

การพัฒนาหนังสือการ์ตูน 3 มิติ ประกอบเสียง สำหรับนักเรียนในระดับอนุบาล

สารนิพนธ์
ของ
นางสาวจิรนนท์ คันธิ์

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา

มีนาคม 2548

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

372 - 6044

75540

ร.3

การพัฒนาหนังสือการ์ตูน 3 มิติ ประกอบเสียง สำหรับนักเรียนในระดับอนุบาล

บทคัดย่อ

ของ

นางสาวจิรนนท์ กันธิ์

26 เม.ย. 2548

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา

มีนาคม 2548

๒ 265107

จิรนนท์ คันธี. (2548). *การพัฒนาหนังสือการ์ตูน 3 มิติ ประกอบเสียง สำหรับนักเรียนในระดับอนุบาล*. สารนิพนธ์ กศ.ม.(เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ : ผู้ช่วยศาสตราจารย์บุญฤทธิ์ ควรหาเวช.

การศึกษาครั้งนี้ มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพของหนังสือการ์ตูน 3 มิติ ประกอบเสียง สำหรับนักเรียนในระดับอนุบาล

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการหาประสิทธิภาพของหนังสือการ์ตูน 3 มิติ ประกอบเสียง เป็นนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3 โรงเรียนอนุบาลจตุพร อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน ปีการศึกษา 2547 จำนวน 45 คน ที่ได้จากการสุ่มหลายขั้นตอน

ผลการศึกษาพบว่า หนังสือการ์ตูน 3 มิติ ประกอบเสียง สำหรับนักเรียนในระดับอนุบาลมีคุณภาพด้านเนื้อหาสาขาการศึกษาปฐมวัยอยู่ในระดับ ดีมาก มีคุณภาพด้านสื่ออยู่ในระดับ ดี และมีประสิทธิภาพทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

THE DEVELOPMENT OF A THREE DIMENSION TALKING CARTOON BOOK
FOR EARLY CHILDHOOD STUDENTS

AN ABSTRACT
BY
MISS JERANAN KANTEE

Presented in partial fulfillment of the requirements
for the Master of Education degree in Educational Technology
at Srinakharinwirot University
March 2005

Jeranan Kantee. (2005). *The Development of a Three Dimension Talking Cartoon Book for Early Childhood Students*. Master's Project, M.Ed. (Educational Technology). Bangkok : Graduate School, Srinakharinwirot University.
Project Advisor : Assist Prof. Boonyarith Kuanhavej.

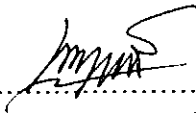
The main purpose of this study is to develop and determine an efficiency of a three dimension talking cartoon book for early childhood students.

For measuring the efficiency of this talking cartoon book, there are 45 students chosen by simple random sampling from the early childhood students level 3 of Jutiporn Kindergarten, Pakgret District, Nonthaburi Province, under Office of Private Education Commission of Thailand academic year 2004.

This research study was found that the talking cartoon book provided a very good quality of content in primary education where as a quality of technic in media as good. The result of the study revealed that a learning achievement of students was higher than pre-test at .01 level of significance.

อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตร และคณะกรรมการสอบ
ได้พิจารณาสารนิพนธ์ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา
การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้

อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์

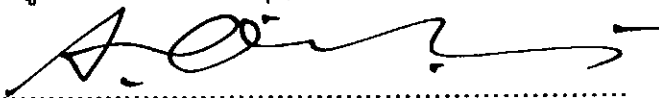

.....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์บุญฤทธิ์ ควรหาเวช)

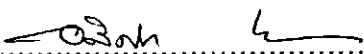
ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตร


.....
(รองศาสตราจารย์ ดร.เสาวณีย์ ลีขาบัณฑิต)

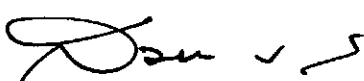
คณะกรรมการสอบ


..... ประธาน
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์บุญฤทธิ์ ควรหาเวช)


..... กรรมการสอบสารนิพนธ์
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชาญชัย อินทรสุนานนท์)


..... กรรมการสอบสารนิพนธ์
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์อสิตรา เจริญวานิช)

อนุมัติให้รับสารนิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษา
มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ


..... คณบดีคณะศึกษาศาสตร์
(รองศาสตราจารย์ ดร.สมชาย ชูชาติ)
วันที่ 10 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2548

ประกาศคุณูปการ

สารนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จและสมบูรณ์ได้ เพราะได้รับความกรุณาจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ บุญฤทธิ์ ควรรหาเวช อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ที่ได้กรุณาให้คำปรึกษาแนะนำ และแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ จนสารนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี ผู้ศึกษาขอกราบขอบพระคุณไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ชาญชัย อินทรสุณานนท์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์อติศรา เจริญวานิช ที่กรุณาสละเวลาเป็นกรรมการสอบสารนิพนธ์ในครั้งนี้ ตลอดจนให้คำแนะนำจนสารนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

ขอขอบคุณผู้เชี่ยวชาญด้านการศึกษาปฐมวัย คุณพรพรรณ มากลั่น คุณชนิตา วณิชลักษณ์ คุณนิตติยา มินสาคร และผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อจากสำนักการศึกษา กรุงเทพฯ คุณเลิศ พิมพ์สกุลนนท์ คุณสุรพล บุญยรัตพันธุ์ คุณพรนิวัฒน์ แป้นเพชร ที่กรุณาให้ความอนุเคราะห์ตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ ตลอดจนให้คำแนะนำที่เป็นประโยชน์ต่อการวิจัย

ขอขอบคุณคณะผู้บริหาร ครูและนักเรียน โรงเรียนอนุบาลจุติพรทุกท่าน ที่กรุณาให้ความอนุเคราะห์ในการดำเนินการทดลองทดลองการวิจัย

ความสำเร็จในการศึกษานี้ขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อทองหล่อและคุณแม่จินดา คันธี ที่ได้ส่งเสริมให้การศึกษาด้วยดีตลอดมา ขอกราบขอบพระคุณครู อาจารย์ทุกท่านที่ได้กรุณาให้การอบรมสั่งสอนและประสิทธิประสาทความรู้แก่ผู้ศึกษา และขอขอบคุณพี่ๆ เพื่อนๆ น้องๆ ทุกคนที่เป็นกำลังใจและให้ความช่วยเหลือตลอดการวิจัย

คุณค่าและประโยชน์ของสารนิพนธ์ฉบับนี้ ขอมอบเป็นเครื่องบูชาแต่บิดา มารดา ที่ได้ให้การอบรมเลี้ยงดู และครูอาจารย์ทุกท่านที่ให้การอบรมสั่งสอนแก่ผู้ศึกษาด้วยดีตลอดมา

จิรนนท์ คันธี

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ.....	1
ภูมิหลัง.....	1
ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า.....	3
ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า.....	3
ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า.....	3
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	4
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	5
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและพัฒนา.....	6
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเด็กอนุบาล(ปฐมวัย).....	13
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการ์ตูนและหนังสือการ์ตูน.....	25
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับหนังสือ 3 มิติ.....	32
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเสียง.....	40
3 วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า.....	47
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	47
เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า.....	47
การสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือ.....	48
การดำเนินการศึกษาค้นคว้า.....	50
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	51
4 ผลการดำเนินการศึกษาค้นคว้า.....	54
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	54
5 สรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ.....	59
ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า.....	59
ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า.....	59
การดำเนินการทดลอง.....	60
สรุปผลการศึกษาค้นคว้า.....	61

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
5(ต่อ) อภิปรายผล.....	61
ข้อเสนอแนะทั่วไป.....	62
ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัย.....	62
 บรรณานุกรม.....	 63
 ภาคผนวก.....	 69
ภาคผนวก ก รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือ.....	70
ภาคผนวก ข ตารางวิเคราะห์ค่าความยากง่าย(p)และค่าอำนาจจำแนก(r) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	72
ภาคผนวก ค ตารางเปรียบเทียบคะแนนสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียนเป็นรายบุคคล.....	75
ภาคผนวก ง แบบประเมินคุณภาพหนังสือการ์ตูน 3 มิติ ประกอบเสียง.....	78
ภาคผนวก จ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	81
ภาคผนวก ฉ หนังสือขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ.....	89
ภาคผนวก ช ตัวอย่างหนังสือการ์ตูน 3 มิติ ประกอบเสียง.....	92
 ประวัติย่อผู้วิจัย.....	 98

บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 การประเมินคุณภาพหนังสือการ์ตูน 3 มิติ ประทอบเสียงโดยผู้เชี่ยวชาญ ด้านเนื้อหาสาขาการศึกษาปฐมวัย.....	54
2 การประเมินคุณภาพหนังสือการ์ตูน 3 มิติ ประทอบเสียงโดยผู้เชี่ยวชาญ ด้านสื่อ.....	55
3 แนวโน้มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการเรียนจากหนังสือการ์ตูน 3 มิติ ประทอบเสียง.....	57
4 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการเรียนจากหนังสือการ์ตูน 3 มิติ ประทอบเสียง.....	57
5 กราฟเปรียบเทียบคะแนนก่อนและหลังการทดลองของนักเรียนเป็นรายบุคคล.....	58
6 ผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่าย(p) และค่าอำนาจจำแนก(r) ของแบบทดสอบ วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	73
7 คะแนนก่อนและหลังการทดลองของนักเรียนเป็นรายบุคคล.....	76

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 แสดงความสัมพันธ์และความแตกต่างของการวิจัย.....	8
2 กระบวนการวิจัยและพัฒนา.....	11
3 ตัวอย่างหนังสือการ์ตูน 3 มิติ ประกอบเสียงและอุปกรณ์.....	93
4 การเล่นเกมชิงหลัก.....	93
5 การเล่นเกมโปงแปะ.....	94
6 การเล่นเกมเสือข้ามหัว.....	94
7 การเล่นเกมรีรื้อข่าวสาร.....	95
8 การเล่นเกมชักเย่อ.....	95
9 ปุ่มกดและลำโพง.....	96
10 วงจรบันทึกเสียงดิจิทัลภายในหนังสือ.....	96
11 การใช้งานหนังสือการ์ตูน 3 มิติ ประกอบเสียง.....	97
12 การใช้งานหนังสือการ์ตูน 3 มิติ ประกอบเสียง.....	97

บทที่ 1

บทนำ

1. ภูมิหลัง

สังคมในปัจจุบันถือได้ว่าเป็นยุคแห่งข่าวสารข้อมูล ที่มีความเฟื่องฟูทางวิทยาการและเทคโนโลยีในด้านต่างๆ อย่างมาก บุคคลแทบทุกระดับจะให้ความสนใจสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ไม่ว่าจะเป็นวิทยุ โทรทัศน์และคอมพิวเตอร์ ฯลฯ โดยเฉพาะคอมพิวเตอร์กำลังเป็นที่นิยมอย่างแพร่หลาย เพื่อช่วยในการทำงานหรือเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้และแสวงหาความรู้ต่างๆ แต่อย่างไรก็ตามในความเป็นจริงยังคงมีสื่อชนิดหนึ่งที่มีความใกล้ชิดกับผู้ใช้อยู่ตลอดเวลาและทวีจำนวนการใช้อยู่เสมอ นั่นคือ หนังสือ

หนังสือเป็นสื่อที่เกือบจะเก่าแก่ที่สุด แม้จะมีเครื่องมือสื่อสารชนิดใหม่ๆ เกิดขึ้นมากมายแต่หนังสือก็ยังเป็นเครื่องมือสื่อสารที่นิยมใช้ในปัจจุบัน ในด้านการศึกษาหนังสือเรียนและหนังสือเสริมประสบการณ์ชนิดต่างๆ ได้มีการจัดทำและนำมาใช้อย่างแพร่หลายในทุกระดับการศึกษา เนื่องด้วยมีคุณสมบัติสะดวกในการจัดหาและจัดทำ ประหยัดทั้งเวลาและงบประมาณ (จินตนา ไบกาชุยี. 2534:45) หนังสือเป็นสื่อระดับพื้นฐานที่มีบทบาทสำคัญต่อการจัดการศึกษาและการเรียนรู้ด้วยตนเอง แม้ในการกำหนดหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ยังได้ให้ความสำคัญกับสื่อการเรียนรู้ประเภทหนังสือ ตอนหนึ่งความว่า “โดยเฉพาะหนังสือเรียนควรมีเนื้อหาสาระครอบคลุมตลอดช่วงชั้น สื่อสิ่งพิมพ์ควรจัดให้มืออย่างเพียงพอ ทั้งนี้ควรให้ผู้เรียนยืมได้จากศูนย์สื่อ หรือห้องสมุดของสถานศึกษา” (กรมวิชาการ.2545:23) เห็นได้ว่าแม้จะมีสื่อการเรียนรู้ที่ทันสมัยและเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยีมากเพียงใด แต่ในความเป็นจริงหนังสือก็ยังเป็นสื่อการเรียนรู้ที่จำเป็นและสำคัญต่อการเรียนรู้ของมนุษย์อยู่นั่นเอง หนังสือยังคงเป็นสื่อการเรียนรู้ที่สำคัญต่อการพัฒนาคน ดังพระบรมราโชวาทพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ ทรงพระราชทานแก่คณะสมาชิกห้องสมุดทั่วประเทศ ในโอกาสที่เข้าเฝ้าทูลละอองธุลีพระบาท ความว่า

“... หนังสือเป็นการสะสมความรู้และทุกสิ่งทุกอย่างที่มนุษย์ได้สร้างมา ทำมา คิดมาแต่โบราณกาลจนถึงทุกวันนี้ หนังสือจึงเป็นสิ่งที่สำคัญ เป็นคล้ายๆ ธนาคารความรู้และเป็นออมสิน เป็นสิ่งที่ทำให้มนุษย์ก้าวหน้าได้โดยแท้...” (ภูมิพลอดุลยเดช, พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหา. 2542:149)

หนังสือการ์ตูน เป็นหนังสือสำหรับเด็กที่มีการนำมาใช้ประกอบการเรียนการสอนกันอย่างแพร่หลายทั้งในระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาตอนต้น เพราะหนังสือการ์ตูนนั้นดูง่ายเข้าใจง่าย และเรียกร้องความสนใจของนักเรียนได้ดีกว่าหนังสือที่มีแต่ข้อความและตัวอักษรเพียงอย่างเดียว (ชม ภูมิภาค. ม.ป.ป. : 134-144) นิพนธ์ สุขปริดี(2517:33) ได้ให้ความเห็นไว้ว่า หนังสือการ์ตูนเป็นสื่อ

การเรียนการสอนชนิดหนึ่งที่มีประโยชน์ต่อการศึกษา มาก เพราะรูปในหนังสือนั้นสร้างความสนใจและ น่าอ่าน โดยธรรมชาติแล้วหนังสือการ์ตูนมีบางสิ่งบางอย่างที่หนังสืออื่นๆ ไม่มี และบางทีก็ไม่สามารถ มีได้คือ ผู้อ่านเข้าถึงได้ง่ายโดยไม่มีข้อขัดแย้งใดๆ ทั้งสิ้น ต้องการความพยายามในการอ่านน้อยที่สุด เรื่องราวถูกเล่าด้วยภาพและข้อความหรือคำบรรยายที่อ่านเข้าใจง่าย ด้วยคำเพียงไม่กี่คำ

ในการนำหนังสือการ์ตูนมาใช้ประกอบการเรียนการสอนนั้น มีงานวิจัยหลายเรื่องได้ผลสรุป สอดคล้องกันว่า หนังสือที่ใช้ประกอบการเรียนการสอนที่ผลิตขึ้นในรูปแบบของหนังสือการ์ตูนช่วย ให้ นักเรียนมีผลการเรียนรู้สูงกว่าการเรียนจากหนังสือเรียนปกติ เช่นผลของการพัฒนาหนังสือการ์ตูน เพื่อการเรียนรู้อย่างตนเอง สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ของอลงกรณ์ กุสุจรีต(2543) ผลงาน วิจัยเกี่ยวกับ ผลของรูปแบบการ์ตูนที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ของ ธนพงษ์ เสรฐวิวรรณ(2531) และผลการวิจัยเปรียบเทียบ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการใช้หนังสือแบบเรียนกับหนังสือการ์ตูนของ วิชัย ศรีสัตย์ธนา(2526) หนังสือการ์ตูน ได้ถูกจัดทำขึ้นมากมายหลายลักษณะตามจุดประสงค์ของผู้ผลิต แต่หนังสือการ์ตูนที่ ดีไม่ว่าจะในลักษณะใดก็ตาม ย่อมต้องมีความสนุกสนานและสามารถดึงดูดความสนใจของผู้อ่านได้ ดังนั้นเมื่อนำมาจัดทำในรูปแบบของการ์ตูนที่มุ่งเน้นให้ความรู้ทางการศึกษา การนำเสนอจึงควรคำนึง ถึงคุณลักษณะพิเศษในส่วนนี้ด้วย (สนิท สัตโยภาส.2536:20-21) แต่อย่างไรก็ตามความสนใจในการ อ่านของเด็กจะมีความแตกต่างกันไปตามวัย

ในวัยอนุบาล(3-6 ปี) มีความต้องการอ่านหนังสือเช่นเดียวกับเด็กโต แต่การอ่าน การสัมผัส การใช้หนังสือของเด็กในวัยนี้ต่างจากเด็กโต เด็กจะหยิบ ตี ฉีก ทิ้ง ขว้างหรือกัด ดังนั้นหนังสือสำหรับเด็กอนุบาลที่ดีต้องทนทาน สวยงาม และที่สำคัญเนื้อหาสาระหนังสือต้องถูกต้อง สอดคล้องกับวัยของ เด็ก (พงศ์ศักดิ์ สังขวิญญู.2542:26) การเลือกหนังสือสำหรับเด็กอนุบาลจึงต้องพิจารณาเป็นพิเศษ เพราะเด็กในระดับอนุบาลนั้นยังอ่านไม่ได้ ทั้งนี้เพราะการอ่านเกิดจากการสะกดคำ สะกดเสียงที่ช่วง ความคิดของเด็กในวัยนี้ยากที่จะออกเสียงและวาดภาพมโนสำนึกได้ (กุลยา ตันติผลาชีวะ. 2541:34) แต่อย่างไรก็ตามเด็กในวัยนี้จะอ่านหนังสือได้เมื่อมีความพร้อมซึ่ง รัญจวน อินทรกำแหง(2517:26-27) ได้อธิบายว่า "ความพร้อม" คือ ความรู้สึกเต็มใจที่จะรับ ฉะนั้นขณะที่เด็กเกิดความรู้สึกว่ายินดีและ เต็มใจที่จะฟังและอ่านเรื่องจากหนังสือ นั้นแสดงว่าเขาพร้อมแล้วที่จะรับหนังสือ อันเป็นความจำเป็น อย่างหนึ่งในชีวิต ความพร้อมในการอ่านของเด็กจะเกิดขึ้นได้ต้องอาศัยแรงจูงใจและแนะนำจากผู้ใหญ่ แต่ต้องเป็นการจูงใจที่ไม่ใช่การบังคับและไม่ให้เด็กรู้สึกตัว ซึ่งเด็กที่อยู่ในสิ่งแวดล้อมหรือครอบครัวที่ เป็นนักอ่าน นักสะสมหนังสือ ย่อมมีโอกาสดีกว่าเด็กที่ห่างไกลจากสิ่งเหล่านี้ เด็กที่เคยได้รับฟังการ เล่าเรื่อง เล่านิทาน ฟังบทหรือกรอกรอ ซ้ำๆ บ่อยๆ จากหนังสือนั้น ความเคยชินนี้จะติดอยู่ในความรู้สึก ของเด็กและกระตุ้นให้เกิดความอยากรู้อยากอ่านเองต่อไปข้างหน้า (เยาวพา เฉชะคุปต์. 2542:68) หนังสือจึงถือเป็นปัจจัยสำคัญที่มีส่วนสนับสนุนให้เด็กสนใจการอ่าน แต่ถ้าขาดแคลนหนังสือหรือไม่มี หนังสือที่เหมาะสมแล้วก็เป็นอุปสรรคต่อการอ่านของเด็กในวัยนี้

จากข้อมูลและเอกสารข้างต้นเห็นได้ว่า การเรียนรู้จากหนังสือของเด็กอนุบาลมีข้อจำกัด หลายประการไม่ว่าจะเป็นเพราะวัยที่ยังไม่พร้อมจะอ่าน และหนังสือที่ไม่เหมาะสมกับวัย ฯลฯ ซึ่งข้อ

จำกัดดังกล่าวนี้ หากไม่ได้รับการส่งเสริมที่ดีและถูกต้องย่อมส่งผลต่อการอ่านและการเรียนรู้ของเด็ก ในอนาคต การชักจูงให้เด็กสนใจหนังสือ เกิดความสนใจ อยากหยิบดู อยากอ่าน จนเกิดความไว้วางใจเห็นหนังสือเป็นเพื่อนที่จะหันเข้าหาทั้งยามทุกข์และสุข ต้องเริ่มจากการได้รับประสบการณ์ที่ดีในการอ่าน ผู้ใหญ่ควรจัดให้เด็กได้รับการเตรียมความพร้อมในการอ่านที่ดีเพื่อให้เด็กเป็นผู้รักหนังสือและมีนิสัยรักการอ่านไปตลอดชีวิต ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะส่งเสริมพัฒนาการทางภาษาของเด็กอนุบาล เพื่อการเตรียมความพร้อมในการฟัง การอ่าน การเขียนสำหรับเด็กในอนาคต ด้วยการสร้างและพัฒนาหนังสือการ์ตูนที่มีลักษณะพิเศษเป็นภาพ 3 มิติ ประกอบเสียง ซึ่งเทคนิคการทำหนังสือ 3 มิติ ประกอบเสียงนี้ มีลักษณะเป็นการนำเอาภาพประกอบมาทำให้มีการเคลื่อนไหวด้วยการพับ การหมุน การปะติดให้ภาพมีมิติขึ้นมา ซึ่งจะทำให้เด็กที่อ่านหนังสือนั้นได้มีการสัมผัสจับต้องกับภาพที่ประกอบเหมือนมีตัวตน ทำให้หนังสือมีชีวิตชีวาเมื่อเปรียบเทียบกับการอ่านหนังสือแบบปกติที่มีลักษณะเป็น 2 มิติ ซึ่งเด็กจะรู้สึกเพลิดเพลินกับหนังสือ และส่งเสริมทักษะทางภาษาด้วยเสียงประกอบที่เกิดจากการติดวงจรเสียงสอดแทรกไว้ในหนังสือ เพื่อให้เด็กสามารถเรียนรู้จากหนังสือได้ ถึงแม้จะยังอ่านหนังสือไม่ออก

2.ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพของหนังสือการ์ตูน 3 มิติ ประกอบเสียง สำหรับนักเรียนในระดับอนุบาล

3.ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

- 1.ได้หนังสือการ์ตูน 3 มิติ ประกอบเสียง สำหรับนักเรียนในระดับอนุบาล
- 2.เป็นแนวทางในการพัฒนาหนังสือเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สำหรับเด็กอนุบาลในรูปแบบอื่นๆ ต่อไป
- 3.เป็นแนวทางในการพัฒนาหนังสือการ์ตูนในลักษณะอื่นๆ ต่อไป

4.ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

4.1.ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้คือ นักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3 โรงเรียนอนุบาล จุติพร สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2547 จำนวน 65 คน

4.2.กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้คือนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3 โรงเรียนอนุบาล จุติพร สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2547 ซึ่งได้จากการสุ่มอย่างง่ายจำนวน 45 คน แบ่งเป็น 3 กลุ่มดังนี้

- กลุ่มที่ใช้สำหรับการทดลองครั้งที่ 1 จำนวน 3 คน
- กลุ่มที่ใช้สำหรับการทดลองครั้งที่ 2 จำนวน 12 คน
- กลุ่มที่ใช้สำหรับการทดลองครั้งที่ 3 จำนวน 30 คน

4.3. เนื้อหาที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

เนื้อหาในหนังสือการ์ตูน เป็นเนื้อหาที่นำมาจากสาระการเรียนรู้ตามหลักสูตรการศึกษาปฐมวัยของโรงเรียนอนุบาลจุติพร ปีพุทธศักราช 2546 จำนวน 1 เล่ม คือเรื่อง “วันว่างของหนูดี” มีเนื้อหาเกี่ยวกับหน่วยการเรียนรู้เรื่อง การละเล่นของเด็กไทย ซึ่งประกอบด้วย

1. การละเล่นชิงช้าหลัก
2. การละเล่นโปงแป๊ะหรือซ่อนหา
3. การละเล่นรีรีข้าวสาร
4. การละเล่นเสื่อขำห้วย
5. การละเล่นชักเย่อ

5. นิยามศัพท์เฉพาะ

1. หนังสือการ์ตูน 3 มิติ ประกอบเสียง หมายถึง หนังสือการ์ตูนเพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ทางภาษาสำหรับเด็กอนุบาล ตามสาระการเรียนรู้ของหลักสูตรการศึกษาปฐมวัยโรงเรียนอนุบาลจุติพร ปีพุทธศักราช 2546 จำนวน 1 เล่ม ซึ่งมีเนื้อหาเกี่ยวกับการละเล่นของเด็กไทยที่พัฒนาขึ้นให้มีลักษณะพิเศษคือ ภาพประกอบเรื่องมีการเคลื่อนไหว โดยใช้เทคนิคการพับ การหมุน การปะติดให้ภาพมีมิติขึ้นมา และใช้การดำเนินเรื่องด้วยตัวละครที่สร้างขึ้น เนื้อหามีความน่าสนใจและเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน และเพิ่มเติมเสียงประกอบที่เกิดจากการติดวงจรเสียงสอดแทรกไว้ในหนังสือ เพื่อให้เด็กสามารถเรียนรู้จากหนังสือได้ถึงแม้จะยังอ่านหนังสือไม่ออก

2. การพัฒนาหนังสือการ์ตูน 3 มิติ ประกอบเสียง หมายถึง การสร้างหนังสือการ์ตูน 3 มิติ ประกอบเสียงให้มีประสิทธิภาพ โดยการนำหนังสือการ์ตูน 3 มิติ ประกอบเสียงที่สร้างขึ้นไปทดลองหาประสิทธิภาพและปรับปรุงแก้ไขจนมีประสิทธิภาพตามต้องการ

3. ประสิทธิภาพของหนังสือการ์ตูน 3 มิติ ประกอบเสียง หมายถึง การนำหนังสือการ์ตูน 3 มิติ ประกอบเสียง ที่ผ่านการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อและด้านเนื้อหาสาขาการศึกษาปฐมวัยไปทดสอบหาประสิทธิภาพจากกลุ่มตัวอย่าง ให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการค้นคว้าเอกสารข้อมูลและงานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องโดยแบ่งออกเป็นหัวข้อดังนี้

1. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและพัฒนา

- ความหมายของการวิจัยและพัฒนาการศึกษา
- ลักษณะของการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา
- จุดมุ่งหมายของการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา
- ประเภทของการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา
- การดำเนินการวิจัยและพัฒนา
- งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและพัฒนา

2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเด็กอนุบาล(ปฐมวัย)

- ความหมายและคำจำกัดความของเด็กปฐมวัย
- ธรรมชาติและพัฒนาการเด็กปฐมวัย
- วุฒิภาวะและการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัย
- การจัดประสบการณ์การเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย
- แนวทางการส่งเสริมภาษาสำหรับเด็กปฐมวัย
- งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเด็กปฐมวัยและความพร้อมทางภาษาของเด็กปฐมวัย

3. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการ์ตูนและหนังสือการ์ตูน

- ความหมายของการ์ตูน
- ลักษณะและประเภทของการ์ตูนและหนังสือการ์ตูน
- ประโยชน์ของการ์ตูนทางการเรียนการสอน
- การสร้างหนังสือการ์ตูนเรื่อง
- งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการ์ตูนและหนังสือการ์ตูน

4. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับหนังสือ 3 มิติ

- ความหมายและที่มาของหนังสือ 3 มิติ
- ประเภทของหนังสือ 3 มิติ
- การออกแบบปกและการจัดวางหน้า
- การเย็บเล่มหนังสือ
- งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับหนังสือ 3 มิติ

5. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเสียง

- ธรรมชาติของเสียง

- ประเภทของเสียง
- ระดับเสียงและคุณภาพของเสียง
- ประโยชน์ของเสียง
- งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเสียง

1. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและพัฒนา

1.1 ความหมายของการวิจัยและพัฒนาการศึกษา

คำว่า การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา (Education Research and Development) หรือ R&D ตามความหมายของบอร์กและแกลล์ หมายถึง เป็นการพัฒนาการศึกษาโดยพื้นฐานการวิจัย (Research Based Education Development) เป็นวิธีการสำคัญวิธีหนึ่งที่ยอมรับใช้ในการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงหรือพัฒนาการศึกษาโดยเน้นหลักเหตุผลและตรรกวิทยา เป้าหมายหลักคือใช้เป็นกระบวนการในการพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพของผลิตภัณฑ์ทางการศึกษา ได้แก่ หนังสือแบบเรียน ฟลิ้ม สไลด์ เทปเสียง เทป โทรทัศน์ คอมพิวเตอร์ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ฯลฯ และรวมไปถึงวิธีการ กระบวนการทางการศึกษา เช่น ระบบการสอนและเทคนิควิธีการสอนแบบต่างๆ (Borg and Gall.1979:771-798 ; อ้างอิงจาก พงษ์ ธีรบรรณพิทักษ์.2535.21) นอกจากนี้ยังมีนักการศึกษาหลายท่านได้กล่าวถึงกระบวนการวิจัยและพัฒนาไว้ดังนี้

เกย์(Gay.1976:8) ได้ให้ความหมายไว้ว่า การวิจัยและพัฒนาการศึกษา หมายถึง การพัฒนาองค์ประกอบที่เป็นผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในการศึกษา ซึ่งผลผลิตทางการศึกษาได้แก่ อุปกรณ์ที่ใช้ในการสอน, สื่อการเรียนรู้, จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม, สื่อการสอนประเภทต่างๆ และการจัดการระบบ การวิจัยและพัฒนาจะต้องประกอบด้วยองค์ประกอบต่างๆ เช่น วัตถุประสงค์ บุคลากรและเวลาในการทำให้สมบูรณ์ ผลของการพัฒนาจะทำให้ได้มาเพื่อตอบสนองต่อความต้องการและได้รายละเอียดที่เฉพาะเจาะจง และจะสมบูรณ์แบบเมื่อผลผลิตถูกนำไปทดสอบภาคสนามและหาประสิทธิภาพให้อยู่ในระดับที่ได้มาตรฐาน

อดุลย์ศักดิ์ ดวงคำน้อย (2538 : 7-8) ได้ให้ความหมายของการวิจัยและพัฒนาไว้ดังนี้ การวิจัย(Research) คือ การศึกษาค้นคว้าหาคำตอบเพื่อให้ได้ความรู้ใหม่หรือสิ่งประดิษฐ์ใหม่ๆ โดยวิธีการที่เป็นระบบหรือวิธีการทางวิทยาศาสตร์ ส่วนการพัฒนานั้นเป็นการปรับปรุงสภาพความเป็นอยู่ของคนในสังคม ซึ่งไม่ได้หมายถึงแค่ทางกายภาพหรือทางเศรษฐกิจเท่านั้น แต่รวมถึงการพัฒนาทางสังคมที่ทำให้คนอยู่ร่วมกันในสังคมเกิดประโยชน์ส่วนบุคคล และส่วนรวมอย่างเสมอภาค และยุติธรรมในทางการศึกษานั้น เราสามารถนำหลักการของการวิจัยไปใช้พัฒนาการเรียนการสอน เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนบรรลุจุดมุ่งหมาย

กล่าวโดยสรุปแล้วการวิจัยและพัฒนา คือ กระบวนการพัฒนาและการตรวจสอบความถูกต้องของผลิตภัณฑ์และระเบียบวิธีทางการศึกษา ซึ่งมีองค์ประกอบในการวิจัยและพัฒนา คือ วัตถุประสงค์ บุคลากรและระยะเวลาในการทำการวิจัย และผลของการพัฒนาจะต้องถูกทดสอบและหาประสิทธิภาพจนอยู่ในระดับมาตรฐานที่กำหนด

1.2 ลักษณะของการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา

จากความหมายของการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษาข้างต้นจะเห็นได้ว่า มีลักษณะแตกต่างจากการวิจัยทางการศึกษา (Educational Research) ทั้งในแง่ของเป้าหมายการดำเนินการและกระบวนการดำเนินงาน กล่าวคือ

การวิจัยทางการศึกษานั้น เป้าหมายหลักของการดำเนินงานอาจแบ่งได้เป็น 2 เป้าหมายตามประเภทของการวิจัย นั่นคือเป้าหมายแรกมุ่งไปสู่การค้นคว้าสั่งสมองค์ความรู้ ซึ่งอาจเป็นทฤษฎีหลักการและทฤษฎีเกี่ยวข้องกับการศึกษา ซึ่งการวิจัยทางการศึกษาที่ดำเนินงานโดยมีเป้าหมายเช่นนี้ก็คือ การวิจัยพื้นฐานหรือการวิจัยบริสุทธิ์ (Basic or Pure Research) ตัวอย่างของงานวิจัยทางการศึกษาที่เป็นการวิจัยพื้นฐานหรือการวิจัยบริสุทธิ์ ได้แก่ การสร้างและทดสอบทฤษฎีการเรียนรู้ ทฤษฎีการวัดและประเมินผล ทฤษฎีการให้คำปรึกษาและทฤษฎีการบริหารการศึกษา เป็นต้น ทั้งนี้การวิจัยทางการศึกษาประเภทนี้ ปัญหาของการวิจัยส่วนใหญ่เกิดขึ้นจากความสงสัยในทฤษฎีต่างๆ ว่ายังมีช่องว่างที่จะต้องทำการทดสอบเพื่อหาข้อสรุปหรือการยืนยัน ซึ่งนำไปสู่การเติมเต็มในองค์ความรู้ในเรื่องนั้นๆ ต่อไป ผลงานวิจัยที่ได้จะมีประโยชน์ในแง่ของการอธิบายและทำนายปรากฏการณ์ทางการศึกษาในเรื่องดังกล่าว

ในขณะที่เป้าหมายที่สองของการวิจัยทางการศึกษานั้น มุ่งไปสู่การแก้ปัญหา หรือมุ่งหาคำตอบให้กับการปฏิบัติงานประจำทางการศึกษา หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งเป็นการวิจัยเพื่อนำความรู้ที่ได้ไปใช้แก้ปัญหาเฉพาะหน้าที่เกิดขึ้นในสภาพการณ์การศึกษา ซึ่งการวิจัยทางการศึกษาที่ดำเนินการโดยมีเป้าหมายเช่นนี้ก็คือการวิจัยประยุกต์ (Applied Research) ตัวอย่างของการวิจัยทางการศึกษาที่มีลักษณะเป็นการวิจัยประยุกต์ ได้แก่ การปรับพฤติกรรมของนักเรียนภายในชั้นเรียน การเปรียบเทียบวิธีการสอนแบบใหม่กับเก่า การศึกษาหาสาเหตุหรือปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน การสำรวจความต้องการทางการศึกษาต่อในระดับชั้นมัธยมศึกษา หรือการสำรวจติดตามสถานะ การมีงานทำของนักเรียนที่เรียนจบชั้นประถมศึกษา เป็นต้น ทั้งนี้งานวิจัยทางการศึกษาประเภทนี้ ปัญหาของการวิจัยส่วนใหญ่เกิดจากสถานการณ์ที่เป็นจริงทางการศึกษาหรือเกิดขึ้นจากการลงมือทำงานเกี่ยวกับการศึกษาแล้วประสบกับปัญหาในการดำเนินการ

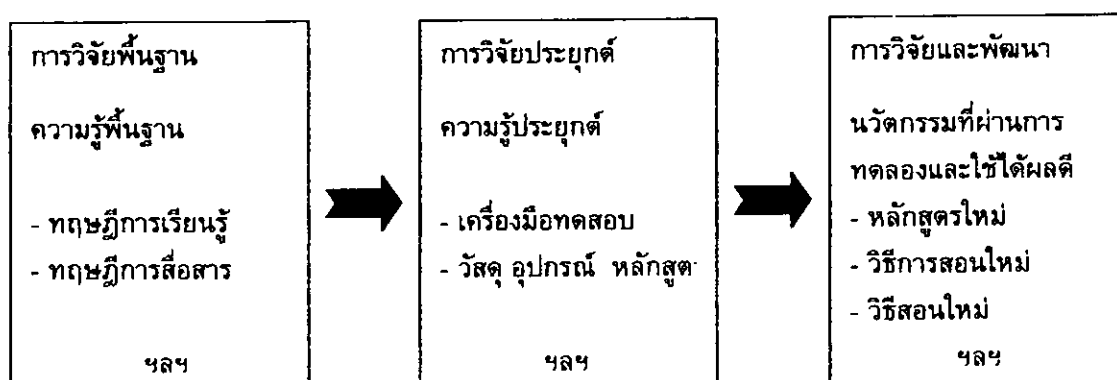
ผลงานวิจัยทางการศึกษาไม่ว่าจะเป็นการวิจัยบริสุทธิ์ หรือการวิจัยประยุกต์ก็ตาม โดยส่วนใหญ่จะเป็นประโยชน์หรือนำไปใช้ได้ในวงแคบ เฉพาะสภาพการณ์ทางการศึกษาที่เกี่ยวข้องเท่านั้น จนกระทั่งมีผลงานการวิจัยอยู่เป็นจำนวนไม่น้อยที่ตกอยู่ในสภาพที่เรียกว่า งานวิจัยบนหิ้งนั่นคือ ไม่ได้มีการนำไปใช้ประโยชน์ใดๆ เลย และจากสภาพที่เป็นจริงของงานวิจัยทางการศึกษาตามทีกล่าวนี้นี้ทำให้เกิดแนวคิดเกี่ยวกับการวิจัย เพื่อนำผลที่ได้ไปใช้ในสภาพการณ์การศึกษาในวงกว้างมากยิ่งขึ้น เพื่อลดความสูญเปล่า และสามารถนำประโยชน์ที่ได้ไปใช้ได้จริงจากผลของงานวิจัย ทั้งนี้โดยผ่านกระบวนการทดลอง ตรวจสอบ และประเมินผลงานการวิจัยจนเป็นที่พอใจและยอมรับได้ แนวความคิดดังกล่าวจึงเกิดเป็นงานการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา ดังเป็นที่นิยมทำการศึกษาวิจัยกันอยู่ในปัจจุบัน

จากแนวความคิดของการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษาตามที่กล่าวนี้ จะเห็นได้ว่าเป็นงานที่ทำต่อเนื่องกันหรือเป็นส่วนเดียวกันระหว่างการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา ซึ่งไม่ได้แยกออกจากกันหรือจบตอนเฉพาะส่วนดังเช่นการวิจัยทางการศึกษาประเภทอื่น แต่อย่างไรก็ตามการวิจัยทางการศึกษาประเภทการวิจัยบริสุทธิ์และการวิจัยประยุกต์ ก็ยังมีความจำเป็นทั้งนี้เพราะการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษายังมีความสัมพันธ์ และต้องอาศัยความรู้ที่เป็นผลมาจากการวิจัยทางการศึกษา ทั้ง 2 ประเภทอยู่เช่นกัน

