



## บทที่ 2

### วรรณคดี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในส่วนของการศึกษา เอกสารทางวรรณคดีและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เรื่อง "องค์ประกอบในการออกแบบของเล่นเพื่อการศึกษา ในทัศนะของผู้เชี่ยวชาญ" ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าและรวบรวมวรรณคดีกับงานวิจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยแบ่งเนื้อหาออกเป็นลำดับดังนี้

- การเล่น
- ของเล่น
- ของเล่นเพื่อการศึกษา
- การออกแบบ
- การออกแบบผลิตภัณฑ์
- ส่วนประกอบของการออกแบบ
- กระบวนการออกแบบ
- การออกแบบผลิตภัณฑ์ของเล่นเพื่อการศึกษา
- ความคิดริเริ่ม และวัฒนธรรมที่เกี่ยวข้องกับของเล่น
- กรรมวิธีการผลิต
- การวิจัยอนาคต
- งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### การเล่น (Play)

การจัดประสบการณ์ในวัยเด็กมีบทบาทสำคัญต่อการศึกษาของเด็ก ชีวิตในระยะ 6 ปีแรกเป็นระยะเวลาที่มีความสำคัญยิ่งยาวและมีความหมายที่สุด เพราะ เป็นระยะที่จะสร้างพื้นฐานความเจริญเติบโต เพื่อให้เด็กมีบุคลิกภาพและสุขนิสัยอันดีงามต่อไป

สิ่งที่จะช่วยส่งเสริมให้เด็กได้ผลตามที่กล่าวมา ย่อมต้องอาศัยการเล่นธรรมชาติของเด็ก จะชอบเล่น เพราะการเล่นจะสนองความต้องการทางจิตใจและยังส่วนหนึ่งของชีวิตเด็ก ซึ่งในขณะที่เด็กเล่นเขาจะไม่สนใจสิ่งอื่นใดที่อยู่รอบตัวเลย

นิรมล ชยุตสาหกิจ (2524) กล่าวว่าการเล่นเป็นการกระทำที่เป็นผลรวมของพฤติกรรมทั้งหมดของเด็ก เป็นการปรับตัวเพื่อให้เข้าใจสิ่งแวดล้อมรอบตัวแล้วนำความรู้ความเข้าใจที่ได้ไปเก็บสะสมไว้ในโครงสร้างทางสติปัญญา เพื่อปรับขยายให้กว้างขึ้นเพื่อการเรียนรู้ขั้นต่อไป ซึ่งประไพพรรณ ภูมิวิบูลสาร (2520) มีความเห็นสอดคล้องกันว่า การเล่นทำให้เด็กเล่นจะเกิดการเรียนรู้จากสภาพแวดล้อมและช่วยส่งเสริมพัฒนาการทางสังคมของเด็ก รวมไปถึงช่วยลดความเครียดได้ระบายอารมณ์ ความคับข้องใจ นอกจากนี้ การเล่นยังช่วยเสริมสร้างความมั่นใจในตนเอง และเสริมสร้างพัฒนาการทางกายและทางด้านภาษาให้แก่เด็กด้วย

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2521) กล่าวว่าการเล่นมีประโยชน์และส่งเสริมพัฒนาการทั้ง 4 ด้านของเด็ก คือ ร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ และสังคม ซึ่งทางกายจะพัฒนาระบบกล้ามเนื้อและฝึกประสาทขณะทำการเล่น และฝึกการรู้จักเล่นกับผู้อื่นด้วย ซึ่งเป็นพัฒนาการด้านสังคม นอกจากนี้ ยังช่วยฝึกการสังเกต การใช้ภาษา การจัดลำดับ การคิดแก้ปัญหา รวมถึงความคิดสร้างสรรค์ทางสติปัญญา และยังเป็นการระบายความเครียดทางอารมณ์หรือคลายความวิตกกังวล ซึ่งสอดคล้องกับความคิดเห็นของ เบญจา แสงมะลิ (2521) กล่าวว่าการเล่นจะช่วยส่งเสริมการฝึกการสังเกต ไหวพริบการแก้ปัญหาทำให้เด็กสนใจในสภาพแวดล้อมรอบตัว และส่งเสริมการใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์และมีความพร้อมในการศึกษาเล่าเรียนต่อไป

พิชัย สันตภิรมย์ (2516) กล่าวว่าการเล่นและของเล่นเป็นหัวใจสำคัญของการศึกษาระดับปฐมวัย เพราะเด็กจะเรียนรู้สิ่งที่เป็นรูปธรรมและประสบการณ์ตรงจากการเล่น พฤติกรรมการเล่นของเด็กจะแสดงออกถึงความรู้สึนึกคิด ความรู้และความเข้าใจที่เด็กมีต่อสภาพแวดล้อมรอบตัว เด็กมีโอกาสดำเนินใช้ประสาทสัมผัสทุกด้าน การเล่นยังทำให้เด็กได้ค้นพบและเรียนรู้สิ่งต่างๆ ด้วยตนเอง ซึ่งการรู้จักคิดใช้เหตุผลแก้ปัญหาต่างๆ เหล่านี้จะนำไปสู่พัฒนาการทางความคิดและสติปัญญา

ดังนั้น ถ้ามีความเข้าใจและเห็นความสำคัญของการเล่น เข้าใจธรรมชาติและการเรียนรู้ของเด็ก รู้จักวิธีส่งเสริมให้เด็กเกิดการเรียนรู้ที่เหมาะสม โดยเปิดโอกาสทางการเล่นให้เด็กได้รับประสบการณ์จากสิ่งที่เขาพอใจ ก็จะช่วยให้ประสบการณ์ที่จัดให้กับเด็กมีคุณค่าและเหมาะสมกับพัฒนาการของเด็กอย่างแท้จริง

### ความหมายของการเล่น

ความหมายของคำว่า "เล่น" ตามพจนานุกรมไทยฉบับราชบัณฑิตยสถาน (2493) คือ ทำเพื่อสนุกหรือผ่อนคลาย, แข่งขันกัน

Hutt and Gibby (อ้างถึงใน คริสมาวงศ์ วรรณศิลป์, 2520) ได้ให้ความหมายของการเล่นว่า กิจกรรมการเล่นคือความเพลิดเพลินซึ่งเกิดขึ้นโดยอัตโนมัติไม่มีการวางแผน ไม่มีวัตถุประสงค์โดยเฉพาะเจาะจงมากเกินไปที่จะทำให้เกิดความสนุกสนาน และเป็นการระบายความเครียดในตัวเด็กอีกด้วย ซึ่งความเห็นสัมพันธ์กับ สุวัฒน์ วรรณสาสน์ (2526) ได้กล่าวว่า การเล่นทำให้เด็กเกิดความรู้สึกที่เป็นอิสระ สนุกเพลิดเพลินพร้อมทำกิจกรรมซ้ำเมื่อเกิดความพึงพอใจ และสนใจโดยไม่ต้องมีสิ่งอื่นมากระตุ้น ซึ่งจุดมุ่งหมายของการเล่นก็คือ ความสนุกสนานเพลิดเพลินนั่นเอง

### เด็กปฐมวัย

เด็กปฐมวัยหรือ เด็กวัยก่อนประถมศึกษา หมายถึงเด็กที่มีช่วงอายุระหว่าง 2-6 ปี ซึ่งเป็นช่วงที่สำคัญที่สุดของการพัฒนาร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ สังคม และบุคลิกภาพในตัวเด็กที่จะให้เติบโต เป็นคนที่มีสุขภาพดีทั้งทางร่างกายและจิตใจ เด็กในช่วงวัยนี้จะเป็นช่วงที่มีความเปลี่ยนแปลงมากที่สุดในเรื่องความเจริญ การพัฒนาของสมองทางด้านความคิดสติปัญญา สิ่งแวดล้อมที่ดีจะช่วยพัฒนาสติปัญญาให้เด็กได้ดีกว่าเด็กที่อยู่ในสภาพแวดล้อมที่ด้อย (จวีวรรณ จึงเจริญ, 2528)

### ความต้องการในการเล่นของเด็กปฐมวัย

เบญจา แสงมะลิ และคณะ (2517) ได้สรุปความต้องการในการเล่นของเด็กปฐมวัย ซึ่งการที่จะให้การเล่นของเด็กเป็นตามความมุ่งหมาย จึงจำเป็นต้องศึกษาสิ่งต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับเด็กปฐมวัยดังนี้

1. เด็กต้องการสถานที่สำหรับเล่นอย่างเพียงพอและเหมาะสม ซึ่งสถานที่ไม่จำเป็นต้องกว้างขวางหรือใหญ่โตเกินไป เพียงแต่ควรมีมุมหรือมีหลายตำแหน่งพื้นที่ เพื่อให้เด็กได้สลับเปลี่ยนเล่นได้ตามความสนใจ
2. เด็กต้องการระยะเวลาที่จะเล่น เด็กปฐมวัยจะใช้เวลาในการเล่นในรูปแบบการคิดคำนึงและความคิดสร้างสรรค์ เด็กจะใช้สติปัญญา ไหวพริบเพื่อการแก้ปัญหา ดังนั้นจึงไม่ควรให้เด็กเล่นอย่างกระตั้นหัน ควรให้เด็กปรับตัวโดยการเปลี่ยนกิจกรรมการเล่นอย่างช้าๆ ไปสู่กิจกรรมการเล่นอย่างช้าๆ ไปสู่กิจกรรมใหม่ต่อไป
3. เด็กต้องการความช่วยเหลือในการเล่น เมื่อเด็กมีปัญหาในการเล่น ซึ่งอาจไม่เข้าใจวิธีการเล่นหรือ อันตรายต่อการเล่น ผู้ใหญ่ควรให้คำแนะนำช่วยเหลือเด็กแต่ไม่ควรรบกวนการเล่นของเด็กหรือคอยชี้แจง เสนอแนะตลอดเวลาโดยไม่จำเป็น
4. เด็กต้องการเพื่อนเล่น เด็กปฐมวัยเมื่ออายุเข้าวัย 3 ขวบขึ้นไป เริ่มต้องการเพื่อนเล่น และจะเล่นได้ดีร่วมกับเด็กวัยเดียวกัน ซึ่งมีความเข้าใจกันรวดเร็ว ซึ่งบางครั้งจะขัดแย้งกันบ่อยครั้ง แต่จะสามารถปรับตัวและเล่นด้วยกันได้อีก
5. เด็กต้องการกำลังใจในการเล่น ผู้ใหญ่ควรให้กำลังใจในการเล่นของเด็กโดยยกย่อง ชมเชยผลงานเด็ก ขณะเดียวกันควรฝึกให้เด็กรู้จักและยอมรับผลงานของผู้อื่นด้วย

6. การจัดของให้เด็กได้เล่นตามความสนใจของเด็ก ผู้ใหญ่ควรแนะนำสิ่งของให้เด็ก เกิดความคิดในการที่จะเล่น ควรมิของเล่นให้เด็กได้เลือกตามความสนใจและสัมพันธ์กับพฤติกรรม การเรียนรู้ ตลอดจนพัฒนาการของเด็ก และควรเก็บของเล่นที่เด็กยังไม่สนใจเล่น ในขณะที่นั้นก่อน

7. ควรจัดภาชนะ, ชั้นวางของเพื่อการเก็บของเล่น เด็กควรรู้จักรักษาและเก็บของเล่น ด้วยตนเองจึงควรมีที่เก็บของเล่นอย่างเป็นระเบียบ และฝึกให้เด็กรู้จักเก็บของเล่นเองทุกครั้ง

8. เด็กต้องการความเป็นอิสระในการคิดและเล่นตามความพร้อมและความสามารถของเด็ก เพราะเด็กชอบคิดค้นและทดลองหาวิธีเล่นด้วยตนเองผู้ใหญ่จึงไม่ควรแนะนำ เด็กทุกขั้นตอน

9. เด็กไม่ชอบฟังคำวิจารณ์ขณะกำลังเล่น ผู้ใหญ่ไม่ควรวิจารณ์การเล่นของเด็กในขณะที่ เด็กกำลังเล่น เพราะจะทำให้เด็กขาดความเชื่อมั่นในตนเองและไม่กล้าแสดงออก

#### พฤติกรรมในการเล่นของเด็กปฐมวัย

ฉวีวรรณ จึงเจริญ (2524) ได้แบ่งการเล่นของเด็กปฐมวัย ออกเป็น 5 ชั้นดังนี้คือ

1. เล่นตามลำพังคนเดียว (Solitary Play) เด็กทารกแบเบาะอยู่ในเปลจะเล่นคนเดียว เพื่อแสวงหาประสบการณ์จากสิ่งแวดล้อม

2. การเล่นโดยดูคนอื่น (Spectation Play) เป็นการเล่นที่เด็กค่อยๆ พัฒนาทักษะทางสังคมของเด็ก โดยเริ่มตั้งแต่อายุ 9 เดือนถึง 2 ปี เด็กจะเริ่มเปลี่ยนจากความเป็นศูนย์กลาง (Egocentricity) ไปสู่ความรู้สึกที่ร่วมกับคนอื่น

3. การเล่นร่วมไปกับคนอื่น (Parallel Play) เป็นการเล่นในระยะที่เด็กสังเกตคนอื่นเล่นแล้วก็ค่อยๆ สนใจกับคนอื่นด้วย โดยเริ่มค่อยๆ ไปเล่นไปกับผู้อื่น ซึ่งเด็กจะอยู่ในช่วงวัย 2-4 ปี เด็กวัยนี้ยังไม่ค่อยแบ่งปันของเล่นแย่งของเล่นกันอยู่ ครูผู้สอนหรือพี่เลี้ยงจึงควร จัดหรือคอยฝึกให้เด็กรู้จักแบ่งปันของเล่น

4. การเล่นจับคู่ (Partnership Play) เด็กปฐมวัยตอนปลายช่วงอายุ 4-6 ปี จะสามารถเล่นจับคู่กับเพื่อนได้ แบ่งปันของเล่นของใช้ร่วมกัน

5. การเล่นเป็นกลุ่มเป็นทีม (Group Play) เด็กจะเล่นกันเป็นกลุ่มเป็นทีม ยอมรับกติกา รู้จักใช้เหตุผล มีการตัดสินใจมุ่งประกอบการเล่นได้ และเป็นวัยที่จะเรียนรู้กฎ ยอมรับการแพ้ชนะ และมีน้ำใจนักกีฬา เด็กวัยนี้จะอยู่ประมาณ 9-12 ปี

Parten (quoted in Bigner, 1972) ได้แบ่งพฤติกรรมการเล่นของเด็กปฐมวัยออกเป็น 6 ประเภทคือ

1. ว่างเล่น (Unoccupied Play)
2. เล่นคนเดียว (Solitary Play)
3. ดูคนอื่นเล่น (Onlooker Play)
4. เล่นใกล้ๆคนอื่น (Parallel Play)
5. เพิ่มความสนใจต่อการเล่นกับคนอื่น (Associative Play)
6. ร่วมเล่นกับผู้อื่นอย่างมีบทบาทเต็มที่ (Cooperative Play)

