใจว่าเงื่อนไขหนึ่งๆที่สร้างขึ้นสามารถก่อให้เกิดผลตอบสนองหลายๆอย่างโดยควรหาวิธีการหลายๆวิธีในการจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดของเด็กให้กว้างขึ้น

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 โดยอาศัยการลองผิดลองถูก (Trial and Error) จนกว่าจะพบรูปแบบที่ดีที่สุด

การนำทฤษฎีของธอร์นไดค์ไปใช้ในการจัดการศึกษาปฐมวัย

ในการจัดการศึกษาปฐมวัย ครูหรือนักการศึกษาสามารถนำแนวคิดของธอร์นไดค์ไปใช้ได้ดังนี้

1. การจัดสิ่งเร้าที่จะกระตุ้นให้เกิดการตอบสนอง 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) หลักการสำคัญของทฤษฎีการวางเงื่อนไขแบบการกระทำของสกินเนอร์คือการควบคุมการตอบสนองด้วยวิธีการเสริมแรง
3. บทเรียนแบบโปรแกรม (Programmed Matching) และเครื่องช่วยสอน (Teaching Learning) สกินเนอร์ได้เสนอการสอนแบบโปรแกรมซึ่งจัดแบ่งเนื้อหาออกเป็นส่วนย่อยๆ เป็นขั้นๆ และจัดลำดับให้เป็นเหตุเป็นผลเพื่อให้เรียนรู้ได้ง่ายและเมื่อสำเร็จในแต่ละขั้นจะได้รับแรงเสริมหรือให้รางวัลทันที

ทฤษฎีของนักจิตวิทยากลุ่มเกสตัลท์ (Gestalt-Field Theory)

ทฤษฎีกลุ่มเกสตัลท์เป็นทฤษฎีการเรียนรู้ในการพัฒนาการทางสติปัญญา (Cognitive Theories) ที่เน้นการเรียนรู้โดยส่วนรวม (Whole) มากกว่าที่จะมุ่งเน้นส่วนย่อยๆ แนวความคิดของกลุ่มเกสตัลท์จะต่างจากทฤษฎีกลุ่มพฤติกรรมนิยมคือ กลุ่มเกสตัลท์จะเน้นว่า "การเรียนรู้ที่เกิดจากการรับรู้เป็นส่วนรวมมากกว่าส่วนย่อย" (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) ซึ่งเขาให้

นิยามว่า เป็นวิธีการที่มนุษย์จะรับรู้เข้าใจ และคิดถึงเกี่ยวกับโลกที่เขาอยู่ (They are ways of perceiving, understanding and thing about the world)

การนำเอาทฤษฎีของเปียเจต์ไปใช้ในการจัดการศึกษาปฐมวัย

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

2. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนกิจกรรมที่ควรจัดให้กับเด็กควรกระตุ้นให้เด็กได้คิดและมีโอกาสจัดกระทำ (Manipulation) หรือลงมือปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ รวมทั้งเปิดโอกาสให้เด็กได้สัมผัสและแตะต้องได้เห็นสิ่งต่างๆ หรือเรียนรู้สิ่งต่างๆ โดยผ่านประสาทสัมผัสทั้ง 5

3. การเลือกอุปกรณ์ในทักษะของเปียเจต์การที่เด็กได้มีโอกาสสัมผัสจับต้องสิ่งต่างๆ ที่มีอยู่ตามธรรมชาติ เช่น ดิน ทราย น้ำ หิน ฯลฯ เป็นสื่อเบื้องต้นที่จะช่วยพัฒนาประสาทสัมผัสรับรู้ และการเคลื่อนไหวเพื่อเข้าใจถึงสภาพความเป็นจริงของวัตถุ เช่น เรื่องน้ำหนัก เนื้อสาร ซึ่งจะนำไปสู่การเชื่อมโยงกับโครงสร้างอื่นๆ

ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของบรูเนอร์

ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของบรูเนอร์ นักจิตวิทยาชาวอเมริกันมีส่วนที่คล้ายกับทฤษฎีของเปียเจต์อยู่มากเขาเชื่อว่าการเรียนรู้ของเด็กเกิดจากกระบวนการทำงานภายในอินทรีย์ (Organism) บรูเนอร์เน้นความสำคัญของสิ่งแวดล้อมและวัฒนธรรมซึ่งมีผลต่อความงอกงามทางสติปัญญาของเด็ก

การนำเอาทฤษฎีของบรูเนอร์ไปใช้ในการศึกษาปฐมวัย

1. ทฤษฎีของบรูเนอร์ส่วนคล้ายกับทฤษฎีของเปียเจต์ซึ่งสนับสนุนให้ผู้เรียนเกิดการค้นพบการเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้โดยการกระทำ (Learning by doing) และเน้นความพร้อม (Readiness)

2. ทฤษฎีของบรูเนอร์เรื่องการจัดระเบียบ เรียบเรียงเนื้อหาหรือโครงสร้างของความรู้ อันจะช่วยให้ผู้เรียนเห็นความสัมพันธ์ระหว่างประสบการณ์เดิมกับเนื้อหาใหม่

3. การสอนวิชาพื้นฐานบางอย่างให้แก่เด็ก บรูเนอร์เชื่อว่าพื้นฐานวิชาการบางอย่างสามารถนำมาจัดเป็นรูปแบบให้มีความยากง่ายสอดคล้องกับระดับผู้เรียนได้แล้วสามารถทำให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจโดยวิธีการที่เหมาะสม

4. แนวความคิดเกี่ยวกับการหยั่งรู้ (Intuitive) บรูเนอร์ได้ย้ำถึงคุณค่าของการคิดแบบการหยั่งรู้ในกระบวนการศึกษา คำว่า การคิดแบบหยั่งรู้ ตามความหมายของเขาคือ เป็นเทคนิคการหาเหตุผลของสติปัญญาแต่เป็นเทคนิคที่คิดหลักเกณฑ์ขึ้นมาโดยปราศจากการวิเคราะห์ตามกระบวนการกฎเกณฑ์หรือสูตรต่างๆ ที่คิดขึ้นมามากล่านั้นอาจจะเป็นข้อสรุปที่สมเหตุสมผลหรือไม่ก็ได้

5. แนวความคิดเกี่ยวกับแรงจูงใจในเรื่องนี้ บรูเนอร์ได้เน้นเกี่ยวกับการจูงใจหรือความต้องการที่จะเรียนรู้ของผู้เรียนรวมถึงการที่ผู้สอนจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจ เขาเชื่อว่ากิจกรรมที่ใช้สติปัญญาจะประสบผลสำเร็จอย่างเต็มที่ต่อเมื่อผู้เรียนมีความพอใจหรือแรงจูงใจเท่านั้น (เยาวยา เดชะคุปต์. 2542:60-69)

2.4 การจัดการศึกษาปฐมวัย (Early Childhood Education)

“การจัดการศึกษาปฐมวัย” หมายถึง การจัดการศึกษาสำหรับเด็กที่มีอายุตั้งแต่แรกเกิดจนถึง 6 ปี ซึ่งการจัดการศึกษาดังกล่าวจะมีลักษณะพิเศษที่แตกต่างไปจากระดับอื่นๆ ทั้งนี้เพราะเด็กในวัยนี้เป็นวัยที่สำคัญต่อการวางรากฐานบุคลิกภาพและการพัฒนาทางสมอง การจัดการศึกษาสำหรับเด็กในวัยนี้มีชื่อเรียกต่างกันไปหลายชื่อซึ่งแต่ละโปรแกรมก็มีวิธีการและลักษณะในการจัดกิจกรรมซึ่งมุ่งหมายที่จะช่วยพัฒนาเด็กในรูปแบบต่างๆ กัน

การจัดการศึกษาปฐมวัยควรมีส่วนย่อยให้เด็กเกิดพัฒนาการและการเรียนรู้ได้อย่างเต็มที่ซึ่งแนวคิดในการจัดการศึกษาสำหรับเด็กในวัยนี้ทุกรูปแบบควรมีส่วนสำคัญดังนี้

1. เป็นการส่งเสริมพัฒนาการของเด็กทุกด้าน นับตั้งแต่แรกเกิดจนเริ่มเข้าเรียนในระบบโรงเรียน
 2. วางพื้นฐานทางสุขภาพอนามัยให้กับเด็กตั้งแต่ต้นรวมทั้งเด็กที่มีความบกพร่องต่างๆ
 3. สิ่งแวดล้อมทางบ้านควรมีส่วนช่วยให้เด็กเจริญเติบโตและพัฒนาในทุกๆ ด้าน
 4. พ่อแม่ควรเป็นครูคนแรกที่มีความสำคัญต่อลูก
 5. อิทธิพลจากทางบ้านควรมีผลต่อกระบวนการในการพัฒนาเด็ก
- (เยาวยา เดชะคุปต์. 2542)

2.5 การจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัย

2.5.1 เป้าหมายและหลักการจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัย

เป้าหมายและหลักการในการจัดประสบการณ์ให้แก่เด็กปฐมวัยมีเป้าหมายเพื่อกระตุ้นให้เด็กได้เจริญ พัฒนาไปในรูปแบบที่พึงประสงค์ทั้ง 4 ด้าน คือ กาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา

หลักในการจัดประสบการณ์

การจัดประสบการณ์ให้กับเด็กปฐมวัยจำเป็นจะต้องคำนึงถึงหลักในการจัดดังต่อไปนี้

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

การจัดประสบการณ์ให้เด็กในช่วงอายุตั้งแต่แรกเกิด – 7 ปี

การจัดประสบการณ์สำหรับเด็กตั้งแต่แรกเกิดถึง 7 ปี แบ่งเอาไว้เป็น 7 ช่วง ดังต่อไปนี้
ประสบการณ์สำหรับเด็กวัย 0-1 ปี เด็กในวัยนี้เป็นวัยของการเริ่มต้นชีวิตซึ่งกำลังต้องการการส่งเสริมและพัฒนาทุกๆ ด้านซึ่งการจัดประสบการณ์ให้กับเด็กในวัยนี้จะมีดังต่อไปนี้

1. การดูแลให้ถูกสุขวิทยาและถูกหลักอนามัยในเรื่องการเดิน การนอน การทำความสะอาดให้เด็ก
2. การกอดสัมผัส อุ้ม การพูดคุยหยอกล้อเด็ก เด็กจะเรียนรู้จากการสัมผัสเป็นสำคัญ โดยสายตา การได้ยิน สัมผัสทางผิวหนัง
3. ปกป้องอันตรายให้เด็ก
4. งดการลงโทษทุกชนิด
5. ควรหัดให้เด็กตามอายุที่เขามีความพร้อมและตามความเหมาะสม
6. อุปกรณ์และสถานที่สำหรับเด็กอ่อนควรพึงเล็งเรื่องความสะดวกเป็นสำคัญ
7. เครื่องเล่นของเด็กวัยนี้เป็นสิ่งที่เด็กจะหยิบจับคลำได้ถนัดมือ

ประสบการณ์สำหรับเด็กวัย 1-2 ปี เด็กวัยนี้เริ่มเดินและชอบเล่นด้วยแต่เขาก็ยังพึ่งผู้ใหญ่อยู่มาก ระวังข้อแตกต่างจากวัยต้นคือ

1. การดูแลใกล้ชิดเพื่อป้องกันอันตราย
2. เด็กต้องการเป็นอิสระและแสดงการเป็นตัวของตัวเอง
3. ควรเริ่มฝึกหัดบางอย่างที่จำเป็นได้
4. วัยนี้เด็กกำลังเริ่มจำและเลียนแบบฉะนั้นมีอะไรหลายอย่างในชีวิตประจำวันที่จะนำมาสอนให้เด็กร่วมมือได้หรือหัดกิจกรรมรายาต่าง ๆ
5. อนุญาตให้เด็กอยู่ใกล้ ให้เขาเลียนแบบในขณะที่ผู้ใหญ่ทำงานอยู่
6. ภาษาจะเกิดได้ดีและจะเป็นเครื่องช่วยพัฒนาการของเด็กฉะนั้นพ่อแม่หรือผู้ดูแลเด็กจึงจำเป็นต้องพูดกับเด็ก คุยกับเขา ภาษาที่ใช้ก็ควรง่ายๆ ให้เขาเข้าใจและเป็นภาษาเดียว
7. การโอบอุ้มอ่อนน้อมตามเด็กเป็นสิ่งจำเป็นแต่ในวัยนี้ผู้ใหญ่เริ่มจำกัดขอบเขตบางประการและมีข้อห้ามต่อเด็กได้ คุยกับเขา ภาษาที่ใช้ก็ควรง่ายๆ ให้เขาเข้าใจและเป็นภาษาเดียว
8. เด็กยังต้องการที่พึ่งทางใจอยู่มากฉะนั้นเด็กวัยนี้ยังต้องเข้าหาผู้ใหญ่อยู่เป็นนิจ เขาต้องการให้ปลอบ ให้กำลังใจรับขวัญและสนใจเขา
9. ถ้าเด็กมีอาการหงุดหงิด งอแง ไม่มีเหตุผล พฤติกรรมเปลี่ยนแปลงต้องหาสาเหตุว่ามีอะไรมากกว่าไปลงโทษหรือวิตกกังวลกับอาการจนเกินไป
10. หาสิ่งที่เป็นประโยชน์ให้เด็กได้เล่นและเรียนรู้

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

1. กิจกรรมที่ช่วยส่งเสริมให้เด็กช่วยตัวเอง
2. กิจกรรมส่งเสริมการใช้ภาษาของเด็ก
3. กิจกรรมส่งเสริมพัฒนาการทางร่างกายและสติปัญญา

ประสบการณ์สำหรับเด็กวัย 3-4 ปี เด็กเริ่มมีความสนใจด้านสังคม ชอบเล่นและอยู่ใกล้กับเด็กอื่นๆ ชอบเล่นกลางแจ้ง ชอบคันคว้า อยากรู้ อยากเห็น เริ่มมีความคิดคำนึง ชอบเลียนเสียงต่างๆ ประสบการณ์จากการเลียนแบบและการกระทำของผู้ใหญ่หรือจากสิ่งที่ได้พบเห็นทำให้เกิดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์เพราะเด็กได้แสดงออกแลกเปลี่ยนความคิดระหว่างเพื่อนๆ อย่างเต็มที่ เด็กในวัยนี้ชอบทดลองกับสิ่งของ นอกจากนั้นยังชอบทดลองกับตัวเอง ชอบเคลื่อนไหวและยังสามารถบังคับการเคลื่อนไหวร่างกายในขณะที่เดิน วิ่ง ได้ดีขึ้น ควรจัดกิจกรรมให้เด็กได้เคลื่อนไหวกลางแจ้งได้อย่างอิสระภายหลังการได้เล่นในร่มแล้วควรเปิดโอกาสได้รู้จักผลัดเปลี่ยนกันเล่นในระหว่างเพื่อน

ประสบการณ์สำหรับเด็กวัย 4-5 ปี ในวัยนี้เด็กจะชอบเล่นกับเพื่อนอายุเท่าๆกัน ชอบเล่นรวมกลุ่มเล็กๆ มากกว่ากลุ่มใหญ่ ชอบเตรียมกิจกรรมและเตรียมเครื่องเล่นของตนเอง ดังนั้น ควรช่วยให้โอกาสเด็กโดยปรึกษากันว่าจะทำอะไรดี ครูจะต้องเตรียมอุปกรณ์ไว้พร้อมสำหรับให้เด็กได้เลือกเล่นหาประสบการณ์ด้วยตนเอง ครูจะเป็นผู้แนะนำให้สำหรับเด็กบางคน เป็นรายบุคคลและส่งเสริมพัฒนาการด้านสังคมของเด็กโดยให้เล่นเข้ากลุ่ม

เด็กในวัยนี้ชอบเล่นบ้านสมมติ ครูต้องจัดหาสมมติ เสื้อผ้าเครื่องแต่งกายของผู้ใหญ่ หลายอาชีพ มีเครื่องมือเครื่องใช้สำหรับประกอบการเล่นสมมตินั้นๆ ซึ่งทำให้จินตนาการของเด็กใกล้เคียงกับความเป็นจริงยิ่งขึ้น

ทางด้านภาษาเด็กสามารถพูดคุยนำเรื่องที่ตนสนใจควรจัดเวลาให้เด็กได้เล่าเรื่องนั้นๆ ในเวลานิทานบ้าง

ทางด้านภาษาเด็กสามารถพูดคุยนำเรื่องราวต่างๆควรให้เด็กได้รู้จักคำคุณศัพท์ คำวิเศษณ์ต่างๆ เช่น เดินตึกๆ ช่างร้องฮูมฮูม ฯลฯ

เด็กต้องพักผ่อน ควรจัดให้มีเวลาสำหรับนอนตอนกลางวัน

ประสบการณ์สำหรับเด็กวัย 5-6 ปี ห้องเรียนจะต้องมีเนื้อที่กว้างขวางสำหรับเด็กได้ เล่นและทำงานเป็นกลุ่มใหญ่ เด็กพยายามจะเรียนรู้ในการอยู่ร่วมกัน ทำงานร่วมกัน พยายามแก้ปัญหาด้วยตนเองเรียนรู้การระวังกษาอุปกรณ์ ดังนั้นจึงต้องจัดอุปกรณ์ให้เด็กเล่นอย่างอิสระ เพื่อเสริมสร้างนิสัยที่ดี ครูควรพยายามวางแผนร่วมกันกับเด็กว่าจะทำอะไรในวันนั้นๆ แบ่งหน้าที่กันไปทำเพื่อให้เด็กเกิดความรับผิดชอบ

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

ประสบการณ์สำหรับเด็กวัย 6-7 ปี เด็กวัยนี้ชอบกระโดดโลดเต้น กิจกรรมจึงควรจัดให้เด็กได้เดินหรือร่าตามจังหวะดนตรี

เด็กในวัยนี้ชอบโอ้อวด มีแผนการที่จะทำสิ่งต่างๆ ด้วยตนเอง ควรจัดให้มีเวลาสำหรับให้อวด เล่าแสดงและสนับสนุนให้รู้จักการวางแผนร่วมกัน นอกจากนั้นเด็กในวัยนี้ยัง ใจร้อน ว่องไว ครูต้องให้เด็กระมัดระวังเพื่อไม่ให้เกิดอันตรายขึ้นกับตนเองและผู้อื่นในการเล่นและการทำงาน เด็กชอบช่วยเหลือเพื่อนทำงานแต่ตัวครูต้องคอยสนับสนุน กระตุ้น ส่งเสริมและแนะนำวิธีที่ดีและถูกต้องให้กับเด็ก

2.5.2 เมื่อครูหรือผู้เลี้ยงได้ทราบถึงพัฒนาการและการจัดกิจกรรมของเด็กปฐมวัยแล้วยังควรคำนึงถึง

1. เด็กที่มีปัญหาทางด้านร่างกาย
2. เด็กที่มีปัญหาทางด้านสติปัญญา
3. เด็กที่มีปัญหาทางด้านอารมณ์และสังคม

2.6 การจัดสภาพแวดล้อมสำหรับเด็กปฐมวัย

การจัดสภาพแวดล้อมสำหรับเด็กปฐมวัยนั้นนับว่ามีผลต่อทัศนคติของเด็กโดยเฉพาะเด็กที่เพิ่งมาเข้าโรงเรียนเป็นอย่างยิ่ง การจัดสภาพแวดล้อม (Physical Facilities) สำหรับเด็กปฐมวัยนั้นควรคำนึงถึงสิ่งต่างๆ ดังต่อไปนี้

ทฤษฎีการเรียนรู้ การจัดสภาพแวดล้อมสำหรับเด็กปฐมวัยควรมีส่วนเอื้อต่อการเรียนรู้ของเด็กโดยเป็นการเรียนรู้จากประสาทสัมผัสทั้งห้า และเรียนรู้จากสิ่งที่เป็นนามธรรมให้มากที่สุด

ความปลอดภัยของเด็กและครู การจัดสภาพแวดล้อมสำหรับเด็กปฐมวัยควรคำนึงถึงความปลอดภัยของเด็กให้มากที่สุด

ปรัชญาการศึกษาของเด็ก การจัดสภาพแวดล้อมสำหรับเด็กปฐมวัยควรจัดให้เหมาะสมกับปรัชญาการศึกษาของเด็กในวัยนี้ กล่าวคือ ห้องเรียนควรมีขนาดกว้าง มีการจัดมุมประสบการณ์ มีตู้เก็บอุปกรณ์ มีบริเวณจัดวางสิ่งของ บริเวณที่รับประทานอาหาร ควรมีแสงสว่างและสีสดใส อากาศถ่ายเทได้สะดวกและควรมีบริเวณให้เด็กที่ป่วยได้พักผ่อนแยกจากเด็กอื่นๆ ห้องน้ำควรมีหน้าต่างให้แสงแดดและอากาศถ่ายเทได้สะดวก

2.6.1 เกณฑ์ในการจัดสภาพแวดล้อม มีหลักเกณฑ์ที่ควรใช้ในการพิจารณาจัดสภาพแวดล้อมสำหรับเด็กปฐมวัยเอาไว้ 5 ประการคือ

1. ความแข็ง-ความนุ่มนวล (Hard-Soft)
2. การเปิด-การปิด (Open-Close)
3. ความง่าย-ความยาก (Simple-Complex)
4. การรวม-การแยก (Intrusive-Seclusive)
5. เคลื่อนไหวน้อย-เคลื่อนไหวมาก (Low Mobility-High Mobility)

นอกจากนี้ยังมีหลักเกณฑ์ในการจัดสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมสำหรับเด็กปฐมวัยเอาไว้ดังนี้

1. เนื้อที่ทั้งภายในและภายนอกห้องเรียนควรมีบริเวณกว้างขวาง
2. การจัดห้องเรียนควรให้มีพื้นที่เพียงพอที่เด็กจะเคลื่อนไหวได้อย่างอิสระและปลอดภัย
3. วัสดุอุปกรณ์ควรมีมากพอให้เด็กได้เล่นคนเดียว เล่นคู่ขนาน และเล่นเป็นกลุ่ม

4. วัสดุอุปกรณ์ควรมีมากพอที่จะให้เด็กทำงานและเล่น
5. วัสดุอุปกรณ์ควรสามารถใช้ประโยชน์ได้หลายอย่าง
6. วัสดุอุปกรณ์ควรมีความทนทาน
7. วัสดุอุปกรณ์ควรจะสามารถเคลื่อนไหวเปลี่ยนแปลงได้
8. ถ้าวัสดุอุปกรณ์ที่จัดไว้ไม่เพียงพอ ครูควรคิดว่าจะหาอะไรมาทดแทนเพื่อให้การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนน่าสนใจ
9. วัสดุอุปกรณ์แต่ละอย่างควรมีจุดมุ่งหมายเพื่อส่งเสริมพัฒนาการของเด็ก
10. วัสดุอุปกรณ์ที่มีควรเป็นวัสดุอุปกรณ์ที่ส่งเสริมพัฒนาการทางด้านกล้ามเนื้อเล็กและกล้ามเนื้อใหญ่ของเด็ก
11. วัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่มีอยู่ควรจัดให้สอดคล้องกับความสนใจ ความสามารถและระดับวุฒิภาวะของเด็ก
12. ควรมีตู้ช่องสำหรับให้เด็กเก็บเสื้อผ้าและของใช้ส่วนตัว
13. ควรมีห้องน้ำและอ่างล้างมือพอเพียงและสะดวกในการใช้สำหรับเด็ก
14. ห้องเรียนควรมีอุณหภูมิ แสงสว่าง และการถ่ายเทอากาศพอเหมาะ

2.7 การประเมินผลพัฒนาการของเด็กปฐมวัย

การประเมินผลสำหรับเด็กปฐมวัยจะมีลักษณะแตกต่างไปจากการประเมินผลในระดับอื่นๆ การประเมินผลสำหรับเด็กจะไม่สามารถใช้การสอบข้อเขียนได้แต่ควรอาศัยการสังเกต สัมภาษณ์ จดบันทึก พฤติกรรมต่างๆ ของเด็ก ทั้งนี้เพื่อให้แลเห็นภาพพจน์ของพัฒนาการของเด็กในด้านต่างๆ คือ ด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา ซึ่งพ่อแม่และครูควรมีแฟ้มสำหรับจดบันทึกความก้าวหน้าของเด็ก

ในการวัดและประเมินผลพัฒนาการของเด็กควรจะครอบคลุมในหัวข้อต่อไปนี้ (สำนักงานกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ, 2528:234)

2.7.1 การวัดและประเมินผลทางด้านร่างกายซึ่งวัดจากการเจริญเติบโต (Growth) ของเด็ก

2.7.2 การวัดผลและประเมินผลทางจิตใจ ซึ่งควรศึกษาถึงพัฒนาการทางด้านต่างๆ ของเด็กในด้านต่อไปนี้

- 2.7.2.1 พัฒนาการทางสติปัญญา (Cognitive Development)
- 2.7.2.2 พัฒนาการทางการเคลื่อนไหว (Motor Development)
- 2.7.2.3 พัฒนาการทางด้านภาษา (Language Development)
- 2.7.2.4 พัฒนาการทางด้านคุณลักษณะเฉพาะตัวและสังคม (Personal &

Social Development)

เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินผล

เครื่องมือที่จะใช้ในการประเมินผลต่าง ๆ มีดังนี้

การประเมินพัฒนาการของเด็ก การประเมินผลพัฒนาการของเด็กทางสติปัญญา ทักษะคิด การรับรู้ การเคลื่อนไหวและพัฒนาการทางด้านร่างกาย ฯลฯ ของเด็กสามารถใช้เครื่องมือดังต่อไปนี้