1.3 จุดมุ่งหมายของการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา

บอร์กและแกลล์(Borg and Gall,1989:782)กล่าวว่า การวิจัยทางการศึกษามีจุดมุ่งหมายในการค้นหาคำตอบใหม่ ซึ่งเกี่ยวข้องกับการวิจัยพื้นฐาน และเกี่ยวข้องกับการนำไปใช้ในการศึกษา หรือการวิจัยประยุกต์มิได้เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ และถึงแม้ว่าการวิจัยประยุกต์จะมีการผลิตสื่อหรือผลิตภัณฑ์ขึ้นมา แต่ก็เพียงเพื่อทดสอบสมมุติฐานของผู้วิจัยเท่านั้น ซึ่งค่อนข้างยากที่จะนำผลิตภัณฑ์เหล่านั้นไปใช้จริงในโรงเรียน ดังนั้นการวิจัยและพัฒนาจึงเป็นหนทางหนึ่งที่จะช่วยเชื่อมช่องว่างระหว่างการวิจัยและการใช้จริงในการศึกษา โดยจะใช้สิ่งที่ค้นพบในการวิจัยพื้นฐานและการวิจัยประยุกต์ พร้อมทั้งผลการทดสอบผลิตภัณฑ์มาใช้เป็นข้อมูลในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ หรือกล่าวโดยสรุปก็คือ การวิจัยและพัฒนา เป็นการรวมเอาวิจัยพื้นฐาน การวิจัยประยุกต์และการใช้จริงในโรงเรียน มาแปลงลงในผลิตภัณฑ์ทางการศึกษาที่ได้ผลิตขึ้น นอกจากนี้ เกย์(Gay,1976:8) ได้กล่าวเพิ่มเติมว่า ผลของผลิตภัณฑ์จะมีคุณภาพตามที่ต้องการ และโรงเรียนจะเป็นผู้ใช้ผลิตภัณฑ์จากการวิจัยและพัฒนาอย่างแท้จริง ซึ่งทำให้เป็นการวิจัยทางการศึกษาที่มีคุณค่ายิ่ง

ดังนั้นการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา มิใช่สิ่งทดแทนการวิจัยทางการศึกษาแต่เป็นเพียงเทคนิควิธีการที่ช่วยเพิ่มศักยภาพของการวิจัย เพื่อประโยชน์ในการจัดการทางการศึกษาหรือเป็นตัวเชื่อมเพื่อแปรไปสู่ผลิตภัณฑ์ทางการศึกษาและนำไปใช้ประโยชน์ได้จริง ฉะนั้นการใช้กลยุทธ์การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษาเพื่อปรับปรุงเปลี่ยนแปลงหรือพัฒนาทางการศึกษา จึงเป็นการใช้ผลจากการวิจัยทางการศึกษาให้เป็นประโยชน์มากขึ้น ดังภาพ



ภาพประกอบ 1 แสดงความสัมพันธ์และความแตกต่างของการวิจัย

1.4 ประเภทของการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา

การจัดแบ่งประเภทของการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษาอาจแบ่งได้โดยใช้ประเภทของผลงานหรือผลิตภัณฑ์ทางการศึกษาเป็นตัวกำหนด ซึ่งคำว่า ผลงานหรือผลิตภัณฑ์ทางการศึกษานั้น ก็หมายถึง สิ่งที่เป็นทั้งปัจจัยนำเข้าหรือตัวป้อน (Input) และกระบวนการ (Process) ในการจัดการศึกษา ได้แก่ วัสดุอุปกรณ์ ครุภัณฑ์ อาคารสถานที่และสิ่งแวดล้อม หลักสูตรและวิธีการสอน เป็นต้น ดังนั้นประเภทของการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา จึงประกอบด้วย

1. การวิจัยและพัฒนาด้านวัสดุอุปกรณ์และครุภัณฑ์ทางการศึกษา การวิจัยและพัฒนาประเภทนี้ได้แก่ การวิจัยพัฒนาเกี่ยวกับหนังสือ ตำราเรียน แบบทดสอบ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ สไลด์ แผ่นฟิล์ม เทปบันทึกเสียง โต๊ะ เก้าอี้ เป็นต้น เป้าหมายของการวิจัยและพัฒนา มุ่งไปที่การพัฒนาวัสดุอุปกรณ์และครุภัณฑ์ทางการศึกษาดังแบบ เพื่อทดลองใช้และขยายผลการนำไปใช้ในสถานศึกษาที่เกี่ยวข้องต่อไป

2. การวิจัยและพัฒนาด้านหลักสูตรและวิธีสอน การวิจัยและพัฒนาการศึกษาประเภทนี้เป็นการวิจัยและพัฒนาหลักสูตรการศึกษาในระดับต่างๆ โดยพิจารณาจากสภาพแวดล้อมทางสังคมและเศรษฐกิจ ตลอดจนทิศทางการพัฒนาชุมชนหรือประเทศเป็นตัวกำหนด เช่น การพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น นอกจากนั้นก็ยังเป็นการวิจัยและพัฒนาเกี่ยวกับเทคนิควิธีการสอนใหม่ เช่น การสอนแบบไม่มีชั้นเรียน การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษาประเภทที่กล่าวมานี้จะมีเป้าหมายมุ่งไปที่การพัฒนาหลักสูตรและวิธีสอนใหม่ๆ เพื่อให้มีการนำไปใช้จัดการเรียนการสอนต่อไป

3. การวิจัยและพัฒนาด้านอาคารสถานที่และสิ่งแวดล้อมทางการศึกษา ในการจัดการศึกษา นอกจากจะต้องทำการวิจัยและพัฒนาตามที่ได้กล่าวมาแล้ว การวิจัยและพัฒนาเพื่อการวางแผนออกแบบใช้อาคารสถานที่ และการจัดสิ่งแวดล้อมทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียนให้เอื้อต่อการจัดสภาพการศึกษายังมีความจำเป็นอย่างยิ่ง นอกจากนั้นอาจเป็นการใช้อาคารสถานที่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด คำนึงค่ากับงบประมาณที่ต้องลงทุนก่อสร้าง ดังนั้นหากมีการวิจัยและพัฒนาด้านอาคารสถานที่และการจัดสิ่งแวดล้อมทางการศึกษา จนกระทั่งได้ผลดีก็ย่อมนำไปสู่การได้รูปแบบเกี่ยวกับการใช้อาคารสถานที่และการจัดสิ่งแวดล้อมทางการศึกษา ในสถานศึกษาใดๆ ก็นับว่าเป็นประโยชน์ให้กับสถานศึกษาอื่นๆ สามารถนำผลที่ได้ไปใช้ได้เช่นกัน

1.5 การดำเนินการวิจัยและพัฒนา

ขั้นตอนสำคัญของการวิจัยและพัฒนาที่ บอร์ก กอล(อ้างอิงจากพฤทธิ์ ศิริบรรณพิทักษ์. 2535:21) ให้ไว้มี 11 ขั้นตอนคือ

ขั้นที่ 1 กำหนดผลิตภัณฑ์ทางการศึกษาที่จะทำการพัฒนา ขั้นตอนแรกที่สำคัญที่สุดคือต้องกำหนดให้ชัดว่าผลิตภัณฑ์ทางการศึกษาที่จะวิจัยและพัฒนาคืออะไร โดยต้องกำหนดลักษณะทั่วไปรายละเอียดของการใช้และวัตถุประสงค์ของการใช้ ซึ่งเกณฑ์ในการเลือกกำหนดผลิตภัณฑ์การศึกษาที่จะวิจัยและพัฒนา มี 4 ข้อคือ

1.1 ตรงกับความต้องการอันจำเป็นหรือไม่

1.2 ความก้าวหน้าทางวิชาการมีเพียงพอในการที่จะพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่กำหนดหรือไม่

1.3 บุคลากรที่มีอยู่ มีทักษะความรู้และประสบการณ์ที่จำเป็นต่อการวิจัยและพัฒนา
นั้นหรือไม่

1.4 ผลิตภัณฑ์นั้นจะพัฒนาขึ้นในเวลาอันสมควรได้หรือไม่

ขั้นที่ 2 รวบรวมข้อมูลและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องคือ การศึกษาทฤษฎีและงานวิจัย การสังเกต ภาคสนาม ซึ่งเกี่ยวข้องกับการใช้ผลิตภัณฑ์การศึกษาที่กำหนด ถ้ามีความจำเป็นผู้ทำการวิจัยและพัฒนาอาจต้องทำการศึกษาวิจัยขนาดเล็กเพื่อหาคำตอบ ซึ่งงานวิจัยและทฤษฎีที่มีอยู่ไม่สามารถตอบได้ก่อนที่จะเริ่มทำการพัฒนาต่อไป

ขั้นที่ 3 การวางแผนการวิจัยและพัฒนา ประกอบด้วย

3.1 กำหนดวัตถุประสงค์ของการใช้ผลิตภัณฑ์

3.2 ประมาณการค่าใช้จ่าย กำลังคนและระยะเวลาที่ต้องใช้เพื่อศึกษาความเป็นไปได้

3.3 พิจารณาผลสืบเนื่องจากผลิตภัณฑ์

ขั้นที่ 4 พัฒนารูปแบบขั้นต้นของผลิตภัณฑ์ ขั้นนี้เป็นการออกแบบและจัดทำผลิตภัณฑ์ การศึกษาตามที่วางไว้เช่น ถ้าเป็นโครงการวิจัยและพัฒนาหลักสูตร ผู้ประกอบการระยะสั้นก็จะต้องออกแบบหลักสูตร เตรียมวัสดุหลักสูตร คู่มือผู้ฝึกอบรม เอกสารในการฝึกอบรมและเครื่องมือการประเมินผล

ขั้นที่ 5 ทดลองหรือทดสอบผลิตภัณฑ์ครั้งที่ 1 โดยการนำผลิตภัณฑ์ที่ออกแบบและจัดเตรียมไว้ในขั้นตอนที่ 4 ไปทดลองใช้เพื่อทดสอบคุณภาพขั้นต้นจำนวน 1-3 โรงเรียน ใช้กลุ่มตัวอย่างกลุ่มเล็กประเมินผลโดยใช้แบบสอบถาม การสังเกต และการสัมภาษณ์ แล้วรวบรวมข้อมูลมาวิเคราะห์

ขั้นที่ 6 ปรับปรุงผลิตภัณฑ์ครั้งที่ 1 นำข้อมูลและผลจากการทดลองใช้ในขั้นที่ 5 มาพิจารณาปรับปรุง

ขั้นที่ 7 ทดลองหรือทดสอบผลิตภัณฑ์ครั้งที่ 2 ขั้นนี้นำผลิตภัณฑ์ที่ปรับปรุงไปทดลองเพื่อทดสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์ตามวัตถุประสงค์จำนวน 5-15 โรงเรียน ประเมินผลเชิงปริมาณในลักษณะ Pre-test กับ Post-test นำผลไปเปรียบเทียบกับวัตถุประสงค์ของการใช้ผลิตภัณฑ์ อาจมีกลุ่มควบคุม กลุ่มทดลองถ้าจำเป็น

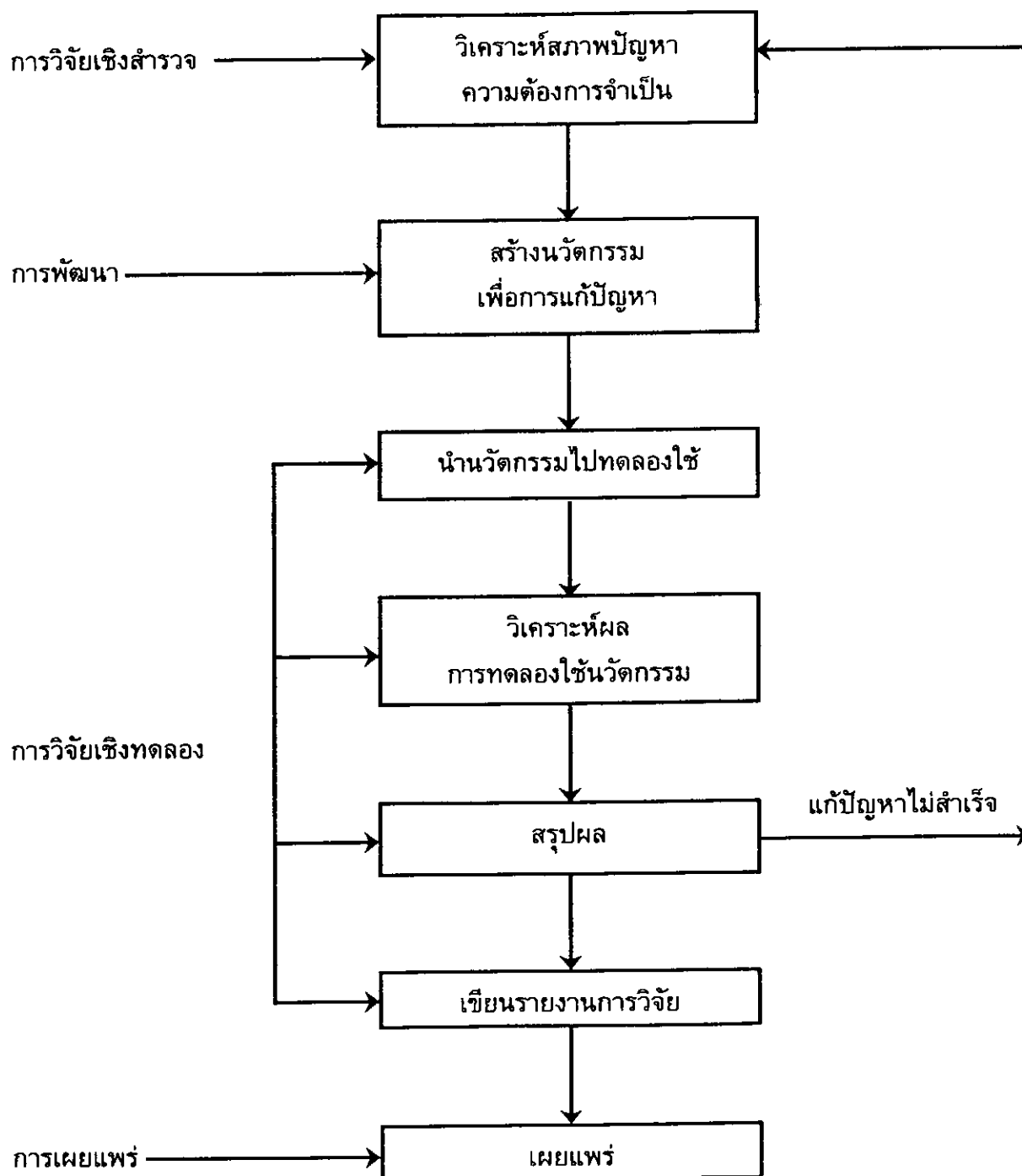
ขั้นที่ 8 ปรับปรุงผลิตภัณฑ์ครั้งที่ 2 นำข้อมูลและผลการทดลองจากขั้นที่ 7 มาพิจารณาปรับปรุง

ขั้นที่ 9 ทดลองหรือทดสอบผลิตภัณฑ์ครั้งที่ 3 ขั้นนี้นำผลผลิตที่ปรับปรุงไปทดลองเพื่อทดสอบคุณภาพการใช้งานของผลิตภัณฑ์ โดยผู้ใช้อยู่ตามลำพังในโรงเรียน จำนวน 10-30 โรงเรียน ประเมินผลโดยใช้แบบสอบถาม การสังเกตและการสัมภาษณ์ แล้วรวบรวมข้อมูลมาวิเคราะห์

ขั้นที่ 10 ปรับปรุงผลิตภัณฑ์ครั้งที่ 3 (ครั้งสุดท้าย) นำข้อมูลจากการทดลองขั้นที่ 9 มาพิจารณาปรับปรุง เพื่อผลิตและเผยแพร่ต่อไป

ขั้นที่ 11 เผยแพร่ เสนอรายงานเกี่ยวกับผลการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ในที่ประชุมทางวิชาการหรือวิชาชีพ ส่งไปลงเผยแพร่ในวารสารทางวิชาการ และติดต่อกับหน่วยงานทางการศึกษาเพื่อจัดทำผลิตภัณฑ์ทางการศึกษาเผยแพร่ไปใช้ในโรงเรียนต่างๆ หรือติดต่อบริษัทเพื่อผลิตจำหน่ายต่อไป

กระบวนการวิจัยและพัฒนาข้างต้นสอดคล้องสรุปเป็นแผนภูมิได้ดังนี้



ภาพประกอบ 2 กระบวนการวิจัยและพัฒนา

จากภาพประกอบซึ่ง ชเนศ ขำเกิด (2539:93-94) ได้นำเสนอกระบวนการของการวิจัยและพัฒนาว่า ในขั้นตอนแรกจะเป็นการศึกษาให้รู้ทำงานในหน้าที่นั้นมีปัญหาที่แท้จริงคืออะไร การสืบค้นหรือวิธีการหาปัญหาอย่างมีระบบคือการวิจัยเชิงสำรวจนั่นเอง เมื่อทราบปัญหาแล้วจึงคิดค้นรูปแบบหรือนวัตกรรมเพื่อใช้ในการแก้ปัญหา นั่นคือการพัฒนาและเมื่อพัฒนารูปแบบการแก้ปัญหาหรือนวัตกรรมแล้ว เพื่อให้รู้ว่รูปแบบหรือนวัตกรรมนั้นมีประสิทธิภาพเพียงใดก็ต้องนำไปทดลองใช้นั่นคือการวิจัยเชิงทดลอง หากแก้ปัญหาไม่สำเร็จก็กลับไปวิเคราะห์ปัญหาและปรับปรุงแบบหรือนวัตกรรม แล้วทดลองใช้ใหม่จนสามารถแก้ปัญหาได้สำเร็จ แล้วจึงเขียนรายงานการวิจัยและเผยแพร่รูปแบบหรือนวัตกรรมนั้นๆ ให้เกิดประโยชน์ต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและวงการวิชาการต่อไป

1.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและพัฒนา

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและพัฒนานั้น มีการพัฒนาในรูปแบบต่างๆ ทั้งสื่อวัสดุเครื่องมือ ฯลฯ ดังผลงานวิจัยต่อไปนี้

คำรณ ศรีน้อย(2531) ได้พัฒนาและหาประสิทธิภาพแท่นถ่ายภาพยนต์แบบการ์ตูนโดยผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 5 คน ด้านวิศวกรรมเครื่องกล 5 คน ด้านวิศวกรรมไฟฟ้า 5 คน แล้วนำเครื่องมือไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นนักศึกษาปริญญาโท ชั้นปีที่ 1 สาขาเทคโนโลยีเทคนิคศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ จำนวน 20 คน และนักศึกษาปริญญาตรี ชั้นปีที่ 3 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางเขน จำนวน 20 คน ซึ่งผลการวิจัยปรากฏว่าแท่นถ่ายภาพยนต์แบบการ์ตูนมีประสิทธิภาพ 89.32% ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด

ชาติชาย ยมะคุปต์(2535) ได้ทำการวิจัยเชิงพัฒนาเพื่อหาประสิทธิภาพเครื่องควบคุมการฉายสไลด์ระบบมัลติวิชชั่น เครื่องมือที่ใช้มีเครื่องควบคุมการฉายสไลด์ระบบมัลติวิชชั่น คู่มือการใช้งาน โปรแกรมตัวอย่างและแบบประเมินผลสอบถามความคิดเห็น แล้วนำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 2 กลุ่มคือ กลุ่มที่ 1 เป็นนักศึกษาปริญญาโท ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา และภาควิชาส่งเสริมและนิเทศศาสตร์เกษตร รวม 20 คน กลุ่มที่ 2 เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี ภาควิชาเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการศึกษา คณะครุศาสตร์ สถาบันราชภัฏกาญจนบุรี จำนวน 20 คน ผลการวิจัยปรากฏว่า เครื่องควบคุมการฉายสไลด์ระบบมัลติวิชชั่นมีประสิทธิภาพร้อยละ 89.65 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด

วัฒนา แก้วสำราญ(2538) ได้พัฒนาและสร้างเครื่องอ่านและบันทึกบัตรคำแถบแม่เหล็กเพื่อใช้ประกอบการเรียนการสอนได้สะดวก พร้อมทั้งจัดทำคู่มือการใช้ แล้วนำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นตัวแทนผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิค จำนวน 20 คนและกลุ่มตัวแทนอาจารย์ในสถานศึกษาต่างๆ จำนวน 20 คน ผลการวิจัยปรากฏว่า ผู้เชี่ยวชาญ 90% และผู้ใช้ 95% ยอมรับประสิทธิภาพด้านเทคนิคของเครื่องอ่านและบันทึกบัตรคำแถบแม่เหล็ก

2.เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเด็กอนุบาล(ปฐมวัย)

2.1 ความหมายและคำจำกัดความของเด็กปฐมวัย

“เด็กปฐมวัย” ตามความหมายที่สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. รว.20/2522 : 8) ได้ให้นิยามศัพท์ว่า หมายถึง

1. เด็กที่อยู่ในศูนย์โภชนาการเด็กหรือสถาบันเลี้ยงเด็กกลางวันหรือศูนย์พัฒนาการเด็กเล็กหรือที่เรียกว่า “ศูนย์เด็กก่อนวัยเรียน” ที่ตั้งขึ้นเพื่ออบรมเลี้ยงดูเด็กก่อนที่จะเข้าเรียนในชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

2. เด็กที่เรียนในชั้นอนุบาล 1 และ 2 ในโรงเรียนของรัฐบาลและเอกชน รวมทั้งเด็กที่เรียนในชั้นอนุบาล 1 และ 2 ในโรงเรียนอื่นใดที่เปิดสอนชั้นอนุบาล 1 และ 2 หรือชั้นเด็กเล็กที่เป็นส่วนหนึ่งของโรงเรียน ซึ่งทั่วไปเด็กจะมีอายุประมาณ 3-6 ปี

นอกจากนี้ นักจิตวิทยาพัฒนาการยังได้แบ่งช่วงชีวิตมนุษย์ออกเป็นวัยต่างๆ แต่การกำหนดช่วงอายุและการเรียกชื่อวัยของนักจิตวิทยาอาจแตกต่างกันไปบ้าง ซึ่งโดยทั่วไปจะมีความแตกต่างกันประมาณ 2 ปี เช่น ช่วงปฐมวัยเป็นวัยระหว่าง 0-6 ปี หรือระหว่าง 0-8 ปี เป็นต้น สำหรับในที่นี้จะกล่าวถึงการแบ่งวัยในช่วงระยะปฐมวัยซึ่งเป็นระยะตั้งแต่แรกเกิดจนถึง 6 ปี ในช่วงระยะปฐมวัยดังกล่าว อาจมีชื่อเรียกต่างๆ กัน ดังนี้ (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.2537:7)

1. อายุ 0-2 ปี เรียกว่าวัยทารก
2. อายุ 2-4 ปี เรียกว่าวัยเด็กเล็ก
3. อายุ 4-6 ปี เรียกว่าวัยอนุบาล

สำหรับนักจิตวิทยาและนักการศึกษาโดยทั่วไปจะกำหนดอายุของเด็กปฐมวัยคือ ตั้งแต่แรกเกิดจนถึง 6 ปี แต่สมาคมการปฐมวัยศึกษาแห่งชาติของสหรัฐอเมริกา (The National Association for the Education of Young Children หรือเรียกชื่อย่อว่า NAEYC) ได้กำหนดช่วงอายุของเด็กปฐมวัยเป็นระยะตั้งแต่แรกเกิดจนถึง 8 ปี

2.2 ธรรมชาติและพัฒนาการเด็กปฐมวัย

2.2.1. ธรรมชาติของเด็กปฐมวัย

โดยทั่วไปเด็กที่มีอายุระหว่าง 4-6 ปี จัดอยู่ในวัยก่อนเข้าเรียนในชั้นประถมศึกษาตามเกณฑ์การศึกษาภาคบังคับ เด็กปฐมวัยที่กล่าวถึงในที่นี้จะเริ่มตั้งแต่อายุ 3 ขวบ ซึ่งเป็นวัยที่ต่อจากวัยทารก เป็นช่วงเวลาที่เด็กกำลังเติบโตเป็นอิสระพึ่งตนเองได้ทีละน้อย นักจิตวิทยาเรียกเด็กในวัยนี้หลายอย่าง เช่น วัยเด็กตอนต้น วัยก่อนเข้าเรียน หรือวัยก่อนเกณฑ์ แม้ว่าในระยะนี้ผู้ใหญ่ไม่จำเป็นต้องเฝ้าดูและช่วยเหลือเด็กตลอดเวลาเหมือนวัยทารกก็ตาม แต่ลักษณะการเรียนรู้ของเด็กวัยนี้มักก่อให้เกิดพฤติกรรมที่เป็นปัญหา เนื่องจากเป็นวัยที่ต้องการการเรียนรู้สิ่งต่างๆ รอบๆ ตัว มีความกระตือรือร้น สนใจต่อธรรมชาติและบุคคลที่ใกล้ชิด แต่สภาพแวดล้อมในสังคมทำให้เด็กแต่ละคนมีความแตกต่างกัน ทั้งในลักษณะสิ่งแวดล้อมของเด็ก ลักษณะที่ถ่ายทอดจากบรรพบุรุษ เพศของเด็ก

ระดับและอัตราความเจริญเติบโตของเด็กเป็นผลที่ทำให้พฤติกรรมของเด็กแตกต่างกันไป (พวงทอง ไสยวรรณ.2531:18)

เกคินี นิสัยเจริญ (2527:1) กล่าวถึงธรรมชาติของเด็กปฐมวัยไว้ว่า มีความซุกซน อยากรู้อยากเห็น ความสนใจสั้น กิจกรรมที่จัดให้จึงควรเป็นลักษณะของการเล่นปนเรียน

นอกจากนี้ เพียเจต์(Piaget) กล่าวถึงธรรมชาติและการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัยไว้ว่า เด็กจะเรียนรู้ได้ดีโดยผ่านประสบการณ์ตรงที่เป็นรูปธรรม จากการใช้ประสาทสัมผัสทั้งห้า คือ การสัมผัส และปฏิบัติจริงด้วยการเล่น เนื่องจากการเล่นเป็นธรรมชาติของเด็ก เป็นการเรียนรู้ และเป็นงานสำหรับเด็ก เป็นความสุขในชีวิตของเด็ก จากผลการศึกษาของเพียเจต์(Piaget) กล่าวถึงเด็กปฐมวัยว่า มีพัฒนาการอยู่ในขั้นคิดก่อนปฏิบัติการ ซึ่งต้องอาศัยประสบการณ์จากการที่ได้ตอบสนองต่อสิ่งแวดล้อมที่เป็นรูปธรรม จึงจะทำให้เกิดการเรียนรู้และพัฒนาการทางสติปัญญาขึ้นได้ และลักษณะนิสัยของเด็กวัยนี้มีลักษณะยึดตนเองเป็นศูนย์กลาง จะกระทำกิจกรรมที่ตนสนใจและพอใจเท่านั้น (Piaget. 1962;อ้างอิงมาจาก วียะดา บัวเผื่อน. 2531 : 9)

ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่า การจัดสภาพแวดล้อมให้เด็ก ครูควรคำนึงถึงความเหมาะสมกับวัย ลักษณะนิสัยของเด็ก และประการสำคัญคือการทำให้เด็กเกิดความสนใจและพอใจที่จะกระทำด้วย

2.2.2.พัฒนาการของเด็กปฐมวัย

เด็กปฐมวัยตั้งแต่แรกเกิดจนถึง 6 ปี มีการเจริญเติบโตและพัฒนาการทางด้านร่างกาย สังคม อารมณ์ จิตใจและสติปัญญาไปพร้อมๆ กัน และเป็นระยะที่พัฒนาการทุกด้านเป็นไปอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะอย่างยิ่งพัฒนาการทางสติปัญญา จากการศึกษาค้นคว้าของบลูพบว่า ในช่วง 4 ปีแรกของชีวิต เด็กจะมีพัฒนาการทางสติปัญญาถึงร้อยละ 50 และจะเพิ่มเป็นร้อยละ 80 เมื่อเด็กอายุได้ 8 ปี ส่วนที่เหลืออีกร้อยละ 20 จะพัฒนาในช่วงที่เด็กมีอายุ 8 ปีขึ้นไป (Bloom.1964:209-225 ; อ้างอิงจาก วันทนีย์ เหมาะผลกุล.2535:1) ปฐมวัยจึงเป็นวัยที่สำคัญที่สุดต่อการเรียนรู้และการพัฒนาทุกด้านของเด็ก ฉะนั้นเด็กที่ไม่ได้รับการอบรมเลี้ยงดูและประสบการณ์ที่เหมาะสมจึงเป็นเด็กที่ด้อยโอกาส และมีผลทำให้การเรียนรู้ในระยะต่อมาไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควร พ่อแม่และครูจึงควรเข้าใจว่าการเรียนรู้และความสามารถในการกระทำสิ่งต่างๆ นั้น ถึงแม้จะเกิดขึ้นเองได้บ้างตามสภาพแวดล้อมของเด็กแต่ละคน แต่จะเกิดขึ้นได้ดีที่สุดเมื่อมีสื่อกระตุ้นเร้าให้เด็กได้สังเกต สัมผัส ทดลอง ค้นหา แก้ปัญหาและใช้ภาษา ทั้งนี้เพื่อให้มีทักษะด้านต่างๆ สอดคล้องไปกับระดับการเจริญเติบโตและพัฒนาการของเด็ก

เมื่อนักจิตวิทยายอมรับความแตกต่างระหว่างบุคคลว่า เป็นหลักของการเติบโตและพัฒนาการเด็ก ครูจึงควรมีความรู้อย่างถ่องแท้ในเรื่องการพัฒนาการของเด็กในสภาพปกติ เพื่อที่จะให้การศึกษอบรมเด็กได้อย่างถูกต้อง เมื่อครูทราบความรู้เกี่ยวกับลักษณะของเด็กไม่ว่าจะอยู่ในระดับอายุหรือพัฒนาการเช่นใดแล้ว ก็จะช่วยให้อุทิศเลือกและจัดกิจกรรมที่เหมาะสมกับเด็ก แนวคิดเกี่ยวกับพัฒนาการเด็ก มีนักการศึกษาและนักจิตวิทยาหลายท่านได้กล่าวไว้ดังนี้(ชัยยงค์ พรหมวงศ์. 2521:20-22)

เพลโต เขียนไว้ในหนังสือ กฎ กล่าวถึงความรู้ การเปลี่ยนแปลงธรรมชาติของมนุษย์ไว้ว่า “การสอนเด็กไม่ว่าชายหรือหญิงจากอายุ 1-3 ขวบ หากครูสอนโดยอาศัยกฎธรรมชาติของเด็กแล้ว จะช่วยให้เด็กเหล่านั้นเติบโตขึ้นอย่างดีได้ เมื่อเด็กอย่างเข้า 4 - 5 - 6 ขวบแล้วก็ต้องให้มีการกีฬา การละเล่น เพราะเด็กวัยนี้ชอบสนุกสนาน หากจะสอนกายภาพกลอนดนตรีต้องรอจนอายุ 13 ขวบ”

คอมินิอุส ตระหนักถึงความจำเป็นที่จะต้องให้การศึกษาตามวุฒิภาวะของเด็ก ไม่ว่าเด็กจะมาจากครอบครัวที่ยากจนหรือร่ำรวย โดยเขียนไว้ว่า “เด็กชายอายุเพียง 6 ขวบ ยังเยาว์เกินไปที่จะให้พิจารณาอาชีพในอนาคต ทั้งยังไม่เหมาะที่จะให้ร่ำเรียนและทำงานออกแรง เพราะวัยนี้สมองยังพัฒนาไม่เต็มที่ โรงเรียนทั้งหลายไม่ควรสงวนที่ไว้สำหรับคนรวย หรือเจ้าขุนมูลนายเท่านั้น เพราะเด็กเหล่านั้นไม่ได้มีอะไรเหนือไปกว่าเด็กยากจนอื่นๆ ครูไม่ควรเร่งรีบสอนเมื่อเด็กไม่พร้อม ลมพัดเมื่อมันจะพัด และมักจะไม่พัดในเวลาที่เราอยากให้พัด”

ฌ็อง ปียาเจท์ (Piaget, Jean. 1962) กล่าวถึงพัฒนาการของเด็กที่เกี่ยวกับการเรียนรู้ โดยแบ่งเด็กออกเป็น 4 ระยะ คือ

1. ระยะเคลื่อนไหวสัมผัส จากเกิดถึงอายุ 2 ขวบ
2. ระยะเริ่มคิด จากอายุ 2 ถึง 7 ขวบ
3. ระยะแสวงหาประสบการณ์รูปธรรม จากอายุ 7-11 ปี
4. ระยะพัฒนาการปกติ จากอายุ 11-14 ปี

ในสองระยะแรก ปียาเจท์ อธิบายไว้ว่าในระยะแรกคือ ระยะเคลื่อนไหวสัมผัสนั้น เด็กจะเรียนรู้การเคลื่อนไหวก่อนแล้วหัดพูด การแสดงออกของเด็กต่อวัตถุรอบตัวเป็นไปอย่างลองผิดลองถูกเพื่อหาความรู้ เด็กจะเริ่มรู้จักเล่นเลียนแบบ รู้จักความเสียหายง่าย ๆ รู้จักวัสดุ สถานที่และเวลา ระยะแรกเมื่อเล็กเด็กจะดูดหัวนม โตขึ้นในระยะ 2 ขวบ จะกิน นอน ล้างมือ ฯลฯ เท่าที่เห็นคนอื่นทำ

ระยะที่สองคือระยะเริ่มคิดนั้น เป็นจุดเริ่มต้นของการใช้สมองโดยอาศัยการเล่นแบบเป็นหลัก ลักษณะเด่นของระยะนี้คือ

1. ความเห็นว่าตนเองสำคัญ เด็กจะไม่รู้จักเอาใจเขามาใส่ใจเรา เด็กจะเริ่มคิด แต่ไม่รู้จักตรอง หลังอายุ 7 ขวบไปแล้ว ความเห็นว่าตนเองสำคัญจะเริ่มน้อยลง

2. สมมติ เด็กจะเพ่งสมมติไปยังวัตถุเด่นที่สุดหรือเหตุการณ์ที่ค่อนข้างสำคัญ เมื่อเห็นแม่แทนนมจากแก้วสั้นไปยังแก้วสูง เด็กจะรู้สึกว่ามันเพิ่มปริมาณขึ้น ความสามารถในการชดเชยจะเริ่มขึ้นเมื่ออย่างเข้าเจ็ดขวบ

3. ลำดับเหตุการณ์ให้ต่อเนื่องกันไม่ได้

4. ขาดสมมูลการปรับตัวกับสิ่งแวดล้อม แยกของจริงกับจินตนาการไม่เป็น และคิดกลับกันไม่ได้ดี

5. ทุกสิ่งมีชีวิตจิตใจ เด็กจะพูดว่า “ไฟไหม้ เพราะมันอยากไหม้” ดวงอาทิตย์ตกดิน เพราะ “มันเข้านอน” เป็นต้น

โอลสัน (Olson. 1959 ; อ้างอิงจาก ชัยยงค์ พรหมวงศ์. 2521:22) กล่าวถึงพัฒนาการของเด็กไว้ว่า “เด็กแต่ละคนควรได้รับความช่วยเหลือตามธรรมชาติ โดยไม่บังคับหรือละเลยในบรรยากาศ

ที่เหมาะสม และกระบวนการที่อำนวยความสะดวก ซึ่งจะช่วยทำให้เด็กประสบความสำเร็จในชีวิต การศึกษาเป็นกระบวนการที่เด็กจะได้รับการช่วยเหลือในการเจริญเติบโตไปในทางที่พึงปรารถนา"

2.3 วุฒิภาวะและการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัย

วุฒิภาวะและวิธีการเรียนรู้ของเด็กแตกต่างกันตามวัย สำหรับเด็กอายุ 0-6 ขวบ เอกสารของบริษัทรีเอทีฟเพลย์อิง ได้แยกสรุปเป็น 3 ประเภทดังนี้ (Educational Department.1968-1969 ; อ้างอิงจาก ชัยยงค์ พรหมวงศ์.2521:22-24)

1. อายุ 0-2 ขวบ เป็นระยะฝึกฝนเคลื่อนไหวสัมผัส จากจุดกำเนิดเด็กจะพยายามทำความเข้าใจตนเองและสิ่งแวดล้อม จากสิ่งเร้าภายนอกคือ พ่อแม่ การเล่น และสิ่งแวดล้อม เด็กจะเริ่มค้นพบตัวเองใน 2-3 เดือนแรก ปฏิบัติทุกอย่างจะเป็นแรงขับเคลื่อนตามธรรมชาติตามอายุ เช่น ร้องไห้เพราะความหิว หลังจากนั้นจะมีปฏิริยาตอบสนองรอบกายได้แก่ เสียง ภาพ สัมผัส รูปทรงต่างๆ เริ่มสำรวจ ทดลอง จะจับต้องและดูสิ่งแรกที่ได้เห็นอย่างพิถีพิถัน เริ่มทำอะไรอย่างมีจุดหมาย พฤติกรรมใดที่พึงพอใจก็จะทำซ้ำๆ เริ่มจับ หยิบ คลำสิ่งของ เริ่มเรียนภาษาพูด เป็นระยะที่พ่อแม่ต้องซื้อของเล่นที่ดีให้

2. อายุ 2-4 ขวบ เริ่มทำความรู้จักตนเอง เป็นระยะหัวเลี้ยวหัวต่อที่จะสร้างความเป็นตัวเองให้เด็ก ถือตัวเองเป็นศูนย์กลางของจักรวาล ไม่มีขันติ ไม่ชอบให้ผู้ใหญ่ขัดขวาง กระทำกิจกรรมทุกอย่างด้วยความมั่นใจ โดยถือตนเองเป็นเกณฑ์ ยังไม่พร้อมที่จะรับฟังความคิดเห็นของคนอื่น ถือว่าตัวเองเป็น "ประธาน" มิใช่ "กรรม" ของกริยา เช่น เวลาเล่นแปลสำหรับตุ๊กตา ตนเองก็ต้องเข้าไปนอนเป็นตุ๊กตา ไม่รู้สึกกลัว ไม่มีสติ พ่อแม่และครูจำต้องดูแลอย่างใกล้ชิด