การเล่นของเด็กปฐมวัยเป็นการเปิดโอกาสให้เด็กได้ใช้จินตนาการอย่างเต็มที่ที่มีอิสระในการคิด และสามารถดัดแปลงวิธีการเล่นได้หลายรูปแบบตามความพอใจของเด็ก ซึ่งจินตนาการเป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้เด็กเกิดความคิดสร้างสรรค์ ดังที่ Piaget (1962) ได้กล่าวไว้ว่าเด็กที่เล่นกับเพื่อนโดยการนึกฝันเอาเอง และการเล่นบทบาทสมมุติที่มีความสัมพันธ์กับการพัฒนาการทางสติปัญญาและความคิดสร้างสรรค์

Hurlock (1984) ได้แบ่งการเล่นที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งแบ่งตามลักษณะพฤติกรรมการเล่นของเด็กปฐมวัยดังนี้

1. การเล่นสมมุติ (Make-believe Play) เป็นการเล่นที่เด็กเล่นสมมุติโดยเลียนแบบบทบาทการกระทำของผู้ใหญ่ และสามารถสะท้อนให้เห็นถึงสภาพแวดล้อมรอบตัวเด็ก โดยการสร้างสถานการณ์ การกระทำและคำพูดให้เหมาะกับเรื่องที่สมมุติขึ้น โดยอาจเลียนแบบจากชีวิตจริง

หรือคิดดัดแปลงแก้ไขขึ้นใหม่ก็ได้ รูปแบบการเล่นสมมุติได้แก่ การเล่นขายของ การเล่นครูกับนักเรียน การเล่นทำสวน เป็นต้น

2. การฝันกลางวัน (Day Dreaming) มีลักษณะคล้ายคลึงกับการเล่นสมมุติ เป็นกิจกรรมการเล่นที่ใช้ความคิดฝันมากกว่าการกระทำ โดยเด็กจะนำเอาประสบการณ์จริงมาจินตนาการคิดฝันแต่งเติมใหม่ในลักษณะบทบาทการเล่นสมมุติ ความเพ้อฝันคิดว่าตนเป็นผู้เก่งกล้าสามารถ และคิดในสิ่งที่ห่างจากชีวิตประจำวันของตน รูปแบบการคิดฝัน เช่น การแต่งเรื่องจากหัวข้อที่สมมุติขึ้น หรือกำหนดให้บรรยายความถึงสิ่งที่ประทับใจที่สุด เป็นต้น

3. การเล่นสร้าง (Construction Play) กิจกรรมสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัยคือการเล่นสร้างเป็นการวางแผนในการกำหนดรูปร่างวัตถุและสีสีนตามจินตนาการทำให้เกิดเป็นโครงสร้างตามที่เด็กจินตนาการ ช่วงแรกเด็กจะเลียนแบบสร้างสิ่งต่างๆ จากสิ่งแวดล้อมหรือสิ่งที่พบในชีวิตประจำวัน แต่ช่วงต่อไปเด็กจะคิดริเริ่มสร้างรูปแบบต่างๆ ขึ้นเอง กิจกรรมในการเล่นสร้างคือ การเขียนภาพระบายสี, การปั้นดินน้ำมัน, การเล่นไม้บล็อก เป็นต้น

Sutton Smith (อ้างถึงใน เลขา ปิยะอัศจรรย์ะ, 2524) มีความคิดเห็นสอดคล้องกับ Hurlock ซึ่ง Sutton Smith ได้แบ่งพฤติกรรมการเล่นของเด็กออกเป็น 4 ประเภท ดังนี้

1. การเล่นเลียนแบบ (Imitation) การเล่นเลียนแบบจะสะท้อนให้เห็นและทราบถึงการรับรู้สิ่งแวดล้อมต่างๆ ของผู้เล่น การเล่นสมมุติหรือเลียนแบบช่วยให้เด็กเกิดการเรียนรู้สิ่งรอบตัวโดยรับรู้ผ่านทางประสาทสัมผัส

2. การเล่นสำรวจ (Exploration) เด็กปฐมวัยอายุระหว่าง 3-6 ปีจะกระตือรือร้นใ้ใคร่รู้ในสิ่งรอบตัวมีความสงสัยสนใจในสิ่งต่างๆ ซึ่งเป็นรากฐานของการเล่นสำรวจเด็กจะใช้ประสาทความรู้สึกมากกว่าการสัมผัสเพียงอย่างเดียว เช่น การจับ บีบ กลิ้งไปมา ลองดม ดูด หรือมีความสงสัยในกลไกการเคลื่อนไหวในตัวของเล่น จึงต้องค้นหาที่มาของการเคลื่อนไหว โดยการแกะดู การเล่นสำรวจจะเป็นพฤติกรรมที่จะนำเด็กไปสู่การค้นพบและการแก้ปัญหาสถานการณ์ที่เด็กไม่เคยมีประสบการณ์มาก่อน

3. การเล่นเกมทดสอบ (Testing) เมื่อเด็กปฐมวัยได้คุ้นเคยกับประสบการณ์การสำรวจความรู้เดิมและสิ่งแวดล้อมรอบตัวเป็นพื้นฐาน สิ่งที่ได้ศึกษาแล้วจะเป็นอุปสรรคที่เด็กนำมาเล่น เพื่อทดสอบว่าคุณสมบัติของการเล่นและวิธีการเล่นที่วางไว้จะเป็นไปตามที่เด็กคิดหรือไม่ และรู้จักแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น การเล่นเกมทดสอบจะช่วยเสริมสร้างพัฒนาการทางการคิดและการแก้ปัญหาอย่างมีเหตุผลให้แก่เด็กได้เป็นอย่างดี

4. การเล่นเกมสร้าง (Construction) การเล่นเกมสร้างโดยความคิดนี้จะแสดงความสามารถของเด็กในการรวบรวมประสบการณ์ อารมณ์ ความคิด และเหตุผลให้มาสัมพันธ์กันขึ้นในรูปรวมใหม่ เพื่อก่อให้เกิดความคิดและประสบการณ์ใหม่ ๆ ในทางสร้างสรรค์ การเล่นเกมสร้างโดยความคิดเป็นกิจกรรมสร้างสรรค์ ซึ่งสามารถสร้างกิจกรรมได้หลายรูปแบบ เช่น การปั้นดินน้ำมัน การสร้างภาพ, เรื่องราวจากจินตนาการการเล่นไม้บล็อก ฯลฯ

#### พัฒนาการทางการเล่นของเด็กปฐมวัย

พัฒนาการทางการเล่นของเด็กปฐมวัย เกี่ยวข้องและสอดคล้องกับพัฒนาการทางสังคมและความรู้ ความเข้าใจในสิ่งต่างๆ ของเด็ก ซึ่ง Piaget (1962) ได้วิเคราะห์และแบ่งแยกพัฒนาการทางความรู้ความเข้าใจของเด็กออกเป็นลำดับซึ่งสอดคล้องกับพัฒนาการทางการเล่นของเด็ก นีรมล ชยุตสาหกิจ (2524) กล่าวว่า พัฒนาการขั้นหนึ่งๆ แสดงให้เห็นถึงแบบแผนของการจัดหมวดหมู่ของความคิดในช่วงระยะเวลาหนึ่งตามโครงสร้างของสติปัญญาของการพัฒนาการแต่ละขั้น มีโครงสร้างและลักษณะของพฤติกรรมที่แสดงออกแตกต่างกัน ซึ่ง Piaget ได้กำหนดพัฒนาการทางการเล่น แต่ละขั้นดังนี้

1. พัฒนาการด้านประสาทสัมผัสรู้สึกและการเคลื่อนไหวต่างๆ (Sensory Motor period) อยู่ในช่วงอายุแรกเกิดถึง 2 ปี เด็กวัยนี้จะเรียนรู้ประสบการณ์ต่างๆ และตอบสนองต่อสิ่งเร้าเหล่านั้นด้วยการใช้ประสาทสัมผัสความรู้สึก ซึ่งแบ่งออกเป็น 6 ขั้นคือ



1.1 **ขั้นปฏิกิริยาสะท้อน (Reflexive)** อยู่ในช่วงอายุ 0-1 เดือน เด็กที่เกิดมา จะพร้อมด้วยความสามารถที่จะแสดงการโต้ตอบต่อสิ่งแวดลอม พฤติกรรมการโต้ตอบเกิดจากประสาท อัตโนมัติ เป็นพื้นฐานสำคัญที่จะทำให้เกิดพัฒนาการของการรับรู้ และสติปัญญาต่อไป

1.2 **ขั้นพัฒนาการเคลื่อนไหวด้วยประสบการณ์เบื้องต้น (Primary Circular Reaction)** อยู่ในช่วงอายุ 1-4 เดือน ในขั้นนี้เด็กจะใช้แบบแผนหรือโครงสร้างของพฤติกรรม อย่างหนึ่งๆ ที่สามารถทำได้แล้วในขั้นต้นมารวมกัน เป็นแบบแผนหรือโครงสร้างของพฤติกรรมที่ใหญ่ขึ้น

1.3 **ขั้นพัฒนาการอวัยวะเคลื่อนไหวโดยมีจุดมุ่งหมาย (Secondary Circular Reaction)** อยู่ในช่วงอายุ 4-8 เดือน เด็กวัยนี้จะสามารถใช้สายตาประสานกับมือกระทำกิจกรรม ใหม่ๆที่ยังไม่เคยทำมาก่อน เพื่อทดลองทำในสิ่งที่ตนสนใจ ถ้าผลของการกระทำนั้นเป็นที่พอใจ เด็กก็ จะทำซ้ำเพื่อความเพลิดเพลินและหาประสบการณ์เพิ่มเติมอีกในผลที่เกิดขึ้นจากการกระทำของตน

1.4 **ขั้นพัฒนาการการประสานของอวัยวะ (Coordination of Secondary Scheme)** อยู่ในช่วงอายุ 8-12 เดือน เป็นขั้นที่เด็กเริ่มมีจุดมุ่งหมายในการแสดงพฤติกรรม เริ่ม เรียนรู้การแก้ปัญหาอย่างง่าย โดยใช้พฤติกรรมในอดีตมาช่วยและมีการทดสอบเหตุผลที่เกิดขึ้น จากขั้นนี้เป็นต้นไปการเล่นจะเป็นวิธีการสำคัญในการเรียนรู้และพัฒนาสติปัญญาของเด็ก

1.5 **ขั้นพัฒนาการความคิดริเริ่มแบบลองผิดลองถูก (Tertiary Circular Reaction)** อยู่ในช่วงอายุ 12-18 เดือน พฤติกรรมของเด็กวัยนี้จะแสดงออกมาในรูปของการ ไม่อยู่นิ่งเฉย มีการกระทำอย่างตั้งใจ มีจุดมุ่งหมาย มีการค้นคว้าและลองผิดลองถูกในสิ่งต่างๆ รอบตัว การค้นคว้าของเด็กนั้นต้องการลู่ทางใหม่ๆ ที่จะกระทำต่อสิ่งที่ตนรู้จักคุ้นเคยแล้ว ในขั้นนี้ เด็กจะพยายามคิด ถ้าเราให้เครื่องเล่นชนิดใหม่แก่เด็ก เด็กจะพยายามหาวิธีเล่นแบบต่างๆ และ พยายามดัดแปลงการเล่นให้แปลกออกไปจากเดิม

1.6 **ขั้นพัฒนาการโครงสร้างสติปัญญาเบื้องต้น (Invention of New Mean)** อยู่ในช่วงอายุ 18-24 เดือน เป็นขั้นระยะสำคัญเพราะเด็กเริ่มมีการวางแผนการคิดแก้ปัญหาโดยมี

วิธีการไว้ในใจก่อน ไม่ลงมือทำทันที เช่น แต่ก่อนเด็กสามารถแก้ปัญหาโดยคิดวิธีการใหม่ซึ่งไม่เคยเห็นหรือไม่เคยทำมาก่อนได้เอง

2. พัฒนาการขึ้นความคิดก่อนการปฏิบัติการ (Pre-Operation Period) อยู่ในช่วงอายุระหว่าง 2-7 ปี พัฒนาการที่เห็นชัดเจนคือพัฒนาการทางด้านภาษา ซึ่งก้าวหน้าไปอย่างรวดเร็วควบคู่กับพัฒนาการทางด้านความคิดรวบยอดด้วย ซึ่งจะออกมาในรูปของการพูดคุย เล่านิทานเด็กวัยนี้จะใช้ภาษาแทนความคิดของตน (พรณี ชูทัยเจนจิต และคณะ 2526) และจะเอาตัวเองเป็นศูนย์กลาง เด็กไม่สามารถคิดแก้ปัญหาโดยใช้ทักษะของผู้อื่นได้ และความคิดของตนนั้นถูกต้องเสมอ พัฒนาการระยะนี้แบ่งให้ เป็น 2 ชั้นคือ

2.1 ชั้นก่อนมีมโนทัศน์ (Pre-conceptual Stage) อยู่ในช่วงอายุ 2-4 ปี เด็กวัยนี้ยังไม่สามารถคิดสิ่งที่ เป็นนามธรรม การนำไปใช้การจำแนกประเภทวัสดุสิ่งของ เช่น แบ่งเรขาคณิต, สัตว์สี่เท้า เป็นต้น

2.2 ชั้นคิดเองในใจ (Intuitive Stage) อยู่ในช่วงอายุ 4-7 ปี เด็กในวัยนี้จะมีจะมีความสัมพันธ์กับคนอื่นและรู้จักการเล่นร่วมกับผู้อื่นมีการใช้ภาษาเป็นสื่อของการติดต่อและการคิดมากขึ้น การเล่นของเด็กวัยนี้จะเป็นเชิงสังคมมากขึ้น คือรู้จักเล่นร่วมกัน แต่ยังคงเอาความสนใจของตนเป็นศูนย์กลางอยู่มากในการเล่นเลียนแบบ เด็กจะเริ่มมีความคิดเข้าใจผู้อื่นได้มากขึ้น เริ่มรู้จักแก้ปัญหาต่างๆ เกี่ยวกับตัวเลขและเวลาสามารถเข้าใจความคิดรวบยอดพื้นฐานเกี่ยวกับจำนวนของตัวเลข เป็นระยะของการแก้ปัญหาโดยการสร้างมโนภาพ การฝึกความเข้าใจจำนวนเลข ซึ่งเป็นพื้นฐานของความเข้าใจคณิตศาสตร์เบื้องต้น จะเป็นการส่งเสริมพัฒนาการของเด็กวัยนี้

3. พัฒนาการคิดด้วยรูปธรรม (Concrete Operational Stage) อยู่ในช่วงอายุ 7-11 ปี เด็กจะมีความสามารถเข้าใจถึงสิ่งต่างๆ ได้โดยเปรียบเทียบตัวอย่างกับสิ่งที่ เป็นรูปธรรม การคิดของเด็กในวัยนี้เริ่มใช้เหตุผลทางตรรกวิทยา

4. ชั้นปฏิบัติการการคิดอย่างเป็นแบบเป็นแผน (Formal Stage) เด็กวัยนี้จะอยู่ในช่วงอายุ 11-15 ปี จะมีความสามารถในการใช้ภาษา และเริ่มคิดจากข้อสมมุติฐานต่างๆ ที่เกิด