1. แบบทดสอบมาตรฐานต่าง ๆ (Standardized Test) 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 ทำให้เราสามารถที่จะนำมาปรับและจัดการศึกษาให้ตรงกับเด็กปฐมวัยโดยเฉพาะเด็กปฐมวัยที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาทางการเรียนรู้

2.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเด็กปฐมวัย

งานวิจัยในประเทศ

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

ทัศนัย อุดมพันธ์ ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรมทางสังคมของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์ทักษะพื้นฐานละครสร้างสรรค์ โดยเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มที่ใช้วิธีการจัดประสบการณ์ทักษะพื้นฐานละครสร้างสรรค์กับกลุ่มที่ใช้วิธีการจัดประสบการณ์แบบปกติ พบว่าเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์ทักษะพื้นฐานละครสร้างสรรค์มีพฤติกรรมทางสังคมสูงกว่าเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์แบบปกติ (ทัศนัย อุดมพันธ์. 2541: บทคัดย่อ)

จิตทนายวรรณ เดือนฉาย ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะวาดภาพนอกห้องเรียน โดยเปรียบเทียบระหว่างการจัดกิจกรรมศิลปะวาดภาพนอกห้องเรียนกับการจัดกิจกรรมศิลปะวาดภาพในห้องเรียนแบบปกติ พบว่าเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะวาดภาพนอกห้องเรียน มีทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สูงกว่าเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะวาดภาพในห้องเรียนปกติ (จิตทนายวรรณ เดือนฉาย.2541:บทคัดย่อ)

จุฬารัตน์ อินนุพัฒน์ ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับพัฒนาการทางการพูดของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์การเล่นมุมบล็อก ที่มีอายุระหว่าง 5 – 6 ปี โดยเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มที่ได้รับการจัดประสบการณ์การเล่นมุมบล็อกแบบเต็มรูปแบบกับกลุ่มที่ได้รับการจัดประสบการณ์การเล่นมุมบล็อกแบบปกติ พบว่าเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์การเล่นมุมบล็อกแบบเต็มรูปแบบและเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์การเล่นมุมบล็อกแบบปกติ มีพัฒนาการทางการพูดไม่แตกต่างกัน (จุฬารัตน์ อินนุพัฒน์.2543:บทคัดย่อ)

นงเยาว์ คลินิกคล้าย ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับความสามารถด้านการฟังและการพูดของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์โดยใช้เพลงประกอบ โดยเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มที่ได้รับการจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์โดยใช้เพลงประกอบ และกลุ่มที่ได้รับการจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์ตามปกติ พบว่าเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์โดยใช้เพลงประกอบ มีความสามารถด้านการฟังและการพูดสูงกว่าเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์ตามปกติ (นงเยาว์ คลินิกคล้าย.2543:บทคัดย่อ)

ประไพ แสงดา ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับผลของการจัดกิจกรรมเสริมการเล่านิทานไม่จบเรื่องที่มีต่อความสามารถด้านการเขียนของเด็กปฐมวัย ที่มีอายุระหว่าง 4-5 ปี พบว่าความสามารถด้านการเขียนของเด็กปฐมวัยในแต่ละช่วงระยะเวลา ของการจัดกิจกรรมเสริมการเล่านิทานไม่จบเรื่อง มีการเปลี่ยนแปลงขึ้นความสามารถด้านการเขียนสูงขึ้น (ประไพ แสงดา. 2544:บทคัดย่อ)

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

สมบุญ อุดมมุจลินท์ ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับผลของการเตรียมความพร้อม เรื่อง การนับจำนวน 1-5 โดยใช้กิจกรรมศิลปะสำหรับเด็กกลุ่มอาการดาวนส์ระดับก่อนประถมศึกษา พบว่าหลังจากได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะ เด็กกลุ่มอาการดาวนส์ระดับก่อนประถมศึกษา มีความพร้อมในเรื่องของการนับจำนวนสูงขึ้น (สมบุญ อุดมมุจลินท์. 2544:บทคัดย่อ)

ล่อ เอี่ยมอ่อน ได้ทำการศึกษาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ ระดับอนุบาลที่ได้รับการจัดประสบการณ์การเล่นพื้นบ้าน พบว่า ความสามารถด้านทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ระดับอนุบาลสูงกว่า ก่อนได้รับการจัดประสบการณ์การเล่นพื้นบ้านแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 (ล่อ เอี่ยมอ่อน. 2546:บทคัดย่อ)

งานวิจัยต่างประเทศ

บอนดูแรนท์, โรมิโอ, และเครทซ์ชเมอร์ 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)

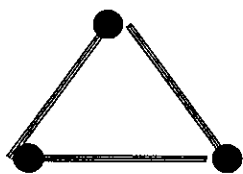
โดยสรุปกล่าวได้ว่า การจัดกิจกรรมโดยใช้ชุดการสอน, เกม, การเล่น จะต้องจัดให้สอดคล้องกับพัฒนาการของเด็กปฐมวัย

3. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวาดรูปทรงและการจำตัวเลข

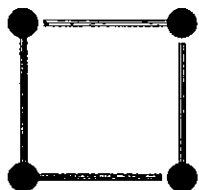
3.1 รูปทรง

รูปทรง หมายถึง เฉพาะขอบรูปเท่านั้นถ้ารูปทรงมีพื้นผิวของวัตถุอยู่ด้วยรูปนั้นเรียกว่า รูปประนาบตัวอย่างเช่น

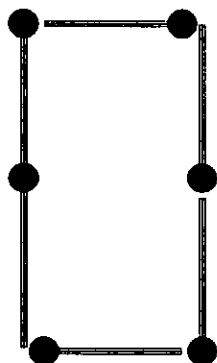
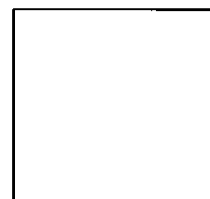
รูปทรง	รูปประนาบ
ถ้าเราเอาก้านไม้ขีดมาวางเรียงต่อกัน เราจะได้รูปทรง	ถ้าเราเอาแผ่นกระดาษมาตัดเราจะได้รูปประนาบ



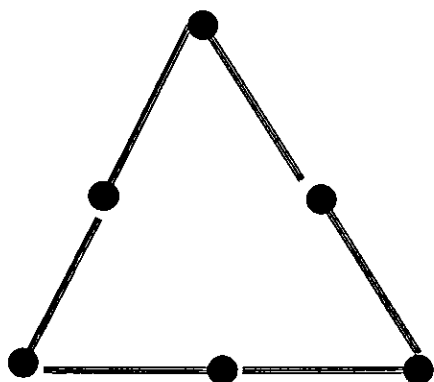
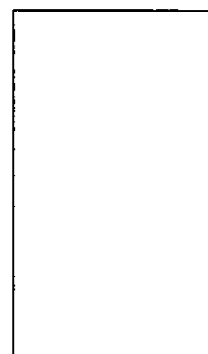
รูปสามเหลี่ยม



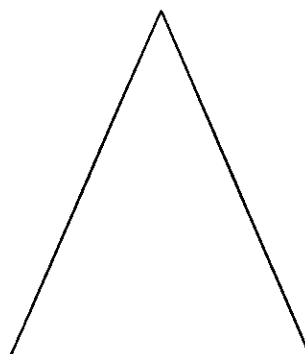
รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส

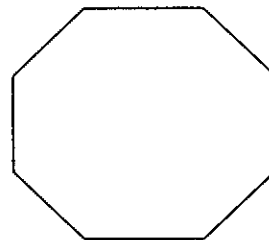
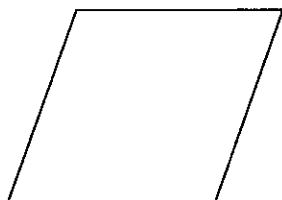
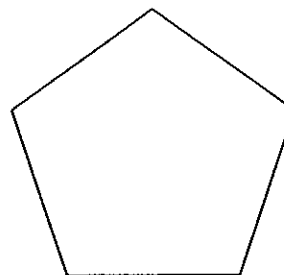
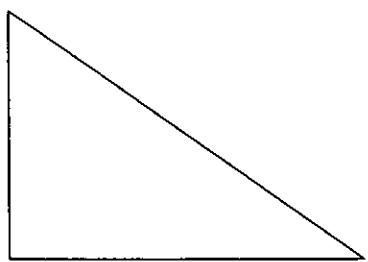


รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า



รูปสามเหลี่ยม





รูปหลายเหลี่ยม

รูปหลายเหลี่ยมมีชื่อเฉพาะตามจำนวนด้านของรูป

รูปหลายเหลี่ยมมี 3 ด้าน เรียกว่า รูปสามเหลี่ยม

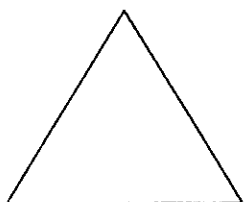
รูปหลายเหลี่ยมมี 4 ด้าน เรียกว่า รูปสี่เหลี่ยม

รูปหลายเหลี่ยมมี 5 ด้าน เรียกว่า รูปห้าเหลี่ยม

รูปหลายเหลี่ยมมี 6 ด้าน เรียกว่า รูปหกเหลี่ยม

รูปหลายเหลี่ยมบางรูปมีความยาวของด้านทุกด้านเท่ากัน และมีขนาดของมุมทุกมุมเท่ากัน รูปหลายเหลี่ยมแบบนี้ เรียกว่า รูปหลายเหลี่ยมด้านเท่า

รูปสามเหลี่ยมรูปนี้

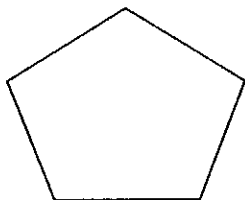


มีความยาวของด้านทั้ง 3 เท่ากัน

มีขนาดของมุมเท่ากันทั้ง 3 มุม

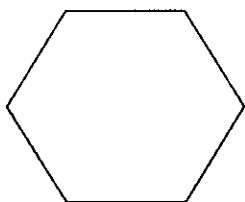
รูปสามเหลี่ยมรูปนี้เรียกว่า

รูปสามเหลี่ยมด้านเท่า



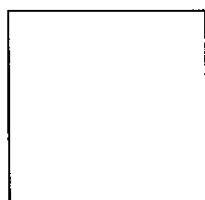
รูปห้าเหลี่ยมรูปนี้

มีความยาวของด้านทั้ง 5 เท่ากัน
 มีขนาดของมุมเท่ากันทั้ง 5 เท่ากัน
 รูปห้าเหลี่ยมรูปนี้เรียกว่า
 รูปห้าเหลี่ยมด้านเท่า



รูปหกเหลี่ยมรูปนี้

มีความยาวของด้านทั้ง 6 เท่ากัน
 มีขนาดของมุมทั้ง 6 เท่ากัน
 รูปหกเหลี่ยมรูปนี้เรียกว่า
 รูปหกเหลี่ยมด้านเท่า



รูปสี่เหลี่ยมรูปนี้

รูปนี้มีความยาวของทั้ง 4 เท่ากัน
 มีขนาดของมุมทั้ง 4 เท่ากัน
 เรียกว่า รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส
 (ดวงเดือน อ่อนน่วม. 2533:16-23)

3.2 ความจำ

ความหมายของความจำ

นักจิตวิทยาที่สนใจในเรื่องความจำได้ให้ความหมายกันไว้หลายแนวมีแนวหนึ่งกล่าวว่า ความจำ (Memory) หมายถึงการเก็บรักษาข้อมูลเอาไว้ในช่วงระยะเวลาหนึ่งและระยะเวลานั้นอาจเป็นเวลาน้อยกว่าหนึ่งวินาทีหรืออาจยาวนานตลอดชีวิต

ความจำ หมายถึง ความสามารถในการเก็บเรื่องราวต่าง ๆ ไว้ในตัวของคนเรา และระลึกออกมาได้เมื่อมีการอ้างถึง

ชนิดของการจำ

การจำที่เป็นพื้นฐานอย่างน้อยที่สุดจะมีอยู่ 3 ชนิด

1. การจำเป็นครั้งเป็นตอน (Episodic memory) เป็นการจำเกี่ยวกับเหตุการณ์เฉพาะอย่างใดอย่างหนึ่ง ที่เกิดขึ้นมาแล้วและเมื่อขณะที่เรากำลังพูดถึงกันอยู่ก็นึกขึ้นมาได้ว่าสิ่งนั้นเป็นอะไร

2. การจำความหมาย (Semantic memory) เป็นการจำความรู้โดยทั่วไปที่จะต้องพบในโลกนี้ ซึ่งจะไม่เกี่ยวกับการจำเหตุการณ์ใดเหตุการณ์หนึ่งโดยเฉพาะ

3. การจำโดยการกระทำ (Procedural memory) เป็นการจำเกี่ยวกับทักษะของการเรียนรู้ (Skill learning) ซึ่งจะเป็นการจำได้ว่าเราได้ทำสิ่งต่างๆ นั้นได้อย่างไร

ระบบของความจำ

ความจำของคนเราแบ่งออกเป็น 3 ระบบ คือ ความจำจากการรู้สึกสัมผัส ความจำระยะสั้นและความจำระยะยาว

1. ความจำการรู้สึกสัมผัส (Sensory memory) เป็นความจำเมื่อมีสิ่งเร้าหรือข้อมูลต่าง ๆ ผ่านประสาทรับสัมผัสเข้ามา และก็จะเลือนหายไปอย่างรวดเร็วโดยที่ยังไม่ได้มีการวิเคราะห์ความหมาย มันเป็นความจำที่มีระยะเวลาสั้นมากเกิดขึ้นทันทีทันใดในระยะที่เร็วกว่า 1 วินาที หรือประมาณ 1 วินาที ตัวอย่างเช่น ความจำภาพติดตา (Iconic memory) ความจำเสียงก้องหู (Echoic memory) เป็นต้น

2. ความจำระยะสั้น (Short-term memory เขียนย่อว่า STM) เป็นการจำทันทีทันใด ที่มีต่อสิ่งเร้าต่างๆ ซึ่งสิ่งเร้านั้นเพียงจะมีการรับรู้เกี่ยวขึ้นนั้นคือมีการวิเคราะห์หรือตีความแล้วว่า สิ่งเร้านั้นเป็นอะไร ตัวอย่างเช่น เราต้องการโทรศัพท์ไปหาเพื่อน จึงไปเปิดสมุดโทรศัพท์ที่ได้เบอร์เป็น 532-7164 จึงทงทบทวนอยู่เรื่อยๆ ขณะเดินไปเพื่อกดปุ่มโทรศัพท์และเมื่อกดปุ่มและคอยรับสายอยู่ ปรากฏว่ายังติดต่อไม่ได้จะต้องกดเบอร์โทรศัพท์ใหม่แต่เรากลับจำไม่ได้ต้องไปเปิดสมุดโทรศัพท์อีกครั้ง เป็นต้น

ความจำระยะสั้นเป็นความจำชั่วคราวที่มีช่วงระยะเวลายาวนานกว่าความจำการรู้สึกสัมผัสซึ่งจากการศึกษาพบว่า ช่วงความจำในความจำระยะสั้นสามารถเก็บข้อมูลเฉลี่ยเป็นจำนวน 7 หน่วยหรืออยู่ในช่วงประมาณ 7 ± 2 หน่วยในเวลาประมาณ 30 วินาที นั้นหมายความว่าเมื่อรับรู้สิ่งเร้านั้นแล้วจะสามารถจำได้นานประมาณ 30 วินาที หลังจากนั้นไปก็จะจำไม่ได้ ฉะนั้นถ้าให้สิ่งเร้านั้นคงอยู่ในความทรงจำระยะสั้นนานมากขึ้นเราจำเป็นจะต้องใส่ใจและทบทวนอยู่ตลอดเวลา

3. ความจำระยะยาว (Long-term memory เขียนย่อว่า LTM) เป็นการจำข้อมูลหรือสิ่งเร้าบางอย่างที่เพิ่งจะรับรู้มา และถ้าข้อมูลนั้นได้รับการเอาใจใส่ มันก็จะถูกเก็บไว้ในความจำระยะยาว และก็อาจจะลืมได้ถ้าขาดการเอาใจใส่ อันนี้แหละเป็นความสามารถที่เรียกว่า ความจำระยะยาว

วิธีวัดความจำ

1. การระลึก (Recall) เป็นวิธีการให้บุคคลพยายามนึกถึงสิ่งเร้าหรือเรื่องราวต่างๆ ที่เคยมีประสบการณ์มาก่อน โดยไม่มีสิ่งใด ๆ เป็นแนวทางให้เลย

2. การจำได้ (Recognition) เป็นวิธีการนำเอาสิ่งเร้าที่บุคคลได้เคยมีประสบการณ์มาแล้วมาให้ดูใหม่อีกว่าจะจำได้หรือไม่ ตัวอย่างที่ง่ายที่สุดการสอบของนักศึกษาข้อสอบประเภทเลือกคำตอบที่ถูก (Multiple choice)

3. การเรียนซ้ำ (Relearning) เป็นวิธีการให้บุคคลได้จำสิ่งเร้าหรือเรื่องราวต่าง ๆ ที่ตนเองเคยมีประสบการณ์มาแล้วภายใต้สถานการณ์อย่างเดียวกัน แล้วนำผลที่ได้ในครั้งใหม่กับผลที่ได้ในครั้งเดิมมาเปรียบเทียบกันว่าผลจะเป็นอย่างไร (ถวิล ธาราโภชนและศรัณย์ ดำริสุข. 2541:105-108)

3.3 งานวิจัยเกี่ยวกับการจำตัวเลข

งานวิจัยในประเทศ

ถวิล พรหมนรกิจ ได้ศึกษาผลการเรียนรู้ของนักเรียนที่เรียนจากบทเรียนโปรแกรมสื่อประสมแบบเทปโทรทัศน์ ให้ผลการเรียนรู้และความคงทนในการจำสูงกว่าการเรียนจากบทเรียนโปรแกรมสื่อประสมแบบชุดการเรียน (ถวิล พรหมนรกิจ. 2531:45)

สิทธิชัย สุวรรณวุธ ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์และความคงทนในการเรียนด้วยบทเรียนเทปโทรทัศน์ แบบภาพขึ้นนำและเทปโทรทัศน์แบบภาพต่อเนื่องผลการวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนจากบทเรียนเทปโทรทัศน์แบบภาพขึ้นนำสูงกว่าผลการเรียนรู้ของผู้เรียนที่เรียนจากบทเรียนเทปโทรทัศน์แบบภาพต่อเนื่องอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (สิทธิชัย สุวรรณวุธ. 2532)

จิระชัย ปัญญาฤทธิ์ ศึกษาเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัยและความคงทนของการเรียนรู้ระหว่างการเรียนโดยใช้เทปโทรทัศน์การสอนกับเทปโทรทัศน์การสอนแบบโปรแกรม ผลการวิจัยสรุปได้ว่านักเรียนที่สนใจโดยใช้การสอนกับเทปโทรทัศน์ การสอนแบบโปรแกรม มีผลการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัย และความคงทนของการเรียนรู้ หลังจากการเรียน 2 สัปดาห์สูงกว่านักศึกษาที่เรียนโดยใช้เทปโทรทัศน์การสอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (จิระชัย ปัญญาฤทธิ์. 2541:39)

จากเอกสารและงานวิจัยเกี่ยวกับความคงทนในการจำ แสดงให้เห็นว่า ผลการวิจัยส่งผลกระทบต่อการเรียนรู้ให้ผู้เรียนมีทั้งแตกต่างและไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งหมดนี้ขึ้นอยู่กับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการจำคือ สติปัญญา ปฏิบัติทางอารมณ์ และความสนใจรวม

4. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับชุดการสอน

4.1 ความหมายของชุดการสอน

ชุดการสอน หมายถึง การจัดโปรแกรมการเรียนการสอนโดยใช้สื่อหลายชนิดร่วมกัน หรือที่เรียกว่าระบบสื่อประสมเพื่อสนองจุดมุ่งหมายการเรียนการสอนที่ตั้งไว้ในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง และให้เกิดความสะดวกต่อการใช้ในการเรียนการสอน (ชม ภูมิภาค. 2528: 97-108)

ชุดการสอน หมายถึง สื่อประสมที่จัดให้สัมพันธ์กับเนื้อหาและประสบการณ์ช่วยในการเปลี่ยนพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ (ไชยยศ เรืองสุวรรณ. 2533:180)

ชุดการสอน หมายถึง นวัตกรรมที่ใช้สื่อการสอนโดยการนำเอาวัสดุอุปกรณ์และวิธีการสร้างในรูปของสื่อประสมที่สอดคล้องกับเนื้อหาในแต่ละหน่วยในวิชาต่าง ๆ มาใช้เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ ผู้เรียนจะรับรู้และเข้าใจได้จากสิ่งที่จัดไว้ในชุดการสอนด้วยตนเองตามลำดับขั้น (ฉลองชัย สุรวฒนบุรณ. 2528:1)

ชุดการสอน หมายถึง การนำวัสดุอุปกรณ์ในรูปของการสื่อการเรียนแบบประสมมาช่วยเสริมสร้างการเรียนรู้ของผู้เรียนให้มีประสิทธิภาพมากสามารถเรียนรู้ด้วยการฝึกฝนตนเองเป็นลำดับขั้นตอนและผู้เรียนจะได้มีโอกาสช่วยเหลือกันเมื่อมีการเรียนเป็นกลุ่มโดยสามารถบรรลุจุดประสงค์ของการเรียนแต่ละเรื่องได้ (กิดานันท์ มลิทอง. 2531:192)

ชุดการสอน หมายถึง วิธีการที่สำคัญอย่างหนึ่งในการนำทรัพยากรต่าง ๆ มาใช้เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนอย่างมีระเบียบเพื่อให้ผู้เรียนได้รับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตรงตามเป้าหมายของเนื้อหาหลักสูตร (Duan. 1973:169)

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

ชุดการสอน หมายถึง ชุดประสบการณ์ที่อำนวยความสะดวกให้แก่ผู้เรียนเพื่อให้สัมฤทธิ์ผลตามจุดมุ่งหมายเฉพาะซึ่งมีรูปแบบที่แตกต่างกันออกไป ประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ 5 ส่วนด้วยกันคือ

1. คำชี้แจงเกี่ยวกับความสำคัญของจุดมุ่งหมาย ขอบข่ายกระบวนการสอนทั้งหมด
2. จุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม
3. การทดสอบเบื้องต้น เพื่อทดสอบพื้นฐานความรู้ของผู้เรียน
4. กิจกรรมของผู้เรียน
5. การประเมินผลขั้นสุดท้าย (Houston and other. 1972:10-15)

ชุดการสอน หมายถึง รูปแบบของการสื่อความหมายระหว่างครูกับนักเรียนซึ่งประกอบด้วยคำแนะนำให้นักเรียนทำกิจกรรมการเรียนรู้ จนบรรลุพฤติกรรมที่เป็นผลการเรียนรู้การรวบรวมเนื้อหาที่จะนำมาสร้างชุดการสอนนั้น ได้มาจากขอบข่ายของความรู้ที่หลักสูตรต้องการให้นักเรียนได้เรียนรู้ และเนื้อหานั้นจะถูกตัดจัดจนจะสื่อความหมายให้ผู้เรียนเกิดพฤติกรรมตามเป้าหมายของการเรียนการสอน (Kapfer and Kapfer. 1972:3-10)

สรุปว่า ชุดการสอนหมายถึง ระบบการนำเสนอประสมที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชา และประสบการณ์ของแต่ละหน่วยมาช่วยในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการเรียนรู้ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นและช่วยให้เกิดความสะดวกแก่ผู้สอนและผู้เรียน

4.2 องค์ประกอบของชุดการสอน

ชุดการสอนไม่ว่าจะเป็นแบบใด จะต้องประกอบด้วยสิ่งต่าง ๆ เพื่อที่จะช่วยให้ผู้ที่จะใช้ชุดการสอน สามารถดำเนินการใช้ชุดการสอนได้บรรลุวัตถุประสงค์

องค์ประกอบของชุดการเรียนการสอนได้กำหนดไว้ 7 ประการ ได้แก่

1. การวางจุดมุ่งหมายและเนื้อหาที่จะต้องเรียน
2. การเสนอเนื้อหา
3. การกำหนดจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม
4. การเลือกกิจกรรมในการเรียน
5. การจัดกิจกรรมที่จะสร้างจิตพิสัย
6. การสร้างเครื่องมือทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน
7. การสร้างคู่มือครู

โฮเวล ออกแบบชุดการสอนชื่อว่า ตูลซาแพค (Tulsapacs) ที่เมืองตูลซา รัฐโอคลาโฮมา ได้สรุปองค์ประกอบของชุดการสอนประกอบด้วยสิ่งต่อไปนี้

1. จุดมุ่งหมายของหลักสูตรและจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม
2. เนื้อหาวิชาและกิจกรรมหรือวิธีการที่จะทำให้ผู้เรียนบรรลุพฤติกรรมขั้นสุดท้าย
3. การวัดผลผู้เรียนว่าบรรลุจุดประสงค์ที่วางไว้หรือไม่

(ศิริพงษ์ พยอมแย้ม. 2533:148; อ้างอิงจาก Howell. 1973)