ระยะ 2-3 ขวบ จะเป็นเหยื่อของอารมณ์และความสับสนของตนเอง จะโกรธจะเกลียดก็ต้องโพล่งออกมาทั้งวาจาและกาย ถือความรุนแรงเหมือนความโกรธ อารมณ์เปลี่ยนได้เร็ว แม้น้ำตาจะยังนองหน้าก็อาจยิ้มแก้มปริได้ แม้จะชอบเล่นกับเพื่อนแต่ก็ยังติดผู้ใหญ่ที่ตนรู้สึกอบอุ่น ดังนั้นในโรงเรียนเด็กที่มีความผันผวนสลับกันมักจะรวมกลุ่มกัน แต่ทันทีที่รู้สึกว่ "ความใหญ่" ของตนจะพังทลาย เด็กจะแยกกลุ่มทันที กว่าจะทำความรู้สึกว่าตน "ใหญ่" ก็ต้องผ่านการเล่นสังสรรค์กับเพื่อนๆ เป็นเวลานานพอสมควร ความรู้สึกตนว่าใหญ่นี้ เป็นเครื่องสร้างความมั่นใจและกระตุ้นให้เด็กอยากทำอะไรเอง พ่อแม่มักจะไต่ถามเด็กพูด "ผมทำเอง" หรือ "หนูทำได้" อยู่เสมอ ที่สำคัญยิ่งคือ พ่อแม่และครูต้องส่งเสริมให้เด็กเล่นหรือทำงานด้วยตนเองอยู่เรื่อยๆ

ทางด้านภาษา เด็กจะพูดได้เฉพาะคำที่จำเป็นต้องใช้จริงๆ ไม่รู้จักใช้คำนามธรรม แม้จะพูดคำว่า "ช้าโง่ง" "ใหญ่" หรือนับได้ ฯลฯ แต่เด็กก็ยังไม่มีความเข้าใจที่แท้จริงต่อคำเหล่านั้น เมื่ออายุ 3 ขวบ เด็กเริ่มเปลี่ยนสภาพเป็นผู้ใหญ่ขึ้น เดิน วิ่ง กระโดดโลดเต้นได้ แต่บ่อยครั้งจะหกล้มซึ่งเป็นเรื่องธรรมดา พ่อแม่บางคนมักจะดุคำเด็กเมื่อหกล้มหรือเตะข้าวของกระเจา ซึ่งสร้างปมด้อยให้เด็กได้ในภายหลัง บางครั้งคำที่พ่อแม่พูดกระเข้าด้วยใบหน้าที่ยิ้มแย้มทำโกรธนั้น อาจคมกริบเหมือนมีดที่จะฉีกหัวใจของเด็กให้หักสลายได้ เช่น การพูดเล่นๆ ว่า "แม่ไม่รักตุ้มแล้ว แม่มีน้องใหม่ แม่รักน้องมากกว่า" หรือ "พ่อไปมีแม่ใหม่แล้ว พ่อไม่รักหน้อย" เด็กจะเสียใจจนถึงกับร้องไห้

3. อายุ 4-6 ขวบ เริ่มรู้จักจินตนาการ แต่ยังแยกความฝันออกจากความจริงไม่ได้ ยังถือตนเองเป็นหลักอยู่ ทว่าน้อยกว่าวัย 2-4 ขวบ การเล่นเป็นสื่อการเรียนรู้ที่ดี ช่วยให้เด็กเรียนรู้โลกได้รวดเร็ว ชอบเล่นสิ่งที่ช่วยคิดและพูดแต่น้อย เริ่มคิดตัวละครขึ้นมาเพื่อช่วยจินตนาการ เป็นระยะที่พ่อแม่และครูต้องจัดหาของเล่นที่จะเสริมจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์

แรงกระตุ้นที่เด็กอยากเป็นส่วนหนึ่งของผู้ใหญ่ทำได้เริ่มแสดงบทบาทผู้ใหญ่มากขึ้น เช่น การเล่นขายของ ขับริยยนต์ สร้างบ้าน ฯลฯ การเล่นดังกล่าวช่วยขยายความรู้สึกที่ว่าตนเองเป็น “ตัวเล็ก ๆ” ในสังคมของผู้ใหญ่ เริ่มรู้จักโลกและบทบาทที่แท้จริงของตน

ในด้านสติปัญญาเด็กวัยนี้เจริญขึ้นมาก รู้คำศัพท์เพิ่มขึ้นถึง 2 เท่า จากเมื่ออายุ 3 ขวบ และใช้ได้ถูกต้องขึ้น รู้จักเล่นจับคู่รูปภาพ เริ่มเห็นความสัมพันธ์ของกลุ่ม รู้จักใช้เครื่องหมาย แยกสิ่งที่เหมือนและแตกต่างกันได้ เด็กต้องการบรรยากาศที่จะเล่นกับเพื่อนๆ ตามธรรมชาติและสมัครใจ

พ่อแม่และครูควรเตรียมห้องสำหรับอุปกรณ์ครัว ช่างไม้ ดั้วด้วยขาม ฯลฯ ไว้สำหรับเด็กในวัยนี้ เด็กชายและเด็กหญิงเริ่มรู้จักทำงานร่วมกันได้ สนุกเล่นควมมิกล่องไม้เพื่อให้เด็กฝึกการสร้างสรรค์ ยังเล่นเกมกีฬาที่มีกฎเกณฑ์แน่นอนไม่ได้ ชอบความยืดหยุ่นตามที่ตนชอบ หากผู้ใหญ่ต้องการให้เด็กเข้าใจสิ่งที่เป็นนามธรรมในอนาคต ก็ควรที่จะต้องเตรียมประสบการณ์รูปธรรมไว้ในการเล่นและการรวมกลุ่มขณะที่เด็กอยู่ในวัย 4-6 ขวบนี้

2.4 การจัดประสบการณ์การเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย

ในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้กับเด็กปฐมวัย ประสบการณ์ที่ควรจัดแบ่งได้เป็น 3 ส่วนด้วยกันคือ (เยาวยา เดชะคุปต์.2542 : 8-14)

1. กลุ่มวิชาเตรียมสร้างเสริมทักษะ เนื้อหาในกลุ่มนี้แบ่งได้เป็น 2 วิชาคือ

1.1 การเตรียมความพร้อมทางภาษา การเตรียมความพร้อมทางภาษาสำหรับเด็กปฐมวัย ควรเน้นการส่งเสริมให้เด็กสามารถสื่อความหมาย อันเป็นเครื่องมือในการแสดงความสามารถของเด็ก และเป็นพื้นฐานในการเรียนวิชาต่างๆ อีกด้วย สิ่งสำคัญในการเตรียมความพร้อมทางภาษาคือ

1.1.1 จุดมุ่งหมายของการเตรียมความพร้อมทางภาษา ลีเปอร์และคณะ (Leeper & Others.1974:184-185) ได้กำหนดจุดมุ่งหมายของการเตรียมความพร้อมทางภาษาเอาไว้ดังนี้

- พัฒนาทักษะในการสื่อความหมายทั้งที่เป็นภาษาพูด และภาษาท่าทางการสื่อความหมายที่เป็นภาษาพูดที่ควรฝึก ในขั้นนี้ควรเป็นการฝึกทั้งการพูดและการฟังไปพร้อมกัน ส่วนการพัฒนาทักษะที่ไม่ใช่ภาษาพูดควรกระทำผ่านกิจกรรมสร้างสรรค์ การแสดงละคร ดนตรีและนาฏศิลป์ต่างๆ ในช่วงนี้เด็กจะเริ่มเรียนภาษาเขียนและเริ่มใช้สัญลักษณ์ในการเขียนด้วย

- ส่งเสริมความสามารถในการแสดงออกอย่างอิสระและเป็นธรรมชาติ
- พัฒนาความสามารถในการพูดอย่างเป็นธรรมชาติ
- พัฒนาลักษณะนิสัยที่ดีในการทำงาน

- พัฒนาการใช้ภาษาเพื่อเป็นเครื่องมือในการสื่อสารและการสร้างความสัมพันธ์

ทางสังคม

- พัฒนาความสามารถในการบอกชื่อ อธิบาย และแยกแยะความหมายและความแตกต่างของสิ่งต่างๆ ที่อยู่รอบตัว

- พัฒนาความสามารถในการสื่อสารกับผู้อื่น
- ส่งเสริมการเรียนรู้เกี่ยวกับภาษา

1.1.2 การเตรียมการในการสอนภาษา ประสบการณ์ทางภาษาที่ควรจัดให้กับเด็กในวัยนี้ ได้แก่

1. การพูด (Oral Language) การพัฒนาทักษะในการพูดสำหรับเด็กเล็กควรเริ่มทำในกลุ่มเล็กๆ หรือเป็นการสร้างประสบการณ์จากความสัมพันธ์กับครูเป็นการส่วนตัว สิ่งที่จะช่วยเสริมทักษะในการพูด ได้แก่ การแนะนำตัว การเล่านิทาน การสนทนา การตอบคำถาม การเล่าข่าว ฯลฯ

2. การฟัง (Listening) ทักษะในการฟังเป็นทักษะที่สำคัญ เช่น เกี่ยวกับการพูดจากการฟัง เด็กได้รับประสบการณ์เพิ่มขึ้น เพิ่มพูนความสนุกสนาน ขยายความสนใจและสร้างคำศัพท์ใหม่ๆ ขึ้น

3. การเขียนลายมือ (Handwriting) การเตรียมความพร้อมในการเขียนเป็นสิ่งที่มีความสำคัญเช่นเดียวกับทักษะอื่นๆ ในศูนย์เด็กก่อนปฐมวัยและโรงเรียนอนุบาลต่างๆ ครูควรจัดประสบการณ์ให้เด็กได้มีโอกาสพัฒนาทักษะในการเขียนโดยวิธีต่างๆ

4. การสะกดคำ (Spelling) การสอนสะกดคำสำหรับเด็กเล็กควรสอนในรูปของการเลียนแบบตามตัวอย่าง โดยให้เด็กเกิดความสนุกสนานกับการเล่นสนุกกับคำ ครูไม่ควรเน้นเรื่องการสะกดคำมากเกินไป แต่ให้เด็กได้รับประสบการณ์ในการเขียนอย่างง่ายจากพจนานุกรมภาพที่เด็กและครูช่วยกันสร้างขึ้น

5. การอ่าน (Reading) เด็กปฐมวัยไม่ใช่วัยที่จะสามารถอ่านหนังสือได้ แต่ควรเป็นการปูพื้นฐานในการอ่านให้กับเด็ก ซึ่งครูควรเล่านิทานหรือแนะนำหนังสือต่างๆ ให้กับเด็กในกลุ่มเล็กๆ และพยายามศึกษาว่าเด็กสนใจอะไร ชอบอะไร และพยายามจัดหาหนังสือให้สอดคล้องกับความต้องการของเด็ก

1.2 การเตรียมความพร้อมทางคณิตศาสตร์ คณิตศาสตร์เป็นวิชาสำคัญที่ควรปูพื้นฐานให้กับเด็ก ซึ่ง ลีเปอร์และคณะ (Leeper & Others.1974:237) ได้กล่าวถึงจุดมุ่งหมายของการสอนคณิตศาสตร์เอาไว้ 5 ประการดังนี้

- ส่งเสริมความเข้าใจเกี่ยวกับแนวความคิดทางคณิตศาสตร์
- ส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหา
- ส่งเสริมเทคนิคและทักษะในการคิดคำนวณ
- ส่งเสริมบรรยากาศในการคิดอย่างสร้างสรรค์
- สร้างเสริมประสบการณ์ให้สอดคล้องกับความสามารถส่วนบุคคล

2. กลุ่มวิชาเตรียมสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ในส่วนนี้จะเป็นส่วนที่จะเน้นกระบวนการในการแก้ปัญหาในชีวิตและสังคม ซึ่งจะเกี่ยวข้องกับปัญหาของมนุษย์และความต้องการต่างๆ รวมทั้งความสำคัญของการมีชีวิตที่สงบสุข

ประสบการณ์ที่ควรจัดในกลุ่มนี้ จะเกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหาของมนุษย์ และความต้องการของมนุษย์ในอดีต ปัจจุบัน และอนาคต ในด้านสุขภาพอนามัย ประชากรศึกษา การเมือง สังคม ศาสนา วัฒนธรรม เศรษฐกิจ วิทยาศาสตร์ นวัตกรรมและเทคโนโลยี สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ การสื่อความหมาย ฯลฯ

จุดมุ่งหมายในกลุ่มวิชานี้ได้แก่

2.1 เพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานและความเข้าใจ รวมทั้งพฤติกรรมต่างๆที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพทางร่างกายและจิตใจ การรู้จักตนเองของเด็กและในสังคม

2.2 เพื่อพัฒนาพื้นฐานความเข้าใจเกี่ยวกับการดำรงชีวิตของมนุษย์

2.3 เพื่อสร้างเสริมความเข้าใจเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมทางสังคม โดยควรให้โอกาสเด็กได้เล่น ทำงาน ดำรงชีวิต และการอยู่ร่วมกับเด็กอื่นๆ ที่มีสภาพภูมิหลัง ประสบการณ์ ชาติ ศาสนา ภาษา ต่างๆ กัน

2.4 เพื่อพัฒนาความเข้าใจเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม สร้างความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลกับสิ่งแวดล้อม ทั้งที่เป็นธรรมชาติและเทคโนโลยีต่างๆ

2.5 เพื่อพัฒนาความเข้าใจในการอยู่ร่วมกันในกลุ่มและการมีชีวิตร่วมกันในกลุ่ม โดยเข้าใจถึงสิทธิของผู้อื่น สมบัติส่วนบุคคล เกียรติภูมิและความรับผิดชอบส่วนตน

2.6 การพัฒนาความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการของการมีชีวิตอยู่ร่วมกันในกลุ่มและในสังคม โดยมีหลักการและความเชื่อร่วมกัน

2.7 เพื่อเสริมสร้างความเข้าใจในการเป็นพลเมืองดีและมีความภาคภูมิใจในความ เป็นพลเมืองไทย

2.8 เพื่อวางพื้นฐานความเข้าใจเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของตนเองกับเด็กชาติอื่นๆ ในโลกเข้าใจวิธีการดำเนินชีวิตของเด็กในชาติต่างๆ เหล่านั้น

2.9 เพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจ การแก้ปัญหา การตัดสินใจปัญหาการทำงานร่วมกัน โดยอาศัยวิธีการทางวิทยาศาสตร์และวิถีประชาธิปไตยเป็นหลักในการคิด

3. กลุ่มวิชาเตรียมสร้างเสริมลักษณะนิสัย ในกลุ่มนี้หมายถึงประสบการณ์ที่สำคัญต่อพัฒนาการทางจริยธรรม ความชื่นชอบในความงามและสุขภาพที่ดี กลุ่มวิชาสร้างเสริมลักษณะนิสัย จะครอบคลุมขอบข่ายต่างๆ ในวงกว้างเช่น จริยธรรม ดนตรีและการเคลื่อนไหว ศิลปะ พลศึกษา ฯลฯ

จุดมุ่งหมายของกลุ่มวิชานี้ได้แก่

3.1 เพื่อสร้างเสริมทัศนคติและค่านิยมที่เหมาะสม

3.2 เพื่อส่งเสริมพัฒนาการทางด้านร่างกาย อารมณ์และสังคม

3.3 เพื่อส่งเสริมประสบการณ์ในการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นตามความถนัด

ความสามารถของเด็ก

3.4 เพื่อพัฒนาความสามารถในทางสร้างสรรค์ ความสนุกสนานกับกิจกรรมสร้างสรรค์และพัฒนาพื้นฐานทางสุนทรียภาพ และสร้างเสริมรสนิยมที่ดีในสิ่งต่างๆ

นอกจากนี้ การเลือกกิจกรรมให้สอดคล้องกับการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้กับเด็กปฐมวัยก็มีความสำคัญ ซึ่ง ดร.นิร์-จาร์นิฟ (Dr.Nir-Jemiv : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. 2523 : กร. 1/2523) ได้กล่าวถึงการเลือกกิจกรรมที่มีคุณค่าสำหรับเด็กว่า ควรให้สอดคล้องกับเกณฑ์ดังต่อไปนี้

1. พัฒนาการของเด็ก (Developmental Criteria)
2. วัฒนธรรมของชาติ (Cultural Criteria)
3. พัฒนาการทางด้านสติปัญญา (Cognitive Criteria)

จากที่กล่าวมาแสดงให้เห็นว่า ในการเลือกกิจกรรมสำหรับเด็กปฐมวัยควรเลือกกิจกรรมที่จะส่งเสริมพัฒนาการด้านต่างๆ ของเด็ก คือ พัฒนาการด้านร่างกาย อารมณ์ สังคมและสติปัญญา กิจกรรมที่จัดควรเป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมทักษะทางภาษา ทักษะในการคิดแก้ปัญหา ทักษะในการคิดอย่างสร้างสรรค์ ฯลฯ ซึ่งเป็นทักษะที่สำคัญในการพัฒนาบุคลิกภาพของเด็กปฐมวัย เทย์เลอร์ และ ยัง (Taylor & Young. 1972 : 39) ได้ศึกษาคุณค่าของกิจกรรมที่มีส่วนส่งเสริมทักษะด้านต่างๆ ของเด็กปฐมวัย โดยกิจกรรมที่ เทย์เลอร์ และ ยัง เสนอไว้มี 13 ประการคือ

1. การเล่นเกมขนาดใหญ่
2. การเล่นเกมขนาดเล็ก
3. การวาดภาพด้วยชอล์ก
4. การเล่นเกมเหนียว
5. การประดิษฐ์ภาพ
6. การระบายสีด้วยสีเทียน
7. การตัด-ปะ
8. การเล่นเกมบ้าน
9. การวาดภาพ
 - 9.1 ใช้กระดานขาหยั่ง
 - 9.2 ใช้นิ้ว
 - 9.3 ใช้ฟองน้ำหรือบอลลูน
 - 9.4 ใช้วัสดุอื่นๆ
10. การเล่นเกมทราย
11. การร้อยลูกปัด
12. การเล่นเกม
13. งานไม้

นอกจากนี้ เทย์เลอร์ และ ยัง ยังได้นำกิจกรรมทั้ง 13 ด้านดังกล่าวแล้วมาวิเคราะห์ว่า จะมีส่วนพัฒนาทักษะด้านต่างๆ 15 ด้าน ดังต่อไปนี้

1. ด้านประสาทสัมผัส
2. การสำรวจค้นคว้า
3. การสนองความพอใจและความสนุกสนาน
4. การแสดงออก
5. การสร้างความชำนาญ
6. การลดอารมณ์
7. ความคิดริเริ่มและจินตนาการ
8. ลักษณะนิสัยที่ดีในการทำงาน
9. การสร้างประสบการณ์การเรียนรู้
10. ทักษะและสมาธิ
11. ความสัมพันธ์ระหว่างมือและตา
12. ความผสมกลมกลืน จังหวะและสมดุล
13. ความเข้าใจถึงความรู้สึกของตน
14. การพัฒนากล้ามเนื้อเล็ก
15. การพัฒนากล้ามเนื้อใหญ่

เทย์เลอร์ และ ยัง ได้วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างคุณค่าของกิจกรรมสำหรับเด็ก ก่อนวัยเรียนที่มีผลในการพัฒนาทักษะด้านต่างๆ โดยใช้สัญลักษณ์    เพื่อประเมิน คุณค่าของกิจกรรม โดยกำหนดให้  = ตีมาก  = ปานกลาง  = น้อย

กิจกรรมต่างๆ ดังที่กล่าวข้างต้น จะมีผลต่อการเรียนรู้และพัฒนาการด้านต่างๆ ของเด็กปฐมวัยมากน้อยต่างกันไปเช่น การเล่นบล็อกขนาดใหญ่ จะช่วยพัฒนากล้ามเนื้อใหญ่ ความเข้าใจถึงความรู้สึกของตน การสำรวจค้นคว้า การสนองความพอใจ ความสนุกสนาน และความผสมผสานกลมกลืนมากที่สุด แต่จะเสริมสร้างประสาทสัมผัส ความคิดริเริ่มและจินตนาการ และพัฒนากล้ามเนื้อเล็กน้อยที่สุด เป็นต้น การศึกษาคุณค่าของกิจกรรมต่างๆ จะเป็นแนวทางที่ครูควรพิจารณานำไปเป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนให้แก่เด็กตามความเหมาะสม

2.5 แนวทางการส่งเสริมภาษาสำหรับเด็กปฐมวัย

ในการส่งเสริมภาษาสำหรับเด็กปฐมวัย มีจุดมุ่งหมายที่สำคัญประการหนึ่งคือ ให้เด็กเกิดพัฒนาการทางภาษา ซึ่งการส่งเสริมภาษาสำหรับเด็กมีนักการศึกษาได้เสนอแนะแนวทางไว้หลากหลายเช่น

ลินด์ฟอร์ส (Lindfors, 1980; อ้างอิงจาก ھرรษา นิลวิเชียร, 2535:214) ได้เสนอแนวทางในการส่งเสริมภาษาสำหรับเด็กไว้ดังนี้

1. เด็กควรมีความสามารถในการเล่าเรื่องราว หรือฟังเรื่องราวทั้งที่เป็นจริง และเป็นจินตนาการ ตามลำดับเวลา ก่อน-หลัง

2. เด็กควรมีโอกาสได้แสดงออกซึ่งความคิด ความรู้สึกหรือความรู้ที่ตนมีให้ผู้อื่นได้รับรู้ วิธีการที่ใช้มากที่สุดในการฝึกพูดของเด็กคือ ครูเป็นผู้ถามคำถามและเด็กเป็นผู้ตอบ วิธีการถามจะมีอยู่ 2 วิธีคือ ถามเพื่อทดสอบความเข้าใจของเด็ก และถามเพื่อต้องการให้อธิบายเรื่องที่ไม่รู้

3. เด็กควรมีความสามารถในการแสดงออกถึงความรู้สึกและความคิดเห็นส่วนตัวให้ผู้อื่นเข้าใจ สื่อที่ช่วยส่งเสริมในการแสดงออกได้แก่ บทกวีสำหรับเด็ก บทร้อยกรอง คำคล้องจอง

นงเยาว์ แวงเพ็ญแขและคนอื่นๆ (2522 : 98-99) ได้ทำการศึกษางานวิจัยต่างประเทศ และสรุปว่าการใช้สื่อเพื่อกระตุ้นให้เด็กอยากเรียนนั้นมีผลต่อความพร้อมทางภาษาของเด็ก ในขั้นแรกของการสอนควรมีการสร้าง ความมั่นใจให้กับเด็ก ทำให้การเรียนรู้ของเด็กมีอุปสรรคน้อยที่สุด โดยการจัดหาสื่อต่างๆ มาใช้เพื่อให้เด็กเรียนรู้ได้ง่ายขึ้น

ชุติมา สัจจานนท์ (2524:51-56) และราตี ทองสวัสดิ์ (ม.ป.ป.:7-10) ได้ให้แนวทางในการส่งเสริมภาษาแก่เด็กปฐมวัยดังนี้

1. ให้เด็กรู้จักคำศัพท์ต่างๆ โดยการอ่านให้ฟัง พูดคุยกับเด็กเสมอ เปิดโอกาสให้เด็กพบปะกับผู้คนและไปเที่ยวที่ต่างๆ ดูรายการโทรทัศน์ สนใจฟังและตอบคำถามของเด็ก

2. ถ้าเด็กอยากเรียนอ่านก็ให้อ่าน เพื่อเป็นการกระตุ้นให้เกิดพัฒนาการในการใช้คำศัพท์หรือเรื่องราว และเมื่อเด็กเกิดเบื่อก็ควรยินยอมให้หยุดอ่านทันที

3. ไม่มีเกณฑ์อายุที่กำหนดว่าจะสอนอ่านให้กับเด็กเมื่อไร เพียงแต่ให้เด็กมีความอยากอ่านก็สอนอ่านได้ แต่ควรเป็นการอ่านภาพก่อนจึงเริ่มมีตัวอักษรเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ตามลำดับ

4. โดยทั่วไปเด็กจะชอบอ่านนิทานเรื่องเดิมซ้ำๆ

นอกจากนี้ การเล่นประเภทต่างๆ เช่น การเล่นนิ้ว การเล่นตอบคำถาม การเล่นปริศนาคำทาย การเล่นร้องเพลงและทำท่าทางประกอบ การเล่นแสดงตามเรื่องนิทาน ต่างก็เป็นการเล่นที่ส่งเสริมประสบการณ์ทางภาษาให้แก่เด็กปฐมวัยได้เช่นกัน

ราตี ทองสวัสดิ์(ม.ส.ธ.2527:199-202) ได้กล่าวถึงแนวทางในการส่งเสริมภาษาสำหรับเด็กไว้ดังนี้

1. การจัดประสบการณ์ในการฟัง โดยการฝึกให้เด็กฟังเสียงต่างๆที่ได้ยินในธรรมชาติ ขณะที่ออกไปศึกษาในห้องเรียน ฝึกฟังเสียงที่ทำขึ้นเองจากวัสดุที่หามาได้ ฝึกแยกเสียงจากเสียงดนตรีที่เล่นโดยใช้เครื่องดนตรีหลายๆ ชิ้น และฝึกการฟังเสียงของคำที่เป็นคู่ๆ แล้วให้เด็กบอกว่าเหมือนหรือต่างกัน

2. การฝึกทักษะในการออกเสียงโดยใช้บทกลอน คำคล้องจอง หรือบทเพลงง่ายๆ โดยกระทำเป็น 2 ขั้นตอน คือ สอนให้เข้าใจความหมาย ออกเสียงได้ถูกต้องก่อนแล้วจึงฝึกฝนให้เกิดความคล่องตามลำดับ

3. การฝึกทักษะทางภาษาเกี่ยวกับความจำ โดยเฉพาะการนำภาพหรือสิ่งของมาใช้เป็นสื่อให้ฝึกจำ

นอกจากนี้ การจัดกิจกรรมสร้างสรรค์ก็เป็นแนวทางหนึ่งในการเตรียมความพร้อมทางภาษากับเด็กได้ จากการศึกษาพบว่า จุดมุ่งหมายของกิจกรรมสร้างสรรค์ระดับปฐมวัยเพื่อการฝึกความพร้อมทางภาษาดังนี้ (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.2527:214-215)

1. เพื่อฝึกกล้ามเนื้อมือ โดยเฉพาะกล้ามเนื้อนิ้วมือให้สามารถจับดินสอบังคับให้ขีดเขียนได้ตามที่ต้องการอันจะเป็นพื้นฐานในการเขียนหนังสือต่อไป
 2. เพื่อฝึกประสาทสัมผัส กล่าวคือเมื่อตามองเห็นต้องการให้มือขีดเขียนไปในทิศทางไหน มือก็ขีดเขียนตามนั้นได้
 3. เพื่อฝึกการฟัง ในการทำกิจกรรมศิลปะนั้นเด็กจะมีโอกาสฟังคำพูดของครูอาจเป็นคำสั่งให้ปฏิบัติตาม หรือเป็นคำถามให้คิดแล้วตอบ เป็นต้น
 4. เพื่อฝึกการพูด ในการทำงานศิลปะถือว่าเป็นเวลาที่ต้องให้อิสระแก่เด็กให้มากที่สุด เพื่อให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ เด็กจะมีโอกาสได้สนทนากับเพื่อนๆ และจะมีโอกาสพูดเมื่อครูขอให้บรรยายภาพหรือผลงานที่ทำนั้น เป็นภาพอะไรหรือรูปอะไร เด็กจะต้องคิดและเปล่งเสียงออกมาเป็นคำพูด
 5. เพื่อพัฒนาด้านอารมณ์สังคม อันเป็นพื้นฐานที่จะก่อให้เกิดแรงจูงใจให้รักเรียนต่อไป เพราะแทนที่จะมาเริ่มหัดเขียนตัวหนังสือก็จะเป็นการวาดรูป บั้น ระบายสี ฯลฯ แทน แทนที่จะเริ่มด้วยการหัดอ่านตั้งแต่ช่วงความสนใจสั้นและยังไม่มีคามอยากเรียน
- สรุปได้ว่า การส่งเสริมความพร้อมทางภาษาให้กับเด็กนั้น ทำได้หลายวิธีขึ้นอยู่กับ การนำเสนอและการจัดประสบการณ์ในรูปแบบต่างๆ ตลอดจนการเปิดโอกาสให้เด็กได้แสดงออกด้วยตนเองให้มากที่สุด อีกทั้งสื่อต่างๆ มีส่วนในการส่งเสริมความพร้อมทางภาษาให้กับเด็กได้ ซึ่งการเปิดโอกาสนั้นควรให้เด็กทุกคนได้ฝึกการฟัง การพูด การอ่านและการเขียนให้มากที่สุด

2.5.1 แบบทดสอบความพร้อมทางภาษา

ในการสร้างแบบทดสอบความพร้อมทางภาษาสำหรับเด็กปฐมวัยได้มีนักวิชาการศึกษาหลายท่านได้ให้ข้อเสนอแนะไว้หลากหลายเช่น

ทิพย์สุตา สุขเมธเสนีย์(2528:15) ได้กล่าวถึงการสร้างแบบทดสอบความพร้อมทางภาษาสำหรับเด็กปฐมวัยว่า ควรมีลักษณะดังต่อไปนี้

1. ไม่มีตัวหนังสือในการทดสอบเนื่องจากเด็กยังอ่านหนังสือไม่ออกให้ใช้รูปภาพแทน
2. มีตัวเลือกตอบเพื่อต้องการทราบว่าเด็กเกิดความรู้และมีพัฒนาการทางภาษาอย่างไร
3. จำนวนข้อในแบบทดสอบต้องไม่มากเกินไป เนื่องจากเด็กมีสมาธิและช่วงความสนใจค่อนข้างสั้น ถ้ามีจำนวนข้อมากต้องแบ่งเป็นตอนๆ หรือมีการพักเป็นช่วง

พราวพรรณ เหลืองสุวรรณ(2537:106-111) กล่าวถึงการวัดความพร้อมทางภาษาที่เหมาะสมกับเด็กเล็กนั้น ในการวัดจะวัดโดยใช้รูปภาพที่มีความหมาย หรือรูปภาพที่ไม่มีความหมายเป็นส่วนประกอบ สามารถวัดได้โดยแบ่งเป็น

1. หาคำตรงข้ามหรือภาพที่ตรงกันข้าม

2. หาความหมายที่ใกล้เคียงที่สุด
3. หาคำที่เกี่ยวข้องกัน
4. หาหรือเติมภาพที่หายไป
5. วัดความเข้าใจทางภาษาหรือการรับรู้ทางภาษา

นอกจากนี้ ประภาพันท์ นิลอรุณ(2530:6) จิระภา กัณฐียาภรณ์ (2532:5) และอรุณี เหลืองหิรัญ (2533:7) สร้างแบบทดสอบเพื่อประเมินความพร้อมทางภาษาสำหรับเด็กปฐมวัย โดยพิจารณาถึงองค์ประกอบทางภาษา 6 องค์ประกอบดังนี้

- 1.ความสามารถในการจำแนกภาพ
- 2.ความสามารถในการจำแนกเสียง
- 3.ความสามารถในการรู้คำศัพท์
- 4.ความเข้าใจในการฟัง
- 5.ความสามารถในการใช้สายตาและกล้ามเนื้อมือให้สัมพันธ์กัน
- 6.ความสามารถในการหาความสัมพันธ์ระหว่างภาพกับสัญลักษณ์

แบบทดสอบที่กล่าวมาข้างต้น เราจะพบว่า องค์ประกอบของการประเมินความพร้อมของเด็ก ประกอบด้วยประเด็นสำคัญดังนี้คือ ความสามารถในการจำแนกภาพ จำแนกเสียง การรู้คำศัพท์ ความเข้าใจในการฟัง การใช้สายตาและกล้ามเนื้อมือให้สัมพันธ์กัน และการหาความสัมพันธ์ระหว่างภาพกับสัญลักษณ์

2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเด็กปฐมวัยและความพร้อมทางภาษาของเด็กปฐมวัย

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเด็กปฐมวัยและความพร้อมทางภาษาสำหรับเด็กปฐมวัย ได้มีผู้ศึกษาไว้ในหลายรูปแบบทั้งในประเทศและต่างประเทศ เช่น

อรรวรรณ สุ่มประดิษฐ์ (2533 : 77) ศึกษาพฤติกรรมทางสังคมด้านความเอื้อเฟื้อ ความมีระเบียบวินัย ของเด็กก่อนวัยเรียนโดยจัดประสบการณ์การเล่นแบบไทยและการเล่นที่จัดอยู่ทั่วไป กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นอนุบาล อายุ 4-5 ปี ผลการศึกษาพบว่า การเล่นแบบไทยและการเล่นที่จัดอยู่ทั่วไป ส่งผลต่อพฤติกรรมทาง ด้านความเอื้อเฟื้อ ความมีระเบียบวินัยแตกต่างกัน

วรี เกียสกุล (2530:53) ได้ศึกษาเปรียบเทียบความสามารถทางการฟังของเด็กปฐมวัย ที่ได้รับการฝึกทักษะโดยใช้เกมและแบบฝึก กับกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 1 จำนวน 36 คน พบว่า เด็กทั้งกลุ่มมีคะแนนสูงขึ้นและเด็กที่ได้รับการฝึกทักษะโดยใช้เกมมีคะแนนสูงกว่าเด็กที่ได้รับการฝึกโดยใช้แบบฝึก แสดงว่าการใช้เกมฝึกทักษะการฟังทำให้เด็กมีความสามารถทางการฟังสูงกว่าการใช้แบบฝึก

สิริมงคล สุวรรณผา (2546:48) ได้ศึกษาความสามารถทางภาษาของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์พื้นฐานทางด้านภาษาด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นอนุบาล 3 อายุระหว่าง 5-6 ปี ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดประสบการณ์พื้นฐานทางด้านภาษาด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสูงกว่าขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01

จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องสรุปได้ว่า การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้กับเด็กปฐมวัยที่สำคัญคือการให้เด็กได้ลงมือกระทำจริง เรียนรู้จากการค้นพบด้วยตนเอง เนื่องจากเด็กได้สัมผัส คิด ทดลองและหาวิธีแก้ปัญหา ซึ่งเป็นการฝึกประสบการณ์ตรงจะทำให้เด็กเกิดการเรียนรู้และซึมซับประสบการณ์เหล่านั้นไว้ด้วยความเต็มใจ สำหรับการเตรียมความพร้อมทางภาษาให้กับเด็กนั้น ครูสามารถส่งเสริมให้เด็กมีพัฒนาการทางภาษาที่ดีได้ โดยการจัดกิจกรรมในรูปแบบต่างๆ ตลอดจนการนำสื่อต่างๆ มาใช้ประกอบการจัดกิจกรรมเพื่อให้เด็กมีความพร้อมทางด้านการฟัง การพูด การอ่านและการสื่อสาร เพื่อเป็นพื้นฐานสำหรับการเรียนในระดับต่อไป

3. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการ์ตูนและหนังสือการ์ตูน

3.1 ความหมายของการ์ตูน

คำว่า “การ์ตูน” เป็นคำทับศัพท์ในภาษาอังกฤษว่า “Cartoon” The World Book Encyclopedia (Check, 1993) อธิบายว่า การ์ตูน คือภาพวาดหรือการวาดภาพที่บอกเรื่องราว การ์ตูนอาจให้ความบันเทิง, สอน, ให้ความเห็นเกี่ยวกับบุคคล, เหตุการณ์หรือเรื่องทั่วไป การ์ตูนส่วนใหญ่ประกอบด้วยคำและรูปภาพ แต่บางทีก็ใช้ภาพวาดบอกเรื่องราวเพียงอย่างเดียว

พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน (2525:90) ได้ให้ความหมายว่า การ์ตูน คือภาพล้อ, ภาพตลก, บางทีเขียนเป็นภาพบุคคล บางทีเขียนเป็นภาพแสดงเหตุการณ์ที่ผู้เขียนตั้งใจล้อเลียนจะให้ผู้รู้สึกขบขัน บางทีก็เขียนติดต่อกันเป็นเรื่องยืดยาว

การ์ตูน มีคำที่ใกล้เคียงและมีความหมายเกี่ยวเนื่องกัน ที่ควรรู้คือ (The Encyclopedia American, 1992)

- Cartoon มาจากภาษาฝรั่งเศส หมายถึง รูปวาดบนกระดาษแข็งที่เป็นภาพล้อเลียนวาดอยู่ในกรอบ และแสดงเหตุการณ์ที่เข้าใจง่าย ชัดเจน มีคำบรรยายสั้นๆ

- Comics เป็นลักษณะการ์ตูนที่มีความต่อเนื่องเป็นเรื่องราว มีคำบรรยาย บทสนทนาในภาพแต่ละภาพ ลักษณะของภาพจะออกมาในเชิงภาพการ์ตูนที่ไม่เน้นความสมจริงของกายวิภาค อันเป็นลักษณะเดียวกับการ์ตูนมี 2 ชนิดคือ การ์ตูนเรื่องสั้น (Comic Strips) และการ์ตูนเรื่องยาว (Comic Books)

- Caricature หมายถึง ภาพล้อเลียนที่แสดงถึงการเปรียบเปรย เสียดสี เยาะเย้ยหรือให้ดูขบขัน โดยเน้นส่วนด้อยของใบหน้า บุคลิกให้ผันแปรไปจากที่เป็นจริง ซึ่งส่วนมากมักใช้เป็นภาพล้อทางการเมือง บุคคลที่มีชื่อเสียง

- Illustrated Tale นิยายภาพ เป็นการเขียนเล่าเรื่องด้วยภาพ แต่ลักษณะของภาพจะเป็นแบบสมจริง มีการดำเนินเรื่องต่อเนื่องไม่ข้ามขั้นตอน โฉมหน้าผู้อ่านได้ดี อย่างไรก็ตามในความเข้าใจของบุคคลทั่วไป

คำว่า Cartoon จะหมายความรวมเอาลักษณะของ Cartoon, Comics, Caricature และ Illustrated Tale ไว้ทั้งหมดโดยไม่แยกตามลักษณะและรากศัพท์เดิม ได้มีผู้ให้คำนิยามคำว่า "การ์ตูน" อยู่มากมายดังนี้

พัน สุขเจริญ(2525:33-40)อธิบายว่า การ์ตูนเป็นสื่อกราฟิกอย่างหนึ่ง ที่แสดงออกด้วยการขีดเขียนโดยใช้เส้นหรือสีอย่างใดอย่างหนึ่งหรือทั้งสองอย่างประกอบกัน สร้างเป็นภาพสัญลักษณ์ที่ใช้แทนตัวบุคคล ความคิด สถานการณ์ใช้เป็นสื่อนำความคิดหรือจุดใจต่อผู้ดู

สังเขต นาคไพจิตร (2530:4) อธิบายว่า การ์ตูน หมายถึง ภาพที่เขียนขึ้นในลักษณะต่างๆ ที่ผิดเพี้ยนไปจากความเป็นจริง เขียนเพื่อเน้นลักษณะหนึ่ง เป็นวรรณกรรมประเภทที่ถ่ายทอดความเข้าใจความรู้สึกด้วยรูปภาพ

ดังนั้นคำว่า การ์ตูน อาจสรุปความหมายโดยรวมได้ว่า เป็นภาพวาดในลักษณะง่ายๆ เลียนแบบธรรมชาติที่มีการตัดทอนรายละเอียด โดยใช้รูปทรงอิสระหรือเรขาคณิตมาประกอบเพื่อให้เกิดการสื่อความหมาย