จากการตั้งปัญหา เพื่อจะได้ใช้วิจารณ์ญาณหลักเหตุผลต่างๆ ประกอบการคิดแก้ปัญหา เด็กวัยนี้เริ่มใช้ความคิดเชิงวิทยาศาสตร์

### ทฤษฎีการเล่น

ริชนิ ลาชโรจน์ (อ้างถึงใน พันธนิ เจริญสุข, 2526) ได้กล่าวถึงทฤษฎีการเล่นไว้ดังนี้

1. การเล่นเป็นการกระทำที่เป็นธรรมชาติสำหรับมนุษย์ทุกคน (Recapitulation Theory)
2. การเล่นเป็นวิธีระบายพลังงานในร่างกาย (Surplus Energy Theory) ซึ่งเป็นผลของการสะสมของแรงงานส่วนเกินของร่างกาย
3. การเล่นเป็นการคลายความตึงเครียดของร่างกาย (Recreation Theory) ทำให้ร่างกายสบาย คลายความกดดันตึงเครียด
4. การเล่นคือการเตรียมความพร้อมสำหรับชีวิตและการทำงานในอนาคตของเด็ก (Preparation Theory)

เดโช สวานานนท์ (2514) และสมประสงค์ ปิ่นจินดา น้อมฤดี จงพยุหะ และศิริรัตน์ เจริญศักดิ์ (2516) ได้กล่าวถึงทฤษฎีการเล่น ดังนี้

1. ทฤษฎีพลังงานเหลือใช้ (Surplus Energy Theory) ทฤษฎีนี้มีความเชื่อว่า ร่างกายจะใช้พลังงานไปประกอบกิจกรรม เพื่อนำไปสู่เป้าหมายที่ต้องการได้แก่การทำงานหรือเพื่อประกอบกิจกรรมที่ไม่มีเป้าหมาย ซึ่งได้แก่การเล่น
2. ทฤษฎีการผ่อนคลาย (Relaxation Theory) การเล่นนั้นเพื่อสนองความต้องการที่จะผ่อนคลายความเครียดทางอารมณ์

3. ทฤษฎีการกระทำซ้ำ (Repetition Theory) แนวคิดจากทฤษฎีนี้เชื่อว่า การเล่น เป็นมรดกตกทอดจากบรรพบุรุษของมนุษย์ เช่น การที่เด็กเล่นน้ำนั้นถือว่าบรรพบุรุษของมนุษย์มาจาก ทะเล การเล่นดินทรายของเด็กเป็นการแสดงถึงการขยับครั้งแรกของบรรพบุรุษ

4. ทฤษฎีการเล่นโดยสัญชาตญาณ (Instinct Practice Theory) ทฤษฎีนี้เชื่อว่า การเล่นเป็นสัญชาตญาณอย่างหนึ่ง เพื่อการเตรียมตัวสำหรับชีวิตในอนาคต และฝึกให้เกิดความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ประสบการณ์การเล่นทฤษฎีนี้จะมีผลต่อชีวิตในอนาคตของเด็ก

#### ของเล่นและความหมายของของเล่น

ฉวีวรรณ จึงเจริญ (2528) ให้ความหมายของการเล่นไว้ดังนี้

ของเล่นคือ สิ่งของหรือวัสดุอุปกรณ์ ที่นำมาให้เด็กเล่น บางทีก็เรียกว่า เครื่องเล่น อาจรวมถึงอุปกรณ์ดนตรี อุปกรณ์ทางด้านพลานามัย และอื่นๆ ซึ่งของเล่นนั้นเป็นสิ่งที่ช่วยให้เด็กรู้จักได้ใช้ ได้กระทำหรือประดิษฐ์คิดสร้าง ประกอบขึ้นได้ตามความคิดจินตนาการของเด็กโดยอิสระของเล่นเป็นสื่อ

วัตถุประสงค์หลักของของเล่นที่ผลิตมาเพียงเพื่อให้เด็กเล่น เพื่อความสนุก เพลิดเพลิน เพียงอย่างเดียว (พิชัย สันตภิรมย์, 2527)

คณะกรรมการการวิเคราะห์ของเล่น (2524) ได้กำหนดความหมายของของเล่นไว้ดังนี้

ของเล่นคือ เครื่องเล่นที่ประดิษฐ์ขึ้นมาสำหรับเด็กเล่นโดยบริษัทผลิต เครื่องเล่นของเด็ก โดยโรงเรียนและโดยเอกชนผู้สนใจ

#### รูปแบบและการแบ่งประเภทของเล่น

พิชัย สันตภิรมย์ (2527) กล่าวว่า ของเล่นเกิดจากสัญชาตญาณของจิตใต้สำนึกของเด็ก ดังนั้นไม่ว่าจะเป็น เชื้อชาติใด สมัยใดก็ตาม ของเล่นของเด็กเล็กจึงมักจะมีรูปลักษณะคล้ายกันทั่วทุกมุมโลก รูปแบบของเล่นที่คิดประดิษฐ์กันขึ้นนั้น มีแนวความคิดมาจากการลอกเลียนแบบ และความคิดจินตนาการ ได้แก่

1. ของเล่นที่มาจากการลอกเลียนแบบ เลียนแบบจากมนุษย์และสภาพแวดล้อมซึ่งจำแนกได้คือ คน สัตว์ สิ่งของ

2. ของเล่นที่ประดิษฐ์ขึ้นตามความคิดและจินตนาการ ผู้ผลิตอาจได้รับแรงบันดาลใจจากนิยายวิทยาศาสตร์ นิทาน ภาพยนตร์ หรือคิดค้น จินตนาการรูปแบบขึ้นเองอย่างอิสระ

คณะกรรมการวิเคราะห์เครื่องเล่นเด็ก (2524) ได้แบ่งประเภทของ เครื่องเล่นไว้ 11 ประเภท ดังนี้

1. ชิ้นส่วนเดียว
2. หลายชิ้นส่วน
3. มีกลไก
4. ไม่มีกลไก
5. ตั้งกับที่
6. หยิบฉวยได้
7. ตกแต่งสีภายนอก
8. สีสมนาน เนื้อชิ้นส่วน
9. อาศัยอิเล็กทรอนิกส์
10. อาศัยแม่เหล็กไฟฟ้า

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2521) ได้กล่าวถึงการแบ่งประเภทของเล่นต่างๆ ได้ดังนี้

1. แยกประเภทการเล่นตามสถานที่
  - 1.1 เล่นในร่ม เช่น ตุ๊กตา ของเล่นโบลาน ฯลฯ
  - 1.2 เล่นกลางแจ้ง เช่น ของเล่นสนามต่างๆ เช่น ชิงช้า จักรยาน ม้าหมุน
2. แยกประเภทตามลักษณะการฝึกฝนพัฒนาการทางร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ และสังคม ซึ่งแบ่งออกเป็น 8 ประเภท คือ
  - 2.1 ฝึกกล้ามเนื้อ

- 2.2 ฝึกชีวิตในบ้าน
- 2.3 อุปกรณ์สำหรับฝึกผ่อน
- 2.4 ฝึกการใช้มือ
- 2.5 ฝึกการก่อสร้าง
- 2.6 วัสดุและอุปกรณ์สำหรับการละคร
- 2.7 ฝึกการทดลองทางธรรมชาติวิทยา
- 2.8 ฝึกดนตรี

### 3. แยกประเภทตามลักษณะวิชา และประสบการณ์

- 3.1 หมวดภาษาไทย
- 3.2 หมวดสังคมศึกษา
- 3.3 หมวดวิทยาศาสตร์
- 3.4 หมวดขับร้องและดนตรี
- 3.5 หมวดศิลปะศึกษาและทัศนศึกษา
- 3.6 หมวดพลานามัย

4. เครื่องเล่นสำหรับฝึกเชาว์และระบบประสาท ทักษะ ส่งเสริมสันทนการ ความคิดสร้างสรรค์ ความพร้อมและความเพลิดเพลิน

ฉวีวรรณ จึงเจริญ (2524) ได้กำหนดประเภทของเล่นตามอายุเด็ก คือตั้งแต่อายุระหว่าง 0-1 ปี 1-2 ปี 2-6 ปี 3-5 ปี และ 6-7 ปี และยังกล่าวว่า การจัดประเภทของเล่นสามารถจัดตามทฤษฎีเชิงรู้คิด ดังนี้ (ฉวีวรรณ จึงเจริญ, 2528)

1. ของเล่นสนองการสำรวจของเด็ก คือ ธรรมชาติของเด็กอยากรู้อยากเห็น อยากรู้อยากลอง หรือเรียนรู้ด้วยประสาททั้ง 5 ของเล่นประเภทนี้สำหรับเด็กวัย 6 เดือน - 2 ปี

2. ของเล่นที่ต้องเรียนรู้โดยใช้ความคิด หาวิธีลองทำเพื่อแก้ปัญหาเป็นพัฒนาการทางการเล่นของเด็ก จากการเรียนรู้ด้วยการสำรวจ สัมผัสด้านประสาท และผสมกับวิธีเล่นด้วยการรู้จัก

ใช้ความคิด หาแนวทางแก้ปัญหาการเล่นให้สำเร็จของเล่นประเภทนี้ เช่น ภาพตัดต่อ ซึ่งเหมาะสำหรับเด็กอายุ 3-4 ปี

3. ของเล่นที่สร้างความคิดและจินตนาการ ขณะลงมือเล่น เด็กจะใช้จินตนาการโดยอิสระ เสรีและสร้างสรรค์ ของเล่นประเภทนี้คือ ไม้บล็อกเรขาคณิต กิจกรรมวาดภาพระบายสี หรือปั้นดินน้ำมัน ซึ่งเหมาะสำหรับเด็กอายุ 3 ขวบขึ้นไป

4. ของเล่นที่เด็กเลียนแบบและแสดงออกด้วยวิธีการแสดงบทบาทเชิงละครหรือเชิงสมมุติ เด็กจะเล่นโดยใช้ภาษาและบทบาททำทางเป็นสื่อในการแสดงออก โดยการเล่นเลียนแบบ เช่น การเล่นหม้อข้าวหม้อแกง เล่นเป็นหมอ เด็กจะเล่นเลียนแบบเมื่อช่วงอายุ 2 ขวบขึ้นไป

5. การเล่นเพื่อพัฒนาภาษา เด็กจะเริ่มพัฒนาการเล่นเชิงพัฒนาภาษามาแต่วัยทารก นับตั้งแต่รู้จักเล่นการฝึกออกเสียง อ้อแอ้ และพัฒนาการฟัง อุปกรณ์ของเล่นควรเป็นพวกหนังสือภาพ บทเพลง นิทาน หุ่นชนิดต่างๆ ที่เด็กชอบซึ่งพ่อแม่หรือครู ควรเป็นผู้จัดหาให้

คณะกรรมการวิเคราะห์เครื่องเล่นของเด็ก (2524) ได้แบ่งกลุ่มของเล่นโดยแยกประเภทตามประโยชน์ที่เด็กได้รับดังนี้

1. ส่งเสริมการใช้ภาษา
2. ฝึกการจำแนกและการรับรู้
3. ฝึกการประสานระหว่างตาและมือ
4. ฝึกกล้ามเนื้อใหญ่
5. ฝึกกล้ามเนื้อเล็ก
6. ฝึกความคิดสร้างสรรค์และสมมุติ
7. ฝึกการช่วยตนเอง
8. ฝึกเลียนแบบและทำตามคำสั่ง
9. ฝึกการจัดลำดับและแยกประเภท
10. ฝึกความเข้าใจด้านต่างๆ

11. ผูกคิดแก้ปัญหา
12. ผูกด้านสังคม
13. ผูกการสังเกต ค้นคว้าและทดลอง
14. ผ่อนคลายสมอง

Spodek และ Kolumbus Elinor Schulman (อ้างถึงใน วาสิ ปรุงสิงห์, 2515) กล่าวถึงกิจกรรมการเล่นของเด็ก ซึ่งแบ่งออกเป็น 11 ประเภท ดังนี้

1. การเล่นแบบเสรี
2. การเล่นเลียนแบบหรือแสดงบทบาทสมมุติ
3. การเล่นต่อแถมไม้
4. การเล่นทราย น้ำและดินโคลน
5. การทำงานศิลปะและการฝีมือ
6. ดนตรีและกิจกรรมเข้าจังหวะ
7. กิจกรรมการใช้ภาษา เช่น เล่านิทาน, อ่านหนังสือภาพ
8. กิจกรรมทางวิทยาศาสตร์ เช่น ปลุกพืช, สังเกตปรากฏการณ์ต่างๆ ค้นคว้าทดลอง
9. กิจกรรมทางคณิตศาสตร์ กิจกรรมทางตัวเลข การนับ, ขนาด การบอกเวลา, การเปรียบเทียบ ฯลฯ
10. กิจกรรมทางสังคมศึกษา เช่น สนทนาเกี่ยวกับตนเอง ครอบครัวยุโรป เพลง ฯลฯ
11. เกมต่างๆ

#### ของเล่นเพื่อการศึกษา

ของเล่นเพื่อการศึกษา คือของเล่นที่ได้รับการพัฒนามาจากของเล่นหรือการเล่นธรรมดา รูปแบบอาจจะดูเหมือนหรือคล้ายคลึงของเล่นธรรมดา หรือรูปแบบผิดแผกไปบ้าง แต่สิ่งสำคัญของของเล่นเพื่อการศึกษาคือ การเพิ่มเติมความมุ่งหมายหรือวัตถุประสงค์เพื่อการเรียนการสอนสอดแทรกไว้ในของเล่นทุกชุด เพื่อให้เด็กได้เรียนรู้ข้อความรู้ต่างๆ เช่น รูปร่าง รูปทรง สี จำนวน ฯลฯ ไปพร้อมๆ กับการเล่นสนุกสนานอันเป็นธรรมชาติของเด็ก เพื่อให้เด็กเกิดความเข้าใจและ



เกิดการเรียนรู้และปรับพฤติกรรมด้วยการเล่นเป็นหลัก ซึ่งเป็นการพัฒนาตนเอง หรือเรียนรู้ด้วยตนเอง (Learning by Doing)

ของเล่นเพื่อการศึกษา แม้จะแฝงความมุ่งหมายเพื่อการเรียนการสอนไว้ด้วยก็ตามแต่ ก็จะไม่เน้นหรือยึดเยียดเนื้อหาสาระให้แก่เด็กมากเกินไปแต่จะมุ่งเตรียมความพร้อมและฝึกทักษะบางอย่างให้แก่เด็กเป็นสำคัญ เช่นการฝึกใช้สายตาและมีอวัยวะสัมพันธ์กัน ของเล่นเพื่อการศึกษาทุกรูปแบบไม่ควรยากเกินไปสำหรับเด็ก เพราะเด็กจะไม่ชอบเล่นและยากต่อการทำความเข้าใจและแก้ปัญหาต่างๆ (พิชัย สันติกรรมย์, 2527)

#### ความสำคัญของของเล่นเพื่อการศึกษา

ของเล่นเพื่อศึกษามีบทบาทสำคัญที่จะช่วยให้เด็กได้เกิดการเรียนรู้ การแก้ปัญหา ตลอดจนพัฒนาการทุกด้านพร้อมๆ กับความสนุกสนานจากการเล่นของเล่น ซึ่งอาไพ สุจริตกุล (2526) ได้กล่าวถึงความสำคัญของของเล่นเพื่อการศึกษาว่า เครื่องเล่นจะช่วยให้เด็กเกิดการเรียนรู้และมีความมั่นใจในตนเอง ตลอดจนฝึกการแก้ปัญหาต่างๆ ของเด็กได้ เช่นเดียวกับเครื่องมือหรืออุปกรณ์ของผู้ใหญ่