ชุดการสอนประกอบด้วยสื่อการเรียนการสอนแตกต่างกันออกไปตามวัตถุประสงค์ของการใช้ซึ่งจะอยู่ในกล่องหรือซองเป็นหมวดเป็นหมู่เพื่อสะดวกต่อการใช้ชุดการสอนไม่ว่าจะเป็นแบบใดก็ตามจะต้องมีส่วนประกอบ 4 ส่วน คือ

1. คู่มือสำหรับครูผู้ใช้ชุดการสอน และผู้เรียนที่ต้องการเรียนจากชุดการสอน
2. คำสั่งหรือการมอบงานเพื่อกำหนดแนวทางการเรียนให้นักเรียน
3. เนื้อหาสาระที่อยู่ในรูปของสื่อการสอนแบบประสมและกิจกรรมการเรียนการสอนแบบกลุ่มและรายบุคคล ซึ่งกำหนดไว้ตามวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม
4. การประเมินผลเป็นการประเมินผลของกระบวนการ ได้แก่ แบบฝึกหัดและแบบสอบต่าง ๆ (ไชยยศ เรืองสุวรรณ. 2533:193-194)

4.3 แนวคิดของการสร้างชุดการสอน

แนวคิดที่ 1 เป็นแนวความคิดตามหลักจิตวิทยาเกี่ยวกับทฤษฎีความแตกต่างระหว่างบุคคลแนวความคิดนี้มาจัดการเรียนการสอน โดยคำนึงถึงความต้องการความถนัดและความสนใจของผู้เรียนเป็นสำคัญ ด้วยวิธีการจัดการสอนรายบุคคลหรือการศึกษาตามเอกัตภาพ

แนวคิดที่ 2 เป็นแนวความคิดที่จะเปลี่ยนการเรียนการสอนจากแผนเดิมที่ยึดครูเป็นศูนย์กลางของแหล่งความรู้มาเป็นแบบการจัดประสบการณ์และสื่อประสมที่ตรงตามเนื้อหาวิชาในรูปโดยให้หาความรู้ด้วยตนเองจากชุดการสอนโดยมีครูเป็นผู้แนะนำหรือช่วยเหลือเท่านั้น

แนวคิดที่ 3 เป็นความคิดที่จะจัดการกับระบบการผลิตและการใช้สื่อการสอนให้เป็นไปในรูปของสื่อประสม โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อเปลี่ยนจากการใช้สื่อเพื่อช่วยครูสอนมาเป็นการใช้สื่อเพื่อช่วยนักเรียนเรียน

แนวคิดที่ 4 เป็นแนวความคิดทางพฤติกรรมศาสตร์ที่พยายามจะสร้างสัมพันธภาพให้เกิดขึ้นระหว่างครูกับนักเรียน นักเรียนกับนักเรียน และนักเรียนกับสภาพแวดล้อม โดยนำสื่อการสอนและทฤษฎีกระบวนการกลุ่ม นำมาใช้ในรูปชุดการสอน

แนวคิดที่ 5 เป็นแนวคิดที่ยึดหลักตามจิตวิทยาการเรียนรู้มาจัดสภาพการเรียนการสอน โดยการเปิดโอกาสให้นักเรียน

1. ได้เข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเอง
2. มีทางทราบว่าการตัดสินใจหรือการทำงานของตนถูกหรือผิดได้ทันที
3. มีการเสริมแรงบวกที่ทำให้นักเรียนภาคภูมิใจที่ได้ทำถูกหรือคิดถูกอันจะทำให้กระทำการพฤติกรรมซ้ำอีกในอนาคต
4. ได้ค่อยเรียนรู้ไปทีละขั้นตามความสามารถและความสนใจของนักเรียนเอง โดยไม่ต้องมีใครบังคับ การจัดสภาพการณ์ที่เอื้ออำนวยต่อการเรียนรู้ตามนัยดังกล่าวข้างต้นนี้จะต้องมีเครื่องมือช่วยให้บรรลุจุดหมายปลายทางโดยการจัดการแบบโปรแกรมในรูปของขบวนการและใช้ชุดการสอนเป็นเครื่องมือสำคัญ (ไชยยศ เรืองสุวรรณ. 2533)

4.4 ประเภทของชุดการสอน

ประเภทของชุดการสอนมี 3 ประเภทคือ

1. ชุดการสอนสำหรับครูใช้สอนนักเรียนกลุ่มใหญ่ หรือชั้นเรียนประกอบด้วยสิ่งต่าง ๆ ที่ครูจะใช้สอนความรู้ให้แก่นักเรียนเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ในเวลาเดียวกัน สิ่งที่บรรจุอยู่ภายในกล่องหรือซองของชุดการสอนประเภทนี้คือ

- 1.1 คู่มือครู
- 1.2 สื่อการเรียนการสอน เช่น รูปภาพ เทป เป็นต้น
- 1.3 แบบฝึกหัดเสริมทักษะ
- 1.4 แบบทดสอบที่ใช้ในการทดสอบก่อน และหลังการเรียนการสอน

2. การเรียนการสอนสำหรับนักเรียนเรียนตามลำพัง ดำเนินตามขั้นตอนหรือตามกิจกรรมการเรียนการสอนไปตามบัตรคำสั่ง ประกอบด้วยบัตรคำสั่ง เนื้อหาวิชา สื่อการเรียน เครื่องเขียน กระดาษ หรืออื่น ๆ ที่ระบุในบัตรคำสั่ง ครบตามจำนวนนักเรียน

3. ชุดการเรียนสำหรับนักเรียนใช้เรียนด้วยตนเองเป็นรายบุคคล ซึ่งประกอบด้วยสิ่งต่าง ๆ เช่นเดียวกับชุดการเรียนประเภทที่ 2 แต่สิ่งที่สำคัญในชุดการเรียนประเภทนี้คือ บทเรียนสำเร็จรูป (ชาญชัย อินทรสุณานนท์.2538:32-34)

ชุดการสอนแบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ

1. ชุดการสอนสำหรับประกอบการบรรยายหรือชุดการสอนสำหรับครู คือ เป็นชุดการสอนที่กำหนดกิจกรรมและสื่อการเรียนที่ให้ครูใช้ประกอบการบรรยายเพื่อเปลี่ยนบทบาทของครูให้พูดน้อยลง และเปิดโอกาสให้นักเรียนร่วมกิจกรรมการเรียนมากยิ่งขึ้น ชุดการสอนนี้จะมีเนื้อหาวิชาเพียงหนึ่งเดียว

2. ชุติการสอนสำหรับกิจกรรมแบบกลุ่ม มุ่งเน้นที่ตัวผู้เรียนได้ประกอบกิจกรรมร่วมกัน และอาจจัดการเรียนในรูปของศูนย์การเรียนรู้ ชุติการสอนแบบกิจกรรมกลุ่มประกอบด้วย ชุติย่อยที่มีจำนวนเท่ากับจำนวนศูนย์ที่แบ่งไว้ในแต่ละหน่วยมีสื่อการเรียนหรือบทเรียนครบชุด ตามจำนวนผู้เรียนในศูนย์กิจกรรมนั้น ผู้เรียนจะสามารถช่วยเหลือกันและกันได้เองระหว่างประกอบกิจกรรมการเรียนรู้หากมีปัญหาผู้เรียนสามารถซักถามครูได้เสมอ

3. ชุติการสอนรายบุคคล เป็นชุติการสอนที่จัดระบบขั้นตอนเพื่อให้ผู้เรียนใช้เรียนด้วยตนเองตามลำดับขั้นความสามารถของแต่ละบุคคล เมื่อศึกษาแล้วจะทำการทดสอบประเมินผลความก้าวหน้าและศึกษาชุดอื่นต่อไปตามลำดับ เมื่อมีปัญหาผู้เรียนจะปรึกษากันได้ระหว่างผู้เรียนและผู้สอนพร้อมที่จะช่วยให้ความช่วยเหลือทันทีในฐานะผู้ประสานงานหรือผู้ชี้แนะแนวทางการเรียน (สมหญิง เจริญจิตรกรรม. 2529 : 66)

จากเอกสารดังกล่าว สรุปว่า ประเภทของชุติการสอนมี 3 ประเภทคือ ชุติการสอนสำหรับครู ชุติการสอนสำหรับนักเรียนแบบกลุ่มและชุติการสอนรายบุคคล ซึ่งการจะเลือกใช้ชุติการสอนประเภทไหน ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้กับผู้เรียน

4.5 ลักษณะของชุติการสอนที่ดี

ลักษณะของชุติการสอนที่ดีมีดังนี้

1. ได้ทดสอบและปรับปรุงให้ทันต่อเหตุการณ์
2. มีคำแนะนำและวิธีการใช้อย่างละเอียดต่อการใช้
3. เป็นชุติการเรียนที่เหมาะสม
4. มีความคงทนต่อการเก็บและการหยิบใช้
5. เหมาะสมกับประสบการณ์เดิมของผู้เรียน
6. สื่อที่ใช้สามารถสร้างความสนใจของผู้เรียนได้ดี

7. มีวัสดุอุปกรณ์ต่อการเรียนการสอนทั้งหมดที่กำหนดไว้ในบทเรียนอย่างครบถ้วน แนวคิดการผลิตชุติการสอนและคุณค่าของชุติการสอนอันเป็นลักษณะของชุติการสอนที่ดีนั้น ควรจะต้องมีลักษณะดังนี้

1. ช่วยให้ผู้เรียนเป็นอิสระ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีบทบาทรับผิดชอบต่อการเรียนของตนเองมากขึ้น

2. ผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็น ฝึกการตัดสินใจ แสวงหาความรู้ด้วยตนเอง และฝึกความรับผิดชอบต่ตนเองและสังคม

3. ช่วยในการถ่ายทอดเนื้อหาและประสบการณ์ที่มีลักษณะสลับซับซ้อน มีความเป็นนามธรรมได้ดี

4. ได้รับความสนใจของผู้เรียนต่อการเรียน เพราะผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการเรียนด้วยตนเองและกลุ่มย่อย

5. ช่วยสร้างความพร้อมและความมั่นใจต่อผู้สอน เพราะชุดการสอนได้ผลิตไว้อย่างมีระบบ อย่างมีประสิทธิภาพสามารถนำไปใช้ได้ตลอดเวลา (ฉลองชัย สุรวัฒนบุรณ.2528:67)

จากเอกสารดังกล่าวสรุปว่า ชุดการสอนที่ดีควรมีลักษณะช่วยในการถ่ายทอดเนื้อหาและประสบการณ์ที่มีลักษณะสลับซับซ้อนเหมาะสมตรงจุดมุ่งหมาย ได้รับความสนใจของผู้เรียน มีสื่ออุปกรณ์ คำแนะนำและวิธีการใช้อย่างละเอียด สามารถนำไปใช้ได้ตลอดเวลา

4.6 ขั้นตอนการผลิตของชุดการสอน

ในการออกแบบสร้างชุดการสอนนั้นมีขั้นตอนในการผลิตชุดการสอนไว้ 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)

4.7 ประโยชน์ของชุดการสอน

ชุดการสอนเมื่อนำมาใช้จะสามารถ

1. มีส่วนประกอบต่างๆ ที่จะช่วยให้การเรียนรู้ได้เข้าใจง่ายด้วยตนเอง ด้วยการกำหนดวัตถุประสงค์ กิจกรรมการเรียน และการประเมินผลได้ครบถ้วน
2. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ใช้ความสามารถตามความต้องการของตน อัตราการเรียนของแต่ละคนจะมีมากน้อยแตกต่างกันไปตามความสามารถของแต่ละบุคคล
3. ช่วยลดภาระของผู้สอน เมื่อมีชุดการสอนสำเร็จรูปแล้วผู้สอนจะดำเนินการสอนตามคำแนะนำที่บอกไว้ในชุดการสอนตามลำดับขั้นแต่ละขั้นจะมีอุปกรณ์ กิจกรรมตลอดจนข้อแนะนำที่กำหนดไว้อย่างชัดเจน
4. ให้ความรู้ในแนวเดียวกัน

5. ช่วยให้กระบวนการเรียนรู้มีประสิทธิภาพเพราะชุดการสอนผลิตขึ้นจากกลุ่มบุคคลที่มีความชำนาญหลายด้าน

6. สร้างเสริมการเรียนรู้แบบต่อเนื่อง ชุดการสอนจะแยกออกเป็นรายวิชาแต่ละวิชาจะมีหน่วยการสอนเรียงลำดับเมื่อจบแต่ละหน่วยแล้วมีโอกาสติดตามหน่วยต่อไปได้ตามความต้องการของตน (ผาณิต ยังประภา. 2543)

4.8 การทดสอบประสิทธิภาพของชุดการสอน

การทดสอบประสิทธิภาพเป็นขั้นตอนที่มีความสำคัญอย่างยิ่งเพราะถึงแม้ว่าผู้สร้างจะดำเนินการสร้างเครื่องมือตามขั้นตอนหลักการต่าง ๆ มาแล้วดีเพียงใดก็ตามถ้าปราศจากการทดสอบประสิทธิภาพเครื่องมือนั้นย่อมขาดความเชื่อถือ ดังนั้น จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องนำเครื่องมือที่สร้างไปตรวจหาประสิทธิภาพโดยอาศัยวิธีการนำเอาเครื่องมือไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างแล้วนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ว่า เครื่องมือที่สร้างขึ้นมามีคุณภาพตามวัตถุประสงค์หรือตรงตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้หรือไม่

ในการทดสอบหาประสิทธิภาพนี้อาศัยการทดลองโดยมีลำดับขั้นตอนดังนี้

1. การทดสอบเดี่ยว เป็นการทดลองเครื่องมือกับนักเรียน 1 คน โดยในการทดลองแต่ละครั้งประกอบด้วยผู้ทดสอบหนึ่งคนกับนักเรียนหนึ่งคน
2. การทดสอบแบบกลุ่มเล็ก เป็นการทดลองใช้เครื่องมือที่ปรับปรุงแล้วจากขั้นตอนที่ 1 กับนักเรียนประมาณ 6-10 คน โดยในการทดลองแต่ละครั้งประกอบด้วยผู้ทดสอบ 1 คนกับนักเรียนประมาณ 6-10 คน
3. การทดสอบภาคสนาม เป็นการทดสอบขั้นสุดท้ายของกระบวนการทดสอบประสิทธิภาพ การทดสอบในขั้นนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้สร้างมั่นใจได้ว่า เครื่องมือที่สร้างขึ้นมามีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

เกณฑ์ในการหาประสิทธิภาพ

เกณฑ์ในการหาประสิทธิภาพส่วนมากกำหนดเป็น 80/80 ความหมายของตัวเลข 80 ตัวแรกเป็นคะแนนที่ได้จากการทำงานในแต่ละกระบวนการของผู้เรียนโดยเฉลี่ยร้อยละ 80 ส่วน 80 ตัวหลังเป็นคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบหลังการเรียนรู้โดยเฉลี่ยร้อยละ 80 นอกจากนี้เกณฑ์ประสิทธิภาพยังหมายถึง ระดับประสิทธิภาพของชุดการสอนที่ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้เป็นระดับที่ผู้ผลิตชุดการสอนจะพึงพอใจว่า หากชุดการสอนที่มีประสิทธิภาพถึงระดับนี้แล้วชุดการสอนก็มีคุณค่าที่จะนำไปสอนนักเรียนและคุณค่าที่จะนำไปสอนนักเรียนและคุณค่าแก่การลงทุนผลิตออกมาเป็นจำนวนมาก สำหรับการกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพกระทำได้โดยการประเมินผลพฤติกรรมของผู้เรียน 2 ประเภท คือ พฤติกรรมต่อเนื่อง (กระบวนการ) และ

พฤติกรรมขั้นสุดท้าย (ผลลัพธ์) โดยกำหนดค่าประสิทธิภาพเป็น E_1 (ประสิทธิภาพของกระบวนการ) E_2 (ประสิทธิภาพของผลลัพธ์)

การที่จะกำหนดเกณฑ์ E_1/ E_2 ให้มีค่าเท่าใดนั้น ครูผู้สอนเป็นผู้พิจารณาโดยปกติเนื้อหาที่เป็นความรู้ ความจำ มักจะตั้งไว้ 80/80, 85/85 หรือ 90/90 ส่วนเนื้อหาที่เป็นทักษะหรือเจตนาศึกษาอาจตั้งไว้ต่ำกว่านี้ เช่น 75/75 เป็นต้น

เกณฑ์ในการผ่านจุดประสงค์ในการเรียนรู้นั้น เปิดโอกาสให้ผู้ประเมิน (ครูผู้สอน) เป็นผู้กำหนดขึ้นเองตามความเหมาะสมกับสภาพต่างๆ เช่น ความสำคัญของจุดประสงค์ ความยากง่ายของจุดประสงค์ ความพร้อมของผู้เรียน ซึ่งเกณฑ์ที่ใช้โดยทั่วไปคือร้อยละ 80 แต่ถ้าพบว่าเด็กส่วนใหญ่ไม่เกิดพฤติกรรมตามเกณฑ์อาจต้องพิจารณาลดเกณฑ์หรือเลื่อนการวัดพฤติกรรมนั้นในช่วงถัดไป

การคำนวณหาประสิทธิภาพของชุดการสอนมี 2 วิธี คือ

1. โดยใช้สูตร E_1/ E_2

$$\text{สูตรที่ 1 } E_1 = \frac{\frac{\sum X}{N}}{A} \times 100$$

เมื่อ E_1 แทนประสิทธิภาพของกระบวนการ
 $\sum x$ แทนคะแนนรวมของแบบฝึกหัดหรืองาน
 A แทนคะแนนเต็มของแบบฝึกหัดทุกชิ้นรวมกัน
 N แทนจำนวนผู้เรียน

$$\text{สูตรที่ 2 } E_2 = \frac{\frac{\sum F}{N}}{B} \times 100$$

E_2 แทนประสิทธิภาพของผลลัพธ์
 $\sum F$ แทนคะแนนรวมของแบบทดสอบหลังเรียน
 B แทนคะแนนเต็มของการทดสอบหลังเรียน
 N แทนจำนวนผู้เรียน

2. โดยวิธีคำนวณธรรมดา

หาค่า E_1 คือ ค่าประสิทธิภาพของงานและแบบฝึกนั้น กระทำได้โดยเอาคะแนนของงานทุกชิ้นของนักเรียนแต่ละคนมารวมกันแล้วหาค่าเฉลี่ยและเทียบส่วนเพื่อหาค่าร้อยละ

หาค่า E_2 คือ ค่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์ โดยการเอาคะแนนของนักเรียนทั้งหมดมารวมกันหาค่าเฉลี่ย แล้วเทียบส่วนเพื่อหาค่าร้อยละ

ขั้นตอนการทดสอบประสิทธิภาพ

1. แบบเดี่ยว (1:1) เป็นการทดลองกับนักเรียน 1 คน เพื่อคำนวณหาประสิทธิภาพแล้วปรับปรุงให้ดีขึ้น โดยปกติคะแนนที่ได้จากการทดลองแบบเดี่ยวนี้อาจได้คะแนนต่ำกว่าเกณฑ์มาก

2. แบบกลุ่ม (1:10) เป็นการทดลองกับผู้เรียน 6-10 คน คำนวณหาประสิทธิภาพแล้วปรับปรุง ซึ่งคะแนนของผู้เรียนเพิ่มขึ้นเกือบเท่าเกณฑ์

3. ภาคสนาม เป็นการทดลองกับผู้เรียนเพื่อคำนวณหาประสิทธิภาพเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้

การยอมรับหรือไม่ยอมรับประสิทธิภาพของชุดการสอน

เมื่อทดลองชุดการสอนภาคสนามแล้ว ให้เก็บค่า E_1 / E_2 ของเกณฑ์การยอมรับประสิทธิภาพไม่ควรต่ำกว่าเกณฑ์ 5% แต่โดยปกติกำหนดไว้ 2.5% เช่น ถ้าตั้งเกณฑ์ประสิทธิภาพไว้ 90/90 เมื่อทดลองภาคสนามแล้วชุดการสอนนั้นมีประสิทธิภาพ 87.5/87.5 ก็สามารถยอมรับได้ว่า ชุดการสอนนั้นมีประสิทธิภาพ

การยอมรับประสิทธิภาพของชุดการสอนมี 3 ระดับ คือ (1) สูงกว่าเกณฑ์ (2) เท่าเกณฑ์ (3) ต่ำกว่าเกณฑ์ (ประภัสสร ปรีเอี่ยม, 2539 : 33-35 ; อ้างอิงจาก ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2520)

สรุป การทดลองประสิทธิภาพของการสอนเป็นการตรวจสอบหาประสิทธิภาพโดยการนำเครื่องมือไปทดลองใช้แล้วนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ว่า เครื่องมือที่สร้างขึ้นมามีคุณภาพตามวัตถุประสงค์หรือตรงตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้หรือไม่ เกณฑ์ในการกำหนดประสิทธิภาพจะตั้งไว้ 80/80 โดยมีการคำนวณหาประสิทธิภาพไว้ 2 วิธี คือ โดยการใช้อยุทธและวิธีคำนวณธรรมดา ซึ่งขั้นตอนการทดสอบประสิทธิภาพจะมีลักษณะต่อเนื่องกันคือ การทดสอบแบบเดี่ยว การทดสอบแบบกลุ่มและการทดสอบภาคสนาม (เป็นการทดสอบกับกลุ่มตัวอย่าง)

4.9 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับชุดการสอน

งานวิจัยในประเทศ

รัตนา ฉายะเจริญ ได้สร้างชุดการสอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต หน่วยการทำมาหากินที่เน้นกระบวนการ 9 ประการ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลกาญจนบุรี จำนวน 40 คน ได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม ผลการวิจัยพบว่า ผลการทดสอบระหว่างคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนในด้านความสามารถในการแก้ปัญหาสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และชุดการสอนที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 (รัตนา ฉายะเจริญ. 2538)

นิธินา หาญมานพ ได้สร้างชุดการสอนคำศัพท์ด้วยเกมสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาระดับเรียนได้ ชั้นก่อนประถมศึกษา ระดับสติปัญญา 50-70 อายุ 5/10 ปี พบว่า การสอนด้วยชุดการสอนคำศัพท์ด้วยเกมมีผลสัมฤทธิ์ในการใช้คำศัพท์สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (นิธินา หาญมานพ. 2541 : บทคัดย่อ)

ฐิติพร ทองสุข ได้พัฒนาชุดการสอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต เรื่อง ศิลปวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ของโรงเรียนอนุบาลปราจีนบุรี จำนวน 83 คน พบว่า ชุดการสอนที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนจากชุดการสอน สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (ฐิติพร ทองสุข. 2541)

อลงกรณ์ กุสุจรีต ได้สร้างและพัฒนาหนังสือการ์ตูนเพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง ชุด “การทำมาหากิน” สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดลานบุญ ซึ่งเลือกมาโดยการสุ่มตัวอย่างง่าย โดยให้ศึกษาด้วยตนเอง ผลการศึกษาพบว่าสื่อที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 95.24/91.50 และกลุ่มตัวอย่างมีผลสัมฤทธิ์หลังการเรียนอยู่ในระดับดีและสูงกว่าก่อนการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01 (อลงกรณ์ กุสุจรีต. 2543 : บทคัดย่อ)

กานดาวัลย์ คุณานนท์วิทยา ได้สร้างชุดการสอนวิชาภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 180 คนและครูจำนวน 6 คน โรงเรียนวัดศรีบุญเรืองและโรงเรียนไชยศรีปราโมxonุสรณ์ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือค่าเฉลี่ยและร้อยละ ผลการศึกษาพบว่า ชุดการสอนมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 90/90 ตามที่กำหนดไว้ (กานดาวัลย์ คุณานนท์วิทยา. 2543 : บทคัดย่อ)

เยาวรัตน์ โพธิ์ทอง ได้สร้างชุดการสอนวิชากลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต เรื่อง ทำมาหากิน อังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มทดลองเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 6 ห้องเรียนและครูจำนวน 6 คน โรงเรียนอนุบาลนครสวรรค์ สถิติที่ใช้คือค่าเฉลี่ยและร้อยละ ผลการศึกษาพบว่า ชุดการสอนที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 90/90

โดยชุดการสอนที่ 1 มีประสิทธิภาพ 91.33/91.14 และชุดการสอนที่ 2 มีประสิทธิภาพ 91.25/91.74 (เขาวรัตน์ โพธิ์ทอง. 2544 : บทคัดย่อ)

ปฐิกรณ์ ดุกชูแสง ได้สร้างชุดการสอนวิชากลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนศิริวิทยา จำนวน 70 คนและครูจำนวน 6 คนเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาเป็นชุดการสอนหน่วยสัตร์ กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบประเมินชุดการสอน ผลการศึกษาพบว่าชุดการสอนเรื่องสัตร์ที่สร้างขึ้นมีความเหมาะสมมากและมีประสิทธิภาพ 94.11/89.39 (ปฐิกรณ์ ดุกชูแสง. 2544 : บทคัดย่อ)

นลินนุช อำนวยสิน ได้ศึกษาความสามารถในการเขียนสะกดคำของเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้โดยใช้ชุดการสอนเขียน พบว่า เด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ที่ได้รับการสอนเขียนด้วยชุดการสอนเขียนคำมีความสามารถเขียนคำสูงกว่าก่อนได้รับการสอนเขียนด้วยชุดการสอนเขียนคำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (นลินนุช อำนวยสิน. 2546 : บทคัดย่อ)