3.2 ลักษณะและประเภทของการ์ตูนและหนังสือการ์ตูน

3.2.1 ลักษณะและประเภทของการ์ตูน

จากความหมายของการ์ตูนดังที่ได้กล่าวมาแล้ว ชี้ให้เราเห็นว่า การ์ตูนมีหลายอย่างหลายประเภทตามแนวความคิดของแต่ละบุคคลไว้ดังนี้

กินเดอร์ (Kinder.1959:152) ได้จำแนกการ์ตูนออกเป็น 2 ประเภทคือ การ์ตูนธรรมดา (Cartoon) และการ์ตูนเรื่อง (Comic)

1. การ์ตูนธรรมดา หมายถึง ภาพวาด สัญลักษณ์ หรือภาพล้อเลียน เสียดสีบุคคล สถานที่ สิ่งของ หรือเรื่องราวที่น่าสนใจทั่วไป

2. การ์ตูนเรื่อง เป็นการ์ตูนธรรมดาหลายๆ ภาพ ซึ่งจัดเรื่องราวให้สัมพันธ์ต่อเนื่องกันไปเป็นเรื่องราวอย่างสมบูรณ์

อย่างไรก็ตามไม่ว่าจะเป็นการ์ตูนธรรมดาหรือการ์ตูนเรื่อง ถ้าพิจารณาตามคตินิยมทางศิลปะของนักเขียนการ์ตูนพบว่า มีลักษณะใหญ่ๆ 2 แบบ (ทวีศักดิ์ ไชยมาโย.2537:45) คือ

1. แบบเลียนของจริง(Realistic Type) เป็นการเขียนภาพให้มีลักษณะใกล้เคียงตามความเป็นจริงในธรรมชาติ ทั้งในเรื่องสัดส่วน รูปร่าง ลักษณะต่างๆ ท่าทางและสภาพแวดล้อม ซึ่งมีลักษณะใกล้เคียงกับความเป็นจริงมาก

2. แบบล้อของจริง(Cartoon Type) เป็นภาพที่เขียนดัดแปลงจากความเป็นจริง มักเน้นลักษณะเฉพาะ ลักษณะเด่นๆ หรือสำคัญๆ มีจุดมุ่งหมายเพื่อที่จะเป็นการล้อเลียนและทำให้เกิดอารมณ์ขันแก่ผู้อ่านหรือผู้ดู

สารานุกรมโลก(The World Book Encyclopedia.1993) แบ่งประเภทของการ์ตูนออกเป็น 6 ประเภทดังนี้

1. การ์ตูนล้อเลียนสังคม (Gag Cartoons) พบเห็นได้มากในหนังสือพิมพ์รายวัน และนิตยสารที่ออกอย่างสม่ำเสมอ โดยมีเนื้อหาที่หยิบยืมมาจากสภาพสังคมที่เกิดขึ้นในระบะนั้น
2. การ์ตูนล้อการเมือง (Political and Editorial Cartoons) เนื้อหาของภาพเกิดจากข่าวและเหตุการณ์ด้านการเมืองที่เกิดขึ้นในขณะยุคนั้น โดยมีจุดมุ่งหมายกระตุ้นผู้อ่าน
3. การ์ตูนโฆษณา (Commercial Cartoons) มีวัตถุประสงค์เพื่อการโฆษณาชวนเชื่อในสินค้าหรือสิ่งที่โฆษณานั้น
4. การ์ตูนล้อเลียน (Caricature Cartoons) เป็นภาพล้อเลียนบุคคลให้ดูตลกขบขัน โดยวาดบุคลิกให้ดูเกินจริง
5. การ์ตูนเรื่องยาว (Comic Strips Cartoons) เป็นการ์ตูนประกอบการบรรยายเรื่องราวที่มีเนื้อหาตั้งแต่ต้นจนจบ แบบต่อเนื่องสัมพันธ์กัน โดยแบ่งเป็นตอนๆ ละ 4-5 กรอบ
6. ภาพยนตร์การ์ตูน (Animated Cartoons) คือ ภาพวาดการ์ตูนบนแผ่นฟิล์มที่มีความเคลื่อนไหว เป็นเรื่องราวภาพยนตร์ขึ้นมา

นอกจากการ์ตูนประเภทต่างๆ ดังที่ได้กล่าวมาแล้วนี้ การนำเอาการ์ตูนมาประกอบ การเรียนการสอน ซึ่งในปัจจุบันก็ได้มีนักการศึกษาหลายท่านให้ความสนใจ ผู้เขียนจึงขอยกเอา การ์ตูนเพื่อการศึกษาจัดเป็นการ์ตูนอีกประเภทหนึ่งด้วย

3.2.2 ลักษณะประเภทของหนังสือการ์ตูน

ฮาร์ทเลย์และโกลเด็นสัน (Hartley and Goldenson. 1957) ได้จำแนกหนังสือการ์ตูน ออกเป็น 8 ประเภทคือ

1. นวนิยายทางวิทยาศาสตร์ (Science Fiction)
2. อาชญากรรมและการสืบสวน (Crime and Detective)
3. เรื่องจริง (True Stories) ส่วนใหญ่เป็นเรื่องเกี่ยวกับเหตุการณ์ที่สำคัญๆ ของ บ้านเมืองหรือของโลกเช่น ประวัติการสำรวจ การค้นพบ ด้านกีฬา การทหาร การปกครอง การสังคม วิทยาการยุคใหม่ ประวัติศาสตร์ เป็นต้น
4. การ์ตูนเกี่ยวกับความรัก
5. อมตสารคดีอย่างสั้น (Condensed Classic) เป็นการ์ตูนประเภทเชิงวรรณคดีหรือ วรรณกรรมของชาติ
6. เรื่องเกี่ยวกับสัตว์ (Animal Stories)
7. เรื่องเกี่ยวกับตะวันตกและผจญภัย (Westerns and Adventure Stories)
8. หนังสือการ์ตูนเชิงสนเทศ (Information Comic Book) เป็นหนังสือการ์ตูนที่ เกี่ยวกับเรื่องการเรียนรู้ เป็นหนังสือที่ให้ความรู้ทางวิชาการ

สำหรับหนังสือการ์ตูนในประเทศไทย จินตนา ไบกาซูยี (2534:70) ได้แบ่งออกเป็น 3 ประเภทคือ

1. นิยายสาร/วารสารที่ออกตามเวลา แบ่งออกเป็น

1.1 นิยายสารสำหรับเด็ก ซึ่งประกอบด้วยการ์ตูนหลายรส เรื่องสั้นจบในฉบับ ให้ความรู้และความบันเทิงทั่วไป

1.2 การ์ตูนตลก ค่อนข้างหยาบคาย สองแง่สองง่าม เน้นให้ความบันเทิง

1.3 การ์ตูนดารา นำเรื่องมาจากภาพยนตร์เขียนเป็นการ์ตูนตลอดเล่ม

2. นิยายภาพหรือหนังสือเรื่องยาวจบในฉบับ เป็นเนื้อเรื่องทั้งที่ลอกจากต่างประเทศ และแต่งขึ้นเอง เน้นความสนุกสนานและความบันเทิง ซึ่งบางเนื้อหาก็คือเป็นภัยแก่ผู้อ่าน

3. หนังสือการ์ตูนความรู้ เป็นการ์ตูนที่ให้ความรู้โดยตรง กล่าวคือใช้การ์ตูนเป็นสื่อ ให้ความรู้และสาระประโยชน์ ไม่ใช่โครงเรื่องในแนwbันเทิง ซึ่งมักสอดแทรกความรู้หรือคุณธรรม

สนิท สัตโยภาส (2536:20-21) ได้แบ่งหนังสือการ์ตูนออกเป็น 2 ประเภทคือ

1. หนังสือการ์ตูนเรื่อง

2. วารสารการ์ตูนสำหรับเด็ก

หนังสือการ์ตูนได้ถูกจัดทำขึ้นมากมายหลายลักษณะตามจุดประสงค์ของผู้ผลิต แต่หนังสือการ์ตูนที่ดี ไม่ว่าจะเป็นลักษณะใดก็ตาม ย่อมต้องมีความสนุกสนานและสามารถดึงดูดความสนใจของผู้อ่านได้ ดังนั้นเมื่อนำมาจัดทำในรูปแบบของการ์ตูนที่มุ่งเน้นให้ความรู้ทางการศึกษา การนำเสนอจึงควรคำนึงถึงคุณลักษณะพิเศษในส่วนนี้ด้วย

3.3 ประโยชน์ของการ์ตูนทางการเรียนการสอน

มีผู้กล่าวถึงประโยชน์ของการ์ตูนไว้ดังนี้

1. กระตุ้นให้เรียน (Motivation) การ์ตูนเป็นเครื่องมืออย่างหนึ่งที่ใช้เป็นเครื่องเร้าความสนใจในห้องเรียนได้เป็นอย่างดี

2. อธิบายให้เข้าใจ (Illustration) การใช้ภาพการ์ตูนง่ายๆ อธิบายวิชาที่เรียนทำให้นักเรียนเข้าใจได้ดียิ่งขึ้น

3. ใช้เป็นกิจกรรมนักเรียน (Pupil Activity) ประกอบกิจกรรมในการเรียนด้านต่างๆ เป็นการสร้างเสริมให้นักเรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์ (สังเขต นาคไพจิตร.2530:72)

4. ช่วยให้ผู้เรียนเรียนอย่างสนุกสนาน เพราะการ์ตูนมีลักษณะเฉพาะของตัวเองที่สำคัญคือให้อารมณ์ขันแก่ผู้ดู

5. ใช้ได้กับทุกกลุ่มวิชา (ถวัลย์ มาตจรัส.2525:4-8)

6. สร้างเสริมพฤติกรรมที่พึงประสงค์แก่ผู้เรียน เพราะเด็กจะเลียนแบบตัวการ์ตูนที่ชอบ (สมคิด ปลอดโปร่ง.2528:137)

7. ใช้ในการเรียนการสอนรายบุคคลได้อย่างดี (ชม ภูมิภาค.2524)

หนังสือการ์ตูนสามารถที่จะนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อการเรียนการสอน(จินตนา ไบกาชุย. 2534:76-78) ได้ดังนี้

1. ใช้เป็นหนังสือเสริมประสบการณ์ เพื่อเสริมสร้างนิสัยรักการอ่าน
2. ใช้เป็นหนังสืออ่านเพิ่มเติมหรือประกอบการเรียนการสอนในวิชาต่างๆ หนังสือภาพการ์ตูนนั้น ได้รับการเลื่อนสถานะจากหนังสือเพื่อความบันเทิงมาสู่การเป็นหนังสือที่เป็นสื่อให้ความรู้โดยตรงนั่นคือ หนังสือภาพการ์ตูนสามารถให้ความรู้วิชาต่างๆ เช่น ในวิชาวิทยาศาสตร์ ธรรมชาติวิทยา การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ประวัติศาสตร์ ชีวประวัติ สุขศึกษา วัฒนธรรมประเพณี วรรณคดีเรื่อง เป็นต้น วิชาเหล่านี้สามารถจะนำเนื้อหาจัดเป็นหน่วยๆ มาจัดทำเป็นภาพการ์ตูน ซึ่งจะช่วยให้เด็กผู้อ่านได้ทั้งความรู้และความเพลิดเพลินจนอ่าน
3. ใช้เป็นหนังสือเรียนในการเรียนแต่ละวิชา ในหนังสือเรียนบางวิชา เช่น หนังสือเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ได้มีการนำหนังสือภาพการ์ตูนเข้ามาใช้ในบางหน่วย เช่น หน่วยประชาธิปไตย เป็นต้น

3.4 การสร้างหนังสือการ์ตูนเรื่อง

หนังสือภาพการ์ตูนจัดเป็นหนังสือสำหรับเด็กประเภทหนึ่ง มีลักษณะแตกต่างอยู่ตรงที่ใช้ภาพแสดงเรื่องราว แทนที่จะใช้ตัวหนังสือดำเนินเรื่องเหมือนหนังสือเด็กทั่วไป หนังสือการ์ตูนจะต้องมีเรื่องราวและภาพ มีการดำเนินเรื่องของตัวละครเพื่อดึงดูดใจให้ผู้อ่านติดตามเรื่อง ดังนั้นการเขียนเรื่องสำหรับหนังสือการ์ตูนจึงเป็นเรื่องสำคัญ การเขียนเรื่องเพื่อใช้เป็นหนังสือภาพการ์ตูนจะต้องมีกระบวนการเขียน ซึ่งประกอบด้วย การเลือกหาแนวคิดหรือแก่นเรื่อง การวางโครงเรื่อง การดำเนินเรื่องราวไปตามเรื่องโดยให้มีเหตุการณ์ซึ่งประกอบไปด้วยตัวละคร จาก สถานที่และเหตุการณ์ที่เกิดจากตัวละครต่างๆ ตั้งแต่ตอนต้นเรื่อง ตอนกลาง ไปจนจบเรื่องในตอนท้าย ขั้นตอนการเขียนมีดังนี้

1. ชั้ววางแผน ประกอบด้วยขั้นตอนดังนี้

- 1.1 ศึกษาและเก็บข้อมูลเกี่ยวกับเรื่องราวที่จะเขียนในด้านต่างๆ เช่น ลักษณะและประเภทของการ์ตูน กลุ่มผู้อ่าน ความรู้และคุณธรรมที่จะแทรกเข้าไป
- 1.2 กำหนดจุดประสงค์ว่าจะเขียนเรื่องในรูปแบบใดเช่น นิทาน นิยาย เรื่องสมัยใหม่ เป็นต้น จะเน้นให้ความบันเทิงหรือสาระความรู้ หรือให้คติสอนใจ
- 1.3 วางแนวคิดหรือแก่นเรื่อง (Theme) อย่างชัดเจนเพียงเรื่องเดียว
- 1.4 สร้างโครงเรื่อง (Plot) โดยเลือกจุดที่เร้าใจหรือเหตุการณ์ที่น่าตื่นเต้น หากกลุ่มผู้อ่านเป็นเด็ก เรื่องที่จะแต่งจะต้องเป็นเรื่องของเด็กหรือสร้างทำเป็นเรื่องของเด็ก
- 1.5 เขียนโครงเรื่องโดยย่อ
- 1.6 กำหนดต้นเรื่อง การดำเนินเรื่องและตอนจบอย่างละเอียด
- 1.7 สร้างอุปนิสัยตัวละครให้ชัดเจน โดยเฉพาะตัวเอก เช่น กำหนดอายุ รูปร่าง อุปนิสัย เป็นต้น
- 1.8 สร้างรายละเอียดฉาก บ้าน สถานที่ บริเวณที่เรื่องราวเกิดขึ้น รายละเอียดเกี่ยวกับระยะเวลาให้ถูกต้อง รวมทั้งชุดที่ตัวละครแต่ง

1.9 ทบทวนและทำการแก้ไขโครงเรื่องให้สนุกเป็นที่สนใจกับเด็ก แก่นของเรื่องที่แทรกมีความชัดเจน ผู้อ่านสามารถเข้าใจได้ โดยไม่ดูเป็นคำสั่งสอนเกินไป เรื่องราวและเหตุการณ์มีการเคลื่อนไหวที่กลมกลืนกันและสมเหตุสมผล

1.10 กำหนดความยาวและจำนวนหน้าของหนังสือ

2. ขั้นตอนการเขียนเรื่อง ประกอบด้วยขั้นตอนดังนี้

2.1 ลงมือเขียนเรื่องอย่างละเอียดตามขั้นตอนแรก

2.2 ทบทวนส่วนต่างๆ ที่เขียนให้มีความเหมาะสม ชื่อเรื่อง เนื้อเรื่อง แนวคิด ภาษาที่ใช้ รายละเอียดต่างๆ ต้องมีความสอดคล้องสัมพันธ์กัน

3. ขั้นตอนการเขียนภาพการ์ตูน ในขั้นนี้ผู้เขียนเรื่องอาจส่งเรื่องไปให้นักวาดภาพหรืออาจปฏิบัติเองตามขั้นตอนดังนี้

3.1 เขียนเรื่องใหม่อีกครั้งหนึ่ง แบ่งเนื้อเรื่องออกเป็นหน้าๆ ให้ครบตามจำนวนหน้าที่กำหนดไว้

3.2 เขียนเนื้อเรื่องในแต่ละหน้าให้เป็นบทสคริปต์ โดยมีทั้งบทบรรยายและบทสนทนา

3.3 กำหนดความยาวของสคริปต์เรื่องในหนึ่งหน้าออกเป็นส่วนๆ หรือเป็นกรอบเพื่อจะได้กำหนดจำนวนกรอบภาพทั้งหมดภายในหนึ่งหน้า เขียนและกำหนดกรอบในแต่ละหน้าไปจนครบจำนวนหน้าของเล่ม

3.4 เขียนภาพหยาบๆ เป็นลักษณะของบัตรเรื่อง (Storyboard) ควรกำหนดรายละเอียด คำบรรยาย คำพูดที่ชัดเจน เพื่อจะได้ไม่ผิดพลาดในการวาด

3.5 วาดตามบัตรเรื่องในแต่ละหน้าอย่างละเอียด กำหนดบริเวณที่ต้องใส่คำพูดหรือคำบรรยายในกรอบภาพให้พอดี

3.6 เมื่อวาดเสร็จแล้ว ใส่ตัวหนังสือลงในภาพ ตรวจสอบการใช้ภาษาให้ถูกต้อง

3.7 กระดาษที่ใช้เขียนเรื่องและวาด ควรมีขนาดใหญ่กว่าเล่มหนังสือที่จะจัดพิมพ์ (จินตนา ไบกาซูยี.2534:72-75 ; อเนก รัตนปิยะภาภรณ์.2534:26-27)

3.4.1 การเลือกเนื้อหา

ลักษณะเนื้อหาที่ควรจะสอดแทรกไว้ในหนังสือการ์ตูน (ศักดิ์ชัย เกียรติจินาภรณ์. 2534: 14-15 ; จินตนา ไบกาซูยี.2534:71-72) มีดังนี้

1. เนื้อหาและแนวคิดควรส่งเสริมการค้นคว้าและความคิดที่เป็นวิทยาศาสตร์ เพื่อให้เด็ก ผู้อ่านสนใจทดลองค้นคว้าหาเหตุผล

2. เนื้อหาควรหลีกเลี่ยงจากการใช้เรื่องที่ทำให้ผู้คนหลงมกมาย

3. เนื้อหาแสดงอุปนิสัยใฝ่สัมฤทธิ์ จนประสบความสำเร็จ

4. สอดแทรกคุณธรรมเข้าไปโดยใช้วิธีทางวรรณศิลป์

5. เนื้อหาเน้นความภูมิใจในความเป็นไทย

6. เน้นความรู้ที่เรียนในชั้นเรียน

3.4.2 ภาษาที่ใช้

วิริยะ สิริสิงห์(2524:35–37) แสดงถึงเทคนิคการใช้ภาษาในหนังสือสำหรับเด็กดังนี้

1. ใช้ประโยคกรรตุจาก
2. อย่าใส่ความเห็นส่วนตัว
3. เขียนอย่างเป็นธรรมชาติ
4. ใช้คำที่คุ้นเคย
5. อย่าชี้แนะล่วงหน้า
6. บทสนทนาอย่าให้ยาวเกินไป
7. อย่าใช้ภาษาพื้นเมือง คำแสลง
8. สื่อความหมายตรงๆ
9. ใช้อุปมาอุปมัยให้น้อยที่สุด
10. หลีกเลี่ยงคำที่มาจากภาษาต่างชาติ
11. ใช้คำที่เป็นมาตรฐาน
12. ใช้กาลเดียว คนเดียว และท่วงทำนองเดียว
13. ไม่ควรใช้ถ้อยคำที่แสดงความไม่แน่นอน
14. สร้างประโยคอย่างระมัดระวัง
15. หลีกเลี่ยงคำซ้ำๆ

3.4.3 ตัวอักษรและสัญลักษณ์

หนังสือภาพการ์ตูนสามารถใช้ตัวอักษรทั้งในลักษณะของลายมือ และแบบตัวพิมพ์ต้องอ่านง่าย ไม่ลากเส้นเป็นลายประติษฐ์ ขนาดตัวอักษรที่นิยมกัน คือ ขนาดตั้งแต่ 32 พอยท์ จนถึง 16 พอยท์ ตามความเหมาะสมกับวัยของผู้อ่าน (จินตนา ไบกาซูยี.2534:64)

ตัวอักษรและคำบรรยาย ควรยึดหลักการเขียนและการอ่านหนังสือ คือ เริ่มจากซ้ายไปขวา จากบนลงล่าง ไม่ควรให้เกินเลยออกไปนอกกรอบภาพ ส่วนคำพูดอยู่ในสัญลักษณ์บอลูน และต้องอยู่ในกรอบภาพเดียวกับตัวการ์ตูนนั้นๆ ด้วย(อเนก รัตนปิยะภากรณ์.2534:28)

โดยสรุปคือ การนำตัวอักษรและสัญลักษณ์มาใช้ในการนำเสนอของการ์ตูนควรพิจารณาให้ถูกต้องตามหลักการอ่าน และมีความเหมาะสมกับความพร้อมของผู้อ่าน

3.4.4 ภาพการ์ตูน

ภาพประกอบเป็นสิ่งสำคัญในหนังสือสำหรับเด็ก ภาพที่ดีจะช่วยให้เด็กเกิดจินตนาการ เนื้อหาชัดเจนและมีความสวยงาม ภาพการ์ตูนมีหลายแบบหลายลักษณะ จากผลงานทางวิชาการที่รวบรวมเอาลักษณะที่ดีไว้ดังนี้ (ภิญญาพร นิตยะประภา.2534:63)

1. ควรใช้ภาพสีตามธรรมชาติมากกว่าสีขาวดำหรือโทนสีเดียว เพราะภาพสีสามารถดึงดูดความสนใจได้ดีกว่า นอกจากนี้ยังช่วยสร้างความสมจริงได้มากกว่า

2. ขนาดภาพประกอบที่ใหญ่จะดึงดูดความสนใจได้ดีกว่าภาพที่มีขนาดเล็กกว่า
3. เป็นการดูแบบหลายช่องในหนึ่งหน้า เพราะสามารถแสดงการเคลื่อนไหวได้

ชัดเจนกว่า

3.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการ์ตูนและหนังสือการ์ตูน

มีงานวิจัยที่เกี่ยวกับหนังสือการ์ตูนทางการศึกษาอยู่มากมาย จึงขอยกตัวอย่างงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการ์ตูนดังนี้

สุนทร เชยชื่น(2524:144) ได้สร้างหนังสือการ์ตูนประกอบการเรียน กลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 พบว่า กลุ่มที่เรียนจากหนังสือการ์ตูนประกอบการเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มที่เรียนตามปกติ

พิเชษฐ์ อินโสม(2531:84-86)ได้ทำการศึกษาจากการสร้างหนังสือภาพประกอบบทเรียนเรื่องดิน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พบว่า กลุ่มที่เรียนจากหนังสือการ์ตูนประกอบการเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มที่เรียนตามปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001

กาญจนา ทองริน (2537:บทคัดย่อ) ได้สร้างหนังสือการ์ตูนเรื่องความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการเคมี สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายขึ้น ตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 ผลปรากฏว่ามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

นลินี ทองมี (2540:บทคัดย่อ) ได้ศึกษาค้นคว้าเพื่อสร้างหนังสือการ์ตูนโดยใช้เกมประกอบเรื่อง “แป้งผจญภัยในแดนมายา” สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ได้ผลเกินมาตรฐาน 80/80 ตามที่ตั้งไว้

ไฮเดธ (Hidreth.1958:524) ได้ทำการวิจัยโดยสำรวจความสนใจในการอ่านของเด็กชายและเด็กหญิงซึ่งมีอายุระหว่าง 6-14 ปี ปรากฏว่ากลุ่มตัวอย่างร้อยละ 95 สนใจการอ่านหนังสือการ์ตูน

พิทท์แมน (Pittman.1958:68-69) ได้ศึกษาอิทธิพลของหนังสือการ์ตูนที่มีต่อเด็ก พบว่าหนังสือสามารถเปลี่ยนบุคลิกของเด็กให้ดีขึ้นได้อย่างมากและนำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนแบบรายบุคคลได้อย่างมีประสิทธิภาพอีกด้วย

จากผลงานวิจัยเกี่ยวกับหนังสือการ์ตูนที่ได้ยกมาข้างต้น แสดงให้เห็นว่าหนังสือการ์ตูนยังเป็นที่สนใจของเด็ก และแม้จะนำมาประยุกต์ใช้กับสื่อในการเรียนการสอนก็ยังสามารถทำให้บรรลุวัตถุประสงค์ของผู้เรียนได้อย่างดียิ่งอีกด้วย

4. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับหนังสือ 3 มิติ

4.1 ความหมายและที่มาของหนังสือ 3 มิติ

คำว่า Dimension แปลว่า ขนาด มิติ ขนาดกว้าง บางและหนา(หรือสูง) ทั้งสามอย่างรวมเรียกว่า The Three Dimension

ประวัติคำว่า 3 มิติ หรือ ทรี ไดเมนชัน (Three Dimension) ซึ่งส่วนใหญ่มักจะเรียกว่า ป๊อป อัป (Pop-Up) ถ้าจะแปลความหมายของคำว่า Dimension ใหม่ มักจะเป็นคำที่ถูกใช้แทนเวลา และพื้นที่ว่าง หรือบางทีอาจจะใช้คำว่าเคลื่อนไหว ซึ่งเคลื่อนไหวก็หมายถึงเวลาก็ได้

หนังสือ 3 มิติ เริ่มขึ้นในศตวรรษที่ 18 ที่พบเห็นเป็นเพียงแผ่นกระดาษกลมที่เจาะรูตรงกลาง สามารถหมุนได้หรือในลักษณะที่เป็นแผ่นกระดาษที่พับได้ ในส่วนที่เป็นแผ่นพับ มีข้อมูลว่าเคยถูกใช้ทำใบศตวรรษที่ 14 มาแล้วบ้างเหมือนกัน เมื่อการพิมพ์เข้ามาในวงการของหนังสือก็เริ่มมีการใช้กระดาษในการพับซ้อนทับกันเกิดขึ้น เช่น ตำราทางกายวิภาคก็ใช้เป็นลักษณะของกระดาษที่พับซ้อนกัน เพื่อแสดงส่วนต่างๆ ของอวัยวะต่างๆ ที่อยู่ภายในร่างกาย เทคนิคที่ถูกนำมาใช้นี้มี 2 วิธี อย่างแรกคือ ให้อยู่ในรูปเดิม และแบบที่สองคือ ให้ภาพถูกปิดไว้ ต่อมาได้มีการตั้งกลุ่มของการผลิตตำราทางกายวิภาคขึ้น ตำราทางเรขาคณิต และทัศนียภาพขึ้นในเวลาต่อมา

ตัวอย่างของการใช้เทคนิคแผ่นพับ ที่ถูกใช้ในเวลาต่อมาก็คือ ภาพของสวนแห่งหนึ่งที่ภาพเกิดเปลี่ยนแปลงได้ และยังมีหนังสือ เรื่องหนังสือแดง (Red Book) ทำโดย Humphrey Lepton ซึ่งเป็นที่รู้จักกันดีในฐานะของสถาปนิกที่มีชื่อเสียง ของประเทศอังกฤษ ในศตวรรษที่ 18

อย่างไรก็ตามมี 2 วิธี เท่านั้นที่ถูกค้นพบในช่วงเวลานั้นคือ วิธีการเจาะรู กับวิธีการแผ่นพับ ที่ใช้ในการทำหนังสือ 3 มิติ ในศตวรรษที่ 19 Synchronous ได้นำระบบการพิมพ์หนังสือที่มีสีสรรสวยงามเข้ามาใช้ ทำให้ยุคนี้ได้ชื่อว่าเป็นยุคที่หนังสือ 3 มิติ สมบูรณ์ที่สุด (Yokooyama. 1989 อ้างอิงจาก ศิริพร เมฆอโนทัย.2533:60-62)

4.2 ประเภทของหนังสือ 3 มิติ

ในการแบ่งประเภทของหนังสือ 3 มิติ ได้มีการแบ่งออกเป็นประเภทใหญ่ๆ ได้ 3 วิธี ดังนี้ (ฉวีวรรณ อุทากินันท์.2527:5-10)

1. หนังสือ 3 มิติ ในรูปแบบที่เป็นระนาบ
2. หนังสือ 3 มิติที่ใช้รูปทรงเป็นหลัก
3. หนังสือ 3 มิติที่ใช้รูปแบบของการมองเห็น, ภาพลวงตา

ประเภทของหนังสือ 3 มิติ

1. ประเภทพื้นราบ (Plane)

- 1.1 แผ่นพับ (Flap)
- 1.2 เจาะช่อง
- 1.3 ตัดตามรอย (Cut-Out and Slits)
- 1.4 การเปลี่ยนแปลง (Metamorphosis)
- 1.5 ฉาก (Dissolving Scenes)
- 1.6 ใช้การเลื่อน (Solids)
- 1.7 ใช้การหมุน (Pivots and Rivets)

2. ประเภทรูปทรง (Solid Works)

- 2.1 ภาพคลี่ (Panorama)
- 2.2 โรงหรือเวที (Theatrical Stage)
- 2.3 ภาพตั้งในมุม 90 องศา (Pop-Up 90)
- 2.4 ภาพตั้งในมุม 180 องศา (Pop-Up 180)
- 2.5 รูปกล่อง (Box Structure)

3. ประเภทเทคนิคในการมอดู (Visual Tricks)

- 3.1 วัสดุที่ใช้แผ่นสีแดงและแผ่นสีฟ้า (Red and Blue Greases)
- 3.2 วัสดุที่เป็นลาย (Moire Pattern)
- 3.3 ระบบ Wilson Lincoln (Wilson Lincoln System)
- 3.4 ใช้กระจก (Mirror)
- 3.5 กระดาษลอกลาย (Tracing Paper)
- 3.6 โฮโลแกรม (Hologram)

1. ประเภทพื้นราบ (Those Mainly Dealing with Plane)

1.1 วิธีใช้แผ่นพับ (Use of Flaps) วิธีการจะดูออกแบบเป็น 2 ประเภทอย่างหายาก คือ ยกตั้งโดยวิธีการพับ และยกแบบ 3 มิติ ซึ่งเมื่อแผ่นพับถูกเปิดออก ก็จะเห็นภาพอีกภาพหนึ่งซ่อนอยู่ข้างใน เป็นต้น

1.2 วิธีการเจาะช่อง วิธีการนี้คือ ใช้วิธีเจาะรูลงบนกระดาษ มีลักษณะคล้ายกับช่องหน้าต่างของบ้าน ช่องนี้จะพอดีกับรูปที่อยู่ด้านใต้ โดยจะทำเป็นแผ่นแล้วดึงไปตามแนวยาว หรือทำเป็นแผ่นกลมๆ มีรูปภาพต่างๆ วาดไว้ เมื่อหมุนแผ่นไปรูปภาพต่างๆ ก็ปรากฏขึ้นตามรูหรือช่องที่เจาะไว้

1.3 วิธีการตัดตามรอยต่างๆ (Use of Cut-Out and Slits) เป็นเทคนิคที่น่าสนใจและละเอียดอ่อน เป็นวิธีการใหม่ เน้นให้เห็นถึงความลึกและเพื่อที่จะแสดงภาพที่อยู่ภายในด้วย เช่น แสดงภาพของประตู ดูอาจจะเห็นภาพของประตูที่เปิดได้ (เหมือนกับว่าเป็นประตูจริงๆ)

1.4 ใช้การเปลี่ยนรูป (Use of Metamorphosis (Split Page)) วิธีการนี้ถูกเรียกว่าการเลือนรูป ทุกวันนี้เมื่อมีการชุมนุมเกิดขึ้นภายในครอบครัว มักจะพูดถึงเกมหนึ่งที่เป็นที่นิยมมากในอดีต โดยจะเป็นหนังสือที่หน้ากระดาษของเรื่องจะถูกแบ่งออกเป็นสามส่วนหรือสี่ส่วนโดยการตัด วิธีการก็คือ จะต้องหารูปที่ตรงกันทั้งสามส่วนหรือสี่ส่วน โดยทั่วไปข้อความต่างๆ จะปรากฏบนหน้าซ้ายของกระดาษ เพื่อที่จะเป็นคำเฉลยของรูปที่อยู่ทางขวามือ

1.5 แบบเป็นฉากละคร (Dissolving Scenes) บริษัท Nister ผู้ที่ทำหน้าที่จัดทำหนังสือภาพ ในศตวรรษที่ 19 เรียกภาพ 3 มิตินี้ว่า "Dissolving Scenes" หรือภาพที่ค่อยๆ เปลี่ยนไป (ภาพที่เปลี่ยนแปลงไปจากรูปเดิม) รูปภาพ 2 รูป จะถูกเปลี่ยนไปด้วยวิธีการบางอย่าง บริษัท Nister ได้ผลิตหนังสือที่เกี่ยวกับเด็กซึ่งมีลักษณะพิเศษ โดยใช้วิธีการเปลี่ยนแปลงของภาพ

อย่างค่อยเป็นค่อยไป เพียงแค่การดึงหรือโยกเท่านั้น ส่วนใหญ่แล้วจะเป็นการดึงไปในแนวเส้นตรง รูปทรงสี่เหลี่ยมที่มีด้านขนานกันแต่ไม่เป็นมุมฉาก หรือรูปที่เป็นวงกลมนำมาตัดเป็นช่องๆ ไว้ นำมาวางให้เหลื่อมกัน แล้วทำกระดาษที่จะใช้ตัดติดไว้ เมื่อดึงภาพ ภาพก็จะค่อยๆ เปลี่ยนไปแล้วแต่จังหวะของการดึงว่าจะเร็วหรือช้า

1.6 ใช้การเลื่อน (Solids) วิธีการเลื่อนมี 2 วิธีคือ

วิธีการที่ 1 สามารถทำได้โดยการดึงแผ่นกระดาษให้เลื่อนออกมาก็สามารถมองเห็นรูปที่ซ่อนอยู่ข้างใต้ได้

วิธีการที่ 2 ทำได้โดยการยกรูปให้ตั้งขึ้น กระดาษแผ่นที่อยู่ข้างบนจะถูกยกขึ้นโดยเหมือนกับการปิดเปิด วิธีการนี้ทำได้โดยการดึงกระดาษที่อยู่ส่วนปลายของด้านบนในทิศทางที่ตรงกันข้ามกัน กระดาษแผ่นบนก็จะถูกเปิดออก แล้วจึงเห็นรูปที่อยู่ข้างใน แต่ต้องระวังไม่ให้เกิดการฉีกของกระดาษเกิดขึ้น วิธีการนี้ปัจจุบันยังคงใช้กันอยู่

1.7 วิธีการทำเดือยหรือมุดเย็บติดเพื่อใหัรูปหมุน (Pivots and Rivets) วิธีนี้เป็นวิธีที่ง่ายในภาพเคลื่อนไหวของรูป 3 มิติ บนพื้นเรียบๆ สามารถทำให้เกิดการเคลื่อนไหวที่แปลกๆ ได้ในการดูภาพ ซึ่งวิธีนี้เป็นวิธีที่สามารถช่วยให้ผู้อ่านเข้าใจเรื่องได้ง่ายโดยการเคลื่อนไหวของภาพ เมื่อเราดึงหรือหมุน มุดจะทำการยึดรูปที่อยู่ตรงจุดศูนย์กลางให้เกิดการเคลื่อนไหวของภาพเมื่อเราหมุนมัน มีวิธีการหลายอย่างที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลง ง่ายที่สุดคือการตัดกระดาษเป็นแผ่นมีลักษณะคล้ายกับแขนแล้วเจาะช่องเล็กๆ ไว้ตรงปลายของกระดาษ แล้วนำกระดาษอีกแผ่นมาทำเดือยไว้ตรงปลาย จากนั้นก็เสียบเข้าไปในช่องที่เจาะไว้ เหมือนกับเป็นการล๊อคไว้ เมื่อเราดึงกระดาษแผ่นหนึ่งอีก แผ่นก็จะเกิดการเคลื่อนไหวตามไปด้วย

2. ประเภทงานที่มีรูปทรง (solid works)

2.1 ภาพคลี่ (Panorama) อะไรถึงจะเรียกว่า Panorama ภาพคลี่ที่ขยายให้ดูที่ละน้อย เป็นหนังสือที่มีลักษณะคล้ายกับฉากละคร โดยเมื่อคลี่หนังสือออกมาแล้วเนื้อเรื่องต่างๆ จะมีลักษณะที่ยาวติดต่อกันบนกระดาษแผ่นเดียว

2.2 โรงหรือเวที (Theatrical Stage) เรียกวิธีการเหล่านี้ว่า "Peep Show" (ถ้ามอง) หนังสือประเภทนี้ถูกรวมไว้ด้วยกันกับของเล่นเด็ก วิธีการนี้ถูกพบในนิตยสาร Vogue ในศตวรรษที่ 19 ทำด้วยไม้ขนาดใหญ่และมีตัดเส้นเป็นเวทีจำลอง วิธีการก็คือเอาฉากของเวทีมาใช้กับการทำหนังสือ โดยสร้างหนังสือให้คล้ายกับเวทีละคร

2.3 ภาพตั้งในมุม 90 องศา (Pop-Up 90) คือรูปทรงที่สร้างขึ้นอย่างอัตโนมัติ เมื่อหนังสือถูกเปิดออกในมุม 90 องศา หรือในมุม 180 องศา ในกรณีของมุม 90 องศา ส่วนใหญ่จะเป็นแบบธรรมดา ส่วนประกอบต่างๆ จะถูกปะติดอยู่กับตัวหนังสือในมุม 90 องศา เมื่อปิดส่วนนี้จะถูกพับลง และเมื่อเปิดส่วนดังกล่าวก็จะถูกตั้งกลับขึ้นมาใหม่

2.4 ภาพตั้งในมุม 180 องศา (Pop-Up 180) เมื่อได้ยินคำว่าหนังสือ Pop-Up สิ่งแรกที่คนส่วนใหญ่นึกถึงก็คือ เมื่อเปิดหนังสือออกมีวัตถุตั้งขึ้นมา เมื่อเปิดหนังสือให้กางออกในมุม 180 องศา

ส่วนใหญ่จะเป็นวิธีการพับและจัดให้เกิดความสมดุลย์กันตรงกลางหน้ากระดาษ และติดฐานของสิ่งที่จะมาประกอบเข้ากับฐานของตัวหนังสือให้ตรงในแนวนอน และเมื่อเปิดหนังสือออกก็จะมีภาพตั้งขึ้น วิธีการนี้สามารถทำได้หลายวิธี โดยการตัดส่วนต่างๆ ให้ตั้งมุม 90 องศาก็ได้ หรือจะตัดเป็นรูปตัว V ก็ได้ หนังสือที่ใช้เทคนิคนี้ที่น่าสนใจก็คือ “เรื่องอลิสในแดนมหัศจรรย์”

2.5 รูปกล่อง (Box Structure) เป็นเทคนิคใหม่ที่ถูกประดิษฐ์คิดค้นขึ้น เมื่อหนังสือถูกเปิดออกจะมีโครงสร้างรูปกล่องที่ตั้งเป็นรูปออกมา เทคนิคนี้เป็นเทคนิคที่ดัดแปลงมาจาก Pop-Up รูปตัว V เทคนิคโครงสร้างรูปกล่องนี้ จะตัดกระดาษเป็นรูปสี่เหลี่ยม สิ่งที่น่ามาประกอบความสูงของด้านซ้ายกับด้านขวาจะเท่ากันแล้วนำมาประกอบติดไว้ตรงกลางหน้ากระดาษในระยะทางที่สมดุลย์กัน