พิชัย สันติกรรมย์ (2525) มีความคิดเห็นสัมพันธ์กับ อาไพ สุจริตกุล ว่าของเล่นเพื่อการศึกษาช่วยให้เด็กได้มีโอกาสฝึกคิด ฝึกทำ ฝึกสร้างสรรค์สิ่งต่างๆ และเตรียมพัฒนาการของเด็กในด้านต่างๆ อีกทั้งยังช่วยให้เด็กได้ระบายออกทางด้านจิตใจและอารมณ์ ช่วยคลายพลังส่วนเกินไปใช้จนทางที่เป็นประโยชน์

#### คุณประโยชน์ของของเล่นเพื่อการศึกษา

พิชัย สันติกรรมย์ (2528) กล่าวว่านักจิตวิทยาได้ศึกษาพฤติกรรมเกี่ยวกับการเล่นของเด็กไว้อย่างกว้างขวาง ทั้งในด้าน รูปแบบ ลักษณะการเล่น ตลอดจนประโยชน์ที่เด็กได้รับจากการเล่นของเล่น ซึ่งประโยชน์ของการเล่นของเล่นของเด็กในเชิงจิตวิทยา มีดังนี้

1. เพื่อการระบายความเครียด ทางจิตใจและอารมณ์ออกไป เช่น ความกลัว, ความกังวล
2. เพื่อให้เกิดจินตนาการจากการ เล่นของเล่นเพื่อการศึกษา
3. เพื่อฝึกเตรียมความพร้อมใน เรื่องการทำงานที่จะต้องทำต่อไปในภายหน้า เพราะการเล่นก็คือ การทำงานอย่างหนึ่งของเด็ก
4. เพื่อคลายพลังส่วนเกิน โดยนักจิตวิทยาเชื่อว่า ความเจริญเติบโตของเด็กจะมีพลังส่วนเกินสะสมไว้มาก ดังนั้น การ เล่นของเล่นจึงเป็นการคลายพลังส่วนเกินไปใช้ในทางที่เป็นประโยชน์แก่ตัวเด็กเอง
5. เพื่อฝึกทักษะทางสังคมให้รู้ขอบเขตและความเหมาะสมที่จะปฏิบัติตัวต่อผู้อื่นเพียงใด อย่างไร อันเป็นการส่งเสริมพัฒนาการด้านสังคมแก่ตัวเด็กเอง

พิพัฒน์ และนพมาศ ชูวราช (2524) ได้กล่าวถึงคุณประโยชน์ของการเล่นเพื่อการศึกษา ซึ่งสอดคล้องกับความเห็นของพิชัย สันตภิรมย์ (2527) ดังนี้

1. เพื่อความเพลิดเพลิน ซึ่งเป็นวัตถุประสงค์สูงสุดของการเล่น จะได้ใช้เวลาให้หมดไปโดยไม่ชุกชอน ก่อความรำคาญและก่ออุบัติเหตุ
2. เพื่อพัฒนาการทางร่างกาย พัฒนาระบบประสาทสัมผัสทั้ง 5 และส่งเสริมพละนาสัยให้แข็งแรงสมบูรณ์
3. เพื่อพัฒนาการด้านอารมณ์ โดยใช้ของเล่น เป็นที่ระบายออกหรือสร้างจินตนาการ ทำให้เด็กมีอารมณ์แจ่มใส

4. เพื่อพัฒนาการด้านสังคม การที่เด็กได้เล่นของเล่นร่วมกัน และรู้จักแบ่งกันเล่นจะช่วยให้เด็กสามารถเข้ากับคนอื่นได้ดี

5. เพื่อพัฒนาการด้านสติปัญญา เด็กจะเรียนรู้ไปพร้อมๆ กับการแก้ปัญหาขณะเล่นของเล่น ซึ่งจะช่วยให้เด็กมีความคิดสร้างสรรค์และจินตนาการที่น่าสนใจ

#### ลักษณะของของเล่นเพื่อการศึกษาที่ดี

พิพัฒน์ และนพมาศ ชูรวาเช (2524); ศรีสมวงศ์ วรณศิลป์ (2520); ประสาร ทิพย์ธารา (2528); ปราณี ขวานิช (2524) และชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2521) มีความคิดเห็นสัมพันธ์สอดคล้องกันเกี่ยวกับหลักเกณฑ์ในการเลือกของเล่น และลักษณะของของเล่นเพื่อการศึกษาที่ดี ซึ่งสรุปได้ดังนี้

1. เหมาะกับขนาดและวัยของเด็ก
2. มีความแข็งแรงทนทาน และปลอดภัย
3. ทำด้วยวัสดุที่ไม่เป็นพิษ เป็นภัยต่อเด็ก
4. มีความปลอดภัย ปราศจากเสียงหรือความแหลมคม
5. มีสีสันสวยงามดึงดูดความสนใจ เด็กได้เป็นอย่างดี
6. เล่นได้หลายวัตถุประสงค์และเล่นได้หลายคน
7. หาซื้อได้ง่ายราคาประหยัด
8. โครงสร้างของของเล่นไม่ยุ่งยากซับซ้อน
9. มีลักษณะเร้าใจเด็กให้อยากรู้อยากเห็น กระตุ้นให้เด็กเกิดจินตนาการสร้างสรรค์ และแสดงออกทางการแก้ปัญหา
10. ควรมีการทดลองใช้แล้วมาปรับปรุง แก้ไขก่อนนำไปให้เด็กเล่นจริง
11. ช่วยส่งเสริมพัฒนาการด้านต่างๆ
12. ช่วยพัฒนาวิธีการที่จะทำให้เด็กอยากอ่าน เขียนและทราบตัวเลข
13. ช่วยส่งเสริมการเจริญเติบโต เป็นตัวของตัวเองฝึกการทำงานเป็นกลุ่มและสัมพันธ์ภาพกับสังคม

14. ของเล่นที่ดีไม่ควรมีจำนวนชิ้นส่วนมากเกินไป
15. ของเล่นควรมีขนาดใหญ่ เล่นได้ง่าย
16. ทำความสะอาดได้ง่าย

#### พัฒนาการตามวัยของเด็กและของเล่นที่ควรให้เด็กเล่น

พัฒนาการของเด็กปฐมวัยจะเปลี่ยนแปลงไป เป็นลำดับตามวัยที่เติบโต ดังนั้นของเล่นเพื่อการศึกษาจึงควรจัดให้เด็กเล่นตามพัฒนาการ และอายุของเด็กในแต่ละคน ดังนี้คือ (ปราณี ชวานิช, 2524)

อายุ : แรกเกิด ถึง 6 เดือน

พัฒนาการ : มีพัฒนาการทางการเห็น และได้ยินเสียง

ของเล่น : จำพวกกระตุ้นการใช้สายตา เช่น โคมบายปลาตะเพียน เครื่องเขย่าให้เกิดเสียง

อายุ : 7 เดือน ถึง 1 ปี

พัฒนาการ : ชอบเล่น มีการตอบโต้ การกระตุ้นด้วยเสียง ชอบเดิน เคลื่อนไหว

ของเล่น : ควรเป็นสิ่งที่ลากจูงได้ หรือไขลานให้หมุน มีเสียง ของเล่นไม้บล็อกอย่างง่าย

อายุ : 1 ปี ถึง 1 ปีครึ่ง

พัฒนาการ : มีปฏิกริยารุนแรงขึ้น โหม่ง่าย หงุดหงิด ชอบขว้างปาสิ่งของ

ของเล่น : เหมือนกับเด็ก 1 ปี แต่สามารถเล่นของเล่นที่ยากขึ้น หรือเพิ่มจำนวนบล็อกไม้ต่อให้มากขึ้น

อายุ : 2 ปี ถึง 3 ปี

พัฒนาการ : ใช้งานภาษาได้ดีขึ้น ยอมเล่นเป็นหมู่คณะ นับเลขง่าย ๆ ได้

ของเล่น : ไม้บล็อก, ภาพติดต่อ ภาพฉลุ 8-20 ชิ้น ค้อนตอกหมุด บ้านจำลอง เมืองจำลอง เช่น เมือง ฟาร์ม หมู่บ้าน ลูกคิด

อายุ : 4 ปี  
 พัฒนาการ : มีความเชื่อมั่นในตนเองมากขึ้นพยายามใช้ภาษามากขึ้น  
 ของเล่น : เล่นของเล่นที่มีความยากมากขึ้น ต่อบล็อกไม้ได้มาก และหลายรูปแบบ ชอบเล่น  
 เครื่องเล่นกลางแจ้ง

อายุ : 5 ปี  
 พัฒนาการ : เป็นตัวของตัวเอง ร่วมมือกับพ่อแม่ ชอบนำเล่น ชอบฝึกกลางวันบนพื้นฐานของความ  
 เป็นจริง  
 ของเล่น : เกมส์ต่างๆ

อายุ : 6 ปี  
 พัฒนาการ : เด็กต้องไปโรงเรียน เริ่มว่าเหว้ โกรธ มีอารมณ์ต่อต้านพ่อแม่รุนแรง ทำตัวเป็น  
 จุดเด่น ต้องการความรัก และยอมรับว่าเป็นส่วนหนึ่งของครอบครัว  
 ของเล่น : กีฬาต่างๆ ต่อภาพตัดต่อ เกมส์ต่างๆ

มณีรัตน์ สุขโชติรัตน์ (2524) กล่าวว่า กิจกรรมการเล่นทำให้เด็กได้ สร้างสม  
 ประสบการณ์ และได้ฝึกความสามารถในการรับรู้ในทางการเสริมสร้างความคิดหลายๆ แง่ เป็น  
 พัฒนาการทางด้านสติปัญญา ซึ่งแบ่งลักษณะการรับรู้ได้ดังนี้คือ

1. การรับรู้เกี่ยวกับขนาด เด็กจะมีความคิดรวบยอดเกี่ยวกับขนาดของวัตถุซึ่งขึ้นอยู่กับ  
 การเห็น ความสัมพันธ์ของขนาดของวัตถุสิ่งหนึ่งกับสิ่งอื่น เด็กเล็ก 1 ปีครึ่ง ถึง 2 ปีครึ่ง ยังสับสน  
 เกี่ยวกับขนาดของวัตถุ ซึ่งเด็กอายุ 2 ปีครึ่งขึ้นไป จะสามารถมองเห็นความแตกต่างของขนาดวัตถุ  
 และสามารถเรียงขนาดวัตถุไม่ว่า ขนาดใหญ่ไปขนาดเล็ก หรือขนาดเล็กไปขนาดใหญ่ได้ถูกต้องและ  
 เป็นระเบียบ

2. การรับรู้เกี่ยวกับรูปร่าง ก่อนการรับรู้เกี่ยวกับรูปร่างรูปทรงเด็กจะต้องผ่านการ  
 เรียนรู้ และการจดจำก่อน เป็นลำดับแรก

เด็กอายุ 1 ปีครึ่ง ยังสับสนเกี่ยวกับรูปร่าง การเล่นเกมตัดต่อ (Puzzles) ไม่สามารถเล่นได้ แต่จะมีความพยายามเล่นแต่จะไม่คำนึงถึงความถูกต้องของรูปร่างที่จะต่อให้ถูกต้อง

เด็กอายุ 2 ปีถึง 4 ปี พอจะรู้จักรูปร่างแบบง่ายๆ ได้ รูปร่างรูปทรงเรขาคณิตอย่างง่าย คือ สามเหลี่ยม สี่เหลี่ยม วงกลม เป็นรูปทรงที่เด็กสามารถแยกแยะเรียนรู้ได้ ซึ่งต่อไปอาจเป็นรูปทรงที่ยากขึ้นเช่น รูปทรง หกเหลี่ยม กากบาท ดาว ขณะเดียวกันก็สามารถเล่นเกมตัดต่ออย่างง่าย เด็กอายุ 4-7 ปี จะสามารถเล่นเกมตัดต่อที่ยากขึ้นอาจมีชิ้นส่วน 10-12 ชิ้น

3. การรับรู้เกี่ยวกับสี การเปิดโอกาสให้เด็กเล่นวัตถุที่เป็นสี มีปฏิกิริยาโต้ตอบกับสี เป็นการเรียนรู้อีกประเภทหนึ่ง ในการพัฒนาการรับรู้ เพราะสีเป็นลักษณะพื้นฐานอย่างหนึ่งของวัตถุ เด็กมักจะชอบเล่นของเล่นที่มีสีสันสดใส เด็กเล็กจะไม่รู้จักชื่อของสี จนกระทั่งอายุ 3 ปีขึ้นไป จึงจะเรียนรู้เกี่ยวกับสีอย่างง่ายๆ ได้

4. การรับรู้เกี่ยวกับเนื้อวัตถุ เด็กอายุระหว่าง 1-3 ปี มักจะชอบแตะต้องสิ่งของและมีความรู้สึกที่น่าจะสำรวจสิ่งของไปเสียทุกสิ่ง อยากทดลองจับดูว่าสิ่งของนั้นนิ่มหรือแข็ง หยาบหรือเรียบ

5. การรับรู้เกี่ยวกับน้ำหนักของวัตถุ เด็กจะมีความคิดว่า สิ่งของขนาดเล็กจะเบา สิ่งของขนาดใหญ่จะหนัก เด็กจะเรียนรู้ของหนักของเบาได้ด้วยการหยิบยกของนั้นขึ้นมาและปล่อยให้ตกลงไป ซึ่งจะทำให้เด็กเกิดการเรียนรู้ว่าวัตถุบางชนิดใหญ่ แต่มีน้ำหนักเบา และไม่ต้องการการออกแรงมากเพื่อหยิบยกขึ้น

#### การออกแบบ

มนุษย์ทุกคนต้องการความสะดวกสบายในสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม มนุษย์จึงคิดประดิษฐ์สิ่งต่างๆ เพื่อตอบสนองความต้องการหรืออำนวยความสะดวกหรืออำนวยความสะดวก มนุษย์จึงต้องมีการออกแบบ เพื่อจัดปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นให้ลุล่วงไปด้วยดี ดังนั้นกล่าวได้ว่าการออกแบบเป็นตัวกลางเชื่อมระหว่างมนุษย์กับสภาพแวดล้อมให้ดำเนินไปด้วยดี และมีประสิทธิภาพ

การออกแบบคือ พฤติกรรมพื้นฐานของมนุษย์เมื่อต้องการแก้ไขปัญหาหรือทำบางสิ่งบางอย่าง เพื่อหาเหตุผลที่เหมาะสม (Scott, 1951 อ้างถึงใน ปิยะชาติ แสงอรุณ, 2531)

ปิยะชาติ แสงอรุณ ยังได้สรุปคำจำกัดความของการออกแบบไว้ คือ การรู้จักใช้ความคิด และรู้จักการแก้ปัญหาโดยอาศัยประสบการณ์ความรู้ เพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ซึ่งเสริมสร้างความสะดวกสบาย ความสุขให้แก่ชีวิตโดยการแก้ปัญหานี้เอง เป็นรูปแบบของกระบวนการออกแบบ และการแก้ปัญหา