งานวิจัยต่างประเทศ

วีวาส ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับการออกแบบพัฒนาและประเมินค่าของการรับรู้ทางความคิดของนักเรียนเกรด 1 ในประเทศเวเนซุเอล่า โดยใช้ชุดการสอน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนเกรด 1 จากโรงเรียนเรเนส – กัวเทียร์ ประเทศเวเนซุเอล่า ผลการวิจัยพบว่านักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้ชุดการสอน มีความสามารถในการด้านความคิด ด้านความพร้อมในการเรียน ด้านความคิดสร้างสรรค์ ด้านเข้าใจปัญหา และด้านปรับตัวทางสังคม สูงขึ้น (Vivas.1985:603)

วิลสัน ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับการวิเคราะห์ผลของการใช้ชุดการสอนของครูเพื่อแก้ปัญหาการเรียนของเด็กเรียนช้าด้านคณิตศาสตร์ ผลการวิจัยพบว่าครูผู้สอนยอมรับว่าการสอนโดยใช้ชุดการสอนมีประสิทธิภาพสูงกว่าการสอนปกติ และยังสามารถแก้ปัญหาการสอนที่อยู่ในหลักสูตรคณิตศาสตร์สำหรับเด็กที่เรียนช้า (Wilson.1989:416)

จากงานวิจัยดังกล่าวสรุปว่า การใช้ชุดการสอนที่สร้างขึ้นตามเกณฑ์ประสิทธิภาพมาตรฐานจะช่วยให้ผู้เรียนมีความสนใจและมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยเรื่อง ความสามารถในการวาดรูปทรงและการจำตัวเลขของเด็กปฐมวัยที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาด้านการเรียนรู้โดยใช้ชุดการสอนเรื่อง การวาดรูปทรงและการจำตัวเลข ได้ดำเนินการวิจัยดังต่อไปนี้

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

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ เป็นเด็กปฐมวัยที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาด้านการเรียนรู้ของโรงเรียนในสังกัดกรุงเทพมหานคร

1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ เป็นเด็กปฐมวัยที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาด้านการเรียนรู้ที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นอนุบาล 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2546 โรงเรียนประสาทวิทยาสังกัดกรุงเทพมหานคร ที่เลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง จำนวน 18 คน มีวิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างดังนี้

1.2.1 เป็นเด็กปฐมวัยที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาด้านการเรียนรู้ โดยพิจารณาจากผลการคัดแยกเด็กที่มีปัญหาด้านการเรียนรู้ด้วยแบบทดสอบคัดแยกเด็กที่มีปัญหาด้านการเรียนรู้ของศรียา นิยมธรรม ดังนี้

1.2.1.1 ทำการทดสอบเด็กอายุ 4 – 6 ½ ปี จำนวน 50 คน เป็นรายบุคคลและมีเนื้อหาในการทดสอบ 6 หมวดคือ ซ้ายขวา การจำคำ การวาดรูปทรง การจำตัวเลข การจัดหมวดหมู่และการใช้ขา โดยใช้เวลาทดสอบคนละประมาณ 20 นาที

1.2.1.2 นำคะแนนที่เด็กทำได้จากการทดสอบในแต่ละหมวดไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์คะแนนซึ่งใช้จุดตัดโดยกำหนดที่ระดับเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 20 ลงไป

1.2.1.3 เด็กที่ได้คะแนนต่ำกว่าเกณฑ์ตั้งแต่ 2 หมวดขึ้นไปแสดงว่าเด็กอยู่ในภาวะ “ เสี่ยง ”

1.2.2 คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาทางการเรียนรู้ จำนวน 18 คนแบ่งเป็น

1.2.2.1. เด็กปฐมวัยที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาทางการเรียนรู้ ด้านการวาดรูปทรงจำนวน 8 คน

1.2.2.2. เด็กปฐมวัยที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาทางการเรียนรู้ ด้านการจำตัวเลขจำนวน 10 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมี 3 ชนิด ดังนี้

1. ชุดการสอน เรื่อง การวาดรูปทรงและการจำตัวเลข
 - 1.1 แผนการสอนการวาดรูปทรงและการจำตัวเลข
 - 1.2 แบบฝึกหัดการวาดรูปทรงและการจำตัวเลข
2. แบบประเมินชุดการสอนเรื่อง การวาดรูปทรงและการจำตัวเลข
3. แบบทดสอบการวาดรูปทรงและการจำตัวเลข

การสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือ

1. ชุดการสอนเรื่อง การวาดรูปทรงและการจำตัวเลข ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นโดยปฏิบัติตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1.1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อให้เป็นประโยชน์ในการสร้างชุดการสอน เรื่อง การวาดรูปทรงและการจำตัวเลข

1.2 ดำเนินการสร้างชุดการสอน เรื่อง การวาดรูปทรงและการจำตัวเลข ดังนี้

1.2.1 ชุดการสอนในการวาดรูปทรงมีกิจกรรมทั้งหมด 20 กิจกรรม ในแต่ละกิจกรรมจะมีลักษณะดังนี้

1.2.1.1 กิจกรรมที่ 1 เรื่อง เส้นแสนสวย นำเส้นเชือกมาทำให้เป็นเส้นตรง เส้นโค้ง เส้นเฉียง และเส้นหยัก

1.2.1.2 กิจกรรมที่ 2 เรื่อง เส้นมหัศจรรย์ นำเส้นเชือกมาทากาวและแปะลงในแผ่นตัวอย่างที่มีลักษณะเส้นรูปแบบต่างๆ

1.2.1.3 กิจกรรมที่ 3 เรื่อง เส้นแสนสนุก นำดินน้ำมันมาทำให้เป็นเส้นๆ และนำมาวางทาบตามรอยประทับอยู่บนกระดาษแข็ง

1.2.1.4 กิจกรรมที่ 4 เรื่อง วงกลมพาเพลิน สัมผัสวงกลม

1.2.1.5 กิจกรรมที่ 5 เรื่อง ดูกดาววงกลม นำกระดาษที่ตัดเป็นรูปวงกลมชิ้นเล็กๆ มาทากาวติดแปะ ตามรูปตัวการ์ตูน

1.2.1.6 กิจกรรมที่ 6 เรื่อง วงกลมสีสวย นำกระดาษมาติดตามรอยประรูปวงกลม

1.2.1.7 กิจกรรมที่ 7 เรื่อง วงกลมการ์ตูน ลากเส้นรอบขอบแผ่นวงกลม

1.2.1.8 กิจกรรมที่ 8 เรื่อง สามเหลี่ยมหรรษา สัมผัสสามเหลี่ยม

1.2.1.9 กิจกรรมที่ 9 เรื่อง สามเหลี่ยมแสนกล นำเส้นลวดกำมะหยี่มาหักมุมให้เป็นรูปสามเหลี่ยม

1.2.1.10 กิจกรรมที่ 10 เรื่อง สามเหลี่ยมเพื่อนเรา นำหลอดกาแฟมาติดตามรอยประรูปสามเหลี่ยม

1.2.1.11 กิจกรรมที่ 11 เรื่อง สามเหลี่ยมดอกไม้ ลากเส้นรอบขอบแผ่นสามเหลี่ยม

1.2.1.12 กิจกรรมที่ 12 เรื่อง สีเหลี่ยมคอนโด สัมผัสสีเหลี่ยม

1.2.1.13 กิจกรรมที่ 13 เรื่อง สีเหลี่ยมตุ๊กตาไฟ นำกระดาษสีที่ฉีกไว้มาปะให้เต็มรูปสีเหลี่ยม

1.2.1.14 กิจกรรมที่ 14 เรื่อง สีเหลี่ยมไม้ไอศกรีม นำไม้ไอศกรีมมาติดตามรอยประรูปสีเหลี่ยม

1.2.1.15 กิจกรรมที่ 15 เรื่อง สีเหลี่ยมแสนอร่อย ลากเส้นรอบขอบแผ่นสีเหลี่ยม

1.2.1.16 กิจกรรมที่ 16 เรื่อง ห้าเหลี่ยมซ่อนหา สัมผัสห้าเหลี่ยม

1.2.1.17 กิจกรรมที่ 17 เรื่อง ห้าเหลี่ยมสองสี ระบายสีแผ่นห้าเหลี่ยม

1.2.1.18 กิจกรรมที่ 18 เรื่อง ห้าเหลี่ยมก้านไม้ขีด นำก้านไม้ขีดมาติดตามรอยประรูปห้าเหลี่ยม

1.2.1.19 กิจกรรมที่ 19 เรื่อง ห้าเหลี่ยมหินสี นำหินสีมาโรยใส่ลงในร่องบล็อกรูปห้าเหลี่ยม

1.2.1.20 กิจกรรมที่ 20 เรื่อง ห้าเหลี่ยมสวนสัตว์ ลากเส้นรอบขอบแผ่นห้าเหลี่ยม

1.2.2 ชุดการสอนการจำตัวเลขมีกิจกรรมทั้งหมด 20 กิจกรรมในแต่ละกิจกรรมจะมีลักษณะดังนี้

1.2.2.1 กิจกรรมที่ 1 เรื่อง อู้ยเสียงอะไร ฟังเสียงของปากกา ดินสอ หิน ลูกกระพรวน และไม้บรรทัด

1.2.2.2 กิจกรรมที่ 2 เรื่อง นกหวีดน้อย ฟังเสียงนกหวีด

- 1.2.2.3 กิจกรรมที่ 3 เรื่อง สนุกกับลูกชด จำตัวเลขจากการฟังและพูด
ตัวเลขตามครู ครั้งละ 1 ตัว
- 1.2.2.4 กิจกรรมที่ 4 เรื่อง เปิดน้อยพูดได้ จำตัวเลขจากการฟังและ
พูดตัวเลขตามครู ครั้งละ 1 ตัว
- 1.2.2.5 กิจกรรมที่ 5 เรื่อง หายใจกันนะ จำตัวเลขจากการฟังและพูด
ตัวเลขตามครู ครั้งละ 1 ตัว
- 1.2.2.6 กิจกรรมที่ 6 เรื่อง เฮฮาแถมเบอริน จำตัวเลขจากการฟัง
และพูดตัวเลขตามครู ครั้งละ 2 ตัว
- 1.2.2.7 กิจกรรมที่ 7 เรื่อง ลูกบอลวิเศษ จำตัวเลขจากการฟัง และ
พูดตัวเลขตามครู ครั้งละ 2 ตัว
- 1.2.2.8 กิจกรรมที่ 8 เรื่อง วิ่งสุดใจ จำตัวเลขจากการฟัง และพูดตัว
เลขตามครู ครั้งละ 2 ตัว
- 1.2.2.9 กิจกรรมที่ 9 เรื่อง คีตกักกับแดร จำตัวเลขจากการฟังและ
พูดตัวเลขตามครู ครั้งละ 3 ตัว
- 1.2.2.10 กิจกรรมที่ 10 เรื่อง แม่มดป้องกัน จำตัวเลขจากการฟังและ
พูดตัวเลขตามครู ครั้งละ 3 ตัว
- 1.2.2.11 กิจกรรมที่ 11 เรื่อง คู่หู คู่ฮา จำตัวเลขจากการฟังและพูด
ตัวเลขตามครู ครั้งละ 3 ตัว
- 1.2.2.12 กิจกรรมที่ 12 เรื่อง นิ่งหนองพาเพลิน จำตัวเลขจากการฟัง
และพูดตัวเลขตามครู ครั้งละ 4 ตัว
- 1.2.2.13 กิจกรรมที่ 13 เรื่อง แดรช่วยชีวิต จำตัวเลขจากการฟังและ
พูดตัวเลขตามครู ครั้งละ 4 ตัว
- 1.2.2.14 กิจกรรมที่ 14 เรื่อง ลูกไซ่หรรษา จำตัวเลขจากการฟังและ
พูดตัวเลขตามครู ครั้งละ 4 ตัว
- 1.2.2.15 กิจกรรมที่ 15 เรื่อง กลองก้องโลก จำตัวเลขจากการฟังและ
พูดตัวเลขตามครู ครั้งละ 5 ตัว
- 1.2.2.16 กิจกรรมที่ 16 เรื่อง ลูกโป่งสวรรค์ จำตัวเลขจากการฟังและ
พูดตัวเลขตามครู ครั้งละ 5 ตัว
- 1.2.2.17 กิจกรรมที่ 17 เรื่อง รถไฟสายด่วน จำตัวเลขจากการฟังและ
พูดตัวเลขตามครู ครั้งละ 5 ตัว
- 1.2.2.18 กิจกรรมที่ 18 เรื่อง อิเล็กโทนรุ่นจิ๋ว จำตัวเลขจากการฟังและ
พูดตัวเลขตามครู ครั้งละ 6 ตัว

1.2.2.19 กิจกรรมที่ 19 เรื่อง น้อยมหัศจรรย์ จำตัวเลขจากการฟังและพูดตัวเลขตามครู ครั้งละ 6 ตัว

1.2.2.20 กิจกรรมที่ 20 เรื่อง แถวกระซิบ จำตัวเลขจากการฟังและพูดตัวเลขตามครู ครั้งละ 6 ตัว

แผนการสอนการวาดรูปทรงและการจำตัวเลข

แผนการสอนการวาดรูปทรงและการจำตัวเลขโดยใช้ชุดการสอนเรื่อง การวาดรูปทรงและการจำตัวเลขผู้วิจัยได้มีวิธีการดังต่อไปนี้

1. สร้างแผนการสอนทั้งหมด 40 แผน โดยนำชุดการสอนเรื่อง การวาดรูปทรงและการจำตัวเลข มาเป็นวิธีการวาดรูปทรงและการจำตัวเลขประกอบด้วยแผนการสอนด้านการวาดรูปทรงจำนวน 20 แผน และแผนการสอนด้านการจำตัวเลข จำนวน 20 แผน ประกอบด้วย

ด้านการวาดรูปทรงได้แก่

- | | |
|-----------------|---|
| แผนการสอนที่ 1 | ใช้กับกิจกรรมที่ 1 เรื่อง เส้นแสนสวย |
| แผนการสอนที่ 2 | ใช้กับกิจกรรมที่ 2 เรื่อง เส้นมหัศจรรย์ |
| แผนการสอนที่ 3 | ใช้กับกิจกรรมที่ 3 เรื่อง เส้นแสนสนุก |
| แผนการสอนที่ 4 | ใช้กับกิจกรรมที่ 4 เรื่อง วงกลมพาเพลิน |
| แผนการสอนที่ 5 | ใช้กับกิจกรรมที่ 5 เรื่อง ดูกดาววงกลม |
| แผนการสอนที่ 6 | ใช้กับกิจกรรมที่ 6 เรื่อง วงกลมสีสวย |
| แผนการสอนที่ 7 | ใช้กับกิจกรรมที่ 7 เรื่อง วงกลมการ์ตูน |
| แผนการสอนที่ 8 | ใช้กับกิจกรรมที่ 8 เรื่อง สามเหลี่ยมหรรษา |
| แผนการสอนที่ 9 | ใช้กับกิจกรรมที่ 9 เรื่อง สามเหลี่ยมแสนกล |
| แผนการสอนที่ 10 | ใช้กับกิจกรรมที่ 10 เรื่อง สามเหลี่ยมเพื่อนเรา |
| แผนการสอนที่ 11 | ใช้กับกิจกรรมที่ 11 เรื่อง สามเหลี่ยมดอกไม้ |
| แผนการสอนที่ 12 | ใช้กับกิจกรรมที่ 12 เรื่อง สี่เหลี่ยมคอนโด |
| แผนการสอนที่ 13 | ใช้กับกิจกรรมที่ 13 เรื่อง สี่เหลี่ยมตุรุดไฟ |
| แผนการสอนที่ 14 | ใช้กับกิจกรรมที่ 14 เรื่อง สี่เหลี่ยมไม้ไอศกรีม |
| แผนการสอนที่ 15 | ใช้กับกิจกรรมที่ 15 เรื่อง สี่เหลี่ยมแสนอร่อย |
| แผนการสอนที่ 16 | ใช้กับกิจกรรมที่ 16 เรื่อง ห้าเหลี่ยมซ่อนหา |
| แผนการสอนที่ 17 | ใช้กับกิจกรรมที่ 17 เรื่อง ห้าเหลี่ยมสองสี |
| แผนการสอนที่ 18 | ใช้กับกิจกรรมที่ 18 เรื่อง ห้าเหลี่ยมก้านไม้ขีด |
| แผนการสอนที่ 19 | ใช้กับกิจกรรมที่ 19 เรื่อง ห้าเหลี่ยมหินสี |
| แผนการสอนที่ 20 | ใช้กับกิจกรรมที่ 20 เรื่อง ห้าเหลี่ยมสวนสัตว์ |

ด้านการจำตัวเลขได้แก่

- | | | |
|-----------------|---------------------|------------------------|
| แผนการสอนที่ 1 | ใช้กับกิจกรรมที่ 1 | เรื่อง อู๋ยเสียงอะไร |
| แผนการสอนที่ 2 | ใช้กับกิจกรรมที่ 2 | เรื่อง นกหวีดน้อย |
| แผนการสอนที่ 3 | ใช้กับกิจกรรมที่ 3 | เรื่อง สนุกกับลูกขี้ด |
| แผนการสอนที่ 4 | ใช้กับกิจกรรมที่ 4 | เรื่อง เปิดน้อยพูดได้ |
| แผนการสอนที่ 5 | ใช้กับกิจกรรมที่ 5 | เรื่อง ทายใจกันนะ |
| แผนการสอนที่ 6 | ใช้กับกิจกรรมที่ 6 | เรื่อง เฮฮาแถมเบอร์รี่ |
| แผนการสอนที่ 7 | ใช้กับกิจกรรมที่ 7 | เรื่อง ลูกบอลวิเศษ |
| แผนการสอนที่ 8 | ใช้กับกิจกรรมที่ 8 | เรื่อง วิ่งสุดใจ |
| แผนการสอนที่ 9 | ใช้กับกิจกรรมที่ 9 | เรื่อง คีตกักกับแดร |
| แผนการสอนที่ 10 | ใช้กับกิจกรรมที่ 10 | เรื่อง แม่มดป่องแป้ง |
| แผนการสอนที่ 11 | ใช้กับกิจกรรมที่ 11 | เรื่อง คู่หูคู่ฮา |
| แผนการสอนที่ 12 | ใช้กับกิจกรรมที่ 12 | เรื่อง นิ่งหนองพาเพลิน |
| แผนการสอนที่ 13 | ใช้กับกิจกรรมที่ 13 | เรื่อง แดรช่วยชีวิต |
| แผนการสอนที่ 14 | ใช้กับกิจกรรมที่ 14 | เรื่อง ลูกโซ่หรรษา |
| แผนการสอนที่ 15 | ใช้กับกิจกรรมที่ 15 | เรื่อง กลองก้องโลก |
| แผนการสอนที่ 16 | ใช้กับกิจกรรมที่ 16 | เรื่อง ลูกโป่งสวรรค์ |
| แผนการสอนที่ 17 | ใช้กับกิจกรรมที่ 17 | เรื่อง รถไฟสายด่วน |
| แผนการสอนที่ 18 | ใช้กับกิจกรรมที่ 18 | เรื่อง อิเล็กทรอนิกส์ |
| แผนการสอนที่ 19 | ใช้กับกิจกรรมที่ 19 | เรื่อง ขั้วนมหัตถกรรม |
| แผนการสอนที่ 20 | ใช้กับกิจกรรมที่ 20 | เรื่อง แดวกระซิบ |
2. เขียนแผนการสอนในแต่ละแผนตามลำดับขั้นตอนดังนี้
 - 2.1 จุดประสงค์
 - 2.2 เนื้อหา
 - 2.3 กิจกรรมการเรียนการสอน
 - 2.4 สื่อการสอน
 - 2.5 ประเมินผล
 3. การใช้ชุดการสอนเรื่องการวาดรูปทรงและการจำตัวเลข มีขั้นตอนดังนี้
 - 3.1 ครูพูดคุยกับเด็กปฐมวัย ก่อนเข้าสู่บทเรียนและเริ่มโยงไปถึงเรื่องที่จะสอน
 - 3.2 ครูนำสื่อและอุปกรณ์ ประกอบการทำกิจกรรมในเรื่องที่จะสอนมาให้เด็กปฐมวัย
 - 3.3 ครูอธิบายให้เด็กปฐมวัยเข้าใจวิธีการทำกิจกรรมในเรื่องที่จะเรียน
 - 3.4 ครูสาธิตการทำกิจกรรมในเรื่องที่จะเรียนให้กับเด็กปฐมวัย

คนละ1 ชุด

3.5 ครูให้เด็กปฐมวัยทำกิจกรรมด้วยตนเอง ถ้ายังไม่เข้าใจและทำผิดให้ครูอธิบาย และสาธิตการทำกิจกรรมใหม่อีกครั้งหลังจากนั้นให้ทำด้วยตนเอง

3.6 ครูให้เด็กปฐมวัยทำแบบฝึกหัดหลังจากทำกิจกรรมเสร็จแล้ว

แบบฝึกหัดการวาดรูปทรงและการจำตัวเลข

แบบฝึกหัดการวาดรูปทรงและการจำตัวเลขผู้วิจัยมีวิธีดังนี้

1. สร้างแบบฝึกหัดทั้งหมด 40 แบบฝึกหัดโดยแบบฝึกหัดจะแบ่งเป็น 2 ด้านคือ แบบฝึกหัดการวาดรูปทรง 20 แบบฝึกหัด และแบบฝึกหัดการจำตัวเลข 20 แบบฝึกหัด ดังนี้

ด้านการวาดรูปทรง ได้แก่

- | | | |
|-----------------|---------------------|-----------------------------|
| แบบฝึกหัดที่ 1 | ใช้กับกิจกรรมที่ 1 | เรื่อง เส้นแสนสวย |
| แบบฝึกหัดที่ 2 | ใช้กับกิจกรรมที่ 2 | เรื่อง เส้นมหัศจรรย์ |
| แบบฝึกหัดที่ 3 | ใช้กับกิจกรรมที่ 3 | เรื่อง เส้นแสนสนุก |
| แบบฝึกหัดที่ 4 | ใช้กับกิจกรรมที่ 4 | เรื่อง วงกลมพาเพลิน |
| แบบฝึกหัดที่ 5 | ใช้กับกิจกรรมที่ 5 | เรื่อง ดูกดาวกลม |
| แบบฝึกหัดที่ 6 | ใช้กับกิจกรรมที่ 6 | เรื่อง วงกลมสีสวย |
| แบบฝึกหัดที่ 7 | ใช้กับกิจกรรมที่ 7 | เรื่อง วงกลมการ์ตูน |
| แบบฝึกหัดที่ 8 | ใช้กับกิจกรรมที่ 8 | เรื่อง สามเหลี่ยมหรรษา |
| แบบฝึกหัดที่ 9 | ใช้กับกิจกรรมที่ 9 | เรื่อง สามเหลี่ยมแสนกล |
| แบบฝึกหัดที่ 10 | ใช้กับกิจกรรมที่ 10 | เรื่อง สามเหลี่ยมเพื่อนเรา |
| แบบฝึกหัดที่ 11 | ใช้กับกิจกรรมที่ 11 | เรื่อง สามเหลี่ยมดอกไม้ |
| แบบฝึกหัดที่ 12 | ใช้กับกิจกรรมที่ 12 | เรื่อง สี่เหลี่ยมคอนโด |
| แบบฝึกหัดที่ 13 | ใช้กับกิจกรรมที่ 13 | เรื่อง สี่เหลี่ยมตุรพี |
| แบบฝึกหัดที่ 14 | ใช้กับกิจกรรมที่ 14 | เรื่อง สี่เหลี่ยมไม้ไผ่กริม |
| แบบฝึกหัดที่ 15 | ใช้กับกิจกรรมที่ 15 | เรื่อง สี่เหลี่ยมแสนอร่อย |
| แบบฝึกหัดที่ 16 | ใช้กับกิจกรรมที่ 16 | เรื่อง ห้าเหลี่ยมซ่อนหา |
| แบบฝึกหัดที่ 17 | ใช้กับกิจกรรมที่ 17 | เรื่อง ห้าเหลี่ยมสองสี |
| แบบฝึกหัดที่ 18 | ใช้กับกิจกรรมที่ 18 | เรื่อง ห้าเหลี่ยมก้านไม้ขีด |
| แบบฝึกหัดที่ 19 | ใช้กับกิจกรรมที่ 19 | เรื่อง ห้าเหลี่ยมหินสี |
| แบบฝึกหัดที่ 20 | ใช้กับกิจกรรมที่ 20 | เรื่อง ห้าเหลี่ยมสวนสัตว์ |