3. ประเภทเทคนิคในการมอดู (Use of Visual Tricks)

3.1 ใช้เทคนิคแผ่นใสสีแดงและสีฟ้า(Solid Vision Through Red and Blue Glasses) ในจำนวนของหนังสือ 3 มิติ แต่เดิมหมายถึง หนังสือที่มีความเคลื่อนไหว รวมถึงเทคนิคที่ใช้เทคนิคของ “Paper Engineering” ซึ่งเป็นเทคนิคที่แปลกใหม่ของหนังสือจำพวก 3 มิติ โดยใช้เทคนิคเกี่ยวกับการมองเห็น ตัวอย่างง่ายๆ คือใช้เทคนิคของการพิมพ์สีให้มีความเหลื่อมล้ำ ส่วนใหญ่หนังสือประเภทนี้จะบรรจุของต่างๆ ไว้ข้างใน

3.2 วัสดุที่เป็นลาย (Moire Pattern) วิธีทำโดยพิมพ์แผ่นใสให้เป็นลายเส้นต่างๆ ส่วนรูปภาพก็จะเป็นลวดลายต่างๆ ด้วย และเมื่อเวลาจะดูก็ให้อาแผ่นพลาสติกใสที่เป็นลายเส้นทับลงไปบนกระดาษที่เป็นรูป จากนั้นก็จะปรากฏภาพขึ้นมา

3.3 ระบบ Wilson Lincoln (Wilson Lincoln System) ผู้อ่านจะสามารถเห็นลวดลายต่างๆ ได้ ขึ้นอยู่กับมุมมองของผู้อ่าน ผู้ประดิษฐ์เทคนิคนี้คือ Marcel Duchamp

3.4 ใช้กระจก (Use of Mirror) อลูมิเนียม ฟอยล์ สามารถนำมาใช้แทนกระจกได้ เพราะมีผิวมันสามารถสะท้อนได้คล้ายกับกระจก ตัวอย่างของหนังสือประเภทนี้ “M is for Mirror” โดย Duncan Birmingham ใน ค.ศ 1988 ในเรื่องจะเป็นหนังสือที่สอนเกี่ยวกับตัวอักษร เมื่อนำแผ่นอลูมิเนียมไปวางไว้ในตำแหน่งที่เหมาะสม ก็เกิดการสะท้อนของภาพออกมาในมุมหรือลักษณะที่แปลกไป

3.5 กระดาษลอกลาย (Use of Tracing Paper) ใช้กระดาษลอกลายหรือกระดาษไข กระดาษประเภทนี้จะมีลักษณะมันวาว พัฒนามาจากกระดาษที่ใช้ในการทำลวดลายของสถาปนิกและวิศวกร เป็นกระดาษที่นำมาใช้กับการทำหนังสือ 3 มิติได้ แต่ต้องให้แน่ใจว่ามีความหนาพอ Bruno Munare ชาวอิตาลี ได้คิดที่จะใช้กระดาษไขมาทำงาน 3 มิติ ซึ่งเป็นเทคนิคที่แปลกประหลาดมาก เมื่อพลิกกระดาษไปแต่ละแผ่น ความมันวาวของกระดาษก็จะเพิ่มขึ้น จึงมอดูมีลักษณะคล้ายหมอก

3.6 โฮโลแกรม (Hologram) เทคนิคนี้เป็นเทคนิคที่สวยงามมาก ถูกพิมพ์ขึ้นที่กรุงลอนดอน ประเทศอังกฤษ ใน ค.ศ.1986 จากหนังสือเรื่อง “The Mirror Stone” โดย Richard Seymour โฮโลแกรม เป็นวัสดุแก้วผสมตะกั่ว สารพวกนี้เมื่อมอดูแล้วก็จะคล้ายกับกระจก คล้ายกับบ่อน้ำ คล้ายกับสิ่งอื่นๆ อีกมากมาย สามารถจะสะท้อนอะไรก็ตามที่อยู่บนผิวหน้า

4.3 การออกแบบปกและการจัดวางหน้า

การทำหนังสือสำหรับเด็กนั้น ความงามเป็นสิ่งสำคัญที่จะส่งเสริมวิชาสุนทรียศาสตร์ (Aesthetics) โดยให้ความงามเมื่อยังเป็นเด็กอยู่ หนังสือเด็กจะให้ความงามนั้นขึ้นอยู่กับศิลปะต่างๆ ดังนี้ (รัญจวน อินทรกำแหง.2510:364-382)

1.การออกแบบปกหนังสือ (Cover Design)

การออกแบบปก ผู้เขียนปก นักเขียนและบรรณาธิการ ควรร่วมมือปรึกษาหารือกัน ควรออกแบบปกให้ทันสมัยไม่เป็นการดูถูกสติปัญญาของเด็ก ควรออกแบบปกให้ดึงดูดความสนใจของเด็กด้วยสี และรูปภาพที่ตรงกับเนื้อเรื่อง นักวาดรูปจะต้องอ่านเนื้อเรื่องของหนังสือให้เข้าใจแล้ว จึงลงมือออกแบบปก เลือกเอาตอนที่น่าสนใจที่สุด และมีความละเอียดที่จะเอายละเอียดทั้งหมด เช่น “ลูกหมู 3 ตัว” ก็ควรวาดรูปให้ครบ 3 ตัว เพราะเด็กจะช่างสังเกต ช่างสงสัย การออกแบบปกถ้าเป็นหนังสือที่เป็นชุด มีหลายเล่ม ภาพบนปกแต่ละเล่มไม่ควรออกแบบให้เหมือนกันจะทำให้เด็กเบื่อสำหรับหน้าปกที่คล้ายแบบเรียนนั้น ไม่ควรทำเพราะเด็กเบื่อการเรียนอยู่แล้วก็จะทำให้ไม่อยากอ่าน

บนปกควรเขียน ชื่อหนังสือ ชื่อผู้แต่งและผู้วาดภาพประกอบให้ตัวโตสะดุดตาว่าอักษรเนื้อเรื่องไม่ควรใช้อักษรประดิษฐ์จะทำให้อ่านยาก

สีบนปกควรจะเป็นสีที่ดูฉูดฉาด เช่น สีเขียว สีแดง สีดำ เป็นต้น

ปกหนังสือ อาจเป็นปกแข็งหรือปกอ่อนก็ได้ แต่ถ้าเป็นปกแข็งหนังสือจะทนทานแต่ราคาแพง ถ้าเป็นปกอ่อนก็จะราคาถูกลง แต่หนังสือปกแข็งก็มีความจำเป็นสำหรับเด็กเล็กๆ ที่จะทำให้เด็กสนใจ ชอบหนังสือสวยๆ ไม่ขาดง่าย ถ้าหนังสือทนทานสวยอยู่ตลอดเวลา เด็กจะอยากอ่านสำหรับปกอ่อนนั้นก็ควรให้ปกอ่อนมากนัก ก็จะทำให้หนังสือทนทานพอสมควร

ภาพบนปกไม่ควรเป็นภาพตื่นเต้น หวาดเสียว สยองขวัญผิดความจริงจนน่าเกลียด

การออกแบบปกหนังสือนั้น นอกจากสีที่ออกแบบให้ดูสะดุดตา และน่าสนใจบนปกแล้ว รูปแบบของปก ซึ่งหมายถึงลักษณะของเล่มหนังสือด้วย ก็สามารถออกแบบให้ดึงดูดความสนใจได้ด้วยการออกแบบแทนที่จะเป็นรูปสี่เหลี่ยมทางเรขาคณิต อาจทำเป็นรูปทรงอื่นๆ ซึ่งผิดไปจากธรรมดา เช่น ทำเป็นรูปที่หลายเหลี่ยม กลม หรือทำเป็นรูปที่หนังสือนั้นกล่าวถึง เช่น เป็นรูปสัตว์ ผลไม้ รองเท้า หัวรถไฟ โดยถ้าออกแบบให้เด็กเล่นกับปกได้จะดีมาก

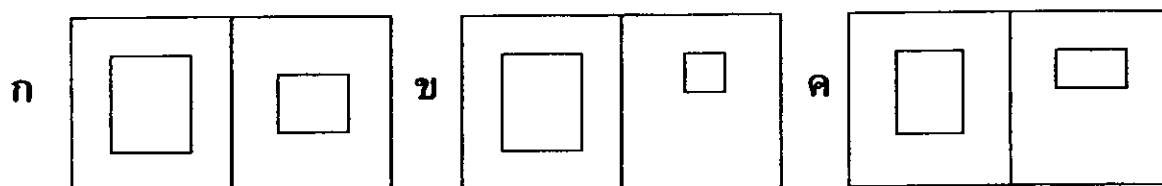
เนื้อใน หมายถึง เนื้อหนังสือที่บรรจุภาพและอักษรที่เป็นเรื่องราว มีหน้าซ้ายมือ หน้าขวามือ มีภาพกับตัวหนังสืออยู่ด้วยกัน อาจมีแบบที่แยกกัน ทับกัน หรือแทรกตัวอักษรหรือตัวหนังสือไว้ระหว่างภาพ จุดสนใจของสายตาอยู่ตรงกึ่งกลางของหน้าหนังสือ หรือใส่ภาพเต็มหน้า ตัวหนังสือก็ทับลงไปตามความเหมาะสม ตามหลักทั่วไปสายตาจะตกลงบนหน้าขวามือก่อนและควรออกแบบให้กลับกันคือ เอาภาพไว้ด้านขวามือบ้าง

2.การจัดหน้า

การจัดหน้า จัดภาพหรือการวางหน้า (Lay Out) เพื่อให้เหมาะสมกับเนื้อเรื่อง ให้ตัวหนังสือและภาพมีความสมดุลกับหน้าหนังสือและตัวหนังสือ รูปต่อรูปควรมีความต่อเนื่องกันระหว่าง

รูปกับหนังสือ ระหว่างหน้าต่อหน้า มมองประกอบที่สัมพันธ์กันทั้งหมดตั้งแต่หน้าต้นจนหน้าสุดท้าย สีต่าง ๆ ไม่ควรให้มีการขัดกัน (Contrast) กับทั้งในระหว่างหน้าต่อหน้า ทำให้รู้สึกว่หนังสือถูกตัดขาดเป็นตอนๆ

การจัดภาพอาจทำภาพเต็มหน้า หนึ่งในสาม หนึ่งในสอง หรือหนึ่งในสี่ของหน้า ข้อสำคัญต้องรักษาความสมดุลย์ของหน้า



ภาพ ก. มีความสมดุลย์ของภาพ

ภาพ ข. ไม่มีความสมดุลย์ของภาพ

ภาพ ค. ในกรณีนี้ผู้วางแผนหรือผู้ออกแบบ อาจจัดภาพประกอบพิเศษใส่ลงไปก็ได้ เพื่อรักษาความสมดุลย์ของภาพ

การวางหน้าหนังสือ ควรอาศัยหลักเกณฑ์ทางศิลปะในการวางภาพกับตัวหนังสือ ซึ่งประกอบด้วย

1. หลักสมดุลย์
2. หลักเอกภาพ
3. หลักการเน้นหรือจุดสนใจ
4. การเว้นว่าง (การเว้นช่องว่างขาว)

2.1 หลักการวางหน้าหนังสือสำหรับเด็กมีดังนี้

1. การวางภาพกับตัวหนังสือหน้าเดียวกัน ไม่ทับกัน
 - 1.1 ภาพอยู่บน ตัวหนังสืออยู่ล่าง(รูปเล่มแนวตั้ง) คนเราจะมองด้านบนก่อน
 - 1.2 ภาพอยู่ข้างหนึ่ง ตัวหนังสืออยู่ข้างหนึ่ง (รูปเล่มแบบแนวนอน)
 - 1.3 ตัวหนังสืออยู่ตามช่องว่างระหว่างภาพ (รูปเล่มแบบใดก็ได้)
2. ภาพกับตัวหนังสือหน้าเดียวกัน ตัวหนังสือพิมพ์ทับภาพ โดยใส่ภาพเต็มหน้า ตัวหนังสือก็ทับลงไปตามความเหมาะสมด้านศิลปะ เช่น เรื่องความสมดุลย์
3. ภาพกับตัวหนังสืออยู่คนละหน้าเช่น จะให้ตัวหนังสืออยู่ด้านซ้าย ภาพอยู่ด้านขวาเพราะคนเรามักจะมองด้านขวาก่อน ดังนั้นให้ความสนใจกับภาพทางขวามากกว่า
4. ภาพกับตัวหนังสือที่ใช้ทั้งสองหน้าเป็นเหมือนหน้าเดียวกัน เป็นหนังสือที่ออกแบบน่าสนใจ พิมพ์ยาก การเข้าเล่มให้รอยต่อสนิทกัน ความมีการเว้นช่องว่างขาวๆ รอบด้านหรือ Margin ทำให้สามารถสอดแทรกตัวอักษร คำอธิบาย ในส่วนที่เป็นช่องว่างได้อย่างน่าสนใจ ซึ่งมีจุดที่

ถึงความสนใจของผู้อ่านได้เป็นอย่างดี และการเว้นช่องว่างทั้งทางด้านข้างและด้านบนทำให้เกิดความสวยงาม และทำให้เด็กไม่เมื่อยสายตา

4.4 การเย็บเล่มหนังสือ

การเย็บเล่มเข้าปกทำได้หลายวิธี แต่โดยทั่วๆ ไปแล้วมี 2 ชนิดคือ

1.หนังสือปกอ่อน(Paper Back Book) คือหนังสือที่ทำปกด้วยกระดาษแผ่นธรรมดาจะเป็นกระดาษหนาเล็กน้อย หรือบางครั้งจะเป็นปกอ่อนทั้งสิ้น แม้กระดาษที่ผืนักติดกันหากผืนักเฉยๆ และเย็บเล่มติดปกด้วย พร้อมทั้งเนื้อในก็ยังจัดเป็นหนังสือประเภทหนังสือปกอ่อน

2.หนังสือปกแข็ง (Hard Bound Book) หนังสือปกแข็งนั้นจะต้องมีกระดาษแข็งเป็นปกและกระดาษแข็งนั้นต้องมีผ้าที่กระดาษมีพลาสติก หรือหนังหุ้มอีก แล้วเข้าเล่มเป็นปก

การเย็บเล่ม แบ่งออกเป็น

1. หนังสือเย็บอก(Saddle Stitch Book) หนังสือในลักษณะนี้จะนำเอาแผ่นเนื้อเรื่องมาซ้อนทับกัน โดยแบะออกกลางออกซ้อนทับกันไป แล้วเย็บยึดติดกันตรงรอยพับของหนังสือ การเย็บวิธีนี้เราเรียกว่า เย็บอก หรือ เย็บมุงหลังคา ใช้กับหนังสือบางๆ ไม่หนามากนัก

วิธีการเย็บทำได้หลายอย่าง อาจใช้เชือกเย็บโดยใช้สว่านธรรมดาหรือสว่านไฟฟ้าเจาะรู 3 รู รอยเชือกจากรูกลางด้านในเล่มก่อน แล้วโยงไปรูด้านบน เอาเชือกผูกกับรูตรงกลาง กับปลายเชือกอีกด้านหนึ่ง เรียกว่าการเย็บเล่มด้วยเชือก หรืออาจเย็บเล่มด้วยลวดสองเข็มหรือ สามเข็ม ซึ่งการเย็บด้วยลวดนี้ต้องเย็บด้วยเครื่องเย็บ

2. หนังสือเย็บสัน(Side Stitch) คือการเอาหน้าหนังสือที่พิมพ์หรือเขียนแล้วมาซ้อนทับกัน เรียงลำดับให้ถูกต้อง แล้วเย็บทางด้านข้างใกล้ๆ กึ่งสันหนังสือ อาจจะเย็บด้วยเชือกหรือด้าย ก่อนเย็บควรเจาะรูด้วยสว่าน 3-4 รู เพื่อให้เย็บง่าย หรืออาจเย็บด้วยลวดสองเข็ม หรือสามเข็ม หรืออาจเย็บจักรก็ได้ ถ้าหากเป็นหนังสือบาง การเย็บสันจะทำให้ไม่สามารถเปิดแบบหนังสือได้ เพราะหนังสือจะเย็บให้ติดกันที่ด้านข้าง การเย็บสันเหมาะสำหรับหนังสือที่มีจำนวนหนามากๆ

3. หนังสือเย็บก้น ใช้เครื่องมือในการเย็บ สำหรับหนังสือที่มีความหนามากๆ และการพิมพ์นั้น พิมพ์ชนิดที่ชิดขอบสันมาก ถ้าเย็บแบบใช้สว่านเจาะ หรือลวดทำให้ปิดทับตัวหนังสือ เปิดอ่านลำบาก ดังนั้นจะใช้วิธีเย็บแบบเย็บก้น โดยใช้ด้ายเอ็นเย็บสันแต่ละยกให้เรียงติดกันแล้วจึงนำไปเข้าปก

4. หนังสือทากาวสำหรับหนังสือปกอ่อนหรือปกแข็งที่ต้องการทำเล่มให้รวดเร็วและราคาถูก หรือหนังสือที่พิมพ์ตัวหนังสือชิดริมสันมากเกินไป จะทำให้เปิดง่าย อ่านง่าย วิธีทำก็คือนำหนังสือมาเรียงแผ่นตามลำดับหน้าให้ถูกต้อง แล้วนำมาตัดเจียนสันให้เรียบร้อย แล้วเอากาวทา ถ้าเป็นเครื่องทากาว การทากาวนั้นเครื่องจะปิดสันหนังสือให้เอนไปทางซ้ายและขวา เพื่อให้กาวได้แทรกไปเกาะด้านข้างของแผ่นกระดาษทั้ง 2 ข้าง ยึดตัวติดกันทุกแผ่น กาวที่ทา ถ้าใช้กาวธรรมดาแล้วอบด้วยความร้อน(ทำในโรงพิมพ์) ถ้าเป็นกาวดีๆ จะทนทาน ถ้าเป็นกาวไม่ดีจะหลุดง่าย หนังสือที่ใช้กาวไม่ดีทาสัน เป็นหนังสือที่มีวัตถุประสงค์ให้ฉีกง่าย เช่น สมุดฉีก เป็นต้น

4.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับหนังสือ 3 มิติ

ในการศึกษาค้นคว้างานวิจัยเกี่ยวกับหนังสือการ์ตูน 3 มิติ พบว่า ค่อนข้างมีน้อยและ ผู้วิจัยยังไม่พบงานวิจัยที่เกี่ยวกับการนำการ์ตูนมาใช้ในการเรียนการสอน คงพบแต่งานวิจัยที่ศึกษาในเรื่องเกี่ยวกับการผลิตหนังสือการ์ตูน 3 มิติ เช่น งานวิจัยของ ศิริพร เมฆอินทัย (2533:101) ได้ ทำการศึกษาและผลิตหนังสือนิทานเด็กรูปแบบ 3 มิติ ประเภทเพลงกล่อมเด็ก พบว่า เด็กๆ ให้ความสนใจและพอใจกับการใช้หนังสือที่มีภาพ 3 มิติ แต่ ในการจัดสร้างหนังสือ 3 มิติ ในประเทศไทย อุปกรณ์ที่ใช้มีน้อย และราคาแพง ทำให้ต้นทุนต่อเล่มมีราคาสูงมาเมื่อเปรียบเทียบกับการทำหนังสือ การ์ตูนปกติ เมื่อเข้าสู่ระบบการพิมพ์ค่อนข้างยุ่งยากและซับซ้อน เพราะหนังสือการ์ตูน 3 มิติ ในการ ทำเทคนิคต่างๆ จำเป็นต้องใช้ฝีมือมนุษย์ เครื่องจักรไม่สามารถทำได้

แต่อย่างไรก็ตาม หนังสือการ์ตูน 3 มิติ ก็ยังมีคุณสมบัติเฉพาะตัว ที่ผู้วิจัยเห็นว่าจะ สามารถทำให้ผู้อ่านเกิดการเรียนรู้ในเรื่องที่ยากๆ และน่าเบื่อหน่ายได้อย่างสนุกสนาน โดยไม่รู้สึกว่า เป็นการเรียน หรือถูกบังคับให้เรียนรู้ เข้าใจและจดจำเนื้อหาได้โดยง่าย

5.เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเสียง

5.1 ธรรมชาติของเสียง

เสียงเป็นพลังงานรูปหนึ่งเกิดจากการสั่น หรือการกระทบกันของโมเลกุลของสสาร แล้วโมเลกุลของสสารเหล่านั้นกระทบกับโมเลกุลของอากาศโดยรอบอย่างต่อเนื่องกัน เป็นช่วงๆ คล้ายกับระลอกคลื่นบนผิวน้ำ โมเลกุลของอากาศกระทบหรืออัดกันต่อมาจนกระทั่งถึงหูส่วนในของเรา คลื่นของการสั่นสะเทือนจะถูกส่งต่อไปยังประสาทสมองทำให้เรารู้สึกได้ยิน ซึ่งเรียกว่า “เสียง”

เสียงเดินทางเป็นคลื่น จำนวนคลื่นเสียงที่เกิดขึ้นใน 1 วินาทีเรียกว่าความถี่(Frequency) เช่น 500 คลื่น ต่อวินาทีหรือ 20,000 คลื่นต่อวินาที ก็เรียกว่าเสียงนั้นมีความถี่เท่ากับ 500 หรือ 20,000 คลื่น/วินาที(Cycle Per Second) เรียกย่อๆ ว่า C.P.S. หรือ เฮิรตซ์(Hertz) เสียงที่มีความถี่สูง เสียงจะแหลม ส่วนเสียงที่มีความถี่ต่ำก็จะให้เสียงต่ำหรือเสียงทุ้ม (มีชัย คุณาวุฒิ. 2540 : 138)

ธรรมชาติของเสียง (สุนทร พูนพิพัฒน์. 2538 :178-179) เกิดขึ้นจากการสั่นสะเทือนของวัตถุ โดยกระตุ้นให้เกิดคลื่นกลขึ้นในตัวกลางที่อยู่ล้อมรอบวัตถุนั้น (ตัวกลางในที่นี้ก็คือ อากาศรอบๆ แหล่งกำเนิดเสียง) เมื่อคลื่นนี้เดินทางถึงหูของคน จะทำให้แก้วหูเกิดการสั่นและได้ยินเสียง เพราะฉะนั้นจึงเรียกคลื่นที่ทำให้ได้ยินเสียงนี้ว่า คลื่นเสียง (Sound Waves) คลื่นเสียงที่เดินทางผ่านอากาศทำให้โมเลกุลของอากาศเกิดการสั่นในลักษณะที่มีการบีบเข้าและคลายออกเช่นเดียวกับคลื่นในหลอดสปริง ภายในบริเวณที่โมเลกุลของอากาศบีบเข้าหากันเรียกว่า ช่วงอัด (Compression) และในบริเวณที่โมเลกุลของอากาศคลายตัว หรือแยกออกจากกันเรียกว่า ช่วงขยาย (Rarefaction) ทั้งสองช่วงนี้เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง และสลับกันไปมาจนเห็นเป็นคลื่นที่แผ่กระจายตัวออกไป

โดยทั่วไปเสียงสามารถแพร่ขยายตัวไปได้ทั้งภายในตัวกลางที่เป็นของแข็ง ของเหลว และก๊าซ ทั้งนี้การแผ่ของคลื่นเสียงในตัวกลางที่มีความหนาแน่นมาก จะเป็นไปด้วยอัตราที่เร็วมากกว่าในตัวกลางที่มีความหนาแน่นน้อย หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งก็คือ อัตราเร็วของคลื่นเสียงในตัวกลางที่

เป็นของแข็ง จึงมีค่ามากกว่าอัตราเร็วในสภาพตัวกลางที่เป็นของเหลว และอัตราเร็วของคลื่นเสียงในตัวกลางที่เป็นของเหลวก็ย่อมมีค่ามากกว่าในตัวกลางที่เป็นก๊าซ แต่ถ้าต้นกำเนิดเสียงสั่นอยู่ภายในบริเวณที่เป็นสุญญากาศแล้วจะไม่มีเสียงเกิดขึ้น เพราะในบริเวณนั้นไม่มีโมเลกุลของตัวกลาง ซึ่งก็คืออากาศจึงทำให้เสียงไม่สามารถแผ่กระจายออกจากต้นกำเนิดได้ เราสามารถทดสอบความจริงในข้อนี้ได้ โดยอาศัยการทดลองใช้กระดิ่งไฟฟ้าที่ส่งเสียงดังอยู่ตลอดเวลา และใส่ไว้ในครอบแก้ว แล้วค่อยๆ สูบอากาศออกจนหมด เราจะได้ยินเสียงกระดิ่งไฟฟ้าค่อยๆ ลดระดับลงจนในที่สุดไม่ได้ยินเสียงกระดิ่งไฟฟ้าอีกเลย เมื่อภายในครอบแก้วเป็นสุญญากาศอย่างสมบูรณ์

จากสถานการณ์ข้างต้นสรุปได้ว่า การเคลื่อนที่ของเสียงจากต้นกำเนิดนั้น ต้องอาศัยตัวกลางในการถ่ายโอนพลังงานการสั่นของตัวก่อกำเนิดเสียง ไปยังบริเวณและสถานที่ต่างๆ กัน

5.2 ประเภทของเสียง

จากธรรมชาติของเสียงที่กล่าวมาข้างต้น มีชัย คุณาวุฒิ (2540 : 138) ได้แบ่งประเภทของเสียงตามความถี่และการได้ยินเป็น 3 ประเภทด้วยกันคือ

1. เสียงที่หูคนเราสามารถสัมผัสหรือได้ยิน (Audio Sonic) คือ เสียงที่มีความถี่อยู่ระหว่าง 20-20,000 Hertz

2. เสียงที่มีความถี่ต่ำกว่า 20 Hertz เรียกว่า Infra Sonic หูคนเราสามารถสัมผัสไม่ได้

3. เสียงที่มีความถี่สูงกว่า 20,000 Hertz เรียกว่า Ultra Sonic หูคนเราสามารถสัมผัสไม่ได้ แต่สัตว์หลายชนิดสัมผัสได้เช่น แมว สุนัข เสือ ฯลฯ เป็นต้น ดังนั้นสัตว์ดังกล่าวจะไวเป็นพิเศษสำหรับคนเรานั้นถ้าอยู่ในวัยเด็กหรือวัยรุ่นหนุ่มสาวก็สามารถได้ยินเสียงที่มีความถี่ต่ำสุดและสูงสุดได้ในระหว่าง 20-20,000 Hertz แต่เมื่ออายุมากขึ้นประสิทธิภาพของหูก็จะลดลงเป็นลำดับ

สำเนา จงจิตต์ (2523 : 97-98) แบ่งประเภทของเสียงออกเป็น 2 ชนิดตามกลไกการกำเนิดเสียงคือ

1. เสียงที่ได้จากการสั่นสะเทือนของสายเสียง สายเสียงประกอบด้วยเนื้อเยื่อ 2 แผ่นปิดกันทางเดินอากาศ โดยมีรูเปิดระหว่างกลาง การเปิดปิดของเนื้อเยื่อและการควบคุมความตึงของเนื้อเยื่อที่จะทำให้เกิดเสียงความถี่หลักมูลต่างๆ ออกมา ความยาวของช่องเปิดในผู้ชายประมาณ 2.5 เซนติเมตร และในผู้หญิงประมาณ 1.5 เซนติเมตร เสียงที่ผ่านออกมาจะถูกทำให้เกิดอภินาตโดยโพรงจมูก โพรงปากและโพรงลำคอ โดยการเปิดปิดของลิ้นและริมฝีปาก ทำให้เสียงที่ออกมามีแบบฉบับของคำพูดและคุณภาพแตกต่างกันในแต่ละบุคคล เสียงต่ำจะเกิดจากการสั่นของสายเสียงในช่วงความถี่หลักมูล 80 รอบ/วินาที ถึง 300 รอบ/วินาที และเสียงสูงอยู่ในช่วง 250 รอบ/วินาทีถึง 800 รอบ/วินาที

2. เสียงที่เกิดขึ้นโดยไม่ได้มาจากการสั่นของสายเสียง เช่น เสียงลมหายใจ การหายใจออกอย่างสม่ำเสมอจะทำให้เกิดเสียงครางเหมือนกับเสียงที่เกิดจากการรั่วของท่อไอน้ำ เนื่องจากการไหลของอากาศถูกรบกวนโดยผ่านร่องของโพรงต่างๆ ตัวอย่างเช่น คำว่า "Fricative" เป็นการ

สอดคล้องกันของ "F" และ "S" และคำ "Stop" เป็นการสอดคล้องกันของ "P" "T" และ "K" คำเหล่านี้ได้มาจากการปรุ่แต่งกระแสะอากาศให้สั้นโดยริมฝีปาก ฟันและลิ้น

5.3 ระดับเสียงและคุณภาพของเสียง

คุณสมบัติที่สำคัญของเสียงต่อเนื่องมี 3 อย่างคือ ความดัง ระดับเสียงและคุณภาพ ในที่นี้จะกล่าวถึงคุณสมบัติ 2 ประการคือ ระดับเสียงและคุณภาพของเสียง ดังนี้ (สำเนา จงจิตต์. 2523:138-140)

1. ระดับเสียง(Pitch) มีคุณลักษณะเหมือนกับความดังคือ มีลักษณะยุ่งยากซับซ้อนและไม่ได้ขึ้นอยู่กับปริมาณหนึ่งปริมาณใดโดยเฉพาะ ในการสืโวโวลินหรือดิกลอง ถ้าปล่อยให้เกิดการสั่นอย่างเสรี จะสั่นด้วยความถี่หลายๆ ชุดพร้อมกัน มักจะไม่ค่อยเกิดความถี่เดียว ถ้าเราเคาะส้อมเสียงเบาๆ ด้วยที่เคาะทำด้วยยาง ส้อมเสียงจะสั่นด้วยความถี่เดียว การกำหนดระดับเสียงในเสียงความถี่เดียวจะไม่ยุ่งยากซับซ้อน แต่สำหรับเสียงดนตรีเป็นเสียงที่มีความถี่มูลฐานและฮาร์โมนิคจำนวนมากเกิดขึ้น ดังนั้นการกำหนดเสียงจะมีความยุ่งยาก

ระดับเสียงของเสียงดนตรีไม่ได้ขึ้นกับความถี่อย่างเดียวแต่ยังขึ้นกับความเข้มของเสียงและรูปแบบ(Wave Form) ของคลื่นด้วย ตัวอย่างเช่น เสียงบริสุทธิ์มีรูปแบบเป็นแบบไซน์และมีความถี่ระหว่างประมาณ 100 ถึง 200 เฮิรท์ เริ่มแรกมีระดับความดังปานกลาง ต่อมาเพิ่มให้สูงขึ้นผู้สังเกตส่วนมากเมื่อรับฟังแล้วจะพบว่า เสียงเมื่อมีระดับความดังสูงขึ้นจะมีระดับเสียงลดลง ทั้งที่ความถี่ของเสียงยังคงเดิม และในการทดลองนี้ได้พบว่า ถ้าความดังของเสียงนี้เพิ่มจากระดับตั้งแต่จะต้องเพิ่มความถี่ของเสียงนี้สูงขึ้นประมาณ 10 เปอร์เซนต์ จึงจะทำให้ระดับเสียงคงเดิมเหมือนตอนแรก สำหรับเสียงความถี่ตั้งแต่ประมาณ 1,000 ถึง 5,000 เฮิรท์ (เป็นช่วงของเสียงที่ไวต่อการรับฟังของหู) ระดับเสียงที่ได้รับปรากฏว่าเกือบจะไม่ขึ้นกับความดังของเสียง ซึ่งแสดงว่า การเปลี่ยนระดับเสียงเนื่องจากความดังเป็นไปได้มากในช่วงความถี่ประมาณ 100 เฮิรท์ โดยเฉพาะถ้ารูปแบบของคลื่นเป็นแบบไซน์ และในช่วงความถี่สูงการเปลี่ยนระดับเสียงเนื่องจากความดังเป็นไปได้น้อย

สำหรับเสียงจากเครื่องดนตรี เช่น ไวโอลิน คลาริเน็ตและทรัมเปต การเปลี่ยนแปลงระดับเสียงมีค่าไม่มากนัก คือ ไม่เกินหนึ่งในห้าเท่าของระดับเดิม ซึ่งต่างจากเสียงบริสุทธิ์ที่มีความแตกต่างกันมากกว่า เนื่องจากเสียงจากเครื่องดนตรีประกอบด้วยเสียงความถี่หลัก มูล และฮาร์โมนิคอื่นๆ อีกมากมาย บางฮาร์โมนิคมีค่าอำพนมากและอาจสูงกว่าค่าความถี่หลัก ถ้าความถี่หลักมูลของเสียงดนตรีอยู่ในช่วงความถี่ต่ำ(ประมาณ 100 เฮิรท์) การเปลี่ยนแปลงระดับเสียงมีค่ามากเมื่อความดังเปลี่ยน แต่ถ้าฮาร์โมนิคที่เกิดขึ้นอยู่ในช่วงความถี่สูง การเปลี่ยนแปลงระดับเสียงเป็นไปได้น้อยและอาจจะมีค่าเพิ่มขึ้นเมื่อความดังเพิ่มขึ้นก็ได้ การได้ยินของหูต่อเสียงทั้งหมดของเสียงดนตรีเหล่านี้จึงยังคงไม่เปลี่ยนไปจากระดับเสียงเดิมเท่าใดนัก

2. คุณภาพของเสียง (Quality หรือ Timbre) เป็นคุณสมบัติที่สำคัญของเสียงในการบอกความแตกต่างของเสียงสองเสียงที่มีความถี่หลักมูล และระดับความเข้มเท่ากันแต่มีรูปแบบของคลื่นต่างกัน

คุณภาพของเสียงมีลักษณะเช่นเดียวกับความดังและระดับเสียง คือ มีคุณลักษณะยุ่งยากซับซ้อน คุณภาพของเสียงไม่ได้ขึ้นอยู่กับรูปแบบของเสียงแต่เพียงอย่างเดียว ยังขึ้นอยู่กับความถี่และความเข้มของเสียงด้วย

5.4 ประโยชน์ของเสียง

จากผลการศึกษาธรรมชาติและคุณสมบัติของเสียงนั้น นักวิทยาศาสตร์ได้นำความรู้ด้านต่าง ๆ มาประยุกต์ใช้งานดังต่อไปนี้ (สุนทร พูนพิพัฒน์. 2538 :190-191)

1. ด้านสถาปัตยกรรมและตกแต่งภายใน

การออกแบบอาคารและลักษณะภายในของห้องประชุมต่าง ๆ ต้องคำนึงเกี่ยวกับเสียงสะท้อนกลับว่าต้องการหรือไม่ และยินยอมให้เกิดเป็นจำนวนมากน้อยเพียงใด ถ้าต้องการให้มีเสียงสะท้อนกลับมากก็ต้องออกแบบผนังห้องและเพดานให้เกิดเสียงสะท้อนกลับมาเสริมกัน แต่ถ้าต้องการลดเสียงสะท้อนกลับก็ต้องออกแบบให้เกิดเสียงสะท้อนกลับมาหักล้างกัน รวมทั้งการใช้ประโยชน์จากประเภทของวัสดุดูดกลืนเสียงมาบุผนังห้องและประกอบไปด้วยเสมอ

2. ด้านการแพทย์

ได้มีการนำคลื่นเหนือเสียงมาใช้ประโยชน์ เพื่อตรวจอวัยวะภายในของคนเรา และวินิจฉัยหาสาเหตุของความผิดปกติเช่น ตรวจการทำงานของลิ้นหัวใจและมดลูก ตรวจครรภ์ของมารดาเนื้องอก ตับ ม้ามและสมอง เพราะคลื่นเหนือเสียงสามารถสะท้อนที่รอยต่อระหว่างชั้นของเนื้อเยื่อต่าง ๆ ได้ดีกว่ารังสีเอกซ์มาก นอกจากนี้คลื่นเหนือเสียงที่ใช้ในทางการแพทย์ นับเป็นการเปลี่ยนพลังงานไฟฟ้ามาเป็นพลังงานของคลื่นเหนือเสียงด้วยวงจรอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งมีความถี่ในช่วง 1-10 เมกะเฮิรตซ์ เมื่อคลื่นกลของเสียงดังกล่าวผ่านผิวหนังเข้าสู่ร่างกายไปกระทบกับเนื้อเยื่อ ลักษณะของเนื้อเยื่อที่มีความหนาแน่นต่างกันจะสะท้อนคลื่นออกมาได้เป็นปริมาณที่แตกต่างกัน เครื่องรับคลื่นสะท้อนสามารถเปลี่ยนคลื่นเสียงเป็นสัญญาณไฟฟ้า ซึ่งเมื่อผ่านเครื่องวิเคราะห์สัญญาณแล้วส่งผ่านไปยังคอมพิวเตอร์เพื่อประมวลผลคลื่นสะท้อนจากทิศทางต่าง ๆ เข้าด้วยกันแล้ว จึงส่งผลสรุปที่ได้ออกมาทางจอภาพในขั้นตอนสุดท้าย

3. ด้านการประมง

เรือประมงใช้คลื่นโซนาร์หาตำแหน่งของฝูงปลา เช่นเดียวกับการหาอาหารของค้างคาว เครื่องโซนาร์ของเรือประมงทำการส่งคลื่นเหนือเสียงไปเป็นจังหวะ ๆ เมื่อคลื่นกลของเสียงดังกล่าวกระทบเข้ากับฝูงปลาก็สะท้อนกลับมายังตัวเรือและสัญญาณเสียงที่ได้รับนี้จะถูกเปลี่ยนไปเป็นสัญญาณไฟฟ้าผ่านเข้าสู่เครื่องวิเคราะห์สัญญาณ ซึ่งสามารถบอกช่วงห่างของระยะเวลาระหว่างสัญญาณเสียงที่ส่งออกไปกับสัญญาณเสียงสะท้อนที่กลับมายังเรือ และทำการแปลงช่วงเวลานี้เป็นระยะห่างของวัตถุที่สะท้อนโดยแสดงผลออกมาทางจอภาพ จึงทำให้ทราบตำแหน่งของฝูงปลาได้

นอกจากนี้ยังใช้คลื่นเหนือเสียงสื่อสารระหว่างเรือด้วยกันอีกด้วย โดยทั่วไปเครื่องโซนาร์มักใช้คลื่นเหนือเสียงที่มีความถี่ในช่วง 20-100 กิโลเฮิรตซ์ เป็นอย่างต่ำ

4. ด้านการศึกษา

ได้มีการนำเสียงมาใช้ในการของสื่อเสียงซึ่งสื่อประเภทเสียงที่นำมาใช้ในกันมากในการจัดการเรียนการสอนมี 4 ประเภทดังนี้(มีชัย คุณาวุฒิ. 2540:138)