วิรัตน์ พิชญ์ไพฑูริย์ (2527) กล่าวว่า การออกแบบคือ การใช้ความคิดในการแก้ปัญหา สำหรับสร้างสรรค์งานศิลปะด้วยการเลือกการจัดวัสดุและเครื่องมือ เพื่อสร้างงานศิลปะที่มีรูปลักษณะเหมาะสมกับความงามและอัตตประโยชน์

สาคร คันธโชติ (2528) กล่าวถึงนิยามของการออกแบบไว้ 3 แนวคิดว่า การออกแบบคือ การรู้จักวางแผน ขั้นตอน และเลือกวิธีการที่เหมาะสมที่ใช้สำหรับการแก้ปัญหาย่างสอดคล้องเหมาะสม

การออกแบบ หมายถึง การปรับปรุงแบบ ผลงานต่างๆ ที่มีอยู่แล้วให้เกิดความเหมาะสม มีความแปลกใหม่ยิ่งขึ้น

การออกแบบ หมายถึง กระบวนการที่สนองความต้องการในสิ่งใหม่ ๆ ของมนุษย์ ซึ่งส่วนใหญ่อำนาจให้ชีวิตอยู่รอดและมีความสุขสบายเพิ่มขึ้น

Cleaver (1972); Cox และ Warren (1961) ได้ให้ความหมายของการออกแบบว่า การออกแบบเป็นการจัดระเบียบวิธี หรือจัดองค์ประกอบของแบบให้มีคุณค่าทางสุนทรียภาพ และมีจุดมุ่งหมายที่แน่นอน

### การออกแบบผลิตภัณฑ์

ศาสตราจารย์ (2528) กล่าวว่า การออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม หมายถึง การออกแบบผลิตภัณฑ์ที่ผลิตขึ้นด้วยกรรมวิธีทางด้านอุตสาหกรรม และสิ่งแวดลอมต่างๆ ที่เกี่ยวกับอุตสาหกรรม โดยมีการวิเคราะห์หาข้อมูลต่างๆ เกี่ยวกับหน้าที่ใช้สอยของผลิตภัณฑ์ ข้อมูลเกี่ยวกับการตลาด แล้วนำมาปรับปรุงผลิตภัณฑ์เพื่อผลิตเป็นจำนวนมากให้อยู่ในความนิยมของตลาดในราคาพอสมควร

การออกแบบผลิตภัณฑ์อาจหมายถึง การรวบรวมหรือการจัดองค์ประกอบทั้งที่เป็น 2 มิติ และ 3 มิติ เข้าด้วยกันอย่างมีหลักเกณฑ์ การออกแบบผลิตภัณฑ์ทุกประเภท ผู้ออกแบบจะต้องคำนึงถึงประโยชน์ใช้สอย และความงาม อันเป็นคุณลักษณะสำคัญของการออกแบบเป็นหลัก

พิชิต เลี่ยมพิพัฒน์ (2518) กล่าวว่า การออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมหมายถึง การวิเคราะห์หาข้อมูลต่างๆ เกี่ยวกับหน้าที่ใช้สอยของผลิตภัณฑ์ ข้อมูลเกี่ยวกับผู้ใช้ผลิตภัณฑ์ ข้อมูลเกี่ยวกับการตลาด แล้วนำมาออกแบบปรับปรุงผลิตภัณฑ์เพื่อผลิตเป็นจำนวนมากให้อยู่ในความนิยมของตลาดในราคาพอสมควร

วิรุณ ตั้งเจริญ (2526) มีความเห็นว่า การออกแบบผลิตภัณฑ์คือ การออกแบบสิ่งของเครื่องใช้เพื่อนำมาใช้สอยในชีวิตประจำวัน โดยเน้นการผลิตจำนวนมากในรูปแบบซ้ำซึ่งการออกแบบผลิตภัณฑ์จะต้องพิจารณาถึงปัจจัยหลายด้านดังนี้

1. การออกแบบที่สัมพันธ์กับคุณภาพของผลิตภัณฑ์
2. การออกแบบที่สัมพันธ์กับวัสดุและกระบวนการผลิต
3. การออกแบบที่สัมพันธ์กับความต้องการของผู้บริโภค
4. การออกแบบที่มีคุณค่าทางความงาม



### ส่วนประกอบของการออกแบบ

วิรุณ ตั้งเจริญ กล่าวว่า งานออกแบบประกอบขึ้นด้วยส่วนประกอบของการออกแบบ (Elements of Design) ซึ่งมีดังต่อไปนี้

1. เส้น (Line) ในทางการออกแบบ เส้นจะมีอิสระและมีทิศทางสามารถสื่อความหมายถึงรูปแบบจากนามธรรมมาเป็นรูปธรรมได้
2. รูปร่างและรูปทรง (Shape and Form) ทั้ง 2 สิ่งมีความสัมพันธ์กันอย่างแยกไม่ออก และเป็นสิ่งสำคัญในการออกแบบ ทำให้เกิดการออกแบบในลักษณะต่างๆ ขึ้น
3. มวล และปริมาตร (Mass and Volume) มวลคือ เนื้อของวัตถุต่างๆ ส่วนปริมาตรนั้นคือ รูปทรงที่มีมิติในบริเวณว่างของอากาศ ซึ่งแสดงมิติ ความกว้าง ยาว และหนา ดังนั้นการออกแบบที่มีรูปทรงเป็นส่วนประกอบ จึงต้องสัมพันธ์กับมวลและปริมาตรด้วย
4. พื้นผิว (Texture) เป็นผิวหรือเปลือกนอกของวัตถุที่สามารถมองเห็นหรือสัมผัสได้ เป็นส่วนประกอบของการออกแบบที่ทำให้ความรู้สึกได้ดี
5. สี (Color) การกำหนดสีในงานออกแบบ จะมีผลต่อจิตใจและเร้าอารมณ์ ความรู้สึกผู้ดู และช่วยในการจำแนกความเข้าใจในส่วนต่างๆ ของงานออกแบบ
6. บริเวณว่าง (Space) การออกแบบมีส่วนเกี่ยวข้องกับบริเวณว่าง เพราะบริเวณว่างจะเป็นตัวกำหนดขอบเขตขององค์ประกอบด้านเนื้อหาในงานออกแบบนั้นๆ การกำหนดพื้นที่บริเวณว่างกว้างขวาง จะทำให้มีความรู้สึกโปร่งตา แต่บริเวณว่างที่คับแคบจะทำให้งานออกแบบแน่น หรือบางครั้งถ้ากำหนดบริเวณว่างน้อยเกินไปก็จะทำให้เกิดความรู้สึกอึดอัด
7. น้ำหนักสี (Value) น้ำหนักสีในความแตกต่างกันอย่างเหมาะสมจะทำให้งานออกแบบน่าสนใจ ในงานภาพถ่ายขาวดำ ถ้าภาพมีเพียงน้ำหนักเดียวคือ ขาวและดำ จะทำให้ภาพไม่น่าสนใจ

น้ำหนักสีที่แตกต่างกัน เช่น ดำ เทาแก่ เทาอ่อน และขาว บนภาพถ่ายขาวดำคือสิ่งสำคัญที่จะทำให้ภาพเกิดน้ำหนักผสมกันดูน่าสนใจ

วีรณ ตั้งเจริญ (2526) ยังได้กล่าวอีกว่า การออกแบบย่อมประกอบด้วยส่วนประกอบของการออกแบบหลายๆ ส่วนมารวมกันเป็นผลงาน แต่ผลงานนั้นจะดีหรือไม่ ย่อมขึ้นกับหลักการออกแบบ (Principle of Design) ในการจัดวางโครงสร้างของภาพให้มีความเหมาะสมสวยงาม ซึ่งหลักการออกแบบ (Evans และ Dumesnil, 1982) มีดังต่อไปนี้

1. ความมีเอกภาพ (Unity) ในการออกแบบ จำเป็นต้องสร้างความ เป็นอันหนึ่งอันเดียวกันขึ้น ซึ่งสิ่งสำคัญอย่างหนึ่งที่ทำให้งานออกแบบมีเอกภาพคือ ความมีสัมพันธภาพ (Coherence) ซึ่งเกิดจากความสัมพันธ์ต่อเนื่องของส่วนประกอบต่างๆ ที่ใช้ในการออกแบบ
2. ความสมดุลย์ (Balance) ความมีดุลยภาพในการมองเห็นหรือรับรู้ เกี่ยวกับน้ำหนักความถ่วงบนพื้นภาพ ซึ่งจะแบ่งความสมดุลย์ในภาพออกได้เป็น 2 ลักษณะ
  - 2.1 ความสมดุลย์ที่เท่ากัน (Symmetrical Balance)
  - 2.2 ความสมดุลย์ที่ต่างกัน (Asymmetrical Balance)
3. จังหวะหรือลีลา (Rythm) งานออกแบบจะไม่แข็งกระด้าง ถ้ามีการจัดจังหวะในการวางองค์ประกอบของภาพให้เหมาะสม ซึ่งลีลา จังหวะ เป็นผลมาจากการวางองค์ประกอบของภาพให้เหมาะสม ซึ่งลีลา จังหวะ เป็นผลมาจาก
  - 3.1 การออกแบบที่ซ้ำกัน (Repetition)
  - 3.2 การออกแบบสลับไปมา (Alternative)
  - 3.3 การออกแบบเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ (Progressive)
  - 3.4 การออกแบบให้ลื่นไหล (Flowing)
4. ขนาดสัดส่วน (Proportion and Scale) สัดส่วนจะเน้นความสัมพันธ์ของส่วนต่างๆ ในภาพรวม และความสัมพันธ์ระหว่างขนาดของสิ่งหนึ่งกับสิ่งอื่นฯ ด้วย ซึ่งการออกแบบผลิตภัณฑ์จะเน้นความสำคัญของสัดส่วนมาก ผลิตภัณฑ์ต่างๆ ย่อมมีประโยชน์ใช้สอย ดังนั้นสัดส่วนที่เหมาะสมจะทำให้เกิดความสะดวกสบายแก่ผู้ใช้ผลิตภัณฑ์นั้นๆ

Evans และ Dumesnil (1982) มีความเห็นเพิ่มเติมเกี่ยวกับส่วนประกอบของการออกแบบว่า ควรมีการเคลื่อนไหว (Motion) ความโปร่งแสง (Transparency) และการเน้น (Emphasis) ซึ่งเป็นส่วนสำคัญ และควรผนวกกับหลักการออกแบบด้วย

การเคลื่อนไหว (Motion) : พื้นที่ว่าง (Space) กาลเวลา (Time) และความเคลื่อนไหวล้วนเป็นนัยสำคัญที่แฝงในองค์ประกอบของการออกแบบ เช่น งานศิลปะของคาลเดอร์ (Calder) ซึ่งเป็น Mobile Art เป็นงานศิลปะที่มีรูปทรงไม่ตายตัว สามารถยับยั้งเคลื่อนไหวหรือแสดงความสมดุลย์ (Balance) ของรูปทรง ซึ่งรูปทรงทางศิลปะจะขึ้นกับตัวแปรด้านพื้นที่และกาลเวลา

ความโปร่งแสง (Transparency) : เป็นการให้ความรู้สึกด้านพื้นผิวที่โปร่งเบา ซึ่งขึ้นกับการเลือกใช้วัสดุโปร่งแสง เช่น พลาสติกใส นักออกแบบจำเป็นต้องมีการเลือกสรร เครื่องมือที่ทันสมัยอุปกรณ์วัสดุใหม่ ซึ่งอาจผ่านกรรมวิธีทางวิทยาศาสตร์ นำมาใช้งานออกแบบให้ทันสมัยและเหมาะกับการใช้งาน

การเน้น (Emphasis) : งานด้านศิลปะ ผู้ออกแบบจะต้องมีจุดเน้นให้เกิดสิ่งที่ประทับใจแก่ผู้พบเห็น การเน้นเป็นการทำให้ภาพมีจุดเด่น โดยกำหนดวิธีการเน้นจุดสนใจคือ

- การออกแบบให้มีความซ้ำกัน โดยมีโครงสร้างส่วนใหญ่ (Dominant) กระจายในภาพ และมีจุดเด่น (Accent) และจุดรอง (Subdominate) ซึ่งมีความสำคัญรองลงไปตามลำดับ 3 สิ่งนี้เรียกว่าการเน้น 3 ระดับ (Three Levels of Emphasis)
- การเน้นให้เกิดความแตกต่าง (Contrast) เป็นความรู้สึกที่เกิดขึ้นเพื่อช่วยให้มีการเคลื่อนไหวไม่ซ้ำซากเกินไป ซึ่งสามารถเน้นความแตกต่างในองค์ประกอบของภาพและสี

### กระบวนการออกแบบ

การดำเนินงานในการออกแบบ มีระบบและมีหลักการพื้นฐานเป็นขั้นตอนเรียงเป็นลำดับ นักออกแบบส่วนใหญ่จะมีขั้นตอนการทำงานที่คล้ายคลึงกัน ความเข้าใจในกระบวนการออกแบบและการดำเนินงานตามขั้นตอนเป็นสิ่งสำคัญกว่าการยึดมั่น เพราะการดำเนินงานอย่างยึดมั่นตายตัวตามขั้นตอนเรียงลำดับกันไป อาจทำให้ประสบกับความล้มเหลวในการออกแบบ เพราะธรรมชาติของงานการออกแบบนั้นประกอบด้วยอิสรภาพทางความคิดและความนึกฝัน ดังนั้นขั้นตอนในการดำเนินงานตามขั้นตอนสำหรับการออกแบบนี้ จึงเป็นเพียงแนวทางและแนวคิดของนักออกแบบส่วนใหญ่ที่ปฏิบัติกัน โดยความเข้าใจอย่างปกติ แต่ไม่ยึดมั่นกับขั้นตอนนั่นเอง

กระบวนการออกแบบ (Processing of Designing) มีขั้นตอนดังต่อไปนี้ (สันติคุณประเสริฐ, 2531)

#### 1. การศึกษาและการตีปัญหา (Problem Identification)

นักออกแบบจะต้องศึกษาค้นคว้าข้อมูลของสิ่งที่ต้องการออกแบบ ตั้งวัตถุประสงค์หาความจำเป็น และปัญหาต่างๆ รวบรวมเป็นข้อมูลเพื่อพิจารณา กำหนดความต้องการ, ข้อกำหนดและขอบเขตของปัญหาว่ามีข้อดีข้อเสีย หรือมีจุดเด่นจุดด้อยอย่างไร เพื่อกำหนดเป็นแนวความคิดรวบยอด (Concept)

#### 2. การระดมความคิดสร้างสรรค์ขั้นต้น (Preliminary Idea)

เป็นการนำเอาปัญหาและข้อมูลที่ได้ศึกษามา เพื่อหาทางแก้ไขปัญหาหลายๆ แนวทาง โดยอาศัยการออกแบบระดมความคิดสร้างสรรค์ต่างๆ ให้มากและชัดเจนที่สุดโดยตั้งอยู่บนพื้นฐานของแนวความคิดรวบยอด