ด้านการจำตัวเลข ได้แก่

- แบบฝึกหัดที่ 1 ใช้กับกิจกรรมที่ 1 เรื่อง อ้ายเสียงอะไร
- แบบฝึกหัดที่ 2 ใช้กับกิจกรรมที่ 2 เรื่อง นกหวีดน้อย
- แบบฝึกหัดที่ 3 ใช้กับกิจกรรมที่ 3 เรื่อง สนุกกับลูกขี้ตด
- แบบฝึกหัดที่ 4 ใช้กับกิจกรรมที่ 4 เรื่อง เปิดน้อยพูดได้
- แบบฝึกหัดที่ 5 ใช้กับกิจกรรมที่ 5 เรื่อง ทายใจกันนะ
- แบบฝึกหัดที่ 6 ใช้กับกิจกรรมที่ 6 เรื่อง เฮฮาแถมเบอริน
- แบบฝึกหัดที่ 7 ใช้กับกิจกรรมที่ 7 เรื่อง ลูกบอลวิเศษ
- แบบฝึกหัดที่ 8 ใช้กับกิจกรรมที่ 8 เรื่อง วิ่งสุดใจ
- แบบฝึกหัดที่ 9 ใช้กับกิจกรรมที่ 9 เรื่อง คีตกักกับแดร
- แบบฝึกหัดที่ 10 ใช้กับกิจกรรมที่ 10 เรื่อง แม่ผดป้องแปง
- แบบฝึกหัดที่ 11 ใช้กับกิจกรรมที่ 11 เรื่อง คู่หูคู่ฮา
- แบบฝึกหัดที่ 12 ใช้กับกิจกรรมที่ 12 เรื่อง นิ่งน้องพาเพลิน
- แบบฝึกหัดที่ 13 ใช้กับกิจกรรมที่ 13 เรื่อง แดรช่วยชีวิต
- แบบฝึกหัดที่ 14 ใช้กับกิจกรรมที่ 14 เรื่อง ลูกโซ่หรรษา
- แบบฝึกหัดที่ 15 ใช้กับกิจกรรมที่ 15 เรื่อง กลองก้องโลก
- แบบฝึกหัดที่ 16 ใช้กับกิจกรรมที่ 16 เรื่อง ลูกโป่งสวรรค์
- แบบฝึกหัดที่ 17 ใช้กับกิจกรรมที่ 17 เรื่อง รถไฟสายด่วน
- แบบฝึกหัดที่ 18 ใช้กับกิจกรรมที่ 18 เรื่อง อิเล็กโทนรุ่นจิ๋ว
- แบบฝึกหัดที่ 19 ใช้กับกิจกรรมที่ 19 เรื่อง ข้อนมหัศจรรย์
- แบบฝึกหัดที่ 20 ใช้กับกิจกรรมที่ 20 เรื่อง แถวกระซิบ

2. การสร้างแบบฝึกหัดแต่ละแบบฝึกหัดทำตามลำดับขั้นตอนดังนี้

2.1 ศึกษาแผนการสอนการวาดรูปทรงและการจำตัวเลขเพื่อสร้างแบบฝึกหัดให้สอดคล้องกับแผนการสอน

2.2 แบบฝึกหัดการวาดรูปทรงในแต่ละแบบฝึกหัด มีการลากเส้นตามรอยประกอบการวาดรูปทรงตามแบบที่กำหนดไว้ และวาดรูปเดิมส่วนที่หายไป

2.3 แบบฝึกหัดการจำตัวเลขในแต่ละแบบฝึกหัด มีตัวเลขที่ครูกำหนดไว้ให้เด็กปฐมวัยฟัง/พูดตัวเลขตามครู

การหาคุณภาพของชุดการสอนเรื่องการวาดรูปทรงและการจำตัวเลข

1. นำชุดการสอนเรื่อง การวาดรูปทรงและการจำตัวเลขไปหาคุณภาพเครื่องมือโดยไปเสนอผู้เชี่ยวชาญ 3 คน ดังต่อไปนี้

1.1 ผู้เชี่ยวชาญทางด้านสื่อการสอน รองศาสตราจารย์ ดร.เสาวนีย์ สิงขาบัณฑิต อาจารย์ภาคเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

1.2 ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเด็กปฐมวัย ดร.พัฒนา ชัชพงศ์ อาจารย์ภาคการศึกษา ปฐมวัย คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

1.3 ผู้เชี่ยวชาญทางการศึกษาพิเศษ อาจารย์จรัสลักษณ์ จิรวินุลย์ ผู้ช่วยผู้อำนวยการโรงเรียนสุเหร่าใหม่ เขตสวนหลวง กรุงเทพมหานคร

2. แก้ไขปรับปรุงชุดการสอนเรื่องการวาดรูปทรงและการจำตัวเลขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

3. นำชุดการสอนเรื่องการวาดรูปทรงและการจำตัวเลขที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ ไปทดลองใช้กับเด็กปฐมวัยที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 3 คนเพื่อปรับปรุงแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในการใช้ก่อนที่จะนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

2. แบบประเมินชุดการสอนเรื่องการวาดรูปทรงและการจำตัวเลข ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นโดยปฏิบัติตามขั้นตอน ดังนี้

2.1 แบบประเมินชุดการสอนจะแบ่งเป็น 2 ด้าน

2.1.1 แบบประเมินชุดการสอนการวาดรูปทรงประเมิน

2.1.1.1 สื่อ

2.1.1.2 แผนการสอน

2.1.1.3 แบบฝึกหัด

2.1.2 แบบประเมินชุดการสอนการจำตัวเลขประเมิน

2.1.2.1 สื่อ

2.1.2.2 แผนการสอน

2.1.2.3 แบบฝึกหัด

2.2 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้เป็นประโยชน์ในการสร้างแบบประเมินชุดการสอนเรื่องการวาดรูปทรงและการจำตัวเลข

2.3 สร้างแบบประเมินชุดการสอนเรื่องการวาดรูปทรงและการจำตัวเลข ซึ่งแบ่งเป็น 2 ด้าน

2.3.1 แบบประเมินชุดการสอนการวาดรูปทรง

2.3.2 แบบประเมินชุดการสอนการจำตัวเลข

2.4 หาคุณภาพของชุดการสอนเรื่องการวาดรูปทรงและการจำตัวเลข โดยวิธีการดังต่อไปนี้

2.4.1 นำแบบประเมินชุดการสอนเรื่องการวาดรูปทรงและการจำตัวเลขที่แบ่งเป็น 2 ด้านคือ แบบประเมินชุดการสอนการวาดรูปทรงและแบบประเมินชุดการสอนการจำตัวเลขไปให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาลงความคิดเห็นเกี่ยวกับชุดการสอนเรื่องการวาดรูปทรงและการจำตัวเลข มีผู้เชี่ยวชาญทางด้านเด็กปฐมวัย ผู้เชี่ยวชาญทางด้านการศึกษาพิเศษและผู้เชี่ยวชาญทางด้านสื่อการสอนรวมทั้งหมด 3 คน

2.4.2 จากนั้นนำค่าการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญมาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Consistency : IOC) โดยใช้สูตรของโรวินลลีและแฮมเบิลตัน (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2543 : 248-249 ; อ้างอิงจาก Rowinelli and Hambleton. 1977) ได้ค่า IOC เท่ากับ 1.00

2.4.3 นำกิจกรรมแต่ละกิจกรรมภายในชุดการสอนเรื่องการวาดรูปทรงและการจำตัวเลขที่มีค่า IOC มากกว่าหรือเท่ากับ 0.5 นำกิจกรรมภายในชุดการสอนนั้นไปใช้ทดลองกับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

3. แบบทดสอบการวาดรูปทรงและการจำตัวเลข ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยปฏิบัติตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

3.1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้เป็นประโยชน์ในการสร้างแบบทดสอบการวาดรูปทรงและแบบทดสอบการจำตัวเลข

3.2 สร้างแบบทดสอบการวาดรูปทรงและแบบทดสอบการจำตัวเลขดังนี้

3.2.1 แบบทดสอบการวาดรูปทรงจำนวน 15 ข้อและมีคู่มือการใช้แบบทดสอบการวาดรูปทรง(อยู่ในภาคผนวก)

3.2.2 แบบทดสอบการจำตัวเลขจำนวน 15 ข้อและมีคู่มือการใช้แบบทดสอบการจำตัวเลข(อยู่ในภาคผนวก)

3.3 หากคุณภาพของแบบทดสอบการวาดรูปทรงและการจำตัวเลข มีวิธีดำเนินการดังต่อไปนี้

3.3.1 นำแบบทดสอบการวาดรูปทรงและแบบทดสอบการจำตัวเลข ที่มีจำนวนข้อสอบมากกว่าจำนวนข้อสอบที่กำหนด จำนวน 30 ข้อและเกณฑ์การให้คะแนน ไปเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คนพิจารณาลงความคิดเห็นว่า ข้อสอบแต่ละข้อตรงกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ต้องการวัดหรือไม่

3.3.2 จากนั้นนำค่าการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญมาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Consistency ; IOC) โดยใช้สูตรของโรวินELLIและแฮมเบิลตัน (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2543 : 248-249 ; อ้างอิงจาก Rowinelli and Hambleton. 1977) ได้ค่า IOC เท่ากับ 0.66 – 1.00

3.3.3 คัดเลือกข้อสอบที่มีค่าดัชนีที่คำนวณได้มากกว่าหรือเท่ากับ 0.5 ชุดละ 10 ข้อ โดยให้ครอบคลุมโครงสร้างตามข้อ3.2

3.4 เกณฑ์การแปลความหมายคะแนน (แบบทดสอบการวาดรูปทรงและแบบทดสอบการจำตัวเลข)

ใช้แนวทางของกรมวิชาการ (กรมวิชาการ,2533) โดยผู้วิจัยเทียบเป็นคะแนน ดังนี้

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 (ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ. 2538) ดังนี้

ตาราง 1 แบบแผนการทดลอง

กลุ่ม	สอบก่อน	ทดลอง	สอบหลัง
E	T ₁	X	T ₂

- เมื่อ E แทน นักเรียนโรงเรียนประสาทวิทยาที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง
 X แทน การสอนโดยใช้ชุดการสอนเรื่องการวาดรูปทรงและการจำตัวเลข
 T₁ แทน การทดสอบด้านการวาดรูปทรงและการจำตัวเลขก่อนการทดลอง
 T₂ แทน การทดสอบด้านการวาดรูปทรงและการจำตัวเลขหลังการทดลอง

2. ขั้นตอนการดำเนินการทดลอง

2.1 ก่อนดำเนินการทดลองผู้วิจัยขอให้บัณฑิตวิทยาลัยออกหนังสือเพื่อเรียนเชิญผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน ในการตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการทดลองและขออนุญาตผู้บริหารสถานศึกษาที่มีนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในการทดลองเครื่องมือ

2.2 ทำกิจกรรมเพื่อสร้างความคุ้นเคยกับเด็กปฐมวัยและทำการคัดแยกเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ของศรียา นิยมธรรม ใช้เวลา 1 สัปดาห์ตั้งแต่วันที่ 6 มกราคม 2547 ถึงวันที่ 9 มกราคม 2547 ได้กลุ่มตัวอย่างที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาทางการเรียนรู้ จำนวน 18 คนแบ่งเป็น

2.2.1 เด็กปฐมวัยที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาทางการเรียนรู้ด้านการวาดรูปทรงจำนวน 8 คน

2.2.2 เด็กปฐมวัยที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาทางการเรียนรู้ด้านการจำตัวเลขจำนวน 10 คน

2.3 ทดสอบก่อนการทดลองดังนี้

2.3.1 ใช้แบบทดสอบการวาดรูปทรงจำนวน 10 ข้อกับเด็กปฐมวัยที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาทางการเรียนรู้ ด้านการวาดรูปทรงจำนวน 8 คน ใช้เวลาประมาณ 20 นาที โดยทำการทดสอบเป็นรายบุคคล ใช้เวลาทดสอบ 1 วัน ในวันที่ 12 มกราคม 2547

2.3.2 ใช้แบบทดสอบทดสอบการจำตัวเลข 10 ข้อ กับกลุ่มตัวอย่างด้านการจำตัวเลขจำนวน 10 คน ใช้เวลาประมาณ 15 นาที โดยทำการทดสอบเป็นรายบุคคล ใช้เวลาทดสอบ 1 วัน ในวันที่ 12 มกราคม 2547

2.4 ทำการสอนตามแผนการสอน การวาดรูปทรงและการจำตัวเลขโดยใช้ชุดการสอนเรื่องการวาดรูปทรงและการจำตัวเลขและทำการทดลองเมื่อวันที่ 13 มกราคม 2547 ถึงวันที่ 10 กุมภาพันธ์ 2547 ใช้เวลาในการทดลอง 6 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 - 5 วัน วันละ 40 นาที

2.5 เมื่อสิ้นสุดการสอนคาบสุดท้ายแล้ว ทำการทดสอบหลังการทดลองในวันที่ 13 กุมภาพันธ์ 2547 โดยใช้แบบทดสอบการวาดรูปทรงและการจำตัวเลขฉบับเดียวกันกับก่อนการทดลองแล้วบันทึกคะแนน

2.6 นำข้อมูลที่ได้จากการทดสอบการวาดรูปทรงและการจำตัวเลขก่อนและหลังการทดลองมาวิเคราะห์โดยวิธีทางสถิติต่อไป

ตาราง 2 แสดงวันเวลาดำเนินการทดลอง

สัปดาห์ที่	วัน	เวลา	กิจกรรม	หมายเหตุ
1	จันทร์	9.00-9.40	สร้างความคุ้นเคย	- สร้างความคุ้นเคยพร้อมทั้งคัดแยกเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ของศรียานิยมธรรม
	อังคาร	9.00-9.40	สร้างความคุ้นเคย	
	พุธ	9.00-9.40	สร้างความคุ้นเคย	
	พฤหัสบดี	9.00-9.40	สร้างความคุ้นเคย	
	ศุกร์	9.00-9.40	สร้างความคุ้นเคย	
2	จันทร์	9.00-12.00	ทดสอบก่อนการทดลอง	- วันจันทร์ทดสอบกลุ่มตัวอย่างใช้แบบทดสอบการวาดรูปทรงและการจำตัวเลข - วันศุกร์โรงเรียนหยุดวันครู - 9.00-9.40 ทำการสอนกลุ่มการวาดรูปทรง - 9.40-10.20 ทำการสอนกลุ่มการจำตัวเลข
	อังคาร	9.00-9.40	เส้นแสนสวย	
		9.40-10.20	อ้อยเสียงอะไร	
	พุธ	9.00-9.40	เส้นมหัศจรรย์	
		9.40-10.20	นกหวีดน้อย	
	พฤหัสบดี	9.00-9.40	เส้นแสนสนุก	
		9.40-10.20	สนุกกับลูกขัด	

ตาราง 2 (ต่อ)

สัปดาห์ที่	วัน	เวลา	กิจกรรม	หมายเหตุ
3	จันทร์	9.00-9.40	วงกลมพาเพลิน	
		9.40-10.20	เปิดน้อยพูดได้	
	อังคาร	9.00-9.40	ตุ๊กตาวงกลม	
		9.40-10.20	ทಾಯใจกันนะ	
	พุธ	9.00-9.40	วงกลมสีสวย	
		9.40-10.20	เฮฮาแถมเบอริน	
	พฤหัสบดี	9.00-9.40	วงกลมการ์ตูน	
		9.40-10.20	ลูกบอลวิเศษ	
4	จันทร์	9.00-9.40	สามเหลี่ยมहरรรษา	
		9.40-10.20	วิ่งสุดใจ	
	อังคาร	9.00-9.40	สามเหลี่ยมแสนกล	
		9.40-10.20	คึกคักกับแดร	
	พุธ	9.00-9.40	สามเหลี่ยมเพื่อนเรา	
		9.40-10.20	แม่มดป้องกัน	
	พฤหัสบดี	9.00-9.40	สามเหลี่ยมดอกไม้	
		9.40-10.20	คู่หูคู่ฮา	
	ศุกร์	9.00-9.40	สี่เหลี่ยมคอนโด	
		9.40-10.20	นั่งหนองพาเพลิน	
	เสาร์	9.00-9.40	สี่เหลี่ยมตุรไฟ	
		9.40-10.20	แดรช่วยชีวิต	

ตาราง 2 (ต่อ)

สัปดาห์ที่	วัน	เวลา	กิจกรรม	หมายเหตุ
5	จันทร์	9.00-9.40	สีเหลี่ยมไม้ไผ่ศกริม	
		9.40-10.20	ลูกโซ่हरषา	
	อังคาร	9.00-9.40	สีเหลี่ยมแสนอรอย	
		9.40-10.20	กลองก้องโลก	
	พุธ	9.00-9.40	ห้าเหลี่ยมซ่อนหา	
		9.40-10.20	ลูกโป่งสวรรค์	
	พฤหัสบดี	9.00-9.40	ห้าเหลี่ยมสองสี	
		9.40-10.20	รถไฟสายด่วน	
6	จันทร์	9.00-9.40	ห้าเหลี่ยมหินสี	- วันพุธและวันพฤหัสบดีหยุด - วันศุกร์ทดสอบกลุ่ม ตัวอย่างใช้แบบทดสอบ การวาดรูปทรงและ การจำตัวเลข
		9.40-10.20	ฉ้อฉลหัตถกรรม	
	อังคาร	9.00-9.40	ห้าเหลี่ยมสวนสัตว์	
		9.40-10.20	แถวกระต๊อบ	
	ศุกร์	9.00-12.00	ทดสอบหลังการทดลอง	

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การศึกษาความสามารถของการวาดรูปทรงและการจำตัวเลขของเด็กปฐมวัยที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาด้านการเรียนรู้ทำการวิเคราะห์โดยใช้ ค่ามัธยฐาน ส่วนเบี่ยงเบนควอร์ไทล์

2. การเปรียบเทียบการวาดรูปทรงและการจำตัวเลขโดยการวิเคราะห์คะแนนก่อนและหลังสอนโดยใช้ชุดการสอนเรื่องการวาดรูปทรงและการจำตัวเลขโดยใช้วิธีทดสอบ The Wilcoxon Matched Pairs Signed-Ranks Test ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ.05 (นิภา ศรีไพโรจน์. 2533)

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติพื้นฐาน

1.1 ค่ามัธยฐาน โดยใช้สูตร (เกษม สหราชทิพย์.2540: 36)

$$\text{Median} = \frac{n+1}{2}$$

เมื่อ n แทน จำนวนข้อมูลหรือผลรวมของความถี่ทั้งหมด

1.2 ส่วนเบี่ยงเบนควอร์ไทล์ (เกษม สหราชทิพย์.2540: 43)

$$Q.D. = \frac{Q_3 - Q_1}{2}$$

เมื่อ Q_1 แทน ค่าที่มีจำนวนข้อมูลน้อยกว่าค่านี้อยู่ประมาณหนึ่งในสี่ของข้อมูลทั้งหมด

เมื่อ Q_3 แทน ค่าที่มีจำนวนข้อมูลน้อยกว่าค่านี้อยู่ประมาณสามในสี่ของข้อมูลทั้งหมด

2. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์เครื่องมือ

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

$$IOC = \frac{\sum x}{N}$$

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องมีค่าอยู่ระหว่าง -1 ถึง +1

$\sum x$ แทน ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

2.2 สถิติใช้ในการทดสอบสมมติฐาน เปรียบเทียบความสามารถในการวาดรูปทรงและการจำตัวเลขระหว่างก่อนและหลังการทดลองโดยใช้สถิติ The Wilcoxon Matched Pairs Signed-Ranks Test ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ.05 ซึ่งใช้สูตรดังนี้ (นิภา ศรีไพโรจน์. 2533)

$$D = X - Y$$

เมื่อ D แทน ค่าความแตกต่างของคะแนน X และ Y ก่อนและหลังการทดลอง

X แทน คะแนนของการทดสอบก่อนการทดลอง

Y แทน คะแนนของการทดสอบหลังการทดลอง

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

เพื่อแปลความผลการวิเคราะห์ข้อมูลให้เข้าใจตรงกัน ผู้วิจัยจึงเสนอสัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ทางสถิติดังนี้

n	แทน	จำนวนข้อมูลหรือผลรวมของความถี่ทั้งหมด
Q.D.	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนควอร์ไทล์
T	แทน	ค่าสถิติที่ใช้ในการทดสอบโดยใช้ Wilcoxon Matched Pairs Signed-Ranks Test
D	แทน	ความแตกต่างของคะแนน X และ Y ก่อนและหลังการทดลอง
X	แทน	คะแนนของการทดสอบก่อนการทดลอง
Y	แทน	คะแนนของการทดสอบหลังการทดลอง

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการศึกษาค้นคว้า ผู้วิจัยได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับดังนี้

1. ความสามารถในการวาดรูปทรงและการจำตัวเลขของเด็กปฐมวัยที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาด้านการเรียนรู้ที่ได้รับการสอนโดยชุดการสอนเรื่องการวาดรูปทรงและการจำตัวเลขก่อนและหลังการทดลอง ที่แสดงรายละเอียดไว้ใน ตาราง 3 และตาราง 4
2. เปรียบเทียบความแตกต่างของความสามารถในการวาดรูปทรงและการจำตัวเลขของเด็กปฐมวัยที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาด้านการเรียนรู้ที่แสดงรายละเอียดไว้ใน ตาราง 5 และตาราง 6

ตาราง 3 แสดงความสามารถในการวาดรูปทรงของเด็กปฐมวัยที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาทางการเรียนรู้ที่ได้รับการสอนโดยชุดการสอนเรื่องการวาดรูปทรงก่อนและหลังการทดลอง

คนที่	คะแนนก่อน การทดลอง	ระดับความ สามารถ	คะแนนหลัง การทดลอง	ระดับความ สามารถ
1	8	ต่ำกว่าเกณฑ์ขั้นต่ำ	17	ดีมาก
2	8	ต่ำกว่าเกณฑ์ขั้นต่ำ	15	ดี
3	5	ต่ำกว่าเกณฑ์ขั้นต่ำ	15	ดี
4	8	ต่ำกว่าเกณฑ์ขั้นต่ำ	17	ดีมาก
5	7	ต่ำกว่าเกณฑ์ขั้นต่ำ	16	ดีมาก
6	5	ต่ำกว่าเกณฑ์ขั้นต่ำ	15	ดี
7	6	ต่ำกว่าเกณฑ์ขั้นต่ำ	18	ดีมาก
8	8	ต่ำกว่าเกณฑ์ขั้นต่ำ	17	ดีมาก
Median	7.50	ต่ำกว่าเกณฑ์ขั้นต่ำ	16.50	ดีมาก
Q.D.	1.40		1.00	

จากตาราง 3 แสดงว่าความสามารถในการวาดรูปทรงของเด็กปฐมวัยที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาทางการเรียนรู้ก่อนได้รับการสอนโดยชุดการสอนเรื่องการวาดรูปทรง โดยรวมและรายบุคคล(ทุกคน) มีความสามารถในการวาดรูปทรงอยู่ในระดับต่ำกว่าเกณฑ์ขั้นต่ำ ภายหลังจากได้รับการสอนโดยใช้ชุดการสอนเรื่องการวาดรูปทรง โดยรวมความสามารถในการวาดรูปทรงของเด็กปฐมวัยที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาทางการเรียนรู้อยู่ในระดับดีมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายบุคคลมีเด็กปฐมวัยที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาทางการเรียนรู้มีความสามารถในการวาดรูปทรงอยู่ในระดับ ดีมาก 5 ใน 8 คนและมีความสามารถในการวาดรูปทรงอยู่ในระดับ ดี 3 ใน 8 คน

ตาราง 4 แสดงความสามารถในการจำตัวเลขของเด็กปฐมวัยที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาด้านการเรียนรู้ที่ได้รับการสอนโดยชุดการสอนเรื่องการจำตัวเลขก่อนและหลังการทดลอง

คนที่	คะแนนก่อน การทดลอง	ระดับความ สามารถ	คะแนนหลัง การทดลอง	ระดับความ สามารถ
1	6	ต่ำกว่าเกณฑ์ขั้นต่ำ	17	ดีมาก
2	5	ต่ำกว่าเกณฑ์ขั้นต่ำ	17	ดีมาก
3	6	ต่ำกว่าเกณฑ์ขั้นต่ำ	17	ดีมาก
4	6	ต่ำกว่าเกณฑ์ขั้นต่ำ	16	ดีมาก
5	6	ต่ำกว่าเกณฑ์ขั้นต่ำ	16	ดีมาก
6	7	ต่ำกว่าเกณฑ์ขั้นต่ำ	15	ดี
7	6	ต่ำกว่าเกณฑ์ขั้นต่ำ	15	ดี
8	6	ต่ำกว่าเกณฑ์ขั้นต่ำ	15	ดี
9	6	ต่ำกว่าเกณฑ์ขั้นต่ำ	15	ดี
10	7	ต่ำกว่าเกณฑ์ขั้นต่ำ	15	ดี
Median	6.00	ต่ำกว่าเกณฑ์ขั้นต่ำ	15.50	ดี
Q.D.	0.11		0.95	

จากตาราง 4 แสดงว่าความสามารถในการจำตัวเลขของเด็กปฐมวัยที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาด้านการเรียนรู้ก่อนได้รับการสอนโดยชุดการสอนเรื่องการจำตัวเลข โดยรวมและรายบุคคล(ทุกคน) มีความสามารถในการจำตัวเลขอยู่ในระดับต่ำกว่าเกณฑ์ขั้นต่ำ ภายหลังจากได้รับการสอนโดยใช้ชุดการสอนเรื่องการจำตัวเลข โดยรวมความสามารถในการจำตัวเลขของเด็กปฐมวัยที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาด้านการเรียนรู้ในระดับดี เมื่อพิจารณาเป็นรายบุคคลมีเด็กปฐมวัยที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาด้านการเรียนรู้มีความสามารถในการจำตัวเลขอยู่ในระดับ ดีมาก 5 ใน 10 คน และมีความสามารถในการจำตัวเลขอยู่ในระดับ ดี 5 ใน 10 คน

ตาราง 5 เปรียบเทียบความแตกต่างของความสามารถในการวาดรูปทรงของเด็กปฐมวัยที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาทางการเรียนรู้