4.1 ระบบขยายเสียง

ระบบขยายเสียง เป็นอุปกรณ์หรือเครื่องมือที่ใช้ในการขยายสัญญาณไฟฟ้ากำลังต่ำให้มีกำลังสูงขึ้น เพื่อเพิ่มความดังของเสียงให้มากขึ้นและชัดเจนขึ้น เพื่อให้กลุ่มชนจำนวนมากหรือที่อยู่ระยะไกลๆ ได้ยินเสียง ซึ่งอาจเป็นเสียงพูดหรือเสียงเพลงก็ได้ ระบบขยายเสียงประกอบด้วย 3 ส่วนคือ

- ไมโครโฟน (Microphones)
- เครื่องขยายเสียง (Amplifier)
- ลำโพง (Loud Speaker)

องค์ประกอบทั้ง 3 ส่วน จะต้องต่อกันอย่างถูกต้องและคุณภาพของทุกส่วนมีผลต่อคุณภาพของเสียง ถ้าส่วนใดบกพร่องหรือไม่สัมพันธ์กัน การทำงานก็จะผิดปกติ ทำให้เสียงผิดเพี้ยนได้แม้กระทั่งทำให้ระบบชำรุดเสียหายได้

4.2 เครื่องบันทึกเสียง

เครื่องบันทึกเสียง เป็นเครื่องมือหรืออุปกรณ์ทางอิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้สำหรับบันทึกเสียงต่างๆ ได้ และสามารถเปลี่ยนกลับมาเป็นคลื่นเสียงธรรมชาติเหมือนเดิมได้ตามต้องการ ผู้ที่ประดิษฐ์เครื่องบันทึกเสียงได้สำเร็จเป็นวิศวกรไฟฟ้าชาวเดนมาร์กชื่อ วาลดีมาร์ พูลเซน (Valdemar Poulsen) เมื่อปี พ.ศ.2441 ปัจจุบันเครื่องบันทึกเสียงหรือเครื่องเล่นเทปมีประโยชน์เป็นอย่างมากทั้งในด้านการบันทึกและการเรียนการสอน สามารถบันทึกเรื่องราวต่างๆ ที่เป็นประโยชน์ไว้เพื่อศึกษาค้นคว้าได้เป็นอย่างดีและแพร่หลาย

4.3 เครื่องเล่นแผ่นเสียง

เป็นเครื่องมือหรืออุปกรณ์อีกชนิดหนึ่งที่สามารถเก็บสัญญาณเสียงต่างๆ ไปเอาไว้ในรูปของร่องเสียง(Sound Track) บนแผ่นเสียง และสามารถเปลี่ยนภาวะของร่องเสียงให้กลับคืนเป็นเสียงธรรมชาติดังเดิมได้ ทั้งนี้โดยอาศัยหลักการเปลี่ยนพลังงานคล้ายๆ กับเครื่องบันทึกเสียง ในปัจจุบันเครื่องเล่นแผ่นเสียงได้รับความนิยมน้อยลงมาก จนเกือบจะหายไปจากท้องตลาดก็ว่าได้ ทั้งนี้เพราะมีเครื่องเล่นคอมแพคต์(Compact Disc หรือ CD) เข้ามาแทนที่ ซึ่งโดยรวมแล้วมีความสะดวกในการใช้มากกว่าและให้คุณภาพเสียงดีกว่า

4.4 วิทยุ

วิทยุ คือ เครื่องมือหรืออุปกรณ์ทางอิเล็กทรอนิกส์ชนิดหนึ่งที่สามารถถ่ายทอดเสียงจากต้นกำเนิดเสียงให้แพร่กระจายไปในอากาศในลักษณะของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า และไปเข้ายังเครื่องรับที่อยู่อีกสถานที่หนึ่งหรือในที่ห่างไกล โดยถ่ายทอดออกมาเป็นเสียงเหมือนต้นกำเนิดและ

พร้อมๆ กัน ในเวลาเดียวกัน วิทยุจึงนับเป็นเครื่องมือสื่อสารมวลชนที่ใช้ในการติดต่อสื่อสาร ถ่ายทอดเรื่องราวตลอดจนนำมาใช้ในการศึกษาได้อย่างกว้างขวาง เพราะสามารถส่งไปได้ไกลๆ ทั่วทุกพื้นที่ของโลก รับฟังได้ทุกกระชั้นและทุกเวลา

เสียงได้ถูกนำมาใช้ประโยชน์ในหลากหลายด้านด้วยกัน แต่การจะนำเสียงมาใช้ประโยชน์ได้นั้นจำเป็นต้องผ่านการพัฒนาปรับปรุงหรือเปลี่ยนแปลงจากเครื่องมือต่างๆ ที่สร้างขึ้น เพื่อให้สามารถนำเสียงนั้นมาใช้ได้ตามต้องการ และมีประสิทธิภาพ

5.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้เสียง

ได้มีการทำการวิจัยศึกษาในเรื่องของเสียงในรูปแบบต่างๆ เอาไว้มากมายหลากหลายด้านไม่ว่าจะเป็นเรื่องของผลการเรียนรู้ ความสัมพันธ์ของเสียงต่างๆ ที่มีอิทธิพลต่อบุคคล ดังตัวอย่างงานวิจัยต่อไปนี้

ฮิวส์ (Hughes.1991 : 838A) ได้ทำการศึกษาในเรื่องของสื่อที่ใช้ในสถานการฟังในการสอนวิชาดนตรีสากล โดยได้ทำการทดลองกับนักศึกษาชั้นปีที่ 2 ที่เรียนวิชาเอกดนตรี จำนวน 80 คน โดยแบ่งเป็นกลุ่มทดลองจำนวน 17 คน ที่เหลือเป็นกลุ่มควบคุม กลุ่มทดลองได้ฝึกโดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีดนตรีประกอบเนื้อหาการสอนและเป็นเพลงที่ได้ยินบ่อยๆ ส่วนกลุ่มควบคุมไม่ได้ใช้เสียงดนตรีประกอบ ผลปรากฏว่าไม่พบความแตกต่างในเรื่องของผลการเรียนรู้ แต่พบว่ากลุ่มทดลองมีผลของความคงทนในการจำดีกว่ากลุ่มควบคุม

มานน์ (Mann.1979 : 1220A) ได้ทำการศึกษาถึงผลของดนตรีและเสียงประกอบการเล่านิทานที่มีต่อความเข้าใจและความคงทนในการจำเนื้อหาของนักเรียนเกรด 4 โดยทำการทดลองกับนักเรียนเกรด 4 จาก 2 โรงเรียนของมลรัฐเท็กซัส ประเทศสหรัฐอเมริกาจำนวน 170 คน ที่แบ่งตามระดับความสามารถในการอ่านเป็นสูง กลาง และต่ำ ผู้ถูกทดลองจะได้ฟังนิทาน 4 เรื่องๆ ละสองแบบ คือแบบที่มีเสียงดนตรีและเสียงประกอบคำบรรยายอย่างเดี่ยว ผลการวิจัยสรุปว่า ดนตรีประกอบและเสียงประกอบมีส่วนช่วยในการเรียนดังนี้

1. เพิ่มความเข้าใจในการฟังและความคงทนในการจำของนักเรียนเกรด 4
2. ความคงทนในการจำของนักเรียนที่มีระดับความสามารถในการอ่านมีสูงมากขึ้น
3. มีผลมากต่อความเข้าใจในการฟังของนักเรียน ที่มีระดับความสามารถในการอ่านต่ำและไม่มีผลกระทบต่อความคงทนในการจำอย่างมีนัยสำคัญ

ธวัช หมอญาติ (2532:บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีและไม่มีเสียงประกอบ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองเป็นนักเรียนวัดเบญจมบพิตร ภาควิทยา ปีกการศึกษา 2531 จำนวน 48 คน ผลการศึกษาพบว่า

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีเสียง และไม่มีเสียงประกอบในบทเรียนไม่แตกต่างกัน

2. เมื่อวัดการเรียนรู้เสร็จแล้ว 2 สัปดาห์ พบว่า นักเรียนที่เรียนจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีเสียงประกอบ มีความคงทนในการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ไม่มีเสียงประกอบ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. เมื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเมื่อเรียนเสร็จแล้ว 4 สัปดาห์ พบว่า นักเรียนที่เรียนจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีเสียงประกอบ มีความคงทนในการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ไม่มีเสียงประกอบ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จันทร์เพ็ญ สุภาพผล (2535:123 ; อ้างอิงจาก พระระ แก้วไขเทียน.2539:24) ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบพฤติกรรมทางสังคมของเด็กปฐมวัย ที่ได้ฟังนิทานประกอบดนตรี และนิทานประกอบภาพควบคู่กับกิจกรรมส่งเสริมพฤติกรรมการช่วยเหลือ โดยได้ทำการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างนักเรียนชาย-หญิง อายุ 5-6 ปี จำนวน 30 คน ปีการศึกษา 2535 โรงเรียนอนุบาลแพร่ จังหวัดแพร่ แบ่งออกเป็น 2 กลุ่มๆ ละ 15 คน โดยให้กลุ่มที่ 1 ฟังการเล่านิทานประกอบดนตรีควบคู่กับกิจกรรมส่งเสริมพฤติกรรมการช่วยเหลือ และกลุ่มที่ 2 ฟังนิทานประกอบภาพควบคู่กับกิจกรรมส่งเสริมพฤติกรรมการช่วยเหลือ ใช้เวลาทดลอง 8 สัปดาห์ ผลการวิจัยพบว่า

- เด็กปฐมวัยที่ได้รับฟังนิทานประกอบดนตรี ควบคู่กับกิจกรรมส่งเสริมพฤติกรรมช่วยเหลือมีพฤติกรรมทางสังคมสูงขึ้น เด็กปฐมวัยที่ได้รับฟังนิทานประกอบภาพควบคู่กับกิจกรรมส่งเสริมพฤติกรรม การช่วยเหลือมีพฤติกรรมทางสังคมสูงขึ้น

- เด็กปฐมวัยที่ได้รับฟังนิทานประกอบดนตรี ควบคู่กับกิจกรรมส่งเสริมพฤติกรรมช่วยเหลือ และเด็กปฐมวัยที่ได้รับฟังนิทานประกอบภาพควบคู่กับกิจกรรมส่งเสริมพฤติกรรมช่วยเหลือ มีพฤติกรรมทางสังคมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากเอกสารและงานวิจัยที่กล่าวมาข้างต้น เห็นได้ว่าได้มีการนำเสียงมาใช้ประโยชน์ในด้านต่างๆ มากมาย ทั้งในด้านการแพทย์ สถาปัตยกรรม การประมง ด้านการศึกษา ฯลฯ ตลอดจนได้มีการศึกษาวิจัยในการนำเสียงในรูปแบบต่างๆ มาใช้ในการศึกษาเพื่อพัฒนาในด้านต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นการนำเสียงดนตรี เสียงเพลงหรือเสียงประกอบอื่นๆ ฯลฯ มาใช้เพื่อทำให้ผู้เรียนเกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความคงทนในการจำ ความสนใจ ซึ่งผลการวิจัยเหล่านี้แสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพของการนำเสียงเข้ามาใช้ แต่จากการศึกษาค้นคว้างานวิจัยยังไม่พบในเรื่องของการใช้เสียงประกอบในเรื่องของการพัฒนาภาษาและการอ่านสำหรับเด็กปฐมวัย ที่ยังอยู่ในวัยที่ไม่สามารถอ่านหนังสือเองได้ แต่ในเอกสารที่ศึกษามาพบบ้างว่า ได้มีการนำเสียงประกอบการเล่านิทานควบคู่กับกิจกรรมส่งเสริมการช่วยเหลือ ซึ่งทำให้นักเรียนมีพฤติกรรมทางสังคมสูงขึ้น

บทที่ 3

วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้รับผิดชอบโครงการได้ดำเนินการศึกษาดังหัวข้อต่อไปนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า
3. การสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือ
4. การดำเนินการศึกษาค้นคว้า
5. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ คือนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3 โรงเรียนอนุบาล จุติพร สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2547 จำนวน 65 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้คือ นักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3 โรงเรียนอนุบาล จุติพร สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2547 ซึ่งได้จากการสุ่มอย่างง่าย จำนวน 45 คนดังนี้

- ครั้งที่ 1 สุ่มเลือกนักเรียนจำนวน 3 คน เป็นกลุ่มทดลองที่ 1
- ครั้งที่ 2 สุ่มเลือกนักเรียนจำนวน 12 คน เป็นกลุ่มทดลองที่ 2
- ครั้งที่ 3 สุ่มเลือกนักเรียนจำนวน 30 คน เป็นกลุ่มทดลองที่ 3

2. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า ประกอบด้วย

2.1 หนังสือการ์ตูน 3 มิติ ประกอบเสียง จำนวน 1 เล่ม คือ เรื่องวันว่างของหนูดี ซึ่งมีเนื้อหาเกี่ยวกับการเล่นของเด็กไทย

2.2 แบบทดสอบเพื่อหาประสิทธิภาพของหนังสือการ์ตูน 3 มิติ ประกอบเสียง สำหรับกลุ่มตัวอย่าง

2.3 แบบประเมินคุณภาพเครื่องมือโดยผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ

2.4 แบบประเมินคุณภาพเครื่องมือโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาสาขาการศึกษาปฐมวัย

3. การสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือ

3.1 การสร้างหนังสือการ์ตูน 3 มิติ ประกอบเสียง

ในการสร้างหนังสือการ์ตูน 3 มิติ ประกอบเสียง มีรายละเอียดในการดำเนินการดังนี้

3.1.1 ค้นคว้าหาข้อมูลเกี่ยวกับกับการทำหนังสือเด็ก หนังสือการ์ตูน 3 มิติ และเอกสารเกี่ยวกับการเล่นของเด็กไทย

3.1.2 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการจัดประสบการณ์เรียนรู้ และการส่งเสริมทักษะทางภาษาสำหรับเด็กปฐมวัย

3.1.3 ทำการวิเคราะห์และเรียบเรียงเนื้อหา

3.1.4 นำเนื้อหาที่ได้ให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาสาขาการศึกษาปฐมวัยตรวจสอบและขอคำแนะนำเพื่อทำการปรับปรุงแก้ไขก่อนนำไปจัดทำหนังสือการ์ตูน 3 มิติ ประกอบเสียง เรื่อง “วันว่างของหนูดี”

3.1.5 วางแผนการจัดทำหนังสือการ์ตูน 3 มิติ ประกอบเสียงและประมาณการค่าใช้จ่าย

3.1.6 กำหนดขนาดและออกแบบรูปลักษณ์ของหนังสือ

3.1.7 วาดภาพประกอบ กำหนดตำแหน่งภาพและเนื้อหา และกำหนดเทคนิคในการทำภาพ 3 มิติ

3.1.8 นำแบบร่างให้อาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบและขอคำแนะนำ

3.1.9 ดำเนินการสร้างหนังสือการ์ตูน 3 มิติ ประกอบเสียงดังนี้

1. วาดภาพประกอบเรื่อง ตามตำแหน่งภาพที่วางไว้

2. นำภาพที่ได้สแกนเข้าเครื่องคอมพิวเตอร์ เพื่อทำการแต่งสีโดยใช้โปรแกรม

PhotoShop 6.0 และจัดหน้าตามที่กำหนดไว้โดยใช้โปรแกรม Illustrator 10

3. นำภาพที่จัดแต่งสีและเนื้อหาเรียบร้อยแล้ว มาจัดทำเทคนิคการเคลื่อนไหวตามที่ออกแบบไว้

4. ต่อบรรจุเข้ากับกล่องบรรจุ โดยตกแต่งให้มีปุ่มกดและลำโพงที่สวยงาม

5. บันทึกเสียงลงในวงจรตามที่กำหนด

6. ดำเนินการประกอบกล่องวงจรเสียงเข้ากับหนังสือตามขั้นตอนที่ออกแบบไว้

3.1.10 นำหนังสือการ์ตูน 3 มิติ ประกอบเสียงที่สร้างเสร็จแล้วให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบและขอคำแนะนำเพื่อปรับปรุงแก้ไขก่อนนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพ

3.1.11 นำหนังสือการ์ตูนที่สร้างเสร็จแล้ว ให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาสาขาการศึกษาปฐมวัยและด้านสื่อประเมินคุณภาพของเครื่องมือ

3.2 การสร้างแบบประเมินหนังสือการ์ตูน 3 มิติ ประกอบเสียง

3.2.1 การสร้างแบบทดสอบเพื่อหาประสิทธิภาพของหนังสือการ์ตูน 3 มิติ ประกอบเสียง สำหรับกลุ่มตัวอย่าง แบ่งเป็น 3 ตอน คือ ตอนที่ 1 เป็นการทดสอบทักษะด้านการฟัง

ตอนที่ 2 เป็นการทดสอบทักษะด้านการรู้คำศัพท์ ตอนที่ 3 เป็นการทดสอบทักษะในการสื่อสาร (การสื่อความหมายและการพูด) ซึ่งมีขั้นตอนการสร้างดังนี้

1. ศึกษาแนวทางการวัดและประเมินความพร้อมทางการเรียนของเด็กปฐมวัย
2. ทำการสร้างแบบทดสอบเพื่อหาประสิทธิภาพ จำนวน 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 เป็นการเลือกคำตอบที่ถูกต้องตามคำสั่งที่ได้ยินจำนวน 20 ข้อ

ตอนที่ 2 เป็นการจับคู่ภาพกับคำศัพท์ตามเนื้อเรื่องในหนังสือจำนวน 10 ข้อ

ตอนที่ 3 เป็นการพูดเพื่อตอบคำถาม โดยผู้วิจัยเป็นผู้อ่านคำถามและบันทึก

คำตอบ จำนวน 10 ข้อ

3. นำแบบทดสอบไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา สาขาการศึกษาปฐมวัยตรวจสอบความถูกต้อง เหมาะสมของเนื้อหา ภาษา ความยาก-ง่ายของทักษะและภาพประกอบ เพื่อขอคำแนะนำซึ่งได้รับคำแนะนำให้เพิ่มขนาดตัวอักษรให้มีขนาดใหญ่ขึ้น และเปลี่ยนภาพคำตอบบางภาพให้มีความชัดเจนมากขึ้น ตลอดจนเปลี่ยนข้อคำถามบางข้อให้มีความกระชับ เข้าใจง่ายเหมาะสมกับวัยอนุบาล

4. ทำการปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ แล้วจึงนำแบบทดสอบที่ได้ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3 โรงเรียนอนุบาลจุติพร ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2546 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน อำเภอปากเกร็ด จำนวน 60 คนที่ได้รับการเตรียมความพร้อมทางภาษาและผ่านการเรียนในหน่วยการเรียนรู้เรื่องการเล่นไทยมาแล้ว

5. นำแบบทดสอบที่ทดลองใช้แล้วมาวิเคราะห์ เพื่อหาค่าความยากง่าย(p) และค่าอำนาจจำแนก(r) แล้วคัดเลือกข้อทดสอบที่มีค่าความยากง่ายระหว่าง .21 - .80 และค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .20 ขึ้นไป ไว้ใช้ในการทดลองจริงในตอนที่ 1 จำนวน 10 ข้อ ตอนที่ 2 และ 3 ตอนละ 5 ข้อ (ข้อละ 1 คะแนน)

6. ทำการหาค่าความเชื่อมั่นของข้อสอบทั้งฉบับโดยคำนวณจากสูตร KR₂₁ ของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน เมื่อได้ค่าความเชื่อมั่นตามเกณฑ์ที่กำหนดแล้ว จึงนำแบบทดสอบที่ได้ไปใช้ในการทดสอบหาประสิทธิภาพจากกลุ่มตัวอย่าง โดยมีเกณฑ์ในการให้คะแนนดังนี้

6.1 แต่ละข้อมีคะแนนข้อละ 1 คะแนน

6.2 ตอบถูกให้ 1 คะแนน

6.3 ตอบผิดให้ 0 คะแนน

6.4 สำหรับตอนที่ 3 ให้เวลาในการเริ่มตอบภายใน 1 นาที หากยังไม่เริ่มตอบ

ให้ถือว่าตอบไม่ได้ ให้ 0 คะแนน

3.2.2 การสร้างแบบประเมินสำหรับผู้เชี่ยวชาญ ตรวจสอบและประเมินหา

ประสิทธิภาพ แบ่งเป็น 2 ชุดคือ

1. แบบประเมินหนังสือการ์ตูน 3 มิติ ประกอบเสียง สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ จำนวน 3 ท่าน แบ่งเป็น 2 ตอนคือ ตอนที่ 1 ประเมินในด้านการใช้งาน การออกแบบ เทคนิควิธีการ ความเหมาะสมกับผู้เรียนและการดูแลรักษา ตอนที่ 2 ข้อเสนอแนะ

2. แบบประเมินหนังสือการ์ตูน 3 มิติ ประกอบเสียง สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาสาขาการศึกษาปฐมวัยจำนวน 3 ท่าน แบ่งเป็น 2 ตอนคือ ตอนที่ 1 ประเมินในด้านความเหมาะสมของเนื้อหาและภาษา การใช้งานและการส่งเสริมทักษะทางภาษาสำหรับเด็กปฐมวัย ตอนที่ 2 ข้อเสนอแนะ

3. นำแบบประเมินที่สร้างเสร็จแล้วให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบเพื่อหาข้อบกพร่อง

4. ทำการปรับปรุงแก้ไข

5. นำไปประเมินหาคุณภาพของเครื่องมือกับผู้เชี่ยวชาญด้านต่าง ๆ ใช้เกณฑ์ดังนี้

- ดีมาก	ให้	5	คะแนน
- ดี	ให้	4	คะแนน
- พอใช้	ให้	3	คะแนน
- ควรปรับปรุง	ให้	2	คะแนน
- ใช้ไม่ได้	ให้	1	คะแนน

และมีเกณฑ์เฉลี่ยประสิทธิภาพของหนังสือการ์ตูน 3 มิติ ประกอบเสียง ซึ่งประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญใช้เกณฑ์ดังนี้

4.51 – 5.00 หมายถึง ผลการประเมินในระดับดีมาก

3.51 – 4.50 หมายถึง ผลการประเมินในระดับดี

2.51 – 3.50 หมายถึง ผลการประเมินในระดับพอใช้

1.51 – 2.50 หมายถึง ผลการประเมินในระดับต้องปรับปรุง

1.00 – 1.50 หมายถึง ผลการประเมินในระดับใช้ไม่ได้

เกณฑ์ที่ยอมรับได้ตั้งแต่ระดับ 3.51 ขึ้นไป

4. การดำเนินการศึกษาค้นคว้า

นำหนังสือการ์ตูน 3 มิติ ประกอบเสียง ที่สร้างเสร็จและผ่านการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างเพื่อหาประสิทธิภาพ โดยผู้วิจัยทำการทดลองด้วยตนเองดังนี้

4.1 การทดลองครั้งที่ 1

เป็นการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3 โรงเรียนอนุบาลจุติพรสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2547 จำนวน 3 คน ทำการทดลองทีละคน โดยเริ่มจากทำแบบทดสอบแล้วจึงให้ทดลองใช้หนังสือการ์ตูน 3 มิติ ประกอบเสียง ซึ่งผู้วิจัยทำการบันทึกการสังเกตระหว่างการทดลอง หลังจากนั้นจึงให้ทำแบบทดสอบหลังเรียนและสัมภาษณ์นักเรียนหลังการใช้แล้วนำข้อบกพร่องที่ได้ไปปรับปรุงแก้ไขเพื่อทดลองในครั้งต่อไป

4.2 การทดลองครั้งที่ 2

เป็นการหาแนวโน้มประสิทธิภาพตามเกณฑ์กับกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3 โรงเรียนอนุบาลจุติพร สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน อำเภอปากเกร็ด

จังหวัดนนทบุรี ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2547 จำนวน 12 คน ทำการทดลองทีละคน โดยให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนแล้วจึงทดลองใช้หนังสือการ์ตูน 3 มิติ ประกอบเสียง เสร็จแล้วให้ทำแบบทดสอบหลังเรียน นำผลที่ได้ไปคำนวณหาแนวโน้มประสิทธิภาพของเครื่องมือแล้วพิจารณาปรับปรุงแก้ไขสำหรับการทดลองครั้งต่อไป

4.3 การทดลองครั้งที่ 3

เป็นการทดลองเพื่อหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดกับกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3 โรงเรียนอนุบาลจุติพร สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2547 จำนวน 30 คนโดยทำการทดลองทีละคน ซึ่งทำการทดลองตามขั้นตอนดังนี้

1. ให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนรวม 3 ตอน จำนวน 20 ข้อ โดยผู้วิจัยอธิบายวิธีการทำแบบทดสอบให้นักเรียนทราบ และเป็นผู้อ่านคำสั่งและบันทึกคำตอบในตอนที 3
2. เมื่อทำแบบทดสอบเสร็จเรียบร้อยแล้ว จึงให้นักเรียนทดลองใช้หนังสือการ์ตูน 3 มิติ ประกอบเสียง โดยผู้วิจัยอธิบายวิธีการใช้งานให้ผู้เรียนฟังก่อนแล้วจึงให้ผู้เรียนทดลองเรียนรู้จากหนังสือด้วยตนเอง
3. หลังจากผู้เรียนทดลองใช้หนังสือการ์ตูน 3 มิติ ประกอบเสียงจบแล้ว จึงให้ทำแบบทดสอบหลังเรียน ตามขั้นตอนเดิมในข้อ 1
4. นำผลที่ได้มาวิเคราะห์เพื่อหาประสิทธิภาพของหนังสือการ์ตูน 3 มิติ ประกอบเสียง

5. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

5.1 สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพของแบบทดสอบ

1. หาค่าความยากง่าย(p)และค่าอำนาจจำแนก(r) ของแบบทดสอบ (บุญชม ศรีสะอาด. 2535 : 81-111)

1.1 การคำนวณหาค่าระดับความยากง่าย(p)

$$p = \frac{Ru + RI}{2f}$$

- เมื่อ p แทน ระดับความยากง่าย
 f แทน จำนวนคนในกลุ่มสูงหรือกลุ่มต่ำซึ่งเท่ากัน
 Ru แทน จำนวนคนในกลุ่มสูงที่ตอบถูก
 RI แทน จำนวนคนในกลุ่มต่ำที่ตอบถูก

1.2 การคำนวณหาค่าอำนาจจำแนก(r)

$$r = \frac{Ru - RI}{f}$$

เมื่อ r แทน อำนาจจำแนก
 f แทน จำนวนคนในกลุ่มสูงหรือกลุ่มต่ำซึ่งเท่ากัน
 Ru แทน จำนวนคนในกลุ่มสูงที่ตอบถูก
 RI แทน จำนวนคนในกลุ่มต่ำที่ตอบถูก

2. หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ โดยคำนวณจากสูตร KR_{21} ของ Kuder Richardson (คูเดอร์ ริชาร์ดสัน)

$$r_{tt} = \frac{kS^2 - \bar{X}(k - \bar{X})}{S^2(k - 1)}$$

เมื่อ r_{tt} แทน ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
 k แทน จำนวนข้อสอบ
 S^2 แทน ความแปรปรวน
 $\bar{X}$ แทน ค่าเฉลี่ย

5.2 สถิติที่ใช้ในการหาประสิทธิภาพของเครื่องมือ

1. หาค่าเฉลี่ย

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

เมื่อ $\bar{X}$ แทน ค่าเฉลี่ย
 $\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมดในกลุ่ม
 N แทน จำนวนคนในกลุ่มทั้งหมด

2. หาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน (Standard Deviation)

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

เมื่อ S แทน ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
 N แทน จำนวนคนในกลุ่ม
 X แทน คะแนนแต่ละตัว
 $\sum$ แทน ผลรวม

3. การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการทดลอง โดยใช้ t-test กรณีกลุ่มตัวอย่างไม่เป็นอิสระแก่กัน (Dependent)

$$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{n\sum D^2 - (\sum D)^2}{(n-1)}}}$$

เมื่อ t แทน ค่าสถิติที่จะใช้เปรียบเทียบกับค่าวิกฤต เพื่อทราบความมีนัยสำคัญ
 D แทน ค่าผลต่างระหว่างคู่คะแนน
 $\sum$ แทน ผลรวม
 n แทน จำนวนกลุ่มตัวอย่างหรือจำนวนคู่คะแนน

บทที่ 4

ผลการดำเนินการศึกษาค้นคว้า

ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. การประเมินคุณภาพหนังสือการ์ตูน 3 มิติ ประกอบเสียง โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา
สาขาการศึกษาปฐมวัย
2. การประเมินคุณภาพหนังสือการ์ตูน 3 มิติ ประกอบเสียง โดยผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ
3. การพัฒนาและหาประสิทธิภาพของหนังสือการ์ตูน 3 มิติ ประกอบเสียง

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. การประเมินคุณภาพหนังสือการ์ตูน 3 มิติ ประกอบเสียง โดยผู้เชี่ยวชาญด้าน
เนื้อหาสาขาการศึกษาปฐมวัย

ผลจากการประเมินคุณภาพหนังสือการ์ตูน 3 มิติ ประกอบเสียง โดยผู้เชี่ยวชาญด้าน
เนื้อหาสาขาการศึกษาปฐมวัย จำนวน 3 ท่าน ดังแสดงในตารางที่ 1

ตาราง 1 การประเมินคุณภาพหนังสือการ์ตูน 3 มิติ ประกอบเสียงโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาสาขา
การศึกษาปฐมวัย

รายการ	ผู้เชี่ยวชาญ			ค่าเฉลี่ย	คุณภาพ
	1	2	3		
1. เนื้อหาถูกต้อง	5	5	5	5.00	ดีมาก
2. เนื้อหาเหมาะสมกับผู้เรียน	5	5	5	5.00	ดีมาก
3. ภาษาที่ใช้เหมาะสมกับผู้เรียน	5	5	4	4.66	ดีมาก
4. ภาพประกอบเหมาะสม	5	3	5	4.33	ดี
5. แบบอักษรที่ใช้เหมาะสมกับผู้เรียน	5	4	4	4.33	ดี
6. ความยาก/ง่ายเหมาะสมกับระดับผู้เรียน	4	5	5	4.66	ดีมาก
7. การส่งเสริมทักษะทางภาษา	4	4	5	4.33	ดี
8. ส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเอง	5	5	5	5.00	ดีมาก
9. ความปลอดภัยของสื่อ	5	5	5	5.00	ดีมาก
10. ความสะดวกในการใช้งาน	5	5	5	5.00	ดีมาก
รวม	48	46	48	4.73	ดีมาก

จากตาราง 1 แสดงว่าคุณภาพหนังสือการ์ตูน 3 มิติ ประทอบเสียง ด้านเนื้อหาสาขาการศึกษาปฐมวัยโดยรวมอยู่ในระดับดีมาก เมื่อพิจารณาตามรายการพบว่าส่วนใหญ่อยู่ในระดับดีมาก มีเพียงในเรื่องของการส่งเสริมทักษะทางภาษา แบบอักษรที่ใช้และภาพประกอบที่มีคุณภาพอยู่ในระดับดี ซึ่งผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาสาขาการศึกษาปฐมวัยได้ให้ข้อเสนอแนะว่า ในการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัย เมื่อได้ทดลองใช้หนังสือการ์ตูน 3 มิติ ประทอบเสียงแล้ว ควรให้เด็กได้ทดลองเล่นการละเล่นดังกล่าวด้วย เพื่อช่วยส่งเสริมพัฒนาการในด้านร่างกาย สติปัญญา อารมณ์และสังคม รวมทั้งช่วยส่งเสริมความเข้าใจในเนื้อหาของหนังสือให้มากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ยังให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมว่า เด็กปฐมวัยส่วนใหญ่จะให้ความสนใจและเรียนรู้เรื่องราวจากภาพประกอบ ดังนั้นภาพประกอบที่ดีและเหมาะสมกับเด็กปฐมวัยจึงควรเป็นภาพที่เล่าเรื่องราวได้ชัดเจนและมีรายละเอียดน้อย เพื่อให้จดจำได้ง่ายและเข้าใจในส่วนที่ต้องการจะเน้นได้อย่างถูกต้อง

2. การประเมินคุณภาพหนังสือการ์ตูน 3 มิติ ประทอบเสียงโดยผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ

ผลจากการประเมินคุณภาพหนังสือการ์ตูน 3 มิติ ประทอบเสียง โดยผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ จำนวน 3 ท่าน ดังแสดงในตารางที่ 2

ตาราง 2 การประเมินคุณภาพหนังสือการ์ตูน 3 มิติ ประทอบเสียง โดยผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ

รายการ	ผู้เชี่ยวชาญ			ค่าเฉลี่ย	คุณภาพ
	1	2	3		
1. การออกแบบและการเลือกใช้วัสดุ	4	4	4	4.00	ดี
2. ขนาดรูปเล่มมีความเหมาะสม	5	5	5	5.00	ดีมาก
3. ภาพประกอบ	4	5	4	4.33	ดี
4. การจัดวางภาพและข้อความ	4	4	5	4.33	ดี
5. เทคนิคภาพเคลื่อนไหว(3 มิติ)	4	5	4	4.33	ดี
6. เสียงประกอบ	4	4	3	3.66	ดี
7. ดึงดูดความสนใจของผู้เรียน	4	5	4	4.33	ดี
8. ส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเอง	4	5	4	4.33	ดี
9. การใช้งานเหมาะสมกับระดับผู้เรียน	4	4	3	3.66	ดี
10. ความปลอดภัยของสื่อ	5	5	5	5.00	ดีมาก
รวม	42	46	41	4.29	ดี

จากตาราง 2 แสดงว่าคุณภาพหนังสือการ์ตูน 3 มิติ ประกอบเสียงด้านสื่อ โดยรวมอยู่ในระดับดี เมื่อพิจารณาตามรายการพบว่า ส่วนใหญ่มีคุณภาพอยู่ในระดับดี มีเพียงในด้านขนาดรูปเล่มและความปลอดภัยของสื่อที่มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก

นอกจากนี้ ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อได้ให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับเสียงประกอบว่า ลำโพงที่ใช้มีขนาดเล็ก การใช้เสียงดังทำให้เสียงแตก ฟังไม่ชัด ซึ่งผู้วิจัยได้ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะโดยเพิ่มกำลังความต้านทานไฟฟ้าขึ้นอีก(จาก 4 โอห์ม เป็น 8 โอห์ม) และแนะนำให้ทำช่องเสียบหูฟังเพื่อให้ผู้ใช้สามารถเลือกใช้งานได้ในหลายรูปแบบ ตลอดจนเพิ่มภาพประกอบปก เพื่อให้มีความน่าสนใจยิ่งขึ้น

3. การหาประสิทธิภาพของหนังสือการ์ตูน 3 มิติ ประกอบเสียง

เพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ตรงกันในการแปลความหมายของการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยจึงกำหนดอักษรต่าง ๆ ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

N	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง
X	แทน	ค่าเฉลี่ยของคะแนน
SD	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
ΣD	แทน	ผลรวมของค่าผลต่างระหว่างคู่คะแนน
ΣD^2	แทน	ผลรวมของค่าผลต่างระหว่างคู่คะแนนยกกำลังสอง
t	แทน	ค่าสถิติที่จะใช้เปรียบเทียบกับค่าวิกฤตเพื่อทราบความมีนัยสำคัญ
**	แทน	ความมีนัยสำคัญ

3.1 การทดลองครั้งที่ 1 เป็นการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 3 คน โดยให้ทดลองใช้หนังสือการ์ตูน 3 มิติ ประกอบเสียง ผลจากการสังเกตและสัมภาษณ์พบข้อบกพร่องในเรื่องของปุ่มกดเสียง ที่แสดงให้เห็นพร้อมกัน ทำให้นักเรียนเลือกกดปุ่มหลายๆ ปุ่มพร้อมกัน ผู้วิจัยจึงได้นำไปแก้ไขและปรับปรุงโดยจัดทำให้เห็นปุ่มที่ละหน้า โดยใช้สีและลูกศรเป็นสัญลักษณ์ในการใช้งาน

3.2 การทดลองครั้งที่ 2 เป็นการนำหนังสือการ์ตูน 3 มิติ ประกอบเสียง ที่ได้รับการปรับปรุงแก้ไขแล้วมาทดลองกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 12 คน โดยให้ทำแบบทดสอบก่อน แล้วจึงให้ทดลองเรียนรู้จากหนังสือการ์ตูน 3 มิติ ประกอบเสียง หลังจากนั้นจึงทำแบบทดสอบหลังเรียน จากการสังเกตและสัมภาษณ์ พบว่า นักเรียนที่เลือกใช้หูฟัง มีปัญหาในการใช้งานเพราะมีขนาดใหญ่เกินไปสำหรับเด็ก ทำให้นักเรียนขาดความมั่นใจในขณะที่ใช้งานและหันมาสนใจหูฟังแทนการฟังเสียง ซึ่งจากการทดลองครั้งที่ 2 เพื่อหาแนวโน้มของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนปรากฏผลดังนี้

ตาราง 3 แนวโน้มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการเรียนรู้จากหนังสือการ์ตูน 3 มิติ ประเภอบเสียง

การทดสอบ	N	$\bar{X}$	SD	ΣD	ΣD^2	t
ก่อนเรียน	12	10.58	2.93	73	563	6.414**
หลังเรียน	12	16.66	2.49			

** ค่า t มีนัยสำคัญที่ระดับ .01

จากตาราง 3 เมื่อเปิดตารางหาค่าวิกฤตของ t เมื่อ $df = N - 1 = 12 - 1 = 11$ ระดับนัยสำคัญ .01 ค่าวิกฤตเท่ากับ 2.718 (ค่าวิกฤตของการแจกแจงแบบ t-test (บุญชม ศรีสะอาด. 2535:166)) เมื่อเปรียบเทียบกับค่า t ที่คำนวณได้มีค่าเท่ากับ 6.414 มีค่ามากกว่าค่าวิกฤตของ t ที่ได้จากการเปิดตาราง จึงสรุปได้ว่า ค่าเฉลี่ยหลังเรียนมีค่ามากกว่าค่าเฉลี่ยก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ซึ่งแสดงว่าการเรียนรู้จากหนังสือการ์ตูน 3 มิติประเภอบเสียง ส่งผลต่อผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนมีแนวโน้มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มสูงขึ้น

3.3 การทดลองครั้งที่ 3 เป็นการนำหนังสือการ์ตูน 3 มิติ ประเภอบเสียง ที่ได้รับการปรับปรุงแก้ไขแล้วมาทดลองกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน โดยให้ทำแบบทดสอบก่อนเรียน แล้วจึงให้ทดลองเรียนรู้จากหนังสือการ์ตูน 3 มิติ ประเภอบเสียง หลังจากนั้นจึงทำแบบทดสอบหลังเรียนที่ได้ทำการวิเคราะห์คุณภาพของแบบทดสอบและมีค่าความเชื่อมั่นของข้อสอบทั้งฉบับเท่ากับ .61 เพื่อหาผลต่างของคะแนนหลังเรียนกับคะแนนก่อนเรียนของกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้สถิติทดสอบ t-test แบบ Dependent Samples (กรณีกลุ่มตัวอย่างไม่เป็นอิสระแก่กัน กลุ่มเดิมวัดออกมา 2 ค่า) ปรากฏผลดังนี้