#### 3. การกลั่นกรองความคิดในการออกแบบ (Design Refinement)

เป็นขั้นตอนที่นำเอาวิธีการแก้ปัญหาลายรูปแบบจากการระดมความคิดขั้นต้น นำมาคัดเลือกและกลั่นกรอง เพื่อศึกษาถึงความเหมาะสมและความเป็นไปได้

#### 4. การวิเคราะห์การออกแบบ (Design Analysis)

เป็นการนำความคิดที่ได้กลั่นกรองมาแล้ว นำมาวิเคราะห์ในรูปแบบการทดลอง ทดสอบ สํารวจ เพื่อหาความเหมาะสมและหาข้อดีข้อเสียในงานออกแบบ

#### 5. การตกลงใจในงานออกแบบ (Design Decision)

เป็นการสรุปปัญหาว่า งานออกแบบที่ได้มาเหมาะสมลงตัว เสร็จสมบูรณ์หรือไม่ ถ้ายังไม่สมบูรณ์ต้องดำเนินการปรับปรุงแก้ไขในขั้นตอนนี้ และสรุปเป็นรูปแบบในขั้นตอนนี้

#### 6. การผลิตหรือการทำให้เป็นผลสำเร็จ (Implementation)

เป็นการนำรูปแบบที่เสร็จสมบูรณ์ของงานออกแบบมาวางแผน เพื่อทำต้นแบบหรือการผลิตที่แท้จริง

#### 7. การประเมินผล (Evaluation)

ติดตามผลงานการออกแบบว่าประสบความสำเร็จหรือไม่ มีปัญหาอย่างไร ถ้ามีปัญหาต้องกลับมาทบทวนในขั้นตอนต่างๆ เป็นการแก้ไขปัญหาลงโอกาสต่อไป

สาคร คันธโชติ (2528) ได้กล่าวถึงหลักการออกแบบผลิตภัณฑ์ดังนี้

1. ตั้งปัญหา ก่อน เพื่อจะได้ทราบจุดมุ่งหมายการออกแบบอย่างแน่ชัด พร้อมทั้งควรทราบวิธีการปฏิบัติงานและแก้ไขปัญหากที่เกิดขึ้น

2. ตั้งขอบเขตความสามารถของงานที่จะทำว่า สามารถทำได้เพียงใด โดยคำนึงถึงผู้บริโภคเป็นหลัก

3. ทำการศึกษาสิ่งต่างๆ ที่คล้ายคลึงกัน ซึ่งอาจจะออกแบบจากผู้ที่ชำนาญ ศึกษาจากของจริง จากหนังสือ วารสาร หรือสิ่งตีพิมพ์ต่างๆ จากความคิดเห็นของตนเอง เพื่อเป็นแนวทางที่เหมาะสมของการออกแบบงานนั้นๆ

4. เมื่อทำการออกแบบตามความคิดเห็นหรือจากข้อมูลต่างๆ ปรัชญาผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้อง เช่น วิศวกร ฝ่ายผลิต ฝ่ายตลาด เพื่อศึกษารายละเอียดที่เหมาะสมก่อนผลิตจริง
5. เมื่อการออกแบบได้ผ่านการเห็นชอบเรียบร้อยแล้ว ต่อไปจึงทำการเขียนแบบอย่างละเอียดแสดงส่วนประกอบต่างๆ เพื่อเตรียมแผนการผลิต
6. ระหว่างการผลิต ต้องพยายามแก้ไขปัญหาต่างๆ ที่จะเกิดขึ้นได้ทุกขณะในระหว่างการผลิต จนกว่าจะได้ผลงานสำเร็จเรียบร้อย

การออกแบบผลิตภัณฑ์ที่ดีควรมีองค์ประกอบดังต่อไปนี้ (พิชิต เสียมพิพัฒน์, 2518)

1. ประโยชน์ใช้สอย : ผลิตภัณฑ์จะต้องมีประโยชน์และถูกต้องตามวัตถุประสงค์
2. มีความสวยงาม : ผลิตภัณฑ์จะสวยงามได้ก็ต่อเมื่อรูปร่าง ขนาด ถูกต้องตามสัดส่วนที่เหมาะสม
3. ความแข็งแรงทนทาน : ผลิตภัณฑ์ต้องมีสภาพการใช้งานที่ทนทานแข็งแรง
4. วัสดุ : ควรใช้วัสดุที่มีความเหมาะสมกับวัตถุประสงค์การออกแบบและสภาพการใช้งาน
5. โครงสร้าง : ต้องคำนึงถึงจุดมุ่งหมายการใช้งานเป็นหลัก
6. ความประหยัด : การออกแบบต้องคำนึงถึงต้นทุนซึ่งเป็นที่มาของราคาขาย แต่ทั้งนี้ต้องคำนึงถึงคุณภาพของสินค้า ความสวยงาม ประโยชน์ใช้สอย และความแข็งแรงทนทาน
7. ความมีลักษณะเด่น : ผลิตภัณฑ์ทุกรูปแบบควรมีการออกแบบให้มีลักษณะเด่นที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัวผลิตภัณฑ์ ในส่วนของรูปแบบ สีสัน ประโยชน์ใช้สอย ที่มีลักษณะเด่นและน่าสนใจ

#### การออกแบบผลิตภัณฑ์ของเล่นเพื่อการศึกษา

ชาวนรงค์ พรุ่งโรจน์ (2529) มีความเห็นเกี่ยวกับการออกแบบของเล่นเพื่อการศึกษาว่า ต้องขึ้นกับเพศและอายุ เป็นสำคัญ ซึ่งองค์ประกอบที่ใช้ในการออกแบบของเล่นเพื่อศึกษามีดังนี้

1. วัสดุ ต้องเป็นวัสดุที่ปลอดภัย ไม่แตกหักง่าย มีการลบเหลี่ยมคม
2. ขนาดของของเล่นจะต้องไม่เล็กหรือใหญ่เกินไป
3. น้ำหนักของเล่น ไม่ควรมีน้ำหนักมากเกินไป หรือเบาเกินไป
4. รูปทรง มีสัดส่วนสวยงาม มนโค้งไม่มีเหลี่ยม, คม
5. โครงสร้าง เรียบง่าย แข็งแรง และเด็กสามารถประกอบได้เอง
6. สี ต้องไม่มีสารพิษเจือปน สีสิ้นสาดสวยงาม และกันน้ำได้
7. ลวดลาย ควรมีความเรียบง่ายไม่ซับซ้อน
8. พื้นผิว เรียบ ไม่มีเหลี่ยมหรือครีบคม
9. ประโยชน์ใช้สอย สามารถเล่นได้หลายวิธี และเล่นเป็นกลุ่มหรือคณะได้
10. ประหยัดและปลอดภัย ราคาของเล่นไม่ควรแพงเกินไป ถ้าหากทำเองเล่นได้ก็ควร

ทดลองประดิษฐ์ของเล่นดู

พิชัย สันติภรณ์ (2527) ได้กล่าวถึงหลักและแนวคิดในการผลิตของเล่นดังนี้

1. รูปแบบ จะผลิตของเล่นอะไร รูปลักษณะอย่างไร ขนาดและสีอย่างไร ควรร่างแบบตามจินตนาการลงบนกระดาษ และค่อยๆ แก่แบบจนพอใจ กำหนดรายละเอียดส่วนประกอบของของเล่นนั้น ทั้งส่วนที่เป็นโครงสร้างเหล็ก และส่วนประกอบ และการกำหนดเรื่องวัสดุ ควรคิดหาทางใช้วัสดุที่มีอยู่ในพื้นบ้าน หาได้ง่าย ราคาไม่แพง และในการคิดแบบและวิธีทำจะต้องคำนึงถึงเครื่องมือและงานช่างที่มีอยู่ว่าจะสามารถทำได้เพียงใด

2. วัตถุประสงค์ มุ่งจะสอดแทรกการเรียนรู้ ความเข้าใจในเรื่องสี รูปร่าง ขนาด จำนวน หรือมุ่งฝึกทักษะฝึกประสาทสัมผัสในด้านความอ่อนแข็ง หนักเบา ละเอียดหยาบ หรือมุ่งส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ วัตถุประสงค์การเรียนรู้ซึ่งแฝงอยู่ในรูปแบบการเล่นนั้น ไม่ควรให้เด็กได้เรียนรู้มากเกินไป

3. วัยของเด็ก ของเล่นที่คิดจะผลิตขึ้น แต่ละรูปแบบควรมีรูปแบบการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับวัยของเด็ก เพราะวัยที่แตกต่างกัน ขนาดของร่างกาย สติปัญญา ความสามารถ ย่อมต่างกันทั้งสิ้น ควรคำนึงถึงขนาดและน้ำหนักของของเล่น วัตถุประสงค์อันเป็นเนื้อหาที่สอดแทรกเข้าไปจะพอเหมาะพอควรกับวัยของเด็กหรือไม่ ของเล่นเพื่อการศึกษาจะต้องมีวิธีเล่นอย่างง่าย ถ้า

ยากเกินไป เด็กก็จะไม่เล่นเลย ของเล่นสำหรับเด็กเล็กชิ้นส่วนประกอบจะต้องใหญ่ เพื่อให้เด็กหยิบจับได้ถนัด ชิ้นส่วนที่เล็กเกินไป เด็กอาจจะใส่ปาก หลุดลงคอ เป็นอันตรายได้

### คติความเชื่อ และวัฒนธรรมที่เกี่ยวกับของเล่น

คติความเชื่อและวัฒนธรรม เป็นองค์ประกอบสำคัญส่วนหนึ่งของการออกแบบของเล่น ถึงแม้ว่าพัฒนาการ พฤติกรรมการเรียนรู้ และความสามารถของเด็กปฐมวัย จะเป็นสากลก็ตาม แต่รูปแบบเรื่องราว ตลอดจนลักษณะเฉพาะของของเล่นที่แฝงอยู่ในผลิตภัณฑ์ของเล่นทุกชิ้น ซึ่งแสดงออกถึง เรื่องราวที่สัมพันธ์กับความเชื่อ นิทานพื้นบ้าน ตลอดจนความเป็นเอกลักษณ์เฉพาะของรูปแบบของเล่นตามแต่ละภูมิภาคและท้องถิ่นที่แตกต่างกัน

### ความหมายของวัฒนธรรม

ธงชัย สันติวงศ์ (2517) ได้กล่าวถึง ความหมายของวัฒนธรรมไว้หลายลักษณะดังนี้

วัฒนธรรม คือ เรื่องที่เกี่ยวกับค่านิยม (Values) ความเชื่อ (Believing) ความรู้สึก (Feeling) และความนึกคิด (Thinking) ของคนในสังคมใดสังคมหนึ่ง ซึ่งมีแนวโน้มไปในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง

วัฒนธรรม คือ พฤติกรรม (Behavior) ซึ่งปรากฏอยู่โดยทั่วไป และเป็นแบบของพฤติกรรมที่แน่นอนที่อาจสืบต่อกันมาจากอดีต และเชื่อกันว่าควรปฏิบัติตามตลอดไป

ในอีกแนวทางหนึ่ง วัฒนธรรมคือความเกี่ยวพันระหว่างค่านิยม (Values) และพฤติกรรม (Behavior) ทั้ง 2 อย่างควบคู่กัน กลุ่มที่ให้ความสำคัญแก่พฤติกรรมมากกว่า จะเชื่อว่าวัฒนธรรมที่มีอยู่ย่อมขึ้นกับพฤติกรรมที่ยึดถือ เป็นสำคัญ และเป็นหลักปฏิบัติที่ยอมรับโดยทั่วไปในสังคม ส่วนอีกกลุ่มให้ความสำคัญแก่ค่านิยมจะเชื่อว่า วัฒนธรรมคือแบบฉบับ รูปแบบ บรรทัดฐาน และค่านิยมของคนในสังคมนั้น เป็นสำคัญ



Kroeber และ Parsons (1958) กล่าวว่า วัฒนธรรมคือ ค่านิยม ความคิด ทัศนคติ และสัญลักษณ์อื่น ๆ ที่มีความหมายที่มนุษย์ได้สร้างขึ้น เพื่อพยายามจัดรูปแบบของพฤติกรรมมนุษย์ และรูปแบบของพฤติกรรม เหล่านี้จะถ่ายทอดจากชั่วอายุหนึ่งไปสู่อีกชั่วอายุหนึ่ง เรื่อยไป

Linton (1945) ให้คำจำกัดความของวัฒนธรรมดังนี้ วัฒนธรรมคือรูปการณของพฤติกรรม ที่ได้เรียนรู้ และผลของพฤติกรรมที่ซึ่งส่วนประกอบต่างๆ ได้ประกอบขึ้นมาจากสมาชิกของสังคมนั้น และถ่ายทอดต่อเนื่องกันไปด้วยสังคม เดียวกันนั่นเอง

ธงชัย สันติวงษ์ (2517) ให้ทัศนะเกี่ยวกับวัฒนธรรมทางคติความเชื่อดังนี้

วัฒนธรรมทางคติความเชื่อ หมายถึง แบบพฤติกรรมที่คนในแต่ละสังคมยึดถือปฏิบัติ เพื่อที่จะเอาชนะต่อสภาพแวดล้อมทางสังคมและธรรมชาติที่มีอยู่เหนือตน ซึ่งเป็นพฤติกรรมต่างๆ ที่เกิดขึ้น และยึดถือปฏิบัติอยู่ระยะหนึ่ง

#### อิทธิพลทางวัฒนธรรม

เนื่องจากวัฒนธรรมเป็นสภาพแวดล้อมที่มีอยู่สำหรับมนุษย์ทุกคน และเป็นสิ่งที่ไม่สามารถแยกขาดจากคน สิ่งเหล่านี้แม้จะมีลักษณะ เป็นสิ่งที่มีมาจากอดีตและเปลี่ยนแปลงไปช้ำมากก็ตาม แต่โดยที่คนทุกคนมีกลไกในการจดจำ เรื่องในอดีตและคาดคิดต่อไปถึงอนาคตได้ ดังนั้นสภาพแวดล้อมทางวัฒนธรรมที่ครอบคลุมอยู่ในสังคมตลอดเวลานั้น จึงมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมของผู้บริโภคได้เสมอ

ในสังคมใด ๆ ก็ตาม วัฒนธรรมที่ปรากฏอยู่มีไว้ เป็นแบบอย่าง เป็นอันหนึ่งอันเดียวกันทั้งหมด หากแต่มีลักษณะที่แตกต่างกันออกไปอีกระหว่างกลุ่มต่างๆ ภายในสังคมนั้น แบบของวัฒนธรรม ชีวิตความเป็นอยู่ สำเนียงภาษา และศาสนาที่แตกต่างกัน ล้วนแต่เป็นวัฒนธรรมย่อยที่แตกต่างกันออกไปอีกภายในสังคมนั้น วัฒนธรรมย่อยเหล่านี้จะมีลักษณะที่ค่อยๆ เปลี่ยนไปในทำนองเดียวกันกับวัฒนธรรมของส่วนรวมอย่างช้าๆ อยู่เสมอ