คนที่	คะแนน ก่อนการ ทดลอง	คะแนน หลังการ ทดลอง	ผลต่าง ของ คะแนน	ลำดับที่ ความแตกต่าง	ลำดับตามเครื่องหมาย		ค่า Signed Test
					บวก	ลบ	
1	8	17	9	3.5	+3.5	- 0	T = 0*
2	8	15	7	1	+1	- 0	
3	5	15	10	6.5	+6.5	- 0	
4	8	17	9	3.5	+3.5	- 0	
5	7	16	9	3.5	+3.5	- 0	
6	5	15	10	6.5	+6.5	- 0	
7	6	18	12	8	+8	- 0	
8	8	17	9	3.5	+3.5	- 0	
Median	7.50	16.50	9.00		T+=+36	T- = 0	
Q.D.	1.40	1.00	0.49				

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 5 แสดงว่าเด็กปฐมวัยที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาทางการเรียนรู้ที่ได้รับการสอนโดยชุดการสอนเรื่องการวาดรูปทรงมีความสามารถในการวาดรูปทรงก่อนและหลังการทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยหลังการทดลองเด็กปฐมวัยที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาทางการเรียนรู้มีความสามารถในการวาดรูปทรงดีขึ้น

ตาราง 6 เปรียบเทียบความแตกต่างของความสามารถในการจำตัวเลขของเด็กปฐมวัยที่อยู่ใน
ภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาด้านการเรียนรู้

คนที่	คะแนน ก่อนการ ทดลอง	คะแนน หลังการ ทดลอง	ผลต่าง ของ คะแนน	ลำดับที่ ความแตกต่าง	ลำดับตามเครื่องหมาย		ค่า Signed Test
					บวก	ลบ	
1	6	17	11	8.5	+8.5	- 0	T = 0*
2	5	17	12	10	+10	- 0	
3	6	17	11	8.5	+8.5	- 0	
4	6	16	10	6.5	+6.5	- 0	
5	6	16	10	6.5	+6.5	- 0	
6	7	15	8	1.5	+1.5	- 0	
7	6	15	9	4	+4	- 0	
8	6	15	9	4	+4	- 0	
9	6	15	9	4	+4		
10	7	15	8	1.5	+1.5		
Median	6.00	15.50	9.50		T+=+55	T- = 0	
Q.D.	0.11	0.95	1.08				

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 6 แสดงว่าเด็กปฐมวัยที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาด้านการเรียนรู้ที่ได้รับการสอนโดยชุดการสอนเรื่องการจำตัวเลขมีความสามารถในการจำตัวเลขก่อนและหลังการทดลอง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยหลังการทดลองเด็กปฐมวัยที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาด้านการเรียนรู้มีความสามารถในการจำตัวเลขดีขึ้น

บทที่ 5

สรุปผล อภิปราย และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้ มุ่งศึกษาถึงผลการใช้ชุดการสอนเรื่องการวาดรูปทรงและการจำตัวเลข ที่มีต่อความสามารถในการวาดรูปทรงและการจำตัวเลขของเด็กปฐมวัยที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาทางการเรียนรู้ซึ่งจะเป็นแนวทางให้ครูและผู้ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาสำหรับเด็กปฐมวัยที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาทางการเรียนรู้ในการนำวิธีการที่เหมาะสมไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับนักเรียนเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนและการฟังต่อไป

ความมุ่งหมายของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ มีจุดมุ่งหมายดังต่อไปนี้

1. เพื่อศึกษาความสามารถในการวาดรูปทรงและการจำตัวเลขของเด็กปฐมวัยที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาทางการเรียนรู้โดยใช้ชุดการสอนเรื่องการวาดรูปทรงและการจำตัวเลข
2. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการวาดรูปทรงและการจำตัวเลขของเด็กปฐมวัยที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาทางการเรียนรู้ระหว่างก่อนและหลังการสอนโดยใช้ชุดการสอนเรื่องการวาดรูปทรงและการจำตัวเลข

สมมุติฐานของการวิจัย

1. การใช้ชุดการสอนการวาดรูปทรงและการจำตัวเลขทำให้เด็กปฐมวัยที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาทางการเรียนรู้มีความสามารถในการวาดรูปทรงและการจำตัวเลขอยู่ในระดับดี
2. ความสามารถในการวาดรูปทรงและการจำตัวเลขของเด็กปฐมวัยที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาทางการเรียนรู้หลังได้รับการใช้ชุดการสอนการวาดรูปทรงและการจำตัวเลขแล้วสามารถวาดรูปทรงและจำตัวเลขได้ดีขึ้น

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย
 - 1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัย
ประชากรที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ เป็นเด็กปฐมวัยที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาทางการเรียนรู้ของโรงเรียนในสังกัดกรุงเทพมหานคร

1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ เป็นเด็กปฐมวัยที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาทางการเรียนรู้ที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นอนุบาล 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2546 โรงเรียนประสาทวิทยา สังกัดกรุงเทพมหานคร ที่เลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง จำนวน 18 คน มีวิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างดังนี้

1.2.1 เป็นเด็กปฐมวัยที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาทางการเรียนรู้ โดยพิจารณาจากผลการคัดแยกเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ด้วยแบบทดสอบคัดแยกเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ของศรียา นิยมธรรม ดังนี้

1.2.1.1 ทำการทดสอบเด็กอายุ 4 – 6 ½ ปีเป็นรายบุคคลและมีเนื้อหาในการทดสอบ 6 หมวด ซ้ายขวา การจำคำ การวาดรูปทรง การจำตัวเลข การจัดหมวดหมู่ และการใช้ขา โดยใช้เวลาทดสอบประมาณ 20 นาที

1.2.1.2 นำคะแนนที่เด็กทำได้จากการทดสอบในแต่ละหมวดไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์คะแนนซึ่งใช้จุดตัดโดยกำหนดที่ระดับเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 20 ลงไป

1.2.1.3 เด็กที่ได้คะแนนต่ำกว่าเกณฑ์ตั้งแต่ 2 หมวดขึ้นไปแสดงว่าเด็กอยู่ในภาวะ “ เสี่ยง ”

1.2.2 คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาทางการเรียนรู้จำนวน 18 คนแบ่งเป็น

1.2.2.1 เด็กปฐมวัยที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาทางการเรียนรู้ด้านการวาดรูปทรงจำนวน 8 คน

1.2.2.2 เด็กปฐมวัยที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาทางการเรียนรู้ด้านการจำตัวเลขจำนวน 10 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมี 3 ชนิด ดังนี้

1. ชุดการสอน เรื่อง การวาดรูปทรงและการจำตัวเลข
 - 1.1 แผนการสอนการวาดรูปทรงและการจำตัวเลข
 - 1.2 แบบฝึกหัดการวาดรูปทรงและการจำตัวเลข
2. แบบประเมินชุดการสอนเรื่อง การวาดรูปทรงและการจำตัวเลข
3. แบบทดสอบการวาดรูปทรงและการจำตัวเลข

การดำเนินการทดลอง

1. ขั้นก่อนการทดลอง ผู้วิจัยนำแบบทดสอบการวาดรูปทรงและการจำตัวเลข ทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างเพื่อวัดความสามารถในการวาดรูปทรงและการจำตัวเลขก่อนที่จะทำการทดลอง (Pre – Test) โดยใช้ชุดการสอน เรื่อง การวาดรูปทรงและการจำตัวเลข ซึ่งจะทำการทดสอบเป็นรายบุคคลในวันที่ 12 มกราคม 2547 ใช้เวลา 1 วัน

2. ขั้นดำเนินการทดลอง ผู้วิจัยทำการสอนตามแผนการสอนการวาดรูปทรงและการจำตัวเลข ใช้เวลา 6 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 - 5 วัน วันละ 40 นาที ตั้งแต่วันที่ 13 มกราคม 2547 ถึงวันที่ 10 กุมภาพันธ์ 2547

3. ขั้นหลังการทดลอง ได้ดำเนินการทดลองตามลำดับดังนี้

3.1 ผู้วิจัยนำแบบทดสอบการวาดรูปทรงและการจำตัวเลข ทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างหลังการทดลอง (Post – Test) โดยใช้แบบทดสอบการวาดรูปทรงและการจำตัวเลข ฉบับเดียวกันกับที่ใช้ทดสอบก่อนการทดลอง ทำการทดสอบความสามารถวันที่ 13 กุมภาพันธ์ 2547

3.2 นำข้อมูลที่ได้จากการทดสอบความสามารถในการวาดรูปทรงและการจำตัวเลข มาวิเคราะห์ตามวิธีการทางสถิติการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การศึกษาความสามารถของการวาดรูปทรงและการจำตัวเลขของเด็กปฐมวัยที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาด้านการเรียนรู้ทำการวิเคราะห์โดยใช้ ค่ามัธยฐาน ส่วนเบี่ยงเบนควอร์ไทล์

2. การเปรียบเทียบการวาดรูปทรงและการจำตัวเลขโดยการวิเคราะห์คะแนนก่อนและหลังสอนโดยใช้ชุดการสอนเรื่องการวาดรูปทรงและการจำตัวเลขโดยใช้วิธีทดสอบ The Wilcoxon Matched Pairs Signed-Ranks Test ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ.05

สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาความสามารถในการวาดรูปทรงและการจำตัวเลขของเด็กปฐมวัยที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาด้านการเรียนรู้ โดยใช้ชุดการสอนเรื่องการวาดรูปทรงและการจำตัวเลขสรุปได้ว่า

1. หลังการใช้ชุดการสอนเรื่องการวาดรูปทรงและการจำตัวเลข ทำให้เด็กปฐมวัยที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาด้านการเรียนรู้มีความสามารถในการวาดรูปทรงอยู่ในระดับดีมาก และการจำตัวเลขอยู่ในระดับดี

2. ความสามารถในการวาดรูปทรงและการจำตัวเลขของเด็กปฐมวัยที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาทางการเรียนรู้หลังการได้รับการใช้ชุดการสอนการวาดรูปทรงและการจำตัวเลข แล้วสามารถวาดรูปทรงและจำตัวเลขได้ดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อภิปรายผล

จากการศึกษาความสามารถในการวาดรูปทรงและการจำตัวเลขของเด็กปฐมวัยที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาทางการเรียนรู้โดยใช้ชุดการสอนเรื่องการวาดรูปทรงและการจำตัวเลข พบว่า ความสามารถในการวาดรูปทรงและการจำตัวเลขของเด็กปฐมวัยที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาทางการเรียนรู้ในระดับ ดี ด้านความสามารถในการวาดรูปทรงก่อนได้รับการสอนโดย ชุดการสอนเรื่องการวาดรูปทรง โดยรวมและรายบุคคล(ทุกคน) มีความสามารถในการวาดรูปทรงอยู่ในระดับ ต่ำกว่าเกณฑ์ขั้นต่ำ ภายหลังการได้รับการสอนโดยใช้ชุดการสอนเรื่องการวาดรูปทรง โดยรวมความสามารถในการวาดรูปทรงอยู่ในระดับ ดีมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายบุคคลมีเด็กปฐมวัยที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาทางการเรียนรู้มีความสามารถในการวาดรูปทรงอยู่ในระดับ ดีมาก 5 ใน 8 คนและมีความสามารถในการวาดรูปทรงอยู่ในระดับดี 3 ใน 8 คน ด้านความสามารถในการจำตัวเลขก่อนได้รับการสอนโดยชุดการสอนเรื่องการจำตัวเลข โดยรวมและรายบุคคล(ทุกคน) มีความสามารถในการจำตัวเลขอยู่ในระดับ ต่ำกว่าเกณฑ์ขั้นต่ำ ภายหลังการได้รับการสอนโดยใช้ชุดการสอนเรื่องการจำตัวเลข โดยรวมความสามารถในการจำตัวเลขอยู่ในระดับ (ดี) เมื่อพิจารณาเป็นรายบุคคลมีเด็กปฐมวัยที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาทางการเรียนรู้มีความสามารถในการจำตัวเลขอยู่ในระดับ ดีมาก 5 ใน 10 คนและมีความสามารถในการจำตัวเลขอยู่ในระดับ ดี 5 ใน 10 คน แสดงให้เห็นว่า ความสามารถในการวาดรูปทรงและการจำตัวเลขดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐาน การทำวิจัยในครั้งนี้การคัดแยกเด็กปฐมวัยที่มีภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาทางการเรียนรู้ทำการคัดแยกโดยใช้แบบคัดแยกเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ของ ศรียา นิยมธรรม เพื่อหากกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชายและหญิงที่ได้คะแนนจากแบบคัดแยกเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ ไม่ผ่านเกณฑ์ในหมวดการวาดรูปทรงและการจำตัวเลข โดยในหมวดการวาดรูปทรงเป็นการทดสอบการใช้กล้ามเนื้อมือที่จะต้องทำงานประสานกับสายตาโดยให้เด็กลากเส้นรูปทรงเรขาคณิตตามภาพตัวอย่าง การวาดของเด็กจะเป็นการบันทึกถึงลีลาการเคลื่อนไหวของเด็กและความสามารถในการที่เด็กรับรู้ภาพที่เห็น ในหมวดการจำตัวเลขเป็นการทดสอบความสามารถเชิงปริมาณ ความตั้งใจ หรือความมีใจจดจ่อต่อการทำงานและความสามารถในการพูดสิ่งที่ได้ยินออกมาอย่างถูกต้อง (ศรียา นิยมธรรม.2537:26-27)

✎ ชุดการสอนเรื่องการวาดรูปทรงและการจำตัวเลขผู้วิจัยได้สร้างขึ้นตามแนวทางทฤษฎีของธอร์นไคต์ กล่าวว่า การเรียนรู้จะเกิดขึ้นจากการสัมพันธ์เชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้ากับการ

ตอบสนองทฤษฎีของสกินเนอร์ กล่าวว่า พฤติกรรมเกิดจากการเรียนรู้ มีสิ่งเร้าเป็นตัวกำหนด และพฤติกรรมเกิดจากการเรียนรู้หรือการตอบสนองขึ้นอยู่กับ การเสริมแรงและทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเปียเจต์ กล่าวว่า การเรียนรู้ของเด็กเป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นจากการทำงานของระบบประสาทส่วนกลางเรียกว่าโครงสร้างทางสติปัญญา (เยาวยา เดชะคุปต์.2542:60-69)

ชุดการสอนเรื่องการวาดรูปทรงและการจำตัวเลข เป็นชุดการสอนที่มีสื่อการสอนที่น่าสนใจใช้งาน สะดวก ไม่เสียเวลามากและเด็กได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง ทำให้เด็กที่ได้รับการสอน โดยชุดการสอนเรื่องการวาดรูปทรงและการจำตัวเลข ทำงานเสร็จตามที่ได้รับมอบหมายและมีการเรียนรู้เกิดขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ อนเนน(Anen.1991) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมให้เด็กได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเองในระหว่างทำกิจกรรม เด็กมีการช่วยกันมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีต่อกันและทำงานเสร็จตามที่ได้รับมอบหมายและสอดคล้องกับงานวิจัยของ แมคโดนัลล์และซิมมอนส์ (McDonald and Simons. 1989) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการร้องเพลงสำหรับเด็กจากการทดลองพบว่า การจัดกิจกรรมร้องเพลงสำหรับเด็กทำให้เด็กได้เรียนรู้ในเรื่องของภาษา ทำนอง การเคลื่อนไหวและสามารถแต่งเพลงที่มีทำนองง่าย ๆ ได้

ข้อควรระวังในการใช้ชุดการสอนเรื่องการวาดรูปทรงและการจำตัวเลขก็คือ ครูผู้สอนจะต้องเตรียมความพร้อมและศึกษาทำความเข้าใจมาเป็นอย่างดีกับแผนการสอนก่อนที่จะนำมาสอนเด็กในแต่ละครั้งและไม่ควรช่วยเหลือเด็กตลอดเวลาเพราะจะทำให้เด็กไม่เกิดการเรียนรู้หรือเกิดการเรียนรู้ได้น้อย

ประโยชน์โดยตรงที่เด็กปฐมวัยที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาด้านการเรียนรู้ได้จากการได้รับการสอนโดยใช้ชุดการสอนเรื่องการวาดรูปทรงและการจำตัวเลขคือ ทำให้เด็กปฐมวัยที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาด้านการเรียนรู้มีความสามารถในการวาดรูปทรงและการจำตัวเลข ดีขึ้น เป็นที่น่าสังเกตว่าเด็กปฐมวัยที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาด้านการเรียนรู้หลังจากใช้ชุดการสอนเรื่องการวาดรูปทรงและการจำตัวเลขภายใต้คำแนะนำของครูผู้สอนแล้ว เด็กปฐมวัยที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาด้านการเรียนรู้สามารถที่จะทำด้วยตัวเองได้ซึ่งลักษณะเช่นนี้เป็นสิ่งที่น่าพึงประสงค์ในการจัดการศึกษาพิเศษที่มุ่งหวังให้เด็กเรียนรู้และทำงานได้อย่างอิสระ ประโยชน์ของชุดการสอนลักษณะเช่นนี้ยังพบในงานวิจัยของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาระดับเรียนได้เช่น นิธิมา หาญมานพ (2541) ได้สร้างชุดการสอนคำศัพท์ด้วยเกมสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาระดับเรียนได้ ชั้นก่อนประถมศึกษา ระดับสติปัญญา 50-70 อายุ 5/10 ปี พบว่า การสอนด้วยชุดการสอนคำศัพท์ด้วยเกมมีผลสัมฤทธิ์ในการใช้คำศัพท์สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ในงานวิจัยของจิตติพร ทองสุข (2541) ได้พัฒนาชุดการสอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตเรื่องศิลปวัฒนธรรมสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ของโรงเรียนอนุบาลปราจีนบุรี จำนวน 83 คน พบว่า ชุดการสอนที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนจากชุดการสอนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ในงานวิจัยของ อลงกรณ์ กู้สุจริต (2543) ได้สร้างและพัฒนาหนังสือการ์ตูนเพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง ชุด " การทำมาหากิน " สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดลานบุญ ซึ่งเลือกมาโดยการสุ่มตัวอย่างง่าย โดยให้ศึกษาด้วยตนเอง ผลการศึกษาพบว่าสื่อที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 95.24/91.50 และกลุ่มตัวอย่างมีผลสัมฤทธิ์หลังการเรียนอยู่ในระดับดีและสูงกว่าก่อนการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01และในงานวิจัยของ นลินนุช อำนวยสิน (2546) นลินนุช อำนวยสิน ได้ศึกษาความสามารถในการเขียนสะกดคำของเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้โดยใช้ชุดการสอนเขียน พบว่า เด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ที่ได้รับการสอนเขียนด้วยชุดการสอนเขียนคำมีความสามารถเขียนคำสูงกว่าก่อนได้รับการสอนเขียนด้วยชุดการสอนเขียนคำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จึงอาจกล่าวได้ว่าการพัฒนาความสามารถของเด็กจากการใช้ชุดการสอนเป็นเรื่องที่ก่อให้เกิดประสิทธิผลอย่างหลากหลาย

ข้อสังเกตที่ได้จากการวิจัย

- 1.เด็กปฐมวัยที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาทางการเรียนรู้ที่ได้รับการสอนโดยชุดการสอนเรื่องการวาดรูปทรงและการจำตัวเลขพบว่าเวลาที่ครูให้แรงเสริมจะตั้งใจทำงานดีมาก
- 2.เด็กปฐมวัยที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาทางการเรียนรู้ที่ได้รับการสอนโดยชุดการสอนเรื่องการวาดรูปทรงและการจำตัวเลขจะมีความสนใจและตั้งใจเรียนมากเวลาที่ครูนำสื่อการสอน เช่น เครื่องดนตรี การเล่านิทานและงานประดิษฐ์มาประกอบการสอน
- 3.เด็กปฐมวัยที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาทางการเรียนรู้ที่ได้รับการสอนโดยชุดการสอนเรื่องการวาดรูปทรงและการจำตัวเลขจะวาดรูปทรงและจำตัวเลขดีขึ้นเรื่อย ๆ
- 4.เด็กปฐมวัยที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาทางการเรียนรู้ทำงานเสร็จตามที่ได้รับมอบหมาย
- 5.เด็กปฐมวัยที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาทางการเรียนรู้ที่ได้รับการสอนโดยชุดการสอนเรื่องการวาดรูปทรงและการจำตัวเลขใช้ชุดการสอนได้อย่างปลอดภัยไม่มีอันตราย
6. เด็กปฐมวัยที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาทางการเรียนรู้เวลาที่ทำกิจกรรมในแผนการสอนถ้ามีครูผู้สอนคอยช่วยเหลือตลอดเวลา เด็กจะไม่ทำด้วยตัวเองแต่คอยให้ครูผู้สอนช่วยเหลือเสมอ

ข้อเสนอแนะ

1. การเรียนการสอนของครูควรจะให้แรงเสริมกับนักเรียนด้วย
2. การสอนควรใช้สื่อประสมและน่าสนใจสำหรับนักเรียน
3. จากการวิจัยเรื่องการศึกษาความสามารถในการวาดรูปทรงและการจำตัวเลขของเด็กปฐมวัยที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาทางการเรียนรู้โดยใช้ชุดการสอนเรื่องการวาดรูปทรงและการจำตัวเลข ผู้ที่เกี่ยวข้องสามารถนำไปใช้เพื่อช่วยเหลือเด็กปฐมวัยที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาทางการเรียนรู้ได้ต่อไป
4. การสร้างชุดการสอนจะต้องไม่ยากและง่ายเกินไปสำหรับนักเรียน
5. สื่อการสอนต้องปลอดภัยกับนักเรียน
6. ครูผู้สอนจะคอยช่วยเหลือเด็กในเรื่องที่จำเป็นเท่านั้นเพื่อที่เด็กจะได้ลงมือปฏิบัติทำด้วยตนเอง

ข้อเสนอแนะในการทำการวิจัยในครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาความสามารถในด้านอื่นๆที่ปรากฏผลจากแบบทดสอบว่าอยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาทางการเรียนรู้ เช่น ด้านการจัดหมวดหมู่ การจำคำ การใช้ขาและซ้ายขวา

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กรมวิชาการ,กระทรวงศึกษาธิการ. (2533). หลักสูตรประถมศึกษาพุทธศักราช2521(ฉบับปรับปรุงพุทธศักราช2533). กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์การศาสนา.
- กานดาวัลย์ คุณานนท์วิทยา. (2543). เอกสารปรับปรุงหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 มัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 มัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524 . กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์การศาสนา.
- กิดานันท์ มลิทอง. (2531). เทคโนโลยีการศึกษาร่วมสมัย. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เกษม สาทิตย์. (2540). สถิติประยุกต์สำหรับการวิจัย. พิมพ์ครั้งที่ 2 . นครสวรรค์ : นิวเสรินคร
- จิตทนายวรรณ เดือนฉาย. (2541). ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะวาดภาพนอกห้องเรียน. ปรินิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อุดมศึกษา.
- จิระชัย ปัญญาภิสิทธิ์. (2541). การศึกษาเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัยและความคงทนของการเรียนรู้ระหว่างการเรียนโดยใช้เทปโทรทัศน์การสอนกับเทปโทรทัศน์การสอนโปรแกรม. ปรินิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อุดมศึกษา.
- จุฬารัตน์ อินุพัฒน์. (2543). พัฒนาการทางการพูดของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์การเล่นมุมบล็อก. ปรินิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อุดมศึกษา.
- ฉลองชัย สุวัฒน์บุรณ์. (2528). การเลือกใช้สื่อการสอน. กรุงเทพฯ : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ชม ภูมิภาค. (2528). เทคโนโลยีทางการสอนและการศึกษา. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ชาญชัย อินทรสุนานนท์. (2538). ศูนย์การเรียนรู้และชุดการสอน. กรุงเทพฯ : ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ไชยยศ เรืองสุวรรณ. (2533). เทคโนโลยีทางการศึกษา ทฤษฎีและการวิจัย. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.

- จิตติร ทองสุข. (2541). การพัฒนาการสอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. ปรินญาณินพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อัดสำเนา.
- ดวงเดือน อ่อนน่วม. (2533). สุนัขกับรูปเรขาคณิต. กรุงเทพฯ : ปลาตะเพียน.
- ดวงใจ วรรณสังข์. (2541). การศึกษาความสามารถในการจำพยัญชนะไทยของเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้จากการสอนโดยใช้ชุดการสอนนิทานประกอบภาพพยัญชนะไทย. ปรินญาณินพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาพิเศษ). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อัดสำเนา.
- ถวัล พรหมนรกิจ. (2531). การศึกษาเปรียบเทียบผลการเรียนรู้และความคงทนในการจำระหว่างการเรียนจากบทเรียนโปรแกรมสื่อประสมแบบชุดการเรียนกับบทเรียนโปรแกรมสื่อประสมเทปโทรทัศน์. ปรินญาณินพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อัดสำเนา.
- ถวิล ชาราโภชนและศรัณย์ ดำริสุข. (2541). จิตวิทยาทั่วไป. พิมพ์ครั้งที่2. กรุงเทพฯ : ทิพย์วิสุทธ์.
- ทัศนัย อุดมพันธ์. (2541). การศึกษาพฤติกรรมทางสังคมของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์ทักษะพื้นฐานละครสร้างสรรค์. ปรินญาณินพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อัดสำเนา.
- นงเยาว์ คลีกคล้าย. (2543). ความสามารถด้านการฟังและพูดของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์โดยใช้เพลงประกอบ. ปรินญาณินพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อัดสำเนา.
- นลินนุช อำนวยสิน. (2546). การศึกษาความสามารถในการเขียนสะกดคำของเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้โดยใช้ชุดการสอนเขียน. ปรินญาณินพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาพิเศษ). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อัดสำเนา.
- นิตยา ประพฤติกิจ. (2537). คณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย. พิมพ์ครั้งที่2. กรุงเทพฯ : เรือนแก้ว.