ตาราง 4 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการเรียนรู้จากหนังสือการ์ตูน 3 มิติ ประเภอบเสียง

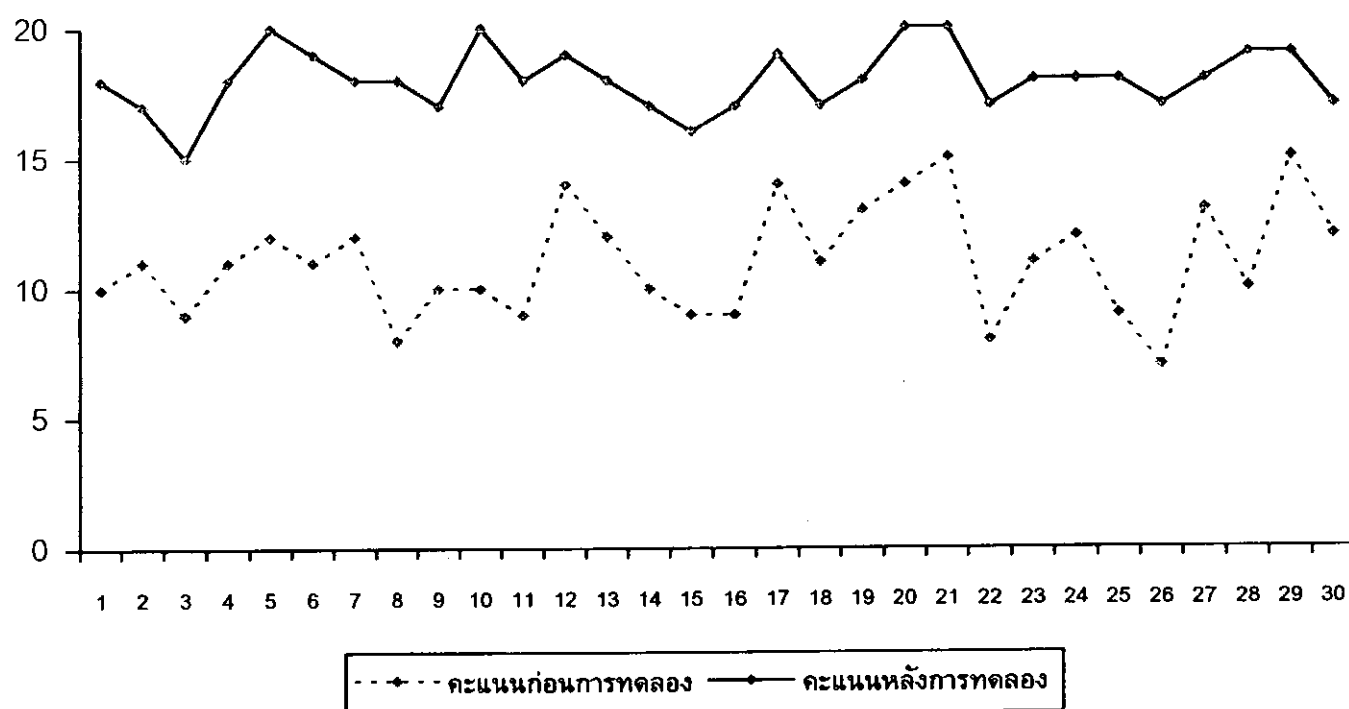
การทดสอบ	N	$\bar{X}$	SD	ΣD	ΣD^2	t
ก่อนเรียน	30	11.03	1.02	209	1,543	22.046**
หลังเรียน	30	18.00	1.20			

** ค่า t มีนัยสำคัญที่ระดับ .01

จากตาราง 4 เมื่อเปิดตารางหาค่าวิกฤตของ t เมื่อ $df = N - 1 = 30 - 1 = 29$ ระดับนัยสำคัญ .01 ค่าวิกฤตเท่ากับ 2.462 (บุญชม ศรีสะอาด.2535:166) เมื่อเปรียบเทียบกับค่า t ที่คำนวณได้มีค่าเท่ากับ 22.046 มีค่ามากกว่าค่าวิกฤตของ t ที่ได้จากการเปิดตาราง จึงสรุปได้ว่า ค่าเฉลี่ยหลังเรียนมีค่ามากกว่าค่าเฉลี่ยก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ซึ่งแสดงว่า หนังสือการ์ตูน 3 มิติประกอบเสียง มีประสิทธิภาพทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนเพิ่มสูงขึ้น

ตาราง 5 กราฟเปรียบเทียบคะแนนก่อนและหลังการทดลองของนักเรียนเป็นรายบุคคล

ระดับคะแนน



จากตาราง 5 เมื่อพิจารณาจากกราฟเปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนพบว่า นักเรียนมีคะแนนสอบหลังเรียนสูงกว่าหนังสือการ์ตูน 3 มิติ ประกอบเสียง เพิ่มสูงขึ้นทุกคน

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

1.ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพของหนังสือการ์ตูน 3 มิติ ประกอบเสียง สำหรับนักเรียนในระดับอนุบาล

2.ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

2.1.ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้คือ นักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3 โรงเรียนอนุบาล จุติพร สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2547 จำนวน 65 คน

2.2.กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้คือนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3 โรงเรียนอนุบาล จุติพร สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2547 ซึ่งได้จากการสุ่มอย่างง่าย จำนวน 45 คน แบ่งเป็น

- | | | |
|---------------------------------------|-------|-------|
| - กลุ่มที่ใช้สำหรับการทดลองครั้งที่ 1 | จำนวน | 3 คน |
| - กลุ่มที่ใช้สำหรับการทดลองครั้งที่ 2 | จำนวน | 12 คน |
| - กลุ่มที่ใช้สำหรับการทดลองครั้งที่ 3 | จำนวน | 30 คน |

2.3. เนื้อหาที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

เนื้อหาในหนังสือการ์ตูน เป็นเนื้อหาที่นำมาจากสาระการเรียนรู้ตามหลักสูตรการศึกษาปฐมวัยของโรงเรียนอนุบาลจุติพร ปีพุทธศักราช 2546 จำนวน 1 เล่ม คือเรื่อง “วันว่างของหนูดี” มีเนื้อหาเกี่ยวกับหน่วยการเรียนรู้เรื่อง การละเล่นของเด็กไทย ซึ่งประกอบด้วย

- 1.การละเล่นชิงช้าหลัก
- 2.การละเล่นโปงแปะหรือซ่อนหา
- 3.การละเล่นรื้อข้าวสาร
- 4.การละเล่นเสือข้ามหัว
- 5.การละเล่นชักเย่อ

3.การดำเนินการทดลอง

3.1 การทดลองครั้งที่ 1 นำหนังสือการ์ตูน 3 มิติ ประกอบเสียง ไปทดลองเพื่อหาคุณภาพขั้นต้นกับกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3 โรงเรียนอนุบาลจุติพร สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2547 จำนวน 3 คน เพื่อรวบรวมปัญหาและบกพร่องที่ควรปรับปรุงแก้ไขในด้านต่างๆ ของหนังสือการ์ตูน 3 มิติ ประกอบเสียง ซึ่งผลจากการทดลองพบว่า ปุ่มกดเสียงที่แสดงให้เห็นพร้อมกัน ทำให้นักเรียนเลือกกดปุ่มหลายๆ ปุ่มพร้อมกัน ผู้วิจัยจึงได้ทำการแก้ไขและปรับปรุงโดยจัดทำให้เห็นปุ่มที่ละหน้า โดยใช้สีและลูกศรเป็นสัญลักษณ์ในการใช้งาน

3.2 การทดลองครั้งที่ 2 นำหนังสือการ์ตูน 3 มิติ ประกอบเสียงที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3 โรงเรียนอนุบาลจุติพร สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2547 จำนวน 12 คน เพื่อดูแนวโน้มประสิทธิภาพของหนังสือการ์ตูน 3 มิติ ประกอบเสียง ซึ่งผลจากการทดลองพบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ซึ่งแสดงว่าผู้เรียนมีแนวโน้มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มสูงขึ้น นอกจากนี้ยังพบว่า นักเรียนที่เลือกใช้หูฟังมีปัญหาในการใช้งาน เพราะหูฟังมีขนาดใหญ่เกินไปสำหรับเด็ก ทำให้นักเรียนขาดความมั่นใจในขณะใช้งานและหันมาสนใจหูฟังแทนการฟังเสียง ผู้วิจัยจึงได้จัดหาหูฟังที่มีขนาดเหมาะสมกับเด็กมาใช้งานแทน

3.3 การทดลองครั้งที่ 3 นำหนังสือการ์ตูน 3 มิติ ประกอบเสียง ที่ได้ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3 โรงเรียนอนุบาลจุติพร สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2547 จำนวน 30 คน เพื่อหาประสิทธิภาพของหนังสือการ์ตูน 3 มิติประกอบเสียง โดยผู้วิจัยมีวิธีดำเนินการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างดังนี้

3.3.1 ทำการทดสอบนักเรียนทีละคน โดยเริ่มจากการสนทนาและชี้แจงจุดมุ่งหมายให้นักเรียนทราบ แล้วจึงให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน จำนวน 20 ข้อ โดยผู้วิจัยเป็นผู้อ่านคำชี้แจงและคำถามให้นักเรียนตอบแบบทดสอบ

3.3.2 อธิบายวิธีการใช้งานและอุปกรณ์ประกอบอื่นๆ ของหนังสือการ์ตูน 3 มิติ ประกอบเสียงให้นักเรียนทราบ แล้วจึงให้นักเรียนเรียนรู้จากหนังสือการ์ตูน 3 มิติ ประกอบเสียง เมื่อใช้เสร็จแล้ว จึงให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนจำนวน 20 ข้อ

3.3.3 นำผลคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบก่อนเรียน และคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่างไปหาประสิทธิภาพของหนังสือการ์ตูน 3 มิติ ประกอบเสียง

ซึ่งจากผลการทดลองพบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ซึ่งแสดงว่า หนังสือการ์ตูน 3 มิติประกอบเสียง มีประสิทธิภาพทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนเพิ่มสูงขึ้น

4.สรุปผลการศึกษาค้นคว้า

4.1 สื่อที่พัฒนาเป็นหนังสือการ์ตูน 3 มิติ ประกอบเสียง สำหรับนักเรียนในระดับอนุบาล มีขนาด 26 x 23 ซม. น้ำหนัก 1.6 กิโลกรัม(รวมแบตเตอรี่) สามารถใช้ได้ทั้งไฟกระแสดตรง(แบตเตอรี่) และกระแสสลับ(ไฟบ้านทั่วไป) พร้อมลำโพงเสียงในตัวและช่องเสียบหูฟัง

4.2 ประสิทธิภาพของหนังสือการ์ตูน 3 มิติ ประกอบเสียง สำหรับนักเรียนในระดับอนุบาล

1. คุณภาพของหนังสือการ์ตูน 3 มิติ ประกอบเสียง ด้านเนื้อหาสาขาการศึกษาปฐมวัย อยู่ในระดับดีมาก

2. คุณภาพของหนังสือการ์ตูน 3 มิติ ประกอบเสียง ด้านสื่ออยู่ในระดับดี

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มทดลอง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่าการเรียนรู้จากหนังสือการ์ตูน 3 มิติ ประกอบเสียง ทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มสูงขึ้น

5.อภิปรายผล

จากการพัฒนาหนังสือการ์ตูน 3 มิติ ประกอบเสียง สำหรับนักเรียนในระดับอนุบาล ได้ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาสาขาการศึกษาปฐมวัยและด้านสื่ออย่างเป็นระบบ และมีการตรวจสอบทุกขั้นตอน มีการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างก่อน 2 ครั้ง เพื่อนำผลที่ได้มาปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ก่อนนำไปทดลองใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน เพื่อหาประสิทธิภาพตามกระบวนการวิจัยและพัฒนา ทำให้หนังสือการ์ตูน 3 มิติ ประกอบเสียง สำหรับนักเรียนในระดับอนุบาล มีประสิทธิภาพ ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มตัวอย่างหลังเรียนจากหนังสือการ์ตูน 3 มิติ ประกอบเสียง สูงกว่าการทดสอบก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากการทดลองใช้หนังสือการ์ตูน 3 มิติ ประกอบเสียงสำหรับนักเรียนในระดับอนุบาลพบว่า นักเรียนที่ได้ทดลองใช้หนังสือการ์ตูน 3 มิติ ประกอบเสียง เกิดการเรียนรู้ในเรื่องการเล่นไทยเพิ่มขึ้น ซึ่งข้อสังเกตจากการทดลองพบว่า ขณะทดลองใช้นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ตามเงื่อนไขและวิธีการใช้ได้อย่างถูกต้อง และเมื่อสิ้นสุดการทดลองใช้แล้วนักเรียนสามารถเล่าเรื่องราวและสนทนาถึงเนื้อหาเกี่ยวกับการเล่นไทยทั้ง 5 แบบได้คือ การเล่นลิงชิงหลัก การเล่นโปงแปะ การเล่นเสือข้ามห้วย การเล่นรีรีข้าวสาร และการเล่นชักเย่อได้ดีขึ้น นอกจากนี้นักเรียนยังสามารถเชื่อมโยงความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเองเช่น นักเรียนบางคนมีประสบการณ์ในการเล่นโปงแปะ แต่รู้จักในชื่อของการเล่นซ่อนหา เมื่อนักเรียนเรียนรู้จากหนังสือการ์ตูน 3 มิติ ประกอบเสียงแล้ว นักเรียนสามารถเชื่อมโยงจากข้อมูลที่ได้รับได้ด้วยตนเองว่า การเล่นโปงแปะคือการเล่นซ่อนหาที่เด็กๆ รู้จัก เป็นต้น และจากการติดตามผลผู้วิจัยพบว่า ผู้เรียนสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปถ่ายทอดกับเพื่อนและบุคคลอื่นได้ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการรับฟังเรื่องราวจากเสียงบรรยายในหนังสือ ตลอดจนภาพประกอบที่เป็นแบบ 3 มิติ ที่สามารถเคลื่อนไหวได้และภาพมีมิติขึ้นมา ทำให้เด็กที่ใช้หนังสือมีการสัมผัสจับต้องกับภาพประกอบเหมือนมีตัวตน ทำให้หนังสือมีชีวิตชีวาเมื่อเปรียบเทียบกับการอ่านหนังสือแบบปกติที่มีลักษณะเป็น 2 มิติ

6. ข้อเสนอแนะทั่วไป

5.1 โรงเรียน ควรจัดให้มีสื่อสำหรับส่งเสริมการเรียนรู้ทางภาษาสำหรับเด็กในระดับอนุบาล ให้มีหลากหลายรูปแบบและเหมาะสมกับวัยของเด็ก

5.2 การส่งเสริมภาษาสำหรับเด็กอนุบาลไม่ได้จำกัดอยู่แค่ภายในโรงเรียนหรือโดยครูคนนั้น แต่สามารถทำได้ในหลากหลายรูปแบบ ทุกเวลา และทุกสถานที่ บุคคลที่ใกล้ชิดกับเด็กจึงเป็นคนสำคัญที่จะสร้างบรรยากาศและส่งเสริมการเรียนรู้ของเด็กให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

5.3 ธรรมชาติและการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัย จะเรียนรู้ได้ดีโดยผ่านประสบการณ์ตรงที่เป็นรูปธรรม จากการใช้ประสาทสัมผัสทั้งห้า คือ การสัมผัสและปฏิบัติจริงด้วยการเล่น (Piaget. 1962; อ้างอิงมาจาก วริยะดา บัวเผื่อน. 2531 : 9) ดังนั้นไม่ว่าเด็กจะเรียนรู้ผ่านสื่อชนิดใดก็ตามหลังจากที่ได้ใช้สื่อแล้ว ครูหรือผู้ปกครองควรจัดให้เด็กได้มีโอกาสมือปฏิบัติจริง เพื่อให้การเรียนรู้ของเด็กเกิดประสิทธิภาพอย่างสูงสุด

5.4 ถึงแม้ว่าการรู้ 3 มิติ ประกอบเสียงที่สร้างขึ้น จะมีเสียงประกอบให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองจากการฟัง แต่สำหรับเด็กในวัยอนุบาลควรมีผู้ใหญ่ โดยเฉพาะพ่อ แม่ หรือผู้ที่ใกล้ชิดกับตัวเด็ก คอยให้คำแนะนำและดูแลอย่างใกล้ชิด ทั้งนี้เพราะเด็กจะเรียนรู้และซึมซับสิ่งต่างๆ ได้ดีจากผู้ใกล้ชิดกับตัวเด็กหรือผู้ที่เด็กเกิดความไว้วางใจ อันจะทำให้การเรียนรู้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

5.5 การเรียนรู้จากหนังสือการ์ตูน 3 มิติ ประกอบเสียงที่สร้างขึ้น ถึงแม้จะมีเสียงประกอบ แต่ถ้าเด็กที่ใช้สามารถอ่านหนังสือได้บ้าง ก็จะเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้งานได้ยิ่งขึ้น ทั้งนี้เพราะเด็กจะสามารถเรียนรู้คำศัพท์บางตัวที่ยังอ่านไม่ได้จากการฟังเสียง และเห็นตัวอักษรควบคู่กันไปด้วย ทำให้ได้คำศัพท์เพิ่มขึ้น

5.6 หนังสือการ์ตูน 3 มิติ ประกอบเสียง สำหรับนักเรียนในระดับอนุบาล เมื่อพัฒนาแล้วควรนำไปใช้ในการเรียนการสอน เพื่อส่งเสริมทักษะทางภาษาสำหรับนักเรียนในระดับอนุบาล

7. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัย

6.1 ควรมีการพัฒนาสื่อ เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สำหรับเด็กอนุบาลในรูปแบบอื่นๆ เพื่อประโยชน์ในการศึกษา เพราะในวัยอนุบาลเป็นวัยแห่งการเรียนรู้ หากได้รับประสบการณ์ที่ดีย่อมส่งผลถึงอนาคตที่ดีของเด็กๆ

6.2 ควรมีการพัฒนาสื่อสิ่งพิมพ์ให้มีความน่าสนใจ และส่งเสริมการเรียนรู้ในรูปแบบอื่นๆ เพิ่มขึ้น เพื่อประโยชน์ในทางการศึกษาต่อไป

6.3 ควรมีการพัฒนาสื่อสิ่งพิมพ์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สำหรับนักเรียนในระดับอื่นๆ ให้กว้างขวางมากขึ้น

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กาญจนา ทองรีน. (2537). การสร้างหนังสือการ์ตูนเรื่องความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการเคมี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย. วิทยานิพนธ์ ศษ.ม.(เทคโนโลยีการศึกษา) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. ถ่ายเอกสาร.
- กุลยา ตันผลาชีวะ. (2542). วารสารการศึกษาปฐมวัย ฉบับที่ 4. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. กรุงเทพฯ : บริษัทเอ็ดลิ้น เพรสโปรดักส์ จำกัด
- เกศินี นิสสัยเจริญ. (2527). "การสอนศิลปะสำหรับเด็กเล็ก" เอกสารประกอบการอบรม ผ.ด.ด.รุ่นที่ 2 ขอนแก่น. ภาควิชาการประถมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, สำนักงานสํานักนายกรัฐมนตรี.(2522). รายงานผลการวิจัย การจัดศูนย์เด็กก่อนวัยเรียนในประเทศไทย. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์และทำปกเจริญผล.
- คำรณ ศรีน้อย.(2531). การพัฒนาและหาประสิทธิภาพแท่นภาพยนตร์แบบการ์ตูน. วิทยานิพนธ์ ค.อ.ม.(เทคโนโลยีเทคนิคศึกษา) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ. ถ่ายเอกสาร.
- จินตนา ไบกาชุย. (2534). "การจัดทำหนังสือสำหรับเด็ก",การส่งเสริมและพัฒนาหนังสือการ์ตูนไทย. กรุงเทพฯ : ศูนย์พัฒนาหนังสือกรมวิชาการ.
- จิระภา กัณธิยาภรณ์.(2532). วิธีการสอนแบบมุ่งประสบการณ์ภาษาที่ส่งผลต่อความพร้อมทาง การเรียนภาษาไทยและคณิตศาสตร์ของเด็กระดับก่อนประถมศึกษาที่พูดภาษาไทยเป็น ภาษาที่สอง. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม.(การศึกษาปฐมวัย) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ฉวีวรรณ คูหาภินันท์.(2527).การทำหนังสือสำหรับเด็ก พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ:ศิลปาบรรณาการ.
- ชม ภูมิภาค.(2524). ม.ป.ป. เทคโนโลยีทางการสอนและการศึกษา. กรุงเทพฯ:โรงพิมพ์ประสานมิตร.
- ชาติชาย ยมะคุปต์. (2535). การพัฒนาและหาประสิทธิภาพเครื่องควบคุมการฉายสไลด์ระบบ มัลติวิชชั่นเพื่อการศึกษา. วิทยานิพนธ์ ค.อ.ม.(เทคโนโลยีเทคนิคศึกษา) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ. ถ่ายเอกสาร.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์, ดร.(2521). นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษาและการสอนระดับอนุบาล. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.
- ชุตินา สัจจานนท์.(2524,กุมภาพันธ์). ปัญหาความรู้ของคุณพ่อคุณแม่เกี่ยวกับการอ่านของลูก, วารสาร แม่และเด็ก. 4(63) : 51-56 ;
- ถวัลย์ มาตจรัส, (2525). "การ์ตูนกับการสอน", วารสารประชาศึกษา. 33(8).
- ทวีศักดิ์ ไชยมาโย.(2537,กรกฎาคม). "การ์ตูนกับการพัฒนาการเรียนการสอน", วารสารมติครู. 1,7
- ทิพย์สุดา นิลสินธพ.(2523). ครูหาหนุอยากฟังนิทาน, เข้าใจเด็กก่อนวัยเรียน. กรุงเทพฯ : ชมรมไทย อีสราเอล.

- ธนพงษ์ เสรฐวิวรรณ.(2531).ผลของรูปแบบการกระตุ้นที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. วิทยานิพนธ์ ศษ.ม.(เทคโนโลยีการศึกษา) ขอนแก่น : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น. ถ่ายเอกสาร.
- ธเนศ ขำเกิด.(2539 สิงหาคม-กันยายน). “การวิจัยและพัฒนา(R&D) กระบวนการศึกษาค้นคว้าสู่คุณภาพ” ส่งเสริมเทคโนโลยี. วารสารมิตรครู. 24(134).
- ธวัช หมอญาติ.(2532). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนและความคงทนในการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีและไม่มีเสียงประกอบ. วิทยานิพนธ์ ค.ม.(โสตทัศนศึกษา) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร..
- นงเยาว์ แข่งเพ็ญแขและคนอื่นๆ.(2522). ความพร้อมในการเรียนอ่าน. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.
- นลินี ทองมี.(2540). การสร้างหนังสือโดยใช้เกมประกอบเรื่อง “แบ่งผจญภัยในแดนมายา” สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3. วิทยานิพนธ์ ศษ.ม.(เทคโนโลยีการศึกษา) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. ถ่ายเอกสาร.
- นิพนธ์ ศุขปริดี.(2517). เทคโนโลยีทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : สุนทรกิจการพิมพ์.
- บุญชม ศรีสะอาด.(2535). การวิจัยเบื้องต้น. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาสน์
- ประภาพันท์ นิลอรุณ.(2530). ความพร้อมทางการเรียนภาษาไทยของเด็กปฐมวัยในท้องถิ่นที่มีปัญหาทางภาษา โดยใช้วิธีมุ่งประสบการณ์ภาษา. ปรินญาณินพนธ์ กศ.ม.(การศึกษาปฐมวัย) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- พงศ์ศักดิ์ สังขภิญโญ.(2542,ตุลาคม). “การเลือกวรรณกรรมสำหรับเด็กเล็ก” วารสารการศึกษาปฐมวัย(4). มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. กรุงเทพฯ : บริษัทเอ็ดมันเพรสโปรดักส์ จำกัด.
- พชระ แก้วไชยเทียน.(2539). ผลของเสียงดนตรีที่มีต่อการฝึกสมาธิของนักเรียนจากเทปเสียงฝึกสมาธิซึ่งมีรูปแบบที่แตกต่างกัน. ปรินญาณินพนธ์ กศ.ม.(เทคโนโลยีการศึกษา) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- พฤทธิ ศิริบรรณพิทักษ์. (2535). “การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา”, รวมบทความที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยทางการศึกษา(เล่ม 2). กรุงเทพฯ : กองวิจัยทางการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.
- พวงทอง ไสยวรรณ.(2531). กระบวนการเรียนการสอนเด็กปฐมวัย. พิษณุโลก : วิทยาลัยครูพิษณุโลกสงคราม.
- พราวพรรณ เหลืองสุวรรณ.(2537). ปฐมวัยศึกษา : กิจกรรมและสื่อการสอนเพื่อฝึกทักษะพัฒนาการและการเรียนรู้. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พัน สุขเจริญ.(2525,กันยายน). “การกระตุ้น..สื่อการสอนอย่างสำคัญ”. วารสารวิทยบริการ 4. 1 : 33-40.
- พิเชฐ อินโสภ.(2531). การสร้างหนังสือกระตุ้นประกอบบทเรียนเรื่อง “ดิน” สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. วิทยานิพนธ์. ศษ.ม.(สิ่งแวดล้อมศึกษา) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล. ถ่ายเอกสาร.

- ภูมิพลอดุลยเดช, พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหา.(2542). คำพ่อสอน:ประมวลพระบรมราโชวาทและพระราชดำรัสเกี่ยวกับเด็กและเยาวชนมูลนิธิโตโยไต้หวันประเทศไทยและมูลนิธิสตรี-สฤชติวงศ์. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์กรุงเทพ.
- ภิญญาพร นิตยะประภา.(2534). การผลิตหนังสือสำหรับเด็ก. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์
- มีชัย คุณาวุฒิ.(2540). สื่อการสอน. ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์, มหาวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- เยาวพา เดชะคุปต์. รศ.ดร.(2542).กิจกรรมสำหรับเด็กปฐมวัย. กรุงเทพฯ : เจ้าพระยากระบวนการพิมพ์. ราชบัณฑิตยสถาน.(2525). พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน(พุทธศักราช 2525). กรุงเทพฯ : อักษรเจริญทัศน์ พิมพ์ครั้งที่ 3 ฉบับปรับปรุงแก้ไข.
- ราตี ทองสวัสดิ์. ควรมุ่งให้เด็กเรียนอ่านเขียนในชั้นอนุบาลหรือไม่. ม.ป.ท.,ม.ป.ป. ถ่ายเอกสาร.
- รัฐจวน อินทรกำแหง.(2510). “หนังสือสำหรับเด็ก”. วารสารห้องสมุด. 15(5) : 364-382.
_____. (2517). วรรณกรรมสำหรับเด็กและวัยรุ่น. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ดวงกมล.
- วรี เกียสกุล.(2530). การเปรียบเทียบความสามารถทางการฟังของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการฝึกทักษะโดยใช้เกมและแบบฝึก. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม.(การศึกษาปฐมวัย) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- วัฒนา แก้วชำนาญ.(2538). การพัฒนาเครื่องอ่านและบันทึกบัตรคำแถบแม่เหล็ก. วิทยานิพนธ์ ค.อ.ม.(เทคโนโลยีเทคนิคศึกษา) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ. ถ่ายเอกสาร.
- วันทนี งามะผดุงกุล.(2535). พัฒนาการด้านสติปัญญาของเด็กก่อนประถมศึกษาที่ครูมีการใช้คำถามในระหว่างการทำกิจกรรมและหลังการทำกิจกรรมในวงกลม. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม.(การศึกษาปฐมวัย) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- วิชาการ, กรม.(2545). หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 (พิมพ์ครั้งที่ 2 พ.ศ.2545). กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์ (ร.ส.พ.).
- วิชัย ศรีสัตย์รสนา.(2526). ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการใช้หนังสือแบบเรียนกับหนังสือการ์ตูน. วิทยานิพนธ์ ศษ.ม.(เทคโนโลยีการศึกษา) ขอนแก่น : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น. ถ่ายเอกสาร.
- วิริยะ สิริสิงห.(2524). การเขียนเรื่องสำหรับเด็ก. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
- วิระดา บัวเผื่อน.(2531). การศึกษาความสนใจในการเล่นเกมการศึกษาของเด็กปฐมวัยโดยมีครูชี้แนะและเล่นด้วยตนเอง. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม.(การศึกษาปฐมวัย) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ศักดิ์ชัย เกียรติจินา.(2534). “การค้นคว้าและศิลป์แห่งจินตนาการ” การส่งเสริมและพัฒนาหนังสือการ์ตูนไทย. กรุงเทพฯ : ศูนย์พัฒนาหนังสือกรมวิชาการ.

ศิริพร เมฆอินทัย.(2533). หนังสือนิทานสำหรับเด็กรูปแบบ 3 มิติ. ศิลปนิพนธ์ ศศ.บ.(ศิลปะ)

กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

ศรีนครินทรวิโรฒ, มหาวิทยาลัย ร่วมกับศูนย์ฝึกอบรมเมาร์ท คาร์เมล.(2523). การฝึกอบรมการศึกษา

ก่อนวัยเรียน. รวบรวมจากการฝึกอบรม ณ มศว.บางแสน. 14 เม.ย-8 พ.ค 2523. ถ่ายเอกสาร.

สนิท สัตโยภาส.(2536). หนังสือและบรรณสารสำหรับเด็ก. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์บรรณกิจ จำกัด.

สมคิด ปลอดโปร่ง.(2528). การศึกษาคุณค่าทางการศึกษาของการดูหนังที่ฉายทางโทรทัศน์.

วิทยานิพนธ์ ค.ม.(ประถมศึกษา) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สังเขต นาคไพจิตร.(2530). การ์ตูน. มหาสารคาม : ภาควิชาศิลปะและวัฒนธรรม มหาวิทยาลัย

ศรีนครินทรวิโรฒ มหาสารคาม.

สุนทร เขยชื่น.(2524). การสร้างหนังสือการ์ตูนประกอบการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต

สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3.วิทยานิพนธ์ ศศ.ม.(เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ

: บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. ถ่ายเอกสาร.

สุนทร พูนพิพัฒน์.ศศ.ดร. (2538). หนังสือเรียนวิทยาศาสตร์ 2, หลักสูตรกรมอาชีวศึกษา. กรุงเทพฯ

: บริษัทสำนักพิมพ์เอมพันธ์ จำกัด.

สุโขทัยธรรมมาธิราช, มหาวิทยาลัย.(2527).เอกสารการสอนชุดวิชาการสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต

ระดับปฐมวัย หน่วยที่ 1-7. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.

_____.(2537).ประมวลสาระชุดวิชาหลักการและแนวคิดทางการปฐมวัย

ศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.

สำเนา จงจิตต์.(2523). เสียง. คณะวิทยาศาสตร์. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางแสน.

हररषषष ढलवलषषष.(2535). ปฐมวัยศึกษาหลักสูตรและแนวปฏิบัติ. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.

อดุลย์ศักดิ์ ดวงคำน้อย.(2538). การวิจัยเชิงพัฒนา : เทคนิคที่หลากหลาย. วารสารการวิจัยทาง

การศึกษา. (1) : 7-8.

อเนก รัตน์ปิยะภากรณ์.(2534). "การเขียนหนังสือการ์ตูนเรื่อง" การส่งเสริมและพัฒนาหนังสือ

การ์ตูนไทย. กรุงเทพฯ : ศูนย์พัฒนาหนังสือกรมวิชาการ.

อรรรรณ สุ่มประดิษฐ์.(2533). พฤติกรรมความเอื้อเฟื้อ ความมีระเบียบวินัยและชิ้นการเล่นทางสังคม

ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์การเล่นแบบไทยและการเล่นที่จัดอยู่ทั่วไป.

ปริญญาานิพนธ์ กศ.ม.(การศึกษาปฐมวัย) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย

ศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.

อรุณี เหลืองหิรัญ.(2532). การศึกษาความพร้อมทางภาษาและการคิดแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยที่

ได้รับการจัดประสบการณ์ โดยใช้โครงสร้างระดับยอด. ปริญญาานิพนธ์ กศ.ม.(การศึกษา

ปฐมวัย) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

อลงกรณ์ กุสุจิจิต.(2543). การพัฒนาหนังสือการ์ตูนเพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองชุด การทำมาหากิน

สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3. ปริญญาานิพนธ์ กศ.ม.(เทคโนโลยีการศึกษา)

กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก.

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือ

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือ

1.ด้านเนื้อหา

ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาสาขาการศึกษาปฐมวัย

1. นางพรพรรณ มากสิน

ตำแหน่ง ผู้ช่วยผู้จัดการด้านพัฒนาคุณภาพการศึกษา, ครูใหญ่
โรงเรียนอนุบาลจุติพร อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน กระทรวงศึกษาธิการ

2. นางชนิศา วณิชลักษณ์

ตำแหน่ง นักผลิตสื่อการสอนสำหรับเด็กปฐมวัย
บริษัท สอนสนุก เขตลาดพร้าว กรุงเทพฯ

3. นางสาวนิตตยา มินสาคร

ตำแหน่ง อาจารย์ 2 ระดับ 7 (หัวหน้าสายอนุบาล)
โรงเรียนวิจิตรวิทยา เขตวังทองหลาง กรุงเทพฯ
สำนักการศึกษา กรุงเทพมหานคร

2.ด้านสื่อ

ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ

1.นายเลิศ พิมพ์สกุลนนท์

ตำแหน่ง หัวหน้าฝ่ายนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา
ฝ่ายนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา กองวิชาการ
สำนักการศึกษา กรุงเทพมหานคร

2.นายสุรพล บุญยรัตนพันธุ์

ตำแหน่ง นักวิชาการศึกษา 7 ว.
ฝ่ายนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา กองวิชาการ
สำนักการศึกษา กรุงเทพมหานคร

3.นายพรนิวัฒน์ แป้นเพชร

ตำแหน่ง นักวิชาการศึกษา 7 ว.
ฝ่ายพัฒนาการเรียนการสอน กองวิชาการ
สำนักการศึกษา กรุงเทพมหานคร

ภาคผนวก ข.

**ผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่าย(p) และค่าอำนาจจำแนก(r)
ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน**

ตาราง 6 ผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่าย(p) และค่าอำนาจจำแนก(r) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

	ข้อที่	ค่าความยากง่าย(p)	ค่าอำนาจจำแนก(r)	แปลผล
ตอนที่ 1	1	.90	.18	ใช้ไม่ได้
	2	.93	.12	ใช้ไม่ได้
	3	.56	.25	ใช้ได้
	4	.68	.37	ใช้ได้
	5	.53	.31	ใช้ได้
	6	.68	.12	ใช้ไม่ได้
	7	.50	.25	ใช้ได้
	8	.31	.25	ใช้ได้
	9	.56	.25	ใช้ได้
	10	.87	.12	ใช้ไม่ได้
	11	.40	.31	ใช้ได้
	12	.43	.25	ใช้ได้
	13	.87	.25	ใช้ไม่ได้
	14	.46	.31	ใช้ได้
	15	.65	.31	ใช้ได้
	16	.84	.18	ใช้ไม่ได้
	17	.75	.00	ใช้ไม่ได้
	18	.59	.31	ใช้ได้
	19	.56	.25	ใช้ได้
	20	.71	.18	ใช้ไม่ได้
ตอนที่ 2	21	.59	.31	ใช้ได้
	22	.96	.06	ใช้ไม่ได้

ตาราง 6 (ต่อ)

	ข้อที่	ค่าความยากง่าย(p)	ค่าอำนาจจำแนก(r)	แปลผล
	23	.43	.12	ใช้ไม่ได้
	24	.75	.25	ใช้ได้
	25	.56	.25	ใช้ได้
	26	1.00	.00	ใช้ไม่ได้
	27	.53	.35	ใช้ได้
	28	.68	.25	ใช้ได้
	29	.71	.18	ใช้ไม่ได้
	30	.43	.25	ใช้ได้
ตอนที่ 3	31	.56	.25	ใช้ได้
	32	.65	.31	ใช้ได้
	33	.62	.25	ใช้ได้
	34	.96	.06	ใช้ไม่ได้
	35	.93	.12	ใช้ไม่ได้
	36	.78	.31	ใช้ได้
	37	.43	.25	ใช้ได้
	38	.75	.25	ใช้ได้
	39	.46	.31	ใช้ได้
	40	1.00	.00	ใช้ไม่ได้

(ค่า p อยู่ระหว่าง .20 ถึง .80 และค่า r ตั้งแต่ .20 ถึง 1.00)

ภาคผนวก ค.

คะแนนก่อนและหลังการทดลองของนักเรียนเป็นรายบุคคล

ตาราง 7 คะแนนก่อนและหลังการทดลองของนักเรียนเป็นรายบุคคล

N	คะแนนสอบ		D	D ²
	ก่อนเรียน(X ₁)	หลังเรียน (X ₂)		
1	10	18	8	64
2	11	17	6	36
3	9	15	6	36
4	11	18	7	49
5	12	20	8	64
6	11	19	8	64
7	12	18	6	36
8	8	18	10	100
9	10	17	7	49
10	10	20	10	100
11	9	18	9	81
12	14	19	5	25
13	12	18	6	36
14	10	17	7	49
15	9	16	7	49
16	9	17	8	64
17	14	19	5	25
18	11	17	6	36
19	13	18	5	25
20	14	20	6	36
21	15	20	5	25
22	8	17	9	81
23	11	18	7	49
24	12	18	6	36

ตาราง 7 (ต่อ)

N	คะแนนสอบ		D	D ²
	ก่อนเรียน(X ₁)	หลังเรียน (X ₂)		
25	9	18	9	81
26	7	17	10	100
27	13	18	5	25
28	10	19	9	81
29	15	19	4	16
30	12	17	5	25

ภาคผนวก ง.

แบบประเมินคุณภาพหนังสือการ์ตูน 3 มิติ ประกอบเสียง

- ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาสาขาการศึกษาปฐมวัย
- ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ

**แบบประเมินคุณภาพหนังสือการ์ตูน 3 มิติ ประกอบเสียง
สำหรับนักเรียนในระดับอนุบาล**

ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาสาขาการศึกษาปฐมวัย

ชื่อ..... ตำแหน่ง.....

สถานที่ทำงาน.....

ตอนที่ 1 การประเมินคุณภาพหนังสือการ์ตูน 3 มิติ ประกอบเสียงสำหรับนักเรียนในระดับอนุบาล

คำชี้แจง กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องประเมินที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน

เกณฑ์ประเมินคุณภาพ	ดีมาก	ดี	พอใช้	ควรปรับปรุง	ใช้ไม่ได้
1.เนื้อหาถูกต้อง					
2.เนื้อหาเหมาะสม					
3.ภาษาที่ใช้เหมาะสม					
4.ภาพประกอบเหมาะสม					
5.แบบอักษรที่เลือกใช้เหมาะสมกับผู้เรียน					
6.ความยาก/ง่ายเหมาะสมกับระดับผู้เรียน					
7.การส่งเสริมทักษะทางภาษา					
8.การส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเอง					
9.ความปลอดภัยของสื่อ					
10.ความสะดวกในการใช้งาน					

ตอนที่ 2 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....