อัจจิมา เศรษฐบุตร และสายสวรรค์ เรื่องวิเศษ (2530) กล่าวถึงวัฒนธรรมย่อย (Subculture) ซึ่งแบ่งออกเป็น 4 แบบดังนี้

1. ตามเชื้อชาติ (Nationality Group) เช่นพวก Irish, Italian, Puerto Ricans ซึ่งเป็นกลุ่มใหญ่ มีรสนิยมของแต่ละกลุ่มที่แตกต่างกัน
2. ตามศาสนา (Religions Group) เช่นพวก Catholics, Mormons ซึ่งมีวัฒนธรรมและข้อห้ามเฉพาะกลุ่ม
3. ตามผิวพรรณ (Racial Group) เช่น คนผิวขาว ผิวเหลือง ผิวดำ มีวัฒนธรรมและทัศนคติที่แตกต่างกัน
4. ตามภูมิศาสตร์ (Geographical Areas) เช่น ภาคเหนือ ภาคอีสาน ภาคใต้ของไทย ซึ่งมีวัฒนธรรมย่อยที่ต่างกันตามสภาพชีวิตความเป็นอยู่

นักออกแบบผลิตภัณฑ์จำเป็นต้องศึกษาข้อมูลทางวัฒนธรรม ซึ่งจัดอยู่ในระบบการวิเคราะห์ด้านการตลาดในการออกแบบผลิตภัณฑ์ชิ้นหนึ่งๆ ก่อนที่จะลงมือออกแบบนั้นจำเป็นต้องรู้แนวโน้มศักยภาพการตลาดซึ่งเกี่ยวข้องกับวัฒนธรรมของผู้บริโภคดังนี้

1. กลุ่มอายุของผู้บริโภค
2. กลุ่มระดับรายได้ของผู้บริโภค
3. ลักษณะถิ่นที่อยู่ตามภูมิศาสตร์ของผู้บริโภค
4. ลักษณะสังคมความเป็นอยู่ของผู้บริโภค
5. ลักษณะความเชื่อถือและอิทธิพลสิ่งแวดล้อมต่างๆ ของผู้บริโภค
6. ลักษณะคุณสมบัติอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับผู้บริโภค

พิชัย สันตภิรมย์ (2527) ได้กล่าวถึงวัฒนธรรมและคติความเชื่อในรูปแบบของเล่น ซึ่งของเล่นบางอย่างยังมีความเกี่ยวข้องกับสภาพทางภูมิศาสตร์ในทางภูมิประเทศ ดินฟ้าอากาศ และฤดูกาล และของเล่นบางอย่างยังมีบทบาทเกี่ยวข้องกับศาสนา ความเชื่อถือทางไสยศาสตร์ และวัฒนธรรมประเพณี ซึ่งสามารถแบ่งของเล่นตามคติความเชื่อทางวัฒนธรรมไว้ดังนี้

1. ของเล่นเกี่ยวกับภูมิประเทศ ดินฟ้าอากาศ และฤดูกาล อย่างใดอย่างหนึ่งหรือทั้งสองประการ เช่น การเล่นว่าว จะเล่นกันได้เฉพาะฤดูร้อนที่มีลมว่าว การเล่นสกีน้ำแข็งก็ต้องเล่นในเมืองหนาวที่ฤดูหนาวมีหิมะปกคลุมเพียงพอ

2. ของเล่นบางอย่างก็มีบทบาทเกี่ยวกับศาสนา ความเชื่อถือ และวัฒนธรรมประเพณี เช่น การเล่นสาดน้ำ เล่นไม้หึ่ง เล่นสะบ้า ของเด็กชนบท มักเล่นในช่วงเทศกาลตรุษสงกรานต์เท่านั้น ของเล่นที่มีบทบาทเกี่ยวกับศาสนา วิถีชีวิต ความเชื่อทางไสยศาสตร์ เช่น ตุ๊กตาล้มลุก ดารม่าของประเทศญี่ปุ่น, ชาวอินเดียเผ่าทูซัน ใช้ตุ๊กตารูปคนประกอบพิธีทางศาสนา เมื่อเสร็จพิธีแล้วก็แจกให้เด็กเล่นถือ เป็นสิริมงคล

### กรรมวิธีการผลิต

กรรมวิธีการผลิตผลิตภัณฑ์ของเล่นเพื่อการศึกษา นั้น แบ่งออกได้ 2 กรรมวิธีคือ

1. ผลิตขึ้นใช้เอง หมายถึง การผลิตที่ไม่มากนัก อาจเรียกว่าประดิษฐ์เอง กล่าวคือ เด็กอาจประดิษฐ์ของเล่นจากเศษวัสดุสำหรับเล่นเอง หรือผู้ใหญ่ ผู้ปกครอง พ่อแม่ของเด็กประดิษฐ์ขึ้นเอง เพื่อให้ลูกหลานได้เล่น หรือครูในโรงเรียนอนุบาลผลิตของเล่นเพื่อใช้ในการเรียนการสอน หรือเพื่อให้เด็กในโรงเรียนได้เล่น การประดิษฐ์ของเล่นใช้เองมีข้อดีคือ ประหยัดงบประมาณในการจัดหาของเล่นให้แก่เด็ก โดยมีต้นทุนของเล่นราคาแพง และสามารถใช้วัสดุหรือเศษวัสดุที่มีอยู่แล้วทำให้เกิดประโยชน์ ดังที่พิชัย สันติกรมย์ (2527) กล่าวว่า แนวคิดในการผลิตของเล่นใช้เอง ครู พี่เลี้ยงเด็ก และผู้เกี่ยวข้องกับสถานปฐมวัยศึกษา โดยเฉพาะในชนบทน่าจะคิดริเริ่มทำของเล่นไว้ใช้เอง ซึ่งมีของเล่นเด็กทำได้ง่าย มากมายทำจากวัสดุพื้นบ้าน และสิ่งของเหลือใช้

2. ผลิตระบบอุตสาหกรรม หมายถึง การผลิตจำนวนมากเพื่อการพาณิชย์ และเป็น การลดต้นทุนต่อหน่วยให้ถูกลง โดยการผลิตให้มากขึ้นจากหน่วยผลิตเดียวกัน (สาคร คันธโชติ, 2528) การออกแบบของเล่นเพื่อการศึกษาในระบบการผลิตระบบอุตสาหกรรมจำเป็นต้องคำนึงถึงความสามารถของเครื่องจักรที่ใช้ในการผลิต ตลอดจนการเลือกวัสดุที่เหมาะสมกับตัวผลิตภัณฑ์ การออกแบบชิ้นงานของผลิตภัณฑ์ทุกชิ้นควรออกแบบให้ง่ายต่อการผลิตชิ้นส่วนของผลิตภัณฑ์ ตลอดจนการจัดวางแผนการผลิตที่เป็นระบบ และความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน เป็นสำคัญ

### การวิจัยอนาคต

จุมพล พูลภัทรชีวิน (อ้างถึงใน อัญชลี เปล่งวิทยา, 2533) กล่าวว่า การวิจัยอนาคต เป็นการศึกษาทางเลือกในอนาคตที่กลุ่มประชากร หรือกลุ่มสังคมหนึ่งคิดว่าเป็นไปได้ หรือน่าจะเป็นไปได้ การคิดเกี่ยวกับอนาคตมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมและการตัดสินใจของมนุษย์ และเชื่อว่ามนุษย์สามารถควบคุมอนาคตได้ ดังนั้นมนุษย์จึงสามารถสร้างอนาคตได้ ความเชื่อเหล่านี้นับว่าเป็นต้นกำเนิดของอนาคตนิยม และเป็นต้นกำเนิดของการคิดระเบียบวิธีวิจัยอนาคตทั้งหมด

Textor (อ้างถึงใน จุมพล พูลภัทรชีวิน, 2529) กล่าวถึงวัตถุประสงค์ในการวิจัยอนาคตดังนี้

1. เพื่อบรรยายอนาคตรูปแบบต่างๆ ที่เป็นไปได้ หรือน่าจะเป็นไปได้ของกลุ่มประชากรที่ศึกษา
2. เพื่อประเมินสภาพปัจจุบันเกี่ยวกับความรู้ต่างๆ ที่มีอยู่ นำไปคาดการณ์อนาคตที่เป็นไปได้ในแต่ละทาง
3. เพื่อบ่งชี้ถึงผลกระทบและผลต่อ เนื่องจากอาจจะเกิดขึ้นในอนาคต
4. เพื่อเตือนให้ทราบล่วงหน้า เกี่ยวกับอนาคตที่ไม่พึงประสงค์ที่อาจจะเกิดขึ้นได้
5. เพื่อเข้าใจเบื้องหลังของกระบวนการเปลี่ยนแปลงต่างๆ

### ลักษณะของปัญหาที่ควรใช้วิธีการวิจัยอนาคต

สุวรรณา เชื้อรัตนพงษ์ (2528) มีความเห็นเกี่ยวกับลักษณะของปัญหาที่ควรใช้วิธีการวิจัยอนาคต ซึ่งสรุปได้ดังนี้คือ ลักษณะของปัญหาที่ทำการวิจัยไม่มีคำตอบที่ถูกต้องแน่นอน จึงจำเป็นต้องใช้ผู้เชี่ยวชาญในสาขานั้นๆ เพื่อให้ได้ความคิดเห็นหลายๆ ด้านจากประสบการณ์ ซึ่งเป็นความรู้ความสามารถของผู้เชี่ยวชาญในสาขานั้นๆ นอกจากนี้ การวิจัยอนาคตยังแก้ปัญหาเรื่องการนัดผู้เชี่ยวชาญมาประชุมร่วมกัน ซึ่งอาจจะเป็นการไม่สะดวกเรื่องค่าใช้จ่ายหรือเวลา และเมื่อไม่ต้องการเปิดเผยรายชื่อของผู้เชี่ยวชาญเนื่องจากปัญหาที่วิจัย อาจทำให้ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญมีการขัดแย้งกัน

อย่างรุนแรง และป้องกันการให้ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนมีผลกระทบซึ่งกันและกัน ซึ่งลักษณะปัญหาต่างๆ เหล่านี้เหมาะสมกับวิธีการวิจัยอนาคต

### การกำหนดกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ

สำหรับเกณฑ์ในการเลือกกลุ่มผู้เชี่ยวชาญของการวิจัยอนาคตนั้น จะมีลักษณะแตกต่างจากการวิจัยทั่วไป เพราะจะต้องเน้นการเลือกผู้เชี่ยวชาญ จึงมีลักษณะเป็นแบบเจาะจงเลือก (Purposive Sampling) มากกว่าการสุ่ม (Random Sampling) ซึ่งมีระบบระเบียบช่วยลดปัญหาความลำเอียงไปได้ (สุวรรณ เชื้อรัตนพงษ์, 2528) การกำหนดกลุ่มหรือจำนวนผู้เชี่ยวชาญไม่มีกฎเกณฑ์ที่แน่นอน ผู้วิจัยจึงควรกำหนดคุณสมบัติของผู้เชี่ยวชาญเพื่อจัดสรรกลุ่มคนที่ จะเข้าร่วมในการวิจัย หรืออาจอาศัยการสอบถามจากผู้ทรงคุณวุฒิ ในวงการนั้นๆ ให้เสนอชื่อบุคคลซึ่งควรที่จะได้รับการเลือกสรรให้เป็นกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ การคัดเลือกนี้จำเป็นต้องพิจารณากันอย่างละเอียดรอบคอบเพื่อให้ได้มาซึ่งผู้ที่เหมาะสมจริงๆ และคำนึงถึงสัดส่วนระหว่างกลุ่มผู้เชี่ยวชาญว่าจะเน้นหนักด้านใด (จุมพล พูลภัทรชีวิน, 2530)

### การวิจัยอนาคตเทคนิค EFR (Ethnographic Futures Research)

ผู้คิดค้นการวิจัยอนาคตแบบ EFR คือ ศาสตราจารย์โรเบิร์ต บี เทกซ์เตอร์ (Robert B. Textor) ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านมานุษยวิทยาและการศึกษา มหาวิทยาลัยแอสตันฟอร์ด ประเทศสหรัฐอเมริกา (พันธุสุริย์ ลดาวัลย์, 2527) โดยพัฒนาจากเทคนิคการศึกษาด้านชาติพันธุ์ วรรณะ (Ethnography) ซึ่งมีความสัมพันธ์กับการศึกษามานุษยวิทยาวัฒนธรรม (Cultural Anthropology) เทคนิคการวิจัยนี้ใช้ศึกษาภาพจน์ของบุคคลปัจจุบัน เกี่ยวกับระบบวัฒนธรรมในอนาคตที่เป็นไปได้ของเขา

เทคนิค EFR เป็นเทคนิคการวิจัยที่ใช้การสัมภาษณ์เชิงมานุษยวิทยาแนวใหม่ โดยการสัมภาษณ์กลุ่มประชากรที่เป็นกลุ่มตัวอย่างถึงปรากฏการณ์ทางสังคมและวัฒนธรรม ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในอนาคตในช่วง 20-30 ปี เป็นวิธีการสัมภาษณ์ที่มีลักษณะเฉพาะตัว กล่าวคือ เป็นการสัมภาษณ์แบบเปิดและไม่ชี้นำ (Non-directive, Open-ended) และเป็นการสัมภาษณ์แบบกึ่งมี

โครงสร้าง (Semi-structured Interview) กล่าวคือ ผู้วิจัยจะมีหัวข้อหรือประเด็นที่เตรียมไว้ล่วงหน้าเพื่อกันสนิม แต่ทั้งนี้จะไม่มีลักษณะของการถามแบบขึ้นนำ และหลักการสัมภาษณ์แบบ EFR นี้ถือว่า ผู้ให้สัมภาษณ์เป็นผู้ควบคุมการสัมภาษณ์และมีอิสระในการให้สัมภาษณ์อย่างเต็มที่

การสัมภาษณ์แบบ EFR นี้ จะประกอบด้วยอนาคตภาพที่เป็นทางเลือก (Alternative)

3 ภาพ คือ

1. อนาคตภาพด้านบวก (Optimistic Realistic Scenario)
2. อนาคตภาพด้านลบ (Pessimistic Realistic Scenario)
3. อนาคตภาพด้านที่น่าจะเป็นไปได้มากที่สุด (Most Probable Scenario)