- นิธิดา หาญมานพ. (2541). การศึกษาชุดการสอนคำศัพท์ด้วยเกมสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาในระดับเรียนได้ชั้นก่อนประถมศึกษา. ปรินูญานินพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาพิเศษ). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อัดสำเนา.
- นิภา ศรีไพโรจน์. (2533). สถิตินอนพาราเมตริก. พิมพ์ครั้งที่2. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.
- ปรีกรณ ดุกชูแสง. (2544). การพัฒนาชุดการสอน กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. ปรินูญานินพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อัดสำเนา.
- ประภัสสร ปรีเอี่ยม. (2539). การศึกษาประสิทธิภาพของแบบฝึกการช่วยเหลือตนเองด้านการแต่งกายเป็นรายบุคคลโดยใช้หลักการวิเคราะห์ของเด็กกลุ่มดาวน์. ปรินูญานินพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาพิเศษ). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อัดสำเนา.
- ประไพ แสงดา. (2544). ผลของการจัดกิจกรรมเสริมการเล่านิทานไม่จบเรื่องที่มีผลต่อความสามารถด้านการเขียนของเด็กปฐมวัย. ปรินูญานินพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อัดสำเนา.
- ผดุง อารยะวิญญู. (2539). การศึกษาสำหรับเด็กที่มีความต้องการพิเศษ. พิมพ์ครั้งที่3. กรุงเทพฯ : แวันแก้ว.
- _____. (2539). การศึกษาสำหรับเด็กที่มีความต้องการพิเศษ. พิมพ์ครั้งที่2. กรุงเทพฯ : ม.ป.ท.
- _____. (2542). เด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้. กรุงเทพฯ: P.A. ART R Printing Co.,Ltd.
- _____. (2544). เด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้. พิมพ์ครั้งที่2. กรุงเทพฯ : แวันแก้ว.
- ผาณิต ยิ่งประภา. (2543). การศึกษาความสามารถในการฟังจำแนกเสียงของการใช้ชุดการสอนฝึกฟังจำแนกเสียงสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาเรียนได้ชั้นก่อนประถมศึกษา. ปรินูญานินพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาพิเศษ). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อัดสำเนา.
- เยาวพา เดชะคุปต์. (2542). การจัดการศึกษาสำหรับเด็กปฐมวัย. กรุงเทพฯ: แม็ค.

- เยาวรัตน์ โพธิ์ทอง. (2544). การพัฒนาชุดการสอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต เรื่องการทำมาหากิน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 . ปรินญาณินพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ:บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อัดสำเนา.
- รัตนา ฉายะเจริญ. (2538). การสร้างชุดการสอน กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต หน่วยการทำมาหากินที่เน้นกระบวนการ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 . ปรินญาณินพนธ์ กศ.ม. (การประถมศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อัดสำเนา.
- ลลอ เอี่ยมอ่อน. (2546). การศึกษาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ ระดับอนุบาลที่ได้รับการจัดประสบการณ์การเล่นพื้นบ้าน. ปรินญาณินพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาพิเศษ). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อัดสำเนา.
- ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ. (2538). การวิจัยทางการศึกษา. กรุงเทพฯ: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ. (2543). เทคนิคการวัดผลทางการเรียนรู้. กรุงเทพฯ : โรงเรียนสุริยาสัน.
- วรี เกียสกุล. (2530). การเปรียบเทียบความสามารถทางด้านการฟังของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการฝึกทักษะโดยใช้เกมและแบบฝึกหัด. ปรินญาณินพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อัดสำเนา.
- ศิริพงษ์ พยอมแย้ม. (2533). การเลือกและการใช้สื่อการสอน. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.
- ศิริพร สหสสานนท์. (2544). การศึกษาความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กที่มีความบกพร่องทางร่างกายเนื่องมาจากสมองพิการ(ซี.พี.)อายุ 4-7 ปีจากการเตรียมความพร้อมโดยใช้กิจกรรมศิลปะ. ปรินญาณินพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาพิเศษ). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อัดสำเนา.
- ศรียา นิยมธรรม. (2537). รายงานการวิจัยการสร้างแบบคัดแยกเด็กที่มีปัญหาทางการเรียน. กรุงเทพฯ : ภาควิชาการศึกษาพิเศษ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ศรียา นิยมธรรมและดารณี ตักดีศิริผล. (2543). การคัดแยกเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ที่มีอายุ 4 – 6¹⁻² ปีของโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร. ภาควิชาการศึกษาพิเศษ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

- สมคิด บุญบูรณ์. (2546). การศึกษาความสามารถด้านการอ่านภาษาไทยของเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ด้านการอ่าน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยวิธีสอนอ่านตามแบบ. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาพิเศษ). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อัดสำเนา.
- สมบุญ อุดมมุขลินท์. (2544). ผลของการเตรียมความพร้อมเรื่องการนับจำนวน 1 – 5 โดยใช้กิจกรรมศิลปะสำหรับเด็กกลุ่มอาการดาวน์ระดับก่อนประถมศึกษา. ภาควิชาการศึกษาพิเศษ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- สมหญิง เจริญจิตรกรรม. (2529). การศึกษาทางไกล. นครปฐม : ศิลปากร.
- สำนักงานกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ. (2528). ความพร้อมในการเรียน. กรุงเทพฯ : ครูสภา.
- สิทธิชัย สุวรรณวุธ. (2532). การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์และความคงทนในการเรียนรู้ด้วยบทเรียนเทปโทรทัศน์แบบภาพขึ้นและภาพต่อเนื่อง. วิทยานิพนธ์ ค.อ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ. อัดสำเนา.
- หรรษา บุญยานิน. (2546). การศึกษาความสามารถทางการเขียนสะกดคำยากของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ในโรงเรียนเรียนร่วม โดยใช้แบบฝึกสะกดคำ. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาพิเศษ). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อัดสำเนา.
- อลงกรณ์ กุสุจรีต. (2543). การพัฒนาหนังสือการ์ตูนเพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองชุด "การทำมาหากิน" สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ:บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อัดสำเนา.
- Anen, Judith. (1991). *Enhancing the Curriculum through the Edition of Rich and Diverse Language Development Activities*. ERIC Document Reproduction Service.
- 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.
- Duan, James E. (1973). *Individualized Instruction – Program and Materials*. Englewood Cliffs. New Jercey : Education Technology Publications.

- Houston, Robert W. and other. (1972). *Developing Instructional Modules : A Modular System for Writing Modules*. College of Education , University of Houston Texas.
- Kapfer, Philip and Miriam Kapfer . (1972). *Instruction to Learning Package in American Education*. Englewood Cliff, New Jersey : *Educational Technology Publications*.
- McDonald, Dorothy T., and Gene M. Simons. (1989). *Musical Growth and Development : Birth Through Six*. New York : Schirmer Books.
- Vivas, David A. (1985, September). " The Design and Evaluation of a Course in Thinking Operations for First Grads in Venezuela (Cognitive, Elementary Learning) ," *Dissertation Abstracts International*. 46(03A) : 603.
- Wilson, Oynthia Louise. (1989, August). " An Analysis of a Direct Instruction Procedure in Teaching Word Problem – Solving to Learning Disabled Students ," *Dissertation Abstracts International*. 50(02A) : 416.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

ตัวอย่างแผนการสอนการวาดรูปทรง

ตัวอย่างแผนการสอนการจำตัวเลข

ตัวอย่างแบบฝึกหัดการจำตัวเลข

ตัวอย่างแบบประเมินการวาดรูปทรง

ตัวอย่างแบบประเมินการจำตัวเลข

ตัวอย่างแผนการสอนการวาดรูปทรง

สัปดาห์ 1 การวาดรูปทรง
กิจกรรมที่ 1 เรื่อง เส้นแสนสวย เวลา 40 นาที

วันที่	จุดประสงค์	เนื้อหา	กิจกรรม	สื่อการเรียนรู้	ประเมินผล
1	1. ร่วม สนทนาและ แสดงความ คิดเห็นได้ 2. ร่วมกิจ กรรมได้ด้วย ความสนุก สนาน 3. ฝึกทักษะ เพื่อให้เด็ก เกิดแนวคิดใน การลากเส้น	1. เส้นมี หลายลักษณะ มีเส้นตรงเส้น โค้งเส้นเฉียง เส้นหยัก	1. ให้เด็ก ๆ รู้จักเส้นเชือกโดยการให้ ทายว่าเส้นเชือกที่ครูนำมาอยู่มือซ้าย หรือมือขวา 2. ให้เด็กออกมาทายทีละ 1 คนเด็กคน ไหนที่ทายถูกครูให้เส้นเชือกเส้นนั้น เลยแต่เด็กคนที่ทายผิดให้ทายใหม่จน กว่าจะถูกต้อง 3. ในข้อ 1 ถึงข้อ 2 ใช้เวลาทั้งหมด 5 นาที 4. ครูสาธิตการนำเส้นเชือกมาทำให้ เป็นเส้นตรง เส้นโค้ง เส้นเฉียงและเส้น หยัก (พร้อมทั้งอธิบายลักษณะเส้นแต่ละ รูปแบบ) 5. ครูให้เด็กจับคู่กัน นำเส้นเชือกมาทำ เป็นลักษณะเส้นต่าง ๆ ให้เหมือนกัน 6. เด็กและครูร่วมสนทนาเกี่ยวกับ ลักษณะของเส้นเชือก ดังนี้ - เส้นตรง มีลักษณะอย่างไร - เส้นโค้ง มีลักษณะอย่างไร - เส้นเฉียง มีลักษณะอย่างไร - เส้นหยัก มีลักษณะอย่างไร 7. ในข้อ 4 ถึง 6 ใช้เวลาทั้งหมด 30 นาที 8. ทำแบบฝึกหัด (ใช้เวลาทั้งหมด 5 นาที)	1.เส้น เชือก	สังเกตจาก 1. การ สนทนาและ แสดงความ คิดเห็น 2. การร่วม กิจกรรม ตรวจผลจาก 1. การนำ เส้นเชือกมา ทำเป็น ลักษณะเส้น ต่าง ๆ 2. แบบฝึก หัด

สัปดาห์ 1 การวาดรูปทรง
กิจกรรมที่ 4 เรื่อง วงกลมพาเพลิน เวลา 40 นาที

วันที่	จุดประสงค์	เนื้อหา	กิจกรรม	สื่อการเรียนรู้	ประเมินผล
4	1.ร่วม สนทนาและ แสดงความ คิดเห็นได้ 2.ร่วมกิจ กรรมได้ ด้วยความ สนุกสนาน 3.ฝึกทักษะ 4.มีความรู้ ความเข้าใจ รูปร่างวง กลม	1.วงกลมมี ลักษณะเป็น เส้นที่โค้งจน มาจรดกัน	1.ทบทวนเนื้อหาเรื่องการลากเส้น (ใช้ เวลาทั้งหมด 5 นาที) 2.ครูแจกแผ่นวงกลมที่ติดรูปลวดลายให้ เด็กคนละ 1 ชุด (1 ชุดจะมีวงกลมที่ติดรูปลวดลายไม่ซ้ำ กันทั้งหมด 4 ชิ้น) พร้อมทั้งแผ่นที่ติดรูป ลวดลายคน 1 แผ่น 3.ครูสาธิตการนำแผ่นวงกลมที่ติดรูป ลวดลายไปวางทับบน รูปลวดลายที่ตรง กัน 4.เด็กปฏิบัติตามข้อ 3 5.ครูให้เด็กแข่งขันกันแผ่นวงกลมที่ติด รูปลวดลายไปวางทับบนรูปลวดลายที่ ตรงกัน 6.เด็กและครูร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับรูป ร่างของวงกลมดังนี้ -วงกลมมีรูปร่างอย่างไร -ในห้องเรียนมีของอะไรบ้างที่มีรูปร่าง เช่นเดียวกับวงกลม 7.ในข้อ 2 ถึง 6 ใช้เวลาทั้งหมด 30 นาที 8.ทำแบบฝึกหัด (ใช้เวลาทั้งหมด 5 นาที)	1.แผ่นวง กลมที่ติด รูปลวดลาย 2.แผ่นที่ติด รูปลวดลาย	สังเกตจาก 1.การ สนทนาและ แสดงความ คิดเห็น 2.การร่วม กิจกรรม ตรวจผล งานจาก 1.แบบฝึก หัด

ตัวอย่างแผนการสอนการจำตัวเลข

สัปดาห์ 1 การจำตัวเลข
กิจกรรมที่ 1 เรื่อง อวัยวะเสียงอะไร เวลา 40 นาที

วันที่	จุดประสงค์	เนื้อหา	กิจกรรม	สื่อการเรียนรู้	ประเมินผล
1	1.จำแนกเสียงสิ่งของที่ทำให้เกิดเสียงได้ 2.ฝึกทักษะการฟัง	1.จำแนกเสียงสิ่งของที่ทำให้เกิดเสียงได้คือเด็กได้ยิน/ฟังเสียงจากการเคาะ/ตี สั่น ปากกา ดินสอ หิน ลูกกระพรวน และไม้บรรทัด	1.ถามเด็ก ๆ ว่าเคยได้ฟังเสียงของปากกา ดินสอ หิน ลูกกระพรวน และไม้บรรทัดไหม (ใช้เวลาทั้งหมด 5 นาที) 2.ครูนำปากกา ดินสอ หิน ลูกกระพรวน และไม้บรรทัด มา ตี/เคาะ/สั่น กับสิ่งของทำให้เกิดเสียง 3.ครูให้เด็กออกมา ตี/เคาะ/สั่น ทีละคน 4.ครูให้เด็กทายเสียงที่ได้ฟังจากการที่ครู ตี/เคาะ/สั่น ปากกา ดินสอ หิน ลูกกระพรวน และไม้บรรทัดหลังจากนั้น 5.ในข้อ 2 ถึง 4 ใช้เวลาทั้งหมด 30 นาที 6.ฝึกทักษะการฟังในแบบฝึกหัด (ใช้เวลาทั้งหมด 5 นาที)	1.ปากกา 2.ไม้บรรทัด 3.ดินสอ 4.หิน 5.ลูกกระพรวน	สังเกตจาก 1.การจำแนกเสียงสิ่งของที่ทำให้เกิดเสียง 2.การฟังเสียงในแบบฝึกหัด

สัปดาห์ 1 การจำตัวเลข
กิจกรรมที่ 4 เรื่อง เปิดน้อยพูดได้ เวลา 40 นาที

วันที่	จุดประสงค์	เนื้อหา	กิจกรรม	สื่อการเรียนรู้	ประเมินผล
4	1.จำตัวเลขจากการฟังและพูดตัวเลขตามครู 2.ฝึกทักษะการฟัง	1.จำตัวเลขจากการฟังและพูดตัวเลขตามครู ครั้งละ 1 ตัว คือ การที่เด็กจำตัวเลขโดยการฟังและพูดตัวเลข 1,2,3,4,5,6,7,8, 9, ตามครูครั้งละ 1 ตัว ไปเรื่อย ๆ จนครบหมดทุกตัว	1.ถามเด็กว่าตุ๊กตาเปิดน่ารักไหม/บีบแล้วมีเสียงไหม 2.ครูแจกตุ๊กตาเปิดให้เด็กคนละ 1 ตัว 3.ครูให้เด็กลองบีบตุ๊กตาเปิดและให้ฟังเสียง 4.ในข้อ 1 ถึงข้อ 3 ใช้เวลาทั้งหมด 5 นาที 5.ครูเล่านิทานเรื่อง เปิดน้อยพูดได้ให้เด็กฟัง 6.ครูสมมติตัวเองเป็นแม่เปิดและสมมติให้เด็ก ๆ เป็นลูกเปิด 7.ขณะที่ครูเล่านิทานจะมีการสนทนาและซักถามเด็ก ๆ เหมือนกับแม่เปิดคุยกับลูกเปิดพร้อมทั้งบอกเด็กว่าเวลาพูดคุยกันให้บีบตัวเปิดด้วยจะได้มีเสียงเพื่อความสนุกสนาน 8.ขณะที่ครูเล่านิทานก็จะฝึกให้เด็กฟัง/พูดตัวเลขตามครู ครั้งละ 1 ตัว จนครบหมดทุกตัว 9.ในข้อ 5 ถึงข้อ 8 ใช้เวลาทั้งหมด 30 นาที 10.ฝึกทักษะการฟัง/พูดตัวเลขตามครูครั้งละ 1 ตัวจนครบหมดทุกตัวในแบบฝึกหัด (ใช้เวลาทั้งหมด 5 นาที)	1.ตุ๊กตาเปิด 2.นิทานเรื่องเปิดน้อยพูดได้	สังเกตจาก 1.จำตัวเลขจากการฟังครู 2.การพูดตัวเลขตามครูครั้งละ 1 ตัว 3.การฟัง/พูดตัวเลขตามครูครั้งละ 1 ตัวในแบบฝึกหัด

นิทาน เรื่อง เปิดน้อยพูดได้

- ครู เล่าว่า กาลครั้งหนึ่งนานมาแล้วมีแม่เปิดกับลูกเปิด 8 ตัว ซึ่งมีลักษณะพิเศษตรงที่พูดได้
- ครู ถามว่า วันนี้ลูก ๆ อยากกินอะไรจะ (ขณะที่ซักถามครูจะบีบตัวเปิดด้วยทำให้เกิดเสียงเพื่อความสนุกสนาน)
- เด็ก ตอบว่า อยากกิน.....
- ครู เล่าว่า เวลาแม่เปิดและลูกเปิดก็ช่วยกันทำอาหารกันอย่างสนุกสนานพอทั้งหมดรับประทานเสร็จแม่เปิดก็พาลูกเปิดไปที่ห้องเพื่อเรียนหนังสือ
- ครู พูดว่า ลูกจำกินกันเสร็จแล้วเดี๋ยววันนี้แม่จะให้ลูก ๆ รู้จักเลข 1,2,3,4,5,6,7,8,9 จากการฟังแม่พูดนะจะเช่นแม่พูดว่า 1 ให้ลูก ๆ พูด พร้อม ๆ กันว่า 1 นะจะ ใครเป็นเด็กดีเชื่อฟังแม่มีรางวัลให้ด้วยนะจะ
- เด็ก ตอบว่า ค่ะ/ครับ
- ครู เล่าว่า แม่เปิดเริ่มทำการสอนลูกเปิดทั้ง 8 ตัว
- ครู พูดว่า เอาละ ลูก ๆ พูดตามแม่นะ 1
- เด็ก พูดว่า 1
- (ครูฝึกเด็กจนครบ 1,2,3,4,5,6,7,8,9)
- ครู เล่าว่า หลังจากแม่เปิดสอนลูกเปิดเรียนเสร็จแล้วแม่เปิดก็ให้รางวัลกับลูกเปิดทั้ง 8 ตัว ลูกเปิดมีความสุขมาก เมื่อได้รับรางวัล

ตัวอย่างแบบฝึกหัดการจำตัวเลข

แบบฝึกหัดที่ 1
(กิจกรรมที่ 1 อวัยวะอะไร)

คำสั่ง ครูให้เด็กฟังเสียงจากการเคาะของจริงดังต่อไปนี้

1. ปากกา
2. ไม้บรรทัด
3. ดินสอ
4. หิน
5. ลูกกระพรวน

แบบฝึกหัดที่ 4
(กิจกรรมที่ 4 เปิดน้อยพูดได้)

คำสั่ง จําดัวเลขจากการฟังและพูดดัวเลขตามครูครั้ละ 1 ดัวดังนี้

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9

ตัวอย่างแบบประเมินการวาดรูปทรง

แบบประเมินผลในกิจกรรมที่ 1 เรื่องเส้นแสนใจสวย

ที่	ชื่อ - สกุล	จุดประสงค์				
		1.การสนทนา	2.การแสดงความคิดเห็น	3.ทักษะในการลากเส้น 3.1 การนำเส้นเชือกมาทำเป็น ลักษณะเส้นต่าง ๆ	3.2 การลากเส้นในแบบฝึกหัด	4.ความสนใจในการเข้าร่วมกิจกรรม
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						

- เกณฑ์การประเมิน
- 3 หมายถึง ดีมาก (ทำได้ด้วยตนเอง)
 - 2 หมายถึง ดี (ทำได้โดยครูคอยกระตุ้นในบางครั้ง)
 - 1 หมายถึง ปรับปรุง (ทำได้โดยครูคอยกระตุ้นตลอดเวลา)

แบบประเมินผลในกิจกรรมที่ 4 เรื่องวงกลมพาเพลิน

ที่	ชื่อ - สกุล	จุดประสงค์				
		1.การสนทนา	2.การแสดงความคิดเห็น	3.ทักษะ 3.1 การวาดรูปวงกลมในแบบฝึกหัด	4.ความรู้ความเข้าใจ รูปวงกลม	5.ความสนใจในการเข้าร่วมกิจกรรม
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						

- เกณฑ์การประเมิน
- 3 หมายถึง ดีมาก (ทำได้ด้วยตนเอง)
 - 2 หมายถึง ดี (ทำได้โดยครูคอยกระตุ้นในบางครั้ง)
 - 1 หมายถึง ปรับปรุง (ทำได้โดยครูคอยกระตุ้นตลอดเวลา)

ตัวอย่างแบบประเมินการจำตัวเลข

แบบประเมินผลในกิจกรรมที่ 1 เรื่องอัยเสียงอะไร

ที่	ชื่อ - สกุล	จุดประสงค์	
		1.การจำแนกเสียงสิ่งของที่ทำให้เกิดเสียง	2.ทักษะการฟังในแบบฝึกหัด
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			

- เกณฑ์การประเมิน
- 3 หมายถึง ดีมาก (ทำได้ด้วยตนเอง)
 - 2 หมายถึง ดี (ทำได้โดยครูกอยกระตุ้นในบางครั้ง)
 - 1 หมายถึง ปรับปรุง (ทำได้โดยครูกอยกระตุ้นตลอดเวลา)

แบบประเมินผลในกิจกรรมที่ 4 เรื่อง เปิดน้อยพูดได้

ที่	ชื่อ - สกุล	จุดประสงค์		
		1.จำตัวเลขจากการฟังครู	2.การพูดตัวเลขตามครูครั้งละ 1 ตัว	3.ทักษะการฟัง/พูดตัวเลขตามครูครั้งละ 1 ตัวในแบบฝึกหัด
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				

- เกณฑ์การประเมิน
- 3 หมายถึง ดีมาก (ทำได้ด้วยตนเอง)
 - 2 หมายถึง ดี (ทำได้โดยครูคอยกระตุ้นในบางครั้ง)
 - 1 หมายถึง ปรับปรุง (ทำได้โดยครูคอยกระตุ้นตลอดเวลา)

ภาคผนวก ข

ตัวอย่างแบบทดสอบการวาดรูปทรง

ตัวอย่างแบบทดสอบการจำตัวเลข

ตัวอย่างคู่มือการใช้แบบทดสอบการวาดรูปทรง

ตัวอย่างคู่มือการใช้แบบทดสอบการจำตัวเลข

ตัวอย่างแบบทดสอบการวาดรูปทรง

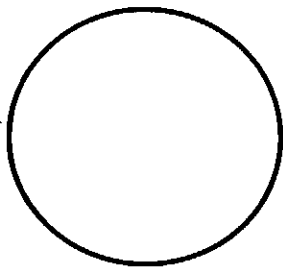
แบบทดสอบวัดความสามารถในการวาดรูปทรง(ก่อนเรียนและหลังเรียน)

ชื่อ _____ ชั้น _____

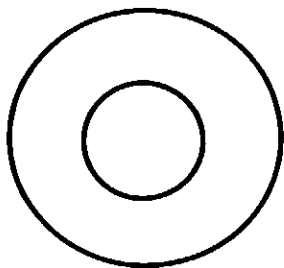
วัน _____ เดือน _____ ปี _____

ตอนที่ 1 ให้นักเรียนวาดรูปวงกลมตามที่กำหนดไว้ดังนี้

ข้อ 1



ข้อ 2



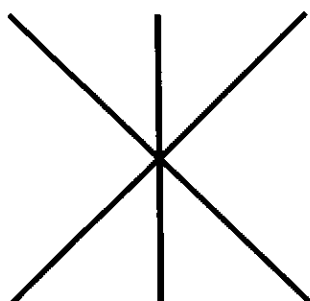


ตอนที่ 2 ให้นักเรียนวาดรูปเส้นตามที่กำหนดไว้ดังนี้

ข้อ 1



ข้อ 2



ตัวอย่างแบบทดสอบการจำตัวเลข

แบบสอวัดความสามารถในการจำตัวเลข(ก่อนเรียนและหลังเรียน)