(ผู้ประเมิน)

**แบบประเมินคุณภาพหนังสือการ์ตูน 3 มิติ ประกอบเสียง
สำหรับนักเรียนในระดับอนุบาล**

ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ

ชื่อ..... ตำแหน่ง.....

สถานที่ทำงาน.....

ตอนที่ 1 การประเมินคุณภาพหนังสือการ์ตูน 3 มิติ ประกอบเสียงสำหรับนักเรียนในระดับอนุบาล
คำชี้แจง กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องประเมินที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน

เกณฑ์ประเมินคุณภาพ	ดีมาก	ดี	พอใช้	ควรปรับปรุง	ใช้ไม่ได้
1.การออกแบบและการเลือกใช้วัสดุ					
2.ขนาดรูปเล่มมีความเหมาะสม					
3.ภาพประกอบ					
4.การจัดวางภาพและข้อความ					
5.เทคนิคภาพเคลื่อนไหว(3 มิติ)					
6.เสียงประกอบ					
7.ดึงดูดความสนใจของผู้เรียน					
8.ส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเอง					
9.การใช้งานเหมาะสมกับระดับผู้เรียน					
10.ความปลอดภัยของสื่อ					

ตอนที่ 2 ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....

(ผู้ประเมิน)

ภาคผนวก จ.
แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

แบบเตรียมความพร้อมทางภาษา

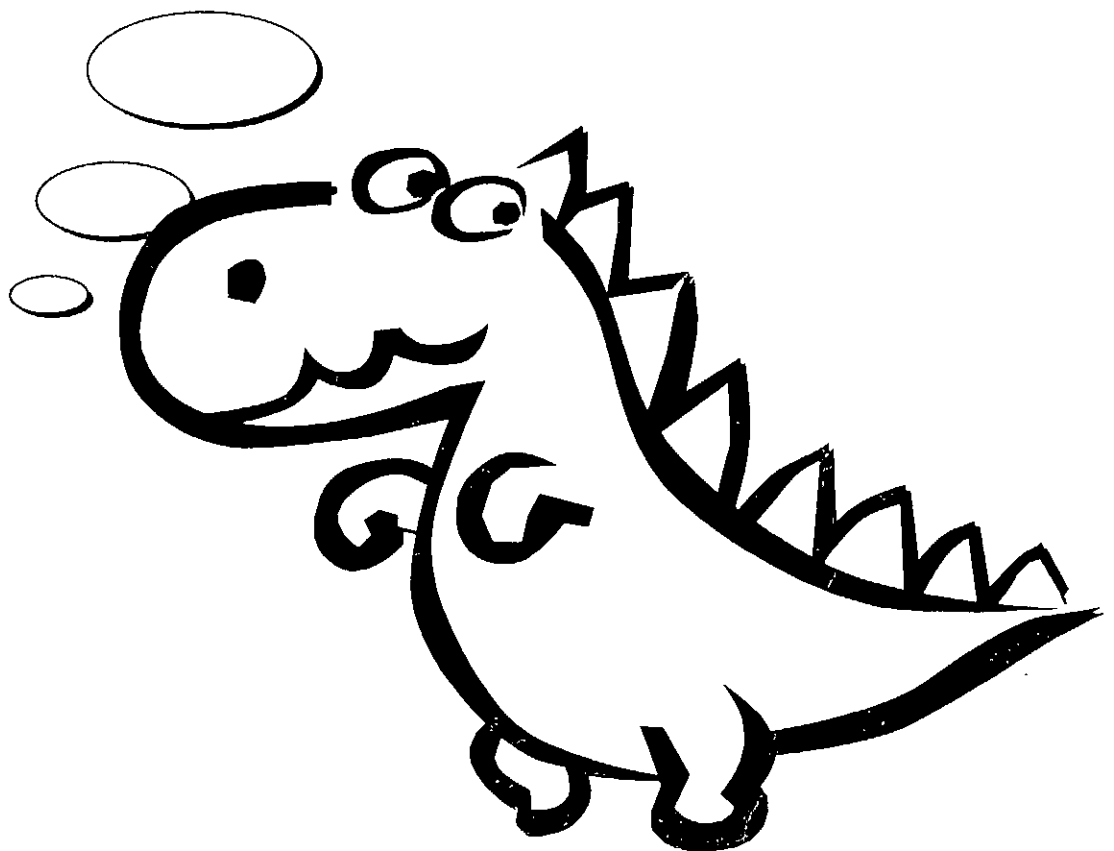
เรื่อง “การเล่นไทย”

สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนอนุบาลจุติพร

ชื่อ.....

น้อง.....

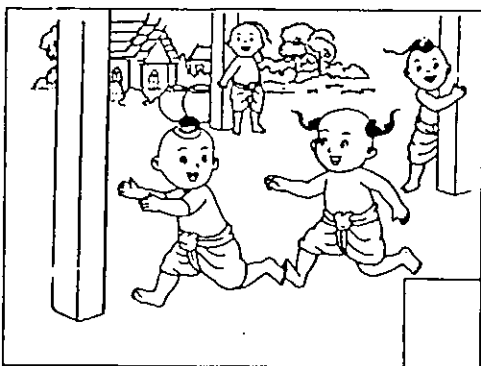
ทอง.....



ตอนที่ 1 แบบทดสอบทักษะด้านการฟัง

คำสั่ง ให้นักเรียนกากบาท (X) ทับ ☒ ได้ภาพคำตอบที่ถูกต้อง

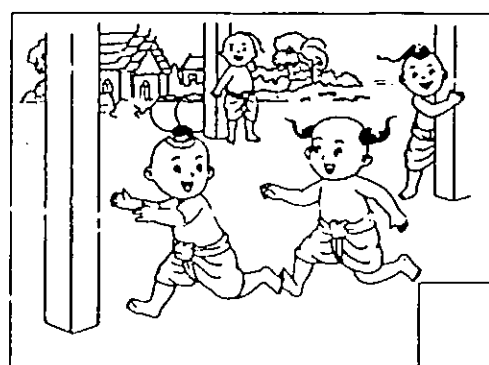
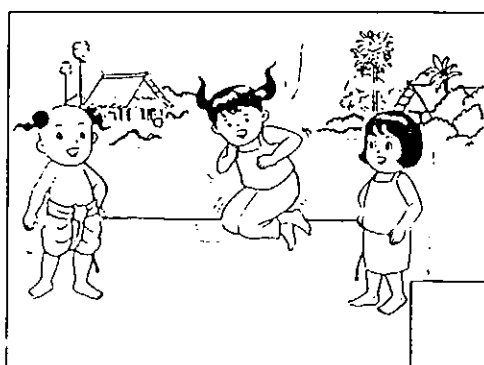
1. การละเล่นใดที่ผู้เล่นต้องออกค้นหาเพื่อนๆ เมื่อพบก็ขึ้นแล้วร้องว่า "โป้ง"



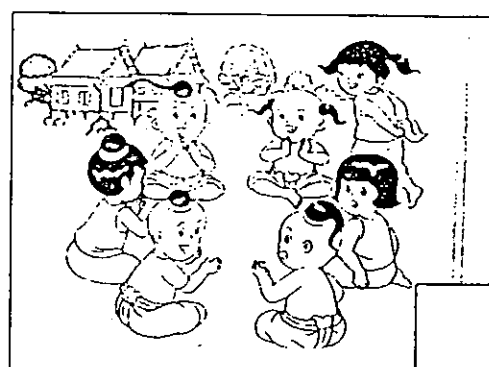
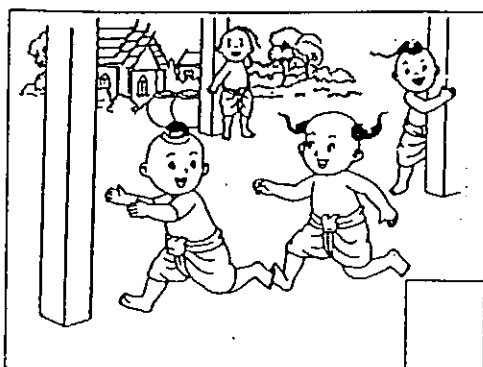
2. "ผู้เล่นเกาะเอวกันเป็นแถวเดินลอดซุ้ม" เป็นส่วนหนึ่งของการละเล่นใด



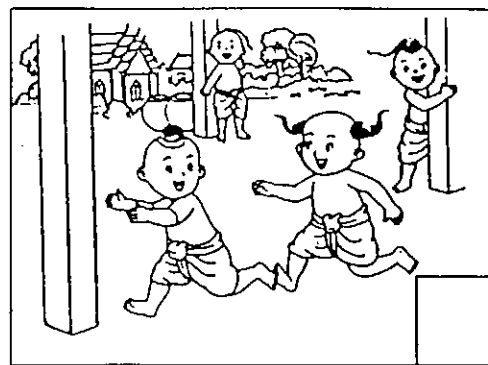
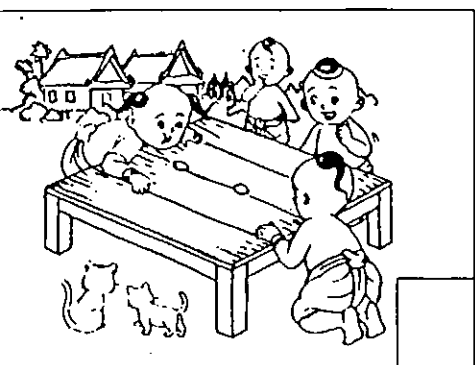
3. การละเล่นใดที่สมมติให้ผู้เล่นเป็น "ลิง"



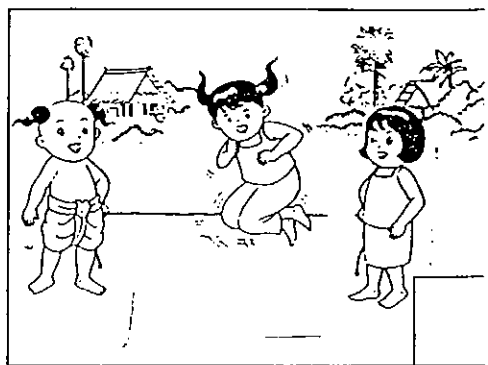
4. "ผู้เล่นเอามือปิดตานับ 1-10 แล้วออกค้นหาเพื่อนๆ" เป็นส่วนหนึ่งของการละเล่นใด



5. การละเล่นใดที่ใช้ "เสา" หรือ "หลัก" ประกอบการเล่น



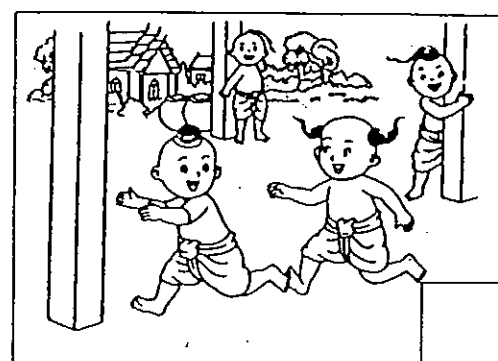
6. "ผู้เล่นทั้งสองฝ่ายออกแรงดึงเชือกเต็มที่ ฝ่ายใดสู้กำลังไม่ได้โดนดึงข้ามแดนไปอีกฝั่งถือว่าแพ้" เป็นวิธีการเล่นของการละเล่นใด



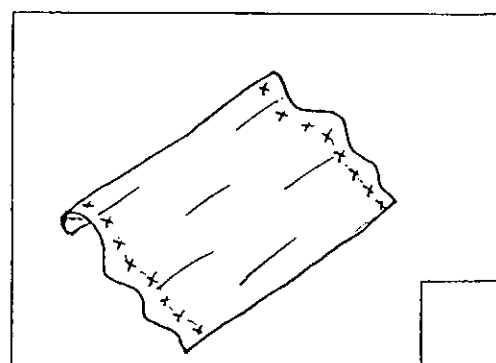
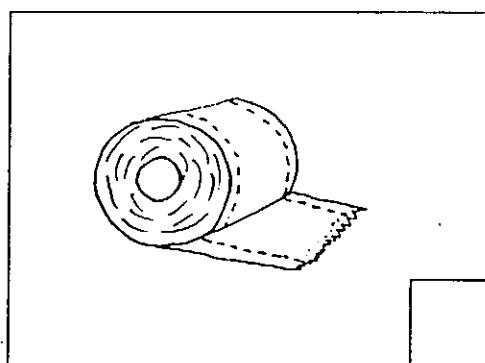
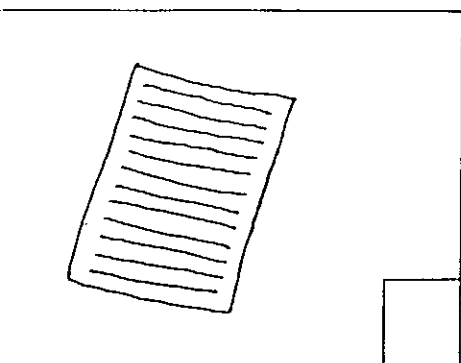
7. การละเล่นใดที่แบ่งผู้เล่นออกเป็น 2 ฝ่าย คือ "ฝ่ายห้วย" และ "ฝ่ายเรือ"



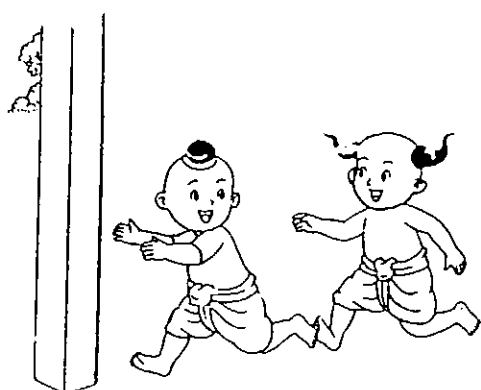
8. การละเล่นใดที่ผู้เล่นต้องระวังไม่ให้ถูกกักตัวไว้ มิฉะนั้นจะต้องออกจากการเล่น



9. ในการเล่นชักเย่อ ควรใช้สิ่งใดผูกตรงกลางเชือก



10. ภาพต่อไปนี้เป็นส่วนหนึ่งของการละเล่นใด



1.

ลิงชิงหลัก

2.

เสือข้ามห้วย

3.

โป้งแป๊ะ



ตอนที่ 2 แบบทดสอบทักษะด้านการรู้คำศัพท์



คำสั่ง ให้นักเรียนจับคู่ภาพกับคำศัพท์ที่กำหนดให้

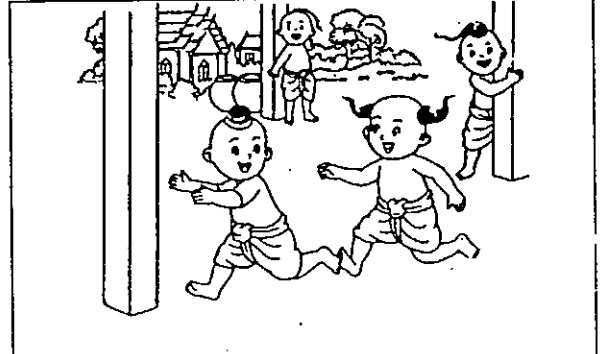
รื้อข้าวสาร



โป้งแปะ



ชักเย่อ



กระโดด



ลิงชิงหลัก



ตอนที่ 3 แบบทดสอบทักษะด้านการพูดและการสื่อความหมาย

คำสั่ง ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้ โดยครูเป็นผู้บันทึกคำตอบ

1. ให้นักเรียนบอกชื่อการเล่นของภาพต่อไปนี้



ตอบ.....

2. ให้นักเรียนบอกชื่อการเล่นไทยที่นักเรียนรู้จักมา 2 ชื่อ

ตอบ 1..... 2.....

3. ให้นักเรียนบอกวิธีการเล่น "รื้อข้าวสาร" มาพอเข้าใจ

ตอบ

.....

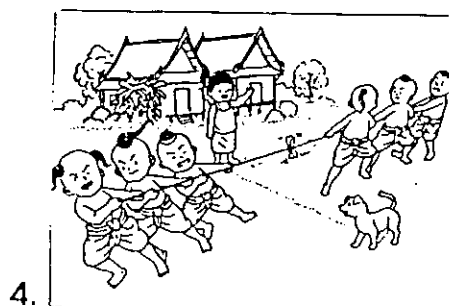
.....

4. ในภาพเด็กๆ กำลังเล่นการละเล่นใด



ตอบ.....

5. ให้นักเรียนบอกชื่อการละเล่นไทยที่เห็นในภาพอย่างน้อย 2 ชื่อ



ตอบ

1.

2.

ภาคผนวก จ.
หนังสือขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ



ที่ ศธ 0519.12/3493

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
สุขุมวิท 23 กรุงเทพฯ 10110

๕ กันยายน 2547

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน ผู้จัดการโรงเรียนอนุบาลจุติพร

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบประเมิน

เนื่องด้วย นางสาวจิรนนท์ กันธิ์ นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ทำสารนิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาหนังสือการ์ตูน 3 มิติ ประกอบเสียง สำหรับนักเรียนในระดับอนุบาล” โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์บุญฤทธิ์ กวรวาเวช เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัยขอเรียนเชิญ อาจารย์พรพรรณ มากกลิ่น ครูใหญ่โรงเรียน เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบแบบประเมินการพัฒนาหนังสือการ์ตูน 3 มิติ ประกอบเสียง สำหรับนักเรียนในระดับอนุบาล

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์ ได้โปรดพิจารณาให้ข้าราชการในสังกัดเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบแบบประเมินให้ นางสาวจิรนนท์ กันธิ์ และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เพ็ญศิริ จีระเชชากุล)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 02-664-1000 ต่อ 5618, 5731

หมายเหตุ : ต้องการสอบถามข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อ นิสิต โทรศัพท์ 02-5730409 ต่อ 109

ที่ ศธ 0519.12/8422



บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
สุขุมวิท 23 กรุงเทพฯ 10110

3 กันยายน 2547

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน ผู้อำนวยการกองวิชาการ สำนักการศึกษา กรุงเทพมหานคร

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบประเมิน

เนื่องด้วย นางสาวจิรนนท์ กันธิ์ นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ทำสารนิพนธ์เรื่อง “การพัฒนาหนังสือการ์ตูน 3 มิติ ประกอบเสียง สำหรับนักเรียนในระดับอนุบาล” โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์บุญฤทธิ์ ควรหาเวช เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัยขอเรียนเชิญ นายเลิศ พิมพ์สกุลนนท์ หัวหน้าฝ่ายนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา นายสุรพล บุญรัตนพันธุ์ นักวิชาการศึกษา 7 ว. ฝ่ายนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา และ นายพรนิวัฒน์ เป้นเพชร นักวิชาการศึกษา 6 ว. ฝ่ายพัฒนาการเรียนการสอน เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจแบบประเมินการพัฒนาหนังสือการ์ตูน 3 มิติ ประกอบเสียง สำหรับนักเรียนในระดับอนุบาล

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์ ได้โปรดพิจารณาให้ข้าราชการในสังกัดเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจแบบประเมินให้ นางสาวจิรนนท์ กันธิ์ และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เพ็ญสิริ จิระเชชากุล)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 02-664-1000 ต่อ 5618, 5731

หมายเหตุ : ต้องการสอบถามข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อ นิสิต โทรศัพท์ 02-5730409 ต่อ 109

ภาคผนวก ข.

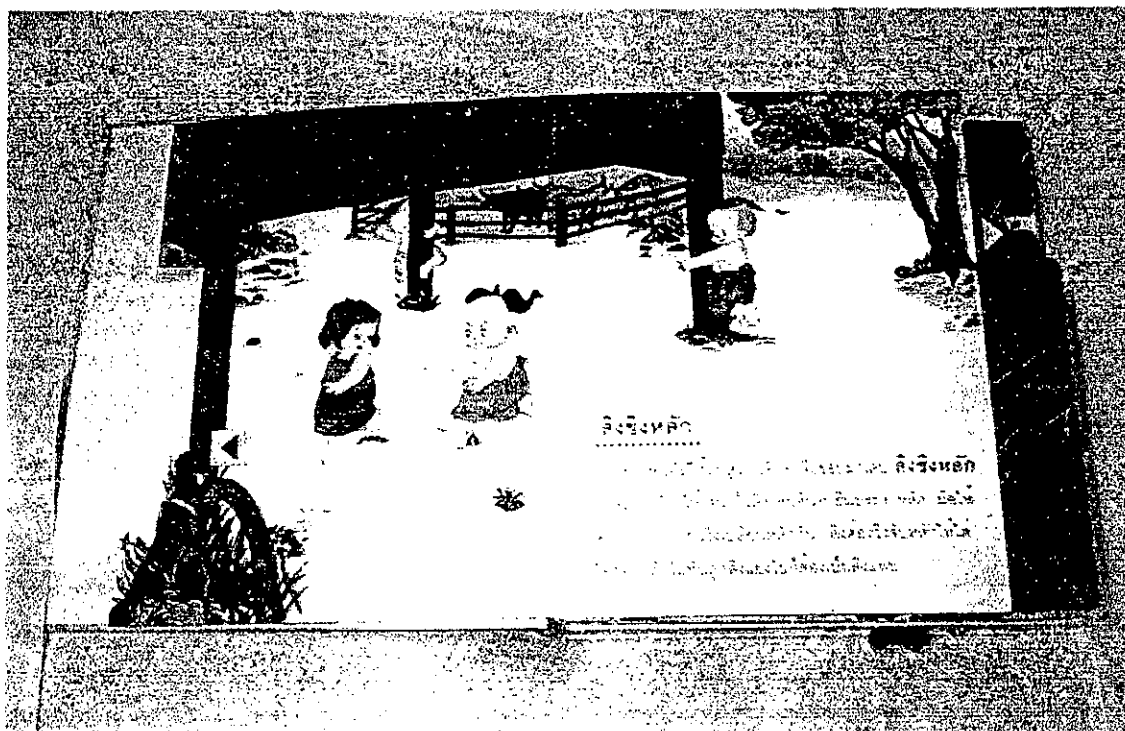
ตัวอย่างหนังสือการ์ตูน 3 มิติ ประกอบเสียง

ตัวอย่างหนังสือการ์ตูน 3 มิติ ประกอบเสียง

ภาพประกอบ 3 หนังสือการ์ตูน 3 มิติ ประกอบเสียง และอุปกรณ์



ภาพประกอบ 4 การเล่นเกมชิงหลัก



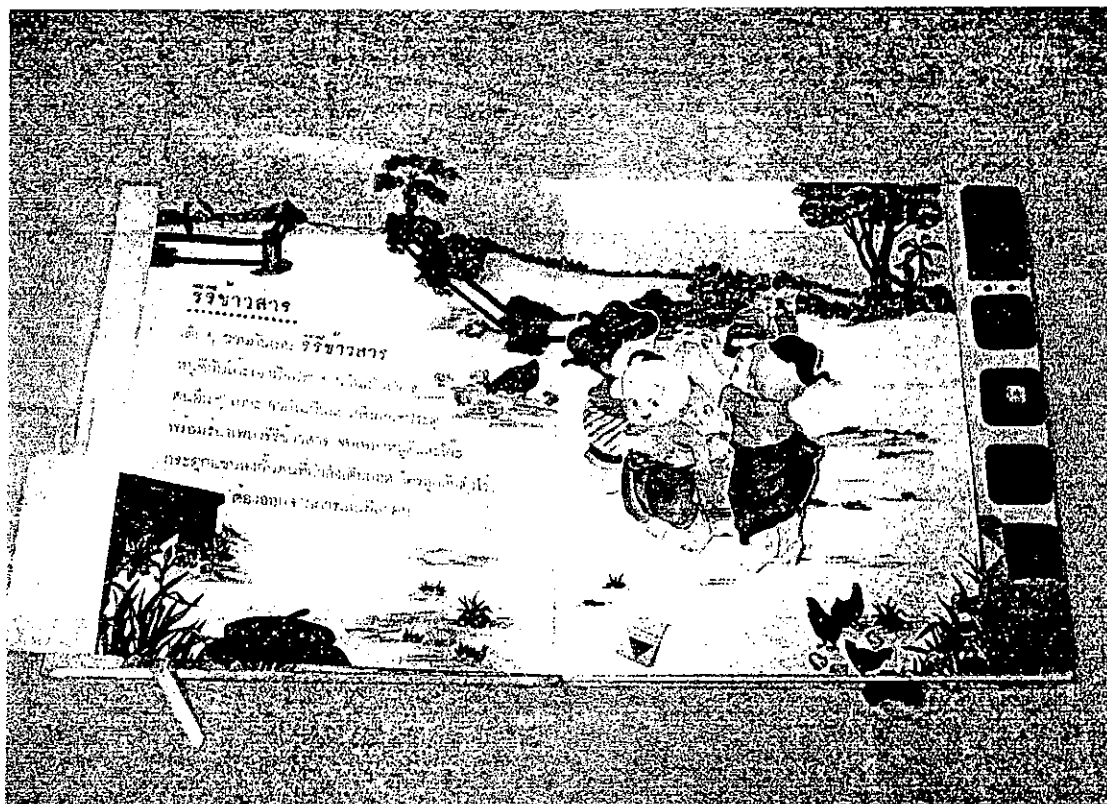
ภาพประกอบ 5 การละเล่นโปงแปะ



ภาพประกอบ 6 การละเล่นเสือข้ามห้วย



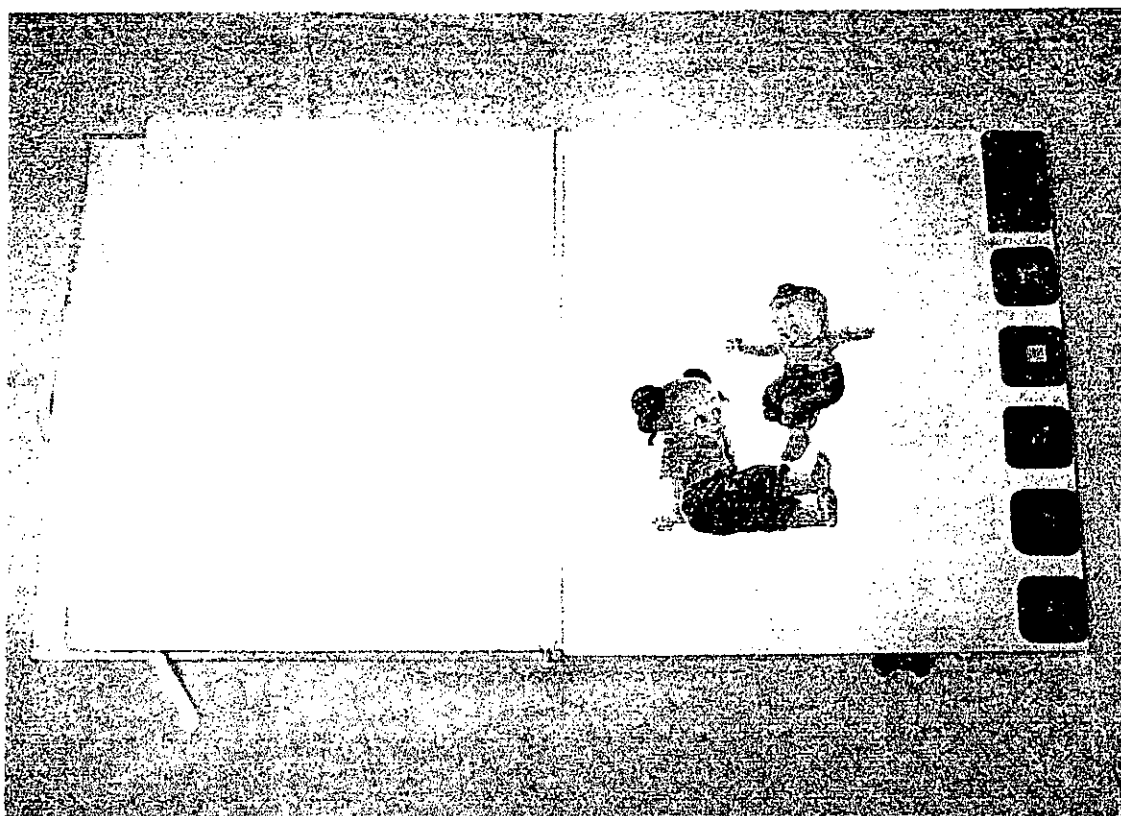
ภาพประกอบ 7 การเล่นรีข้าวสาร



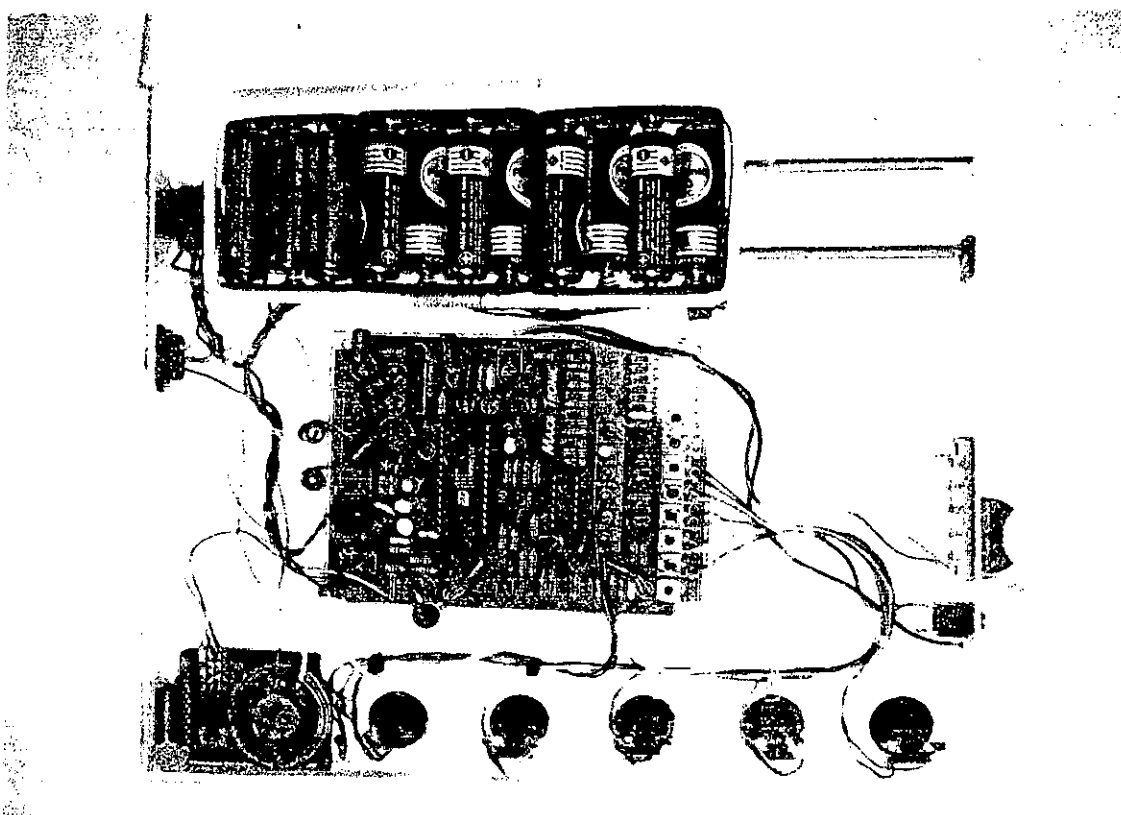
ภาพประกอบ 8 การเล่นชักเย่อ



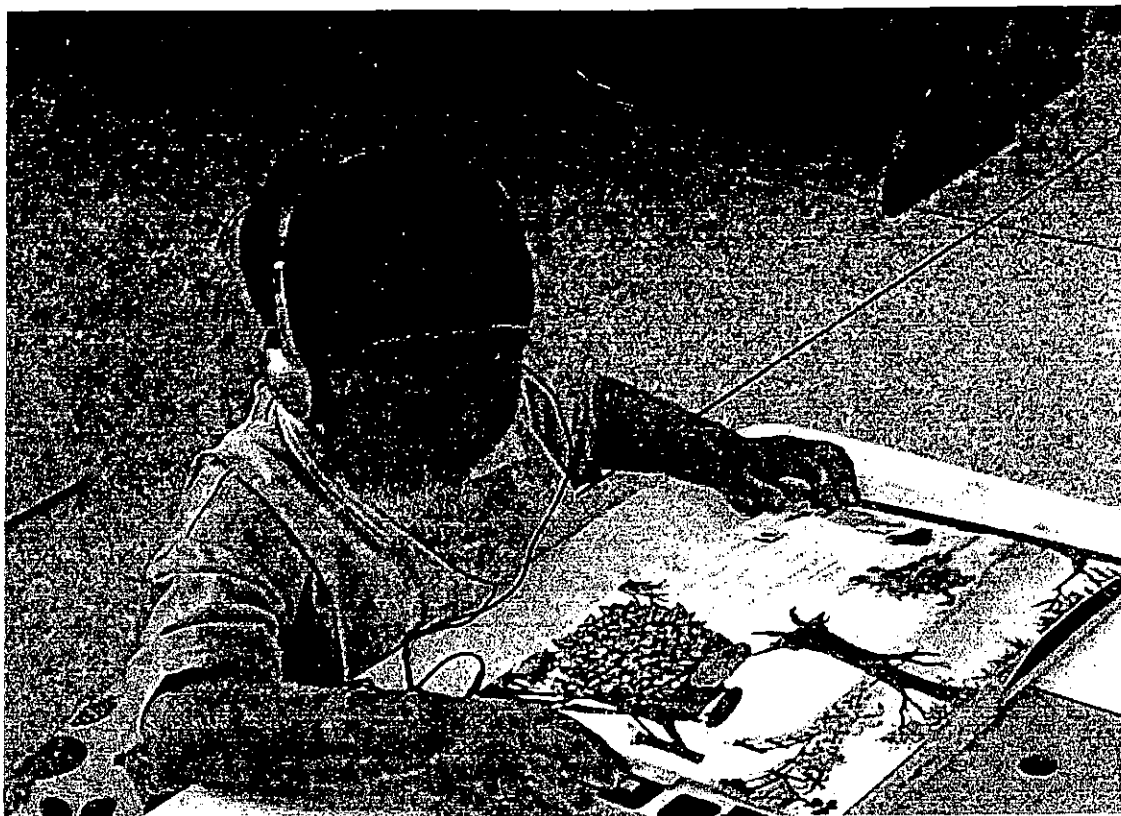
ภาพประกอบ 9 ปุ่มกดและลำโพง



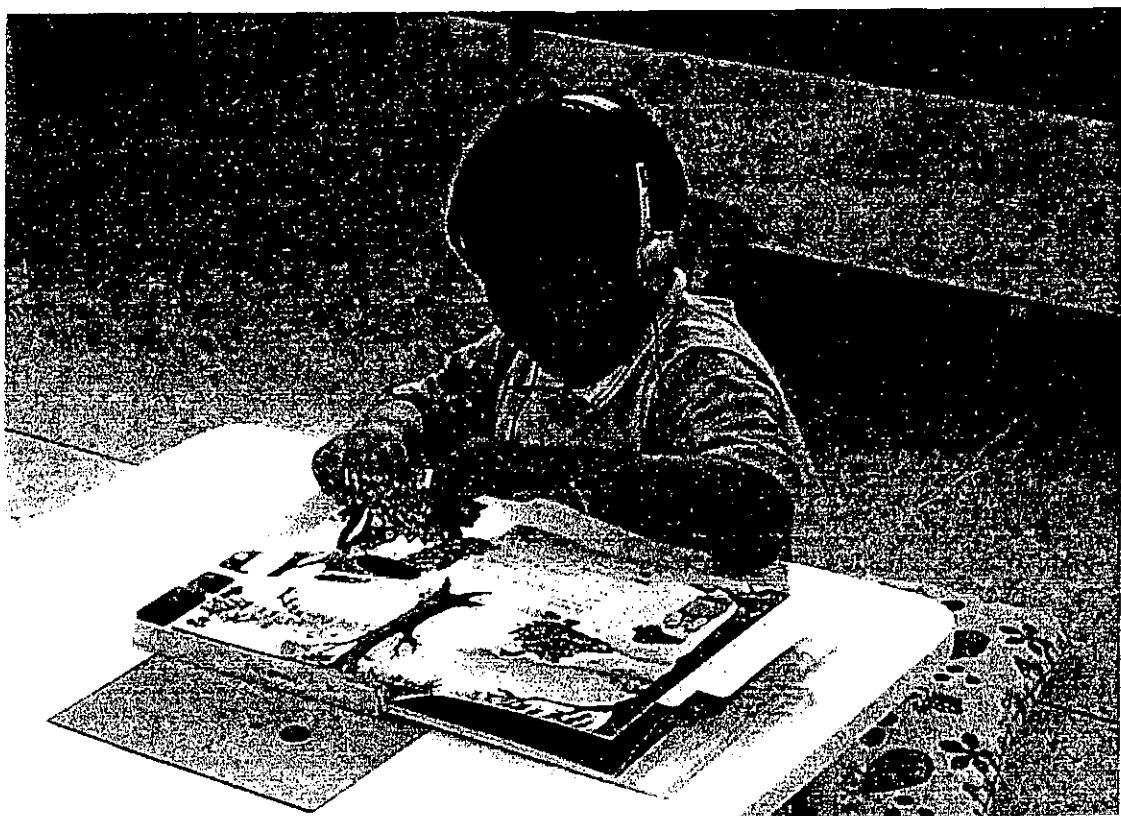
ภาพประกอบ 10 วงจรบันทึกเสียงดิจิทัลภายในหนังสือ



ภาพประกอบ 11 การใช้งานหนังสือการ์ตูน 3 มิติ ประกอบเสียง



ภาพประกอบ 12 การใช้งานหนังสือการ์ตูน 3 มิติ ประกอบเสียง



ประวัติย่อผู้ทำสารนิพนธ์

ประวัติย่อผู้ทำสารนิพนธ์

ชื่อ-สกุล	นางสาวจิรนนท์ คันธี
วัน/เดือน/ปีเกิด	วันที่ 20 เดือนกันยายน พ.ศ.2517
สถานที่เกิด	จังหวัดอุดรธานี
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	111 อาคาร S.J แมนชั่น ซอยราชวิถี 6 แขวงสามเสนใน เขตพญาไท กรุงเทพฯ 10400
ตำแหน่งหน้าที่ในปัจจุบัน	ผู้ช่วยครูใหญ่
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	โรงเรียนอนุบาลจุติพร อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ.2548	ปริญญาโท กศ.ม.(เทคโนโลยีการศึกษา) คณะศึกษาศาสตร์ จาก มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ กรุงเทพฯ
พ.ศ.2539	ปริญญาตรี นทบ.(เกียรตินิยมอันดับ 2) การประชาสัมพันธ์และ การโฆษณา คณะนิเทศศาสตร์ จาก มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จังหวัดขอนแก่น
พ.ศ.2535	ชั้นกลาง 3 (ม.6) สาขานาฏศิลป์ละครไทย จาก วิทยาลัยนาฏศิลป์กาฬสินธุ์ กรมศิลปากร
พ.ศ.2529	ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จาก โรงเรียนชุมชนบ้านผือพิทยาคม อำเภอบ้านผือ จังหวัดอุดรธานี