ซึ่งอนาคตทั้ง 3 ภาพจะประกอบไปด้วยแนวโน้มในอนาคตที่ผู้ให้สัมภาษณ์คาดว่า จะมีโอกาสเกิดขึ้น ด้วยเหตุนี้จึงมีคำว่า Realistic กำกับไว้ทั้งในอนาคตทางด้านดี และอนาคตภาพด้านร้าย หลังจากนั้นผู้วิจัยจะนำผลของการสัมภาษณ์ นำมาวิเคราะห์ สังเคราะห์ เพื่อหาฉันทมติ (Consensus) ระหว่างกลุ่มผู้ให้สัมภาษณ์มาเขียนเป็นอนาคตภาพ โดยเริ่มด้วยภาพรวมอนาคตด้านดีก่อนและอนาคตในด้านร้าย และด้านที่เป็นไปได้มากที่สุด และขั้นสุดท้ายจะเสนอทางเลือกที่สำคัญซึ่งเป็นผลจากการคาดการณ์อนาคตทั้ง 3 ด้านของผู้ให้สัมภาษณ์ (ศรีพรณ สิทธิพงศ์, 2524)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยแบบ EFR และเก็บรวบรวมข้อมูล จะใช้การสัมภาษณ์เป็นหลัก และทำเพียงรอบเดียวเท่านั้น ซึ่งการสัมภาษณ์จะเน้นความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์ และให้ความอิสระแก่ผู้ให้สัมภาษณ์ ผู้สัมภาษณ์จะต้องกระตุ้นผู้ให้สัมภาษณ์หรือผู้เชี่ยวชาญคิดอย่างอิสระ แต่ไม่ใช่เพื่อฝันในอนาคต ให้พิจารณาถ่วงถ่วงในแง่ที่น่าจะเป็นจริงหรือเป็นไปได้ ซึ่งต้องนำเอาการเรียนรู้ การรับรู้ การสังสมทางวัฒนธรรมและประสบการณ์จากตัวผู้ให้สัมภาษณ์ประกอบออกมาเป็นฐานในการวิเคราะห์ และสร้างภาพในอนาคต (ศรีรัตน์ จันทรมวงค์ อ่างถึงในัญชลี เปล่งวิทยา, 2533)

### การวิจัยอนาคตเทคนิคเดลฟาย (Delphi Technique)

การวิจัยเทคนิคเดลฟาย เป็นเทคนิควิจัยอนาคตที่พัฒนาขึ้น โดยนักวิจัยบริษัท แรนด์ (The Rand Corporation) ผู้วิจัยชื่อ โอลาฟ เฮลเมอร์ (Olaf Helmer) นอร์แมน ดาลกี (Norman Dalkey) เมื่อต้นปี พ.ศ. 2493 โดยใช้วิธีการรวบรวมความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการพยากรณ์และวางแผนงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี แล้วนำมาเผยแพร่ ปี พ.ศ. 2503 (ประยูร ศรีประสาธน์, 2523)

การวิจัยด้วยเทคนิคเดลฟาย (Delphi Technique) ในระยะแรกมักจะนำมาใช้ในการทำนายและวางแผนล่วงหน้าเป็นการจัดทำอย่างละเอียดรอบคอบในการจะถามบุคคลด้วยแบบสอบถาม เพื่อจะให้ได้ข้อมูลและความคิดเห็นกลับมา มีจุดมุ่งหมายที่จะรวบรวมการพิจารณาตัดสินใจ และสร้างความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน ในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับความเป็นไปได้ในอนาคตเกี่ยวกับเวลา ปริมาณ และสภาพการณ์ที่ต้องการให้เป็น

เทคนิคเดลฟายมีแนวคิดพื้นฐานว่าในการตัดสินใจเรื่องใดก็ตาม ความคิดเห็นที่ได้ควรมาจากกลุ่มบุคคลมากกว่าจะมาจากบุคคลใดบุคคลหนึ่ง ด้วยเหตุนี้เทคนิคเดลฟายจึงเป็นวิธีระดมความคิดเห็นจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ โดยผู้เชี่ยวชาญไม่จำเป็นต้องมาประชุมเพื่อเผชิญหน้ากัน และจะไม่ทราบว่าเป็นผู้เชี่ยวชาญ ดังนั้นจึงสามารถแสดงความคิดเห็นของตนได้อย่างอิสระ วิธีนี้จึงสามารถใช้ได้แม้ในกรณีที่ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นไม่ลงรอยกันหรือเป็นศัตรูกัน ซึ่งจะทำให้ได้ความคิดเห็นที่ถูกต้องและเชื่อถือได้มากที่สุด (สมบูรณ์ ดันยะ, 2524) ดังนั้นการคัดเลือกผู้เชี่ยวชาญที่เหมาะสมจะนำความสำเร็จมาสู่การวิจัย

การวิจัยอนาคตโดยใช้เทคนิคเดลฟายมีการเลือกกลุ่มผู้เชี่ยวชาญเฉพาะ โดยใช้วิธีการเลือกเช่นเดียวกับการวิจัยอนาคตทั่วไป โดยผู้วิจัยเป็นผู้กำหนดคุณสมบัติของผู้เชี่ยวชาญ เพื่อคัดกลุ่มคนที่ จะเข้าร่วมในการวิจัย หรืออาจจะอาศัยการสอบถามจากผู้ทรงคุณวุฒิในวงการณ์นั้นๆ ให้เสนอรายชื่อบุคคลซึ่งควรได้รับการเลือกสรร ดังนั้นการกำหนดจำนวนผู้เชี่ยวชาญที่ใช้ในการวิจัยจึงขึ้นอยู่กับธรรมชาติของปัญหาและจำนวนผู้เชี่ยวชาญที่มีอยู่จริง (ชนิดา รัชพลเมือง รัตนา ตุงคสวัสดิ์ และประภาศรี สีหอำไพ, 2528)





### การวิจัยอนาคตเทคนิค EDFR (Ethnographic Delphi Futures Research)

เทคนิควิจัยอนาคตแบบ EDFR เป็นเทคนิควิจัยอนาคตที่ จุมพล พูลภัทรชีวิน เป็นผู้พัฒนา มาจากเทคนิค EFR (Ethnographic Futures Research) และเทคนิคเดลฟาย (Delphi) เมื่อปี พ.ศ.2522 เพื่อสนองวัตถุประสงค์ 2 ประการคือ

1. เพื่อช่วยเพิ่มศักยภาพของเทคนิค EFR และเทคนิคเดลฟายให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น
2. เพื่อให้มีเทคนิคการวิจัยอนาคตเพิ่มมากขึ้น

### ปัญหาที่ควรวิจัยด้วยเทคนิค EDFR

ปัญหาที่ควรวิจัยโดยใช้เทคนิค EDFR นี้ นอกจากจะเป็นปัญหาการวิจัยอนาคตโดยทั่วไป แล้ว ยังเปิดโอกาสค้นหาวิธีการของเทคนิคนี้ไปประยุกต์ใช้กับการวิจัยอดีตหรือปัจจุบันก็ได้

สุภา ใจบุญ (2531) กล่าวว่า เทคนิค EDFR เป็นเทคนิคที่รวมจุดเด่นของเทคนิค EFR และเทคนิคเดลฟายเข้าด้วยกัน การเก็บข้อมูลด้วยเทคนิคนี้จะสัมภาษณ์ตามแบบเทคนิค EFR ในรอบแรก และใช้วิธีการตอบแบบสอบถามของเทคนิคเดลฟายในรอบต่อไป และจากการทดลองทำการวิจัยโดยใช้เทคนิค EDFR ของจุมพล พูลภัทรชีวิน พบว่า แนวคิดจำนวนมากที่ไม่สอดคล้องกับแนวคิดของคนอื่นในรอบแรก แต่ได้รับความคิดเห็นที่สอดคล้องจากทุกๆ คนในการตอบแบบสอบถามรอบที่ 2, 3.... ซึ่งวิธีการผนวกการวิจัยอนาคตทั้ง 2 วิธี เข้าด้วยกันจะเป็นการแก้จุดอ่อนของการวิจัยแบบ EFR ซึ่งจะเป็นการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการพิจารณาจากรอบแรกด้วยการตัดแนวโน้มหรือแนวคิดที่ไม่ได้รับการกล่าวถึงโดยผู้ให้สัมภาษณ์อื่นๆ ออก เพราะถือว่าเป็นแนวคิดที่ไม่สอดคล้องกัน จึงทำให้ภาพที่เป็นไปได้ทั้งหมดของ EFR ขาดต่อการคงไว้ เพราะผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนอาจมองหรือมีแนวคิดที่ต่างกันคนละด้าน ซึ่งอาจไม่ซ้ำกันเลย การที่ใช้เทคนิค EDFR เข้าช่วยการวิจัย จะสามารถเก็บแนวคิดของผู้เชี่ยวชาญไว้ทุกด้าน เพื่อนำมาทำแบบสอบถามตามเทคนิคเดลฟายต่อไป

### การกำหนดและเตรียมกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ

อัญชลี เปล่งวิทยา (2533) กล่าวว่า ขั้นตอนที่สำคัญของการวิจัยอนาคตแบบ EDFR คือ การกำหนดและเตรียมกลุ่มผู้เชี่ยวชาญซึ่งจะอยู่ที่จุดมุ่งหมายของการวิจัยว่าต้องการอะไร อัตราส่วนหรือสัดส่วนระหว่างกลุ่มผู้เชี่ยวชาญนั้น ผู้วิจัยต้องเป็นผู้กำหนดเอง กล่าวคือต้องการเน้นจุดไหนมาก ก็เลือกผู้เชี่ยวชาญกลุ่มนั้นมาก

การกำหนดกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ ถ้าได้กลุ่มผู้เชี่ยวชาญจริงๆ จะยิ่งทำให้การวิจัยน่าเชื่อถือมากขึ้น นักวิชาการน่าจะได้รับการคัดเลือกเข้าเป็นกลุ่มผู้เชี่ยวชาญในเรื่องที่จะศึกษาวิจัยเสมอ เพราะนักวิชาการนั้นเป็นกลุ่มที่ค่อนข้างจะมีความคิดเห็นที่อิสระ และมีความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งจะทำให้สิ่งที่ต้องการศึกษาวิจัยน่าจะได้รายละเอียดในแง่ที่เป็นวิชาการ ได้แนวโน้มที่เป็นไปได้หรือน่าจะเป็นหลายรูปแบบมากที่สุด (สุภา ใจบุญ, 2531)

อัญชลีกล่าวว่า การเตรียมกลุ่มผู้เชี่ยวชาญเป็นสิ่งสำคัญมาก เพราะการวิจัยอนาคตเทคนิค EDFR นั้นสิ้นเปลืองเวลามาก จึงจำเป็นต้องได้รับความร่วมมืออย่างเต็มที่จากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ ดังนั้นจึงต้องมีการติดต่อผู้เชี่ยวชาญเป็นการนัดส่วนตัวล่วงหน้าเสมอ โดยการอธิบายถึงจุดมุ่งหมายและขั้นตอนต่างๆ ของการวิจัย ระยะเวลาที่จะต้องใช้โดยประมาณ ตลอดจนประโยชน์ของการวิจัย ย้ำถึงความจำเป็นและความสำคัญของการใช้ผู้เชี่ยวชาญแล้ว จึงขอความร่วมมือในการวิจัย ขอนัดวันเวลาสำหรับการสัมภาษณ์ การเตรียมผู้เชี่ยวชาญดังกล่าว นอกจากจะทำให้มั่นใจว่าจะได้รับความร่วมมือเป็นอย่างดีแล้ว ยังเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เชี่ยวชาญได้มีเวลาเตรียมตัว เตรียมข้อมูล จัดระบบข้อมูล อันจะช่วยให้ผู้วิจัยได้ข้อมูลที่สมบูรณ์และน่าเชื่อถือ

### การสัมภาษณ์

เมื่อเตรียมกลุ่มผู้เชี่ยวชาญนัดหมายเวลาสัมภาษณ์ได้แล้ว จึงเริ่มทำ EDFR รอบที่ 1 คือ การสัมภาษณ์ ซึ่งมีลักษณะรูปแบบการสัมภาษณ์คล้ายกับ EFR แต่การทำการศึกษาอนาคต EDFR จะมีความยืดหยุ่นมากกว่า กล่าวคือผู้วิจัยสามารถที่จะเลือกรูปแบบการสัมภาษณ์ที่จะสนองตอบต่อจุดมุ่งหมาย เวลา งบประมาณ และสถานการณ์ของการวิจัยได้ หรืออาจจะเลือกสัมภาษณ์เฉพาะ

แนวโน้มที่ผู้เชี่ยวชาญคาดว่าจะ เป็นไปได้และน่าจะเป็นไปได้ หลังจากเก็บข้อมูลการสัมภาษณ์ทำ EDFR รอบที่ 1 เรียบร้อยแล้ว จึงนำข้อมูลมาวิเคราะห์ สังเคราะห์ เพื่อสร้างเครื่องมือวิจัย ประเภทแบบสอบถามตาม เทคนิค เดลฟายต่อไป

#### ขั้นตอนต่างๆ ในการทำวิจัยอนาคตเทคนิค EDFR มีดังนี้

1. กำหนดและเตรียมกลุ่มผู้เชี่ยวชาญแบบสนองวัตถุประสงค์ของการวิจัย
2. สัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ (EDFR รอบที่ 1)
3. นำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์มาวิเคราะห์ สังเคราะห์ เพื่อสร้างเครื่องมือการวิจัย โดยทำเป็นแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale)
4. ส่งแบบสอบถามรอบที่ 1 (EDFR รอบที่ 2)
5. นำข้อมูลจากแบบสอบถามรอบที่ 1 มาวิเคราะห์ และแปลความหมายข้อมูลโดยใช้สถิติซึ่งมีการหาค่ามัธยฐานหรือฐานนิยม และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์
6. ส่งแบบสอบถามรอบที่ 2, 3....(EDFR รอบที่ 3, 4)
7. วิเคราะห์แบบสอบถามรอบที่ 2, 3.... โดยหาค่าและแปลความหมายข้อมูลโดยใช้สถิติอีกครั้งหนึ่ง
8. สรุปและอภิปรายผลการวิจัย
9. เขียนรายงานการวิจัย

#### รูปแบบของเทคนิควิจัยอนาคตแบบ EDFR

สุภา ใจบุญ (2531) กล่าวว่า ปรัชญาพื้นฐานของการวิจัยอนาคตคือ เป็นการสำรวจและศึกษาแนวโน้มที่เป็นไปได้หรือน่าจะเป็นไปได้ของเรื่อง que ศึกษาให้มากที่สุด เท่าที่จะมากได้ ทั้งนี้รูปแบบที่เปลี่ยนไปนั้นขึ้นอยู่กับจุดมุ่งหมายของการวิจัย งบประมาณ ตลอดจนระยะเวลาในการวิจัย ซึ่งในด้านรูปแบบของการวิจัยอนาคตเทคนิค EDFR นี้ จุมพล พูลภัทรชีวิน (2529) กล่าวถึงรูปแบบของ EDFR ดังนี้

แบบที่ 1 ทำตามขั้นตอนปกติคือ สัมภาษณ์รอบที่ 1 และตอบแบบสอบถามรอบที่ 2, 3... ซึ่งนิยมทำ 3 รอบ

แบบที่ 2 อาจเรียกได้ว่า Mini EDFR คือ การสัมภาษณ์รอบที่ 1 และตอบแบบสอบถามเพียงรอบเดียว เป็นการประหยัดงบประมาณและประหยัดเวลาในการวิจัย

แบบที่ 3 คือการสัมภาษณ์อย่างลงรายละเอียด แล้วทำแบบสอบถามรอบที่ 2 ตามขั้นตอนทุกอย่าง คำนวณและวิเคราะห์ข้อมูลทุกขั้นตอน ซึ่งวิธีนี้แบบสอบถามรอบที่ 2 จะยาวมาก แล้วรอบที่ 3 จะพิจารณาเลือกเฉพาะแนวโน้มที่มีระดับความเป็นไปได้มากหรือมากที่สุดมาศึกษา เพื่อย่นความยาวของแบบสอบถาม

แบบที่ 4 เป็นแบบประยุกต