ชื่อ _____ ชั้น _____

วัน _____ เดือน _____ ปี _____

ตอนที่ 1 ให้นักเรียนฟังและพูดตัวเลขตามครูดังนี้

ข้อ	ตัวเลข	คะแนน		
		2	1	0
1	9	_____	_____	_____
2	5 - 9	_____	_____	_____
3	9 - 7 - 3	_____	_____	_____
4	2 - 4 - 8 - 7	_____	_____	_____
5	4 - 8 - 5 - 9 - 3	_____	_____	_____
6	1 - 4 - 6 - 7 - 2	_____	_____	_____
รวมคะแนน				



ตอนที่ 2 ให้นักเรียนฟังครูพูดตัวเลขและพูดตัวเลขย้อนกลับ

ข้อ	ตัวเลข	คะแนน		
		2	1	0
1	2 - 9			
2	1 - 3 - 5			
3	7 - 4 - 8 - 3			
4	6 - 1 - 5 - 2 - 9			
รวมคะแนน				



โชคดีจะได้ก ๆ

ตัวอย่างคู่มือการใช้แบบทดสอบการวาดรูปทรง

แบบทดสอบการวาดรูปทรง

แบบทดสอบการวาดรูปทรงจะใช้ทดสอบเด็กปฐมวัยอายุ 4 - 6 $\frac{1}{2}$ ปี เป็นรายบุคคลและมีเนื้อหาในการทดสอบการวาดรูปทรงแบ่งออกเป็น 5 ขั้นตอน คือ การวาดรูปวงกลม, การวาดรูปเส้น, การวาดรูปสี่เหลี่ยม, การวาดรูปสามเหลี่ยม และการวาดรูปห้าเหลี่ยม มีทั้งหมด 10 ข้อ แยกออกเป็นขั้นตอนละ 2 ข้อ โดยใช้เวลาทดสอบประมาณ 20 นาที

การวาดรูปทรง

อุปกรณ์

1. ดินสอ 1 แท่งสำหรับเด็ก
2. แบบทดสอบการวาดรูปทรง 1 ฉบับ สำหรับเด็ก

วิธีการ

1. ครูนำแบบทดสอบการวาดรูปทรงแจกให้เด็ก 1 ฉบับ สำหรับทำการทดสอบ
2. ครูอธิบายวิธีการทำแบบทดสอบการวาดรูปทรง ให้เด็กฟังอย่างละเอียด ใช้เวลาประมาณ 5 นาที
3. ครูเริ่มให้เด็กทำแบบทดสอบการวาดรูปทรงที่ละขั้นตอนจนครบทั้งหมด 5 ขั้นตอน ใช้เวลาทำแบบทดสอบการวาดรูปทรงประมาณ 15 นาที
4. เมื่อครบกำหนดเวลาในการทำแบบทดสอบการวาดรูปทรงแล้ว ครูเก็บแบบทดสอบ
5. ครูทำการตรวจให้คะแนนเด็กโดยใช้เกณฑ์การให้คะแนนดังต่อไปนี้ (การให้คะแนนให้ดูเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ถ้าเด็กการวาดรูปทรงแล้วอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนดให้ตรงตามข้อใดก็ให้คะแนนตามนั้น)
6. ครูนำคะแนนที่เด็กทำแบบทดสอบได้ไปดูที่เกณฑ์การแปลความหมายคะแนน แล้วสรุปว่าเด็กอยู่ในระดับ ดีมาก ดี ปานกลาง ผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำและต่ำกว่าเกณฑ์ขั้นต่ำ

6.1 เกณฑ์การแปลความหมายคะแนน

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

ตัวอย่างคู่มือการใช้แบบทดสอบการจำตัวเลข

แบบทดสอบการจำตัวเลข

แบบทดสอบการจำตัวเลข จะใช้ทดสอบเด็กปฐมวัยอายุ 4 - 6 $\frac{1}{2}$ ปี เป็นรายบุคคล และมีเนื้อหาในการทดสอบการจำตัวเลข แบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอน คือ การฟังและพูดตัวเลขตามครู การฟังครูพูด ตัวเลขและพูดตัวเลขย้อนกลับ มีทั้งหมด 10 ข้อ แยกออกเป็น ขั้นตอนที่ 1 ฟัง และพูดตัวเลขตามครูมี 6 ข้อ ส่วนขั้นตอนที่ 2 ฟังครูพูดตัวเลข และพูดตัวเลขย้อนกลับมี 4 ข้อ โดยใช้เวลาดทดสอบประมาณ 15 นาที

การจำตัวเลข

อุปกรณ์

1. แบบทดสอบการจำตัวเลข 1 ฉบับ สำหรับครูใช้ทำการทดสอบเด็ก

วิธีการ

1. ครูนำแบบทดสอบการจำตัวเลข เตรียมมาทำการทดสอบเด็ก
2. ครูอธิบายวิธีการทำแบบทดสอบการจำตัวเลข ให้เด็กฟังอย่างละเอียด ใช้เวลา 5 นาที ดังต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 (ฟัง และพูดตัวเลขตามครู) ครูจะเป็นคนพูดตัวเลขให้เด็กฟังก่อน 1 ครั้ง และบอกให้เด็กพูดตาม ถ้าหากเด็กยังไม่พูดตามให้ครูพูดให้ฟังใหม่อีก 1 ครั้ง (ตัวเลขที่มี 2 ตัวขึ้นไป ครูจะพูดในอัตราเร็ว ตัวละ 1 วินาที)

ขั้นตอนที่ 2 (ฟังครูพูดตัวเลข และพูดตัวเลขย้อนกลับ) ครูจะสมมติตัวเลขมา เช่น 4 - 7 และบอกกับเด็กว่า ถ้าครูพูดว่า 4 - 7 ให้หนูพูดย้อนกลับว่า 7 - 4 ลองให้เด็กทำจนเห็นว่าได้แล้ว จึงเริ่มทำการทดสอบเด็กในแบบทดสอบ (ครูจะพูดในอัตราเร็ว ตัวละ 1 วินาที)

3. ครูเริ่มทำการทดสอบเด็ก ใช้เวลาประมาณ 10 นาที
4. เกณฑ์การให้คะแนน

ตอนที่ 1 ฟังและพูดตัวเลขตามครู

- | | | |
|---|---------------|--|
| 2 | คะแนน หมายถึง | นักเรียนฟังและพูดตัวเลขตามครูได้อย่างถูกต้องด้วยตนเอง และครูพูดเพียง 1 ครั้ง |
| 1 | คะแนน หมายถึง | นักเรียนฟังและพูดตัวเลขตามครูได้ แต่ต้องให้ครูพูดตัวเลขให้ฟังมากกว่า 1 ครั้ง |
| 0 | คะแนน หมายถึง | นักเรียนฟัง และพูดตัวเลขตามครูไม่ได้เลย |

ตอนที่ 2 ฟังครูพูดตัวเลข และพูดตัวเลขย้อนกลับ

- 2 คะแนน หมายถึง นักเรียนฟังครูพูดและพูดตัวเลขย้อนกลับได้อย่างถูกต้องด้วยตนเอง และครูพูดเพียง 1 ครั้ง
- 1 คะแนน หมายถึง นักเรียนฟังครูพูดและพูดตัวเลขย้อนกลับได้ แต่ต้องให้ครูพูดตัวเลขให้ฟังมากกว่า 1 ครั้ง
- 0 คะแนน หมายถึง นักเรียนฟังครูพูด และไม่สามารถพูดตัวเลขย้อนกลับได้เลย
5. ครูทำการตรวจให้คะแนนเด็ก โดยใช้เกณฑ์การให้คะแนนที่กำหนดไว้
6. ครูนำคะแนนที่เด็กทำแบบทดสอบได้ไปดูที่เกณฑ์การแปลความหมายคะแนนแล้วสรุปว่าเด็กอยู่ในระดับดีมาก ดี ปานกลาง ผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำและต่ำกว่าเกณฑ์ขั้นต่ำ(นำคะแนนตอนที่1กับตอนที่มา2 รวมกัน)

7. เกณฑ์การแปลความหมายคะแนน

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

ตัวอย่างแบบประเมินชุดการสอนการวาดรูปทรง

ใบประเมินชุดการสอน การวาดรูปทรง

กิจกรรมที่..... เรื่อง.....

เรื่อง \ เกณฑ์การประเมิน	1	0	-1	หมายเหตุ
แผนการสอน				
- ระยะเวลาในการจัดกิจกรรมเหมาะสมตามวัย				
- ขอบข่ายของเนื้อหา มีความสอดคล้องกับการพัฒนาความสามารถในการวาดรูปทรง				
- จุดประสงค์กับเนื้อหา มีความสอดคล้องกัน				
- จุดประสงค์สามารถวัดและประเมินผลได้				
- การจัดกิจกรรมเน้นการพัฒนาความสามารถในการวาดรูปทรง				
- ขั้นตอนการจัดกิจกรรมมีความต่อเนื่องกับการพัฒนาความสามารถในการวาดรูปทรง				
- เทคนิคการจัดกิจกรรมช่วยกระตุ้นให้เด็กเกิดการเรียนรู้				
- ความยากง่ายของกิจกรรมเหมาะสมกับผู้เรียน				
- สื่อที่ใช้ประกอบการจัดกิจกรรมตรงตามเนื้อหาที่กำหนด				
- สื่อมีความหลากหลายเช่น ของจริง ของจำลอง ภาพ เป็นต้น				
- วิธีวัดและประเมินผลมีความเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน				
- การวัดและประเมินผลมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์				
- การวัดและประเมินผลเป็นการวัดรายพฤติกรรม				
สื่อ/อุปกรณ์				
- ตรงวัตถุประสงค์				
- สอดคล้องกับเนื้อหา				
- เนื้อหาเหมาะสมกับเด็กปฐมวัย				

เรื่อง	เกณฑ์การประเมิน			หมายเหตุ
	1	0	-1	
- เปิดโอกาสให้ได้ปฏิบัติ				
- น่าสนใจ				
- ช่วยพัฒนาความพร้อมด้านความจำ				
แบบฝึกหัด				
- รูปภาพมีขนาดใหญ่เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน				
- รูปภาพมีความชัดเจน				
- รูปภาพตรงตามเนื้อหาในแผนการสอน				
- มีวิธีทำที่หลากหลาย				
- คำสั่งชัดเจนเด็กสามารถปฏิบัติได้				
- มีขั้นตอนที่เหมาะสมกับวัย				
- เวลาเหมาะสมกับการทำแบบฝึกหัด				
- เนื้อหาของแบบฝึกหัดมีความสอดคล้องกับกิจกรรม				

หมายเหตุ

- +1 หมายถึง แน่ใจว่านำไปใช้ได้
- 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่านำไปใช้ได้
- 1 หมายถึง นำไปใช้ไม่ได้

ลงชื่อผู้ประเมิน.....

(.....)

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

ตัวอย่างแบบประเมินชุดการสอนการจำตัวเลข

ใบประเมินชุดการสอน การจำตัวเลข

กิจกรรมที่..... เรื่อง.....

เรื่อง \ เกณฑ์การประเมิน	+1	0	-1	หมายเหตุ
แผนการสอน				
- ระยะเวลาในการจัดกิจกรรมเหมาะสมตามวัย				
- ขอบข่ายของเนื้อหา มีความสอดคล้องกับการพัฒนาความสามารถในการจำตัวเลข				
- จุดประสงค์กับเนื้อหา มีความสอดคล้องกัน				
- จุดประสงค์สามารถวัดและประเมินผลได้				
- การจัดกิจกรรมเน้นการพัฒนาความสามารถในการจำตัวเลข				
- ขั้นตอนการจัดกิจกรรมมีความต่อเนื่องกับการพัฒนาความสามารถในการจำตัวเลข				
- เทคนิคการจัดกิจกรรมช่วยกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้				
- ความยากง่ายของกิจกรรมเหมาะสมกับผู้เรียน				
- สื่อที่ใช้ประกอบการจัดกิจกรรมตรงตามเนื้อหาที่กำหนด				
- สื่อมีความหลากหลายเช่น ของจริง ของจำลอง ภาพ เป็นต้น				
- วิธีวัดและประเมินผลมีความเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน				
- การวัดและประเมินผลมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์				
- การวัดและประเมินผลเป็นการวัดรายพฤติกรรม				
สื่อ/อุปกรณ์				
- ตรงวัตถุประสงค์				
- สอดคล้องกับเนื้อหา				
- เนื้อหาเหมาะสมกับเด็กปฐมวัย				

เรื่อง \ เกณฑ์การประเมิน	+1	0	-1	หมายเหตุ
- เปิดโอกาสให้เด็กปฏิบัติ				
- น่าสนใจ				
- ช่วยพัฒนาความพร้อมด้านความจำ				
แบบฝึกหัด				
- เนื้อหาในการฝึกเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน				
- ตัวเลขที่ครูนำมาใช้ไม่ซับซ้อน				
- มีวิธีทำหลากหลาย				
- คำสั่งชัดเจนเด็กสามารถปฏิบัติได้				
- เวลาเหมาะสม				
- ตรงตามจุดประสงค์				
- เนื้อหาของแบบฝึกหัดมีความสอดคล้องกับกิจกรรม				

หมายเหตุ

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

ลงชื่อผู้ประเมิน.....

(.....)

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

ภาคผนวก ค

การวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้องของชุดการสอนเรื่องการวาด
รูปทรงและการจำตัวเลข
การวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบทดสอบการวาด
รูปทรงและการจำตัวเลข

การวิเคราะห์ดัชนีความสอดคล้องของชุดการสอนการวาดรูปทรง

ตาราง 7 แสดงค่าดัชนีความสอดคล้องของชุดการสอนเรื่องการวาดรูปทรง

เรื่อง	IOC
กิจกรรมที่ 1 เรื่อง เส้นแนวนอน	1.00
กิจกรรมที่ 2 เรื่อง เส้นแนวนอน	1.00
กิจกรรมที่ 3 เรื่อง เส้นแนวนอน	1.00
กิจกรรมที่ 4 เรื่อง วงกลมพาเพลิน	1.00
กิจกรรมที่ 5 เรื่อง ดูกดาววงกลม	1.00
กิจกรรมที่ 6 เรื่อง วงกลมสี่สวาย	1.00
กิจกรรมที่ 7 เรื่อง วงกลมการ์ตูน	1.00
กิจกรรมที่ 8 เรื่อง สามเหลี่ยมทรรษา	1.00
กิจกรรมที่ 9 เรื่อง สามเหลี่ยมแนนกล	1.00
กิจกรรมที่ 10 เรื่อง สามเหลี่ยมเพื่อนเรา	1.00
กิจกรรมที่ 11 เรื่อง สามเหลี่ยมดอกไม้	1.00
กิจกรรมที่ 12 เรื่อง สีเหลี่ยมคอนโด	1.00
กิจกรรมที่ 13 เรื่อง สีเหลี่ยมตุ้รไฟ	1.00
กิจกรรมที่ 14 เรื่อง สีเหลี่ยมไม้ไอศกรีม	1.00
กิจกรรมที่ 15 เรื่อง สีเหลี่ยมแนนอรรอย	1.00
กิจกรรมที่ 16 เรื่อง ห้าเหลี่ยมซออนหา	1.00
กิจกรรมที่ 17 เรื่อง ห้าเหลี่ยมสองสี	1.00
กิจกรรมที่ 18 เรื่อง ห้าเหลี่ยมก้านไม้ขีด	1.00
กิจกรรมที่ 19 เรื่อง ห้าเหลี่ยมหินสี	1.00
กิจกรรมที่ 20 เรื่อง ห้าเหลี่ยมสวนสัตว์	1.00

การวิเคราะห์ดัชนีความสอดคล้องของชุดการสอนการจำตัวเลข

ตาราง 8 แสดงค่าดัชนีความสอดคล้องของชุดการสอนเรื่องการจำตัวเลข

เรื่อง	IOC
กิจกรรมที่ 1 เรื่อง อ้อยเสี่ยงอะไร	1.00
กิจกรรมที่ 2 เรื่อง นกหวีดน้อย	1.00
กิจกรรมที่ 3 เรื่อง สนุกกับลูกชด	1.00
กิจกรรมที่ 4 เรื่อง เปิดน้อยพูดได้	1.00
กิจกรรมที่ 5 เรื่อง ทายใจกันนะ	1.00
กิจกรรมที่ 6 เรื่อง เฮฮาแถมเบอร์รีน	1.00
กิจกรรมที่ 7 เรื่อง ลูกบอลวิเศษ	1.00
กิจกรรมที่ 8 เรื่อง วิ่งสุดใจ	1.00
กิจกรรมที่ 9 เรื่อง คีตกักกับแดร	1.00
กิจกรรมที่ 10 เรื่อง แม่มดป่องแป่ง	1.00
กิจกรรมที่ 11 เรื่อง คู่หู คู่อา	1.00
กิจกรรมที่ 12 เรื่อง นิ่งหนองพาเพลิน	1.00
กิจกรรมที่ 13 เรื่อง แดรช่วยชีวิต	1.00
กิจกรรมที่ 14 เรื่อง ลูกโซ่हरรรษา	1.00
กิจกรรมที่ 15 เรื่อง กลองก้องโลก	1.00
กิจกรรมที่ 16 เรื่อง ลูกโป่งสวรรค์	1.00
กิจกรรมที่ 17 เรื่อง รถไฟสายด่วน	1.00
กิจกรรมที่ 18 เรื่อง อิเล็กโทนรุ่นจิ๋ว	1.00
กิจกรรมที่ 19 เรื่อง ข้อนมหัศจรรย์	1.00
กิจกรรมที่ 20 เรื่อง แถวกระซิบ	1.00

การวิเคราะห์ดัชนีความสอดคล้องของแบบทดสอบการวาดรูปทรง

ตาราง 9 แสดงค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบทดสอบการวาดรูปทรง

หัวข้อที่ประเมิน	IOC
ตอนที่1 การวาดรูปวงกลม	
ข้อ 1 วาดรูปวงกลม	1.00
ข้อ 2 วาดรูปวงกลมใหญ่ข้างนอก และวงกลมเล็กข้างใน	1.00
ข้อ 3 วาดรูปวงกลม 2 รูป ซ้อนกัน	1.00
ตอนที่2 การวาดรูปเส้น	
ข้อ 1 วาดรูปเส้นแนวตั้ง	1.00
ข้อ 2 วาดรูปเส้นเฉียง	1.00
ข้อ 3 วาดรูปเส้น 3 เส้นตัดกัน	1.00
ตอนที่3 การวาดรูปสี่เหลี่ยม	
ข้อ 1 วาดรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส	1.00
ข้อ 2 วาดรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า	1.00
ข้อ 3 วาดรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน	1.00
ตอนที่4 การวาดรูปสามเหลี่ยม	
ข้อ 1 วาดรูปสามเหลี่ยมด้านเท่า	1.00
ข้อ 2 วาดรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก	1.00
ข้อ 3 วาดรูปสามเหลี่ยมหน้าจั่ว	1.00
ตอนที่5 การวาดรูปห้าเหลี่ยม	
ข้อ 1 วาดรูปห้าเหลี่ยม	1.00
ข้อ 2 วาดรูปห้าเหลี่ยมใหญ่ข้างนอก และรูปห้าเหลี่ยมเล็กข้างใน	1.00
ข้อ 3 วาดรูปห้าเหลี่ยม 2 รูปซ้อนกัน	1.00

การวิเคราะห์ดัชนีความสอดคล้องของแบบทดสอบการวาดรูปทรง

ตาราง 10 แสดงค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบทดสอบการวาดรูปทรง

ข้อสอบที่นำไปใช้ทดสอบ	IOC
ตอนที่1 การวาดรูปวงกลม	
ข้อ 1 วาดรูปวงกลม	1.00
ข้อ 2 วาดรูปวงกลมใหญ่ข้างนอก และรูปวงกลมเล็กข้างใน	1.00
ตอนที่2 การวาดรูปเส้น	
ข้อ 2 วาดรูปเส้นเฉียง	1.00
ข้อ 3 วาดรูปเส้น 3 เส้นตัดกัน	1.00
ตอนที่3 การวาดรูปสี่เหลี่ยม	
ข้อ 1 วาดรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส	1.00
ข้อ 3 วาดรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน	1.00
ตอนที่4 การวาดรูปสามเหลี่ยม	
ข้อ 1 วาดรูปสามเหลี่ยมด้านเท่า	1.00
ข้อ 2 วาดรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก	1.00
ตอนที่5 การวาดรูปห้าเหลี่ยม	
ข้อ 1 วาดรูปห้าเหลี่ยม	1.00
ข้อ 2 วาดรูปห้าเหลี่ยมใหญ่ข้าง นอกและรูปห้าเหลี่ยมเล็กข้างใน	1.00

การวิเคราะห์ดัชนีความสอดคล้องของแบบทดสอบการจำตัวเลข

ตาราง 11 แสดงค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบทดสอบการจำตัวเลข

หัวข้อที่ประเมิน	IOC
ตอนที่ 1 ฟังและพูดตัวเลขตามครู	
ข้อ 1 พูดตัวเลขตามครู 1 ตัวเลข (9)	1.00
ข้อ 2 พูดตัวเลขตามครู 2 ตัวเลข (4-8)	1.00
ข้อ 3 พูดตัวเลขตามครู 2 ตัวเลข (5-9)	1.00
ข้อ 4 พูดตัวเลขตามครู 3 ตัวเลข (2-4-1)	1.00
ข้อ 5 พูดตัวเลขตามครู 3 ตัวเลข (9-7-3)	1.00
ข้อ 6 พูดตัวเลขตามครู 4 ตัวเลข (2-4-8-7)	1.00
ข้อ 7 พูดตัวเลขตามครู 4 ตัวเลข (3-9-1-2)	1.00
ข้อ 8 พูดตัวเลขตามครู 5 ตัวเลข (4-8-5-9-3)	1.00
ข้อ 9 พูดตัวเลขตามครู 5 ตัวเลข (1-4-6-7-2)	1.00
ข้อ 10 พูดตัวเลขตามครู 6 ตัวเลข (9-3-5-1-9-2)	0.00
ตอนที่ 2 ฟังครูพูดตัวเลขและพูดตัวเลขย้อนกลับ	
ข้อ 1 พูดตัวเลขตามครู 2 ตัวเลข (2-9)	1.00
ข้อ 2 พูดตัวเลขตามครู 3 ตัวเลข (1-3-5)	1.00
ข้อ 3 พูดตัวเลขตามครู 4 ตัวเลข (7-4-8-3)	1.00
ข้อ 4 พูดตัวเลขตามครู 5 ตัวเลข (6-1-5-2-9)	0.66
ข้อ 5 พูดตัวเลขตามครู 5 ตัวเลข (5-3-2-4-8-7)	0.00

การวิเคราะห์ดัชนีความสอดคล้องของแบบทดสอบการจำตัวเลข

ตาราง 12 แสดงค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบทดสอบการจำตัวเลข

ข้อสอบที่นำไปใช้ทดสอบ	IOC
ตอนที่ 1 ฟังและพูดตัวเลขตามครู	
ข้อ 1 พูดตัวเลขตามครู 1 ตัวเลข (9)	1.00
ข้อ 3 พูดตัวเลขตามครู 2 ตัวเลข (5-9)	1.00
ข้อ 5 พูดตัวเลขตามครู 3 ตัวเลข (9-7-3)	1.00
ข้อ 6 พูดตัวเลขตามครู 4 ตัวเลข (2-4-8-7)	1.00
ข้อ 8 พูดตัวเลขตามครู 5 ตัวเลข (4-8-5-9-3)	1.00
ข้อ 9 พูดตัวเลขตามครู 5 ตัวเลข (1-4-6-7-2)	1.00
ตอนที่ 2 ฟังครูพูดตัวเลขและพูดตัวเลขย้อนกลับ	
ข้อ 1 พูดตัวเลขตามครู 2 ตัวเลข (2-9)	1.00
ข้อ 2 พูดตัวเลขตามครู 3 ตัวเลข (1-3-5)	1.00
ข้อ 3 พูดตัวเลขตามครู 4 ตัวเลข (7-4-8-3)	1.00
ข้อ 4 พูดตัวเลขตามครู 5 ตัวเลข (6-1-5-2-9)	0.66

รายนามผู้เชี่ยวชาญ

รายนามผู้เชี่ยวชาญ

1. รองศาสตราจารย์ดอกเตอร์เสาวนีย์ สิกขบัณฑิต

ตำแหน่ง อาจารย์ภาคเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
สถานที่ทำงาน มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

2. ดอกเตอร์พัฒนา ชัชพงศ์

ตำแหน่ง อาจารย์ภาคการศึกษาปฐมวัย คณะศึกษาศาสตร์
สถานที่ทำงาน มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

3. อาจารย์ จริลักษณ์ จิรวินุลย์

ตำแหน่ง ผู้ช่วยผู้อำนวยการ
สถานที่ทำงาน โรงเรียนสุเหล่าใหม่ เขตสวนหลวง กรุงเทพมหานคร

ประวัติย่อผู้วิจัย

ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ สกุล	นางสาวอาภา พัฒนประสิทธิ์
วันเดือนปีเกิด	13 เมษายน พ.ศ. 2521
สถานที่เกิด	อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	459/338 ซอย 5 หมู่บ้านชินลาภ ตำบลสมอแข อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก รหัสไปรษณีย์ 65000

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2538	ประโยคมัธยมศึกษาตอนปลาย เฉลิมขวัญสตรี
พ.ศ. 2543	วท.บ. (วิทยาศาสตร์บัณฑิต) มหาวิทยาลัยนเรศวร พิษณุโลก
พ.ศ. 2547	กศ.ม. (การศึกษามหาบัณฑิต สาขาการศึกษาพิเศษ) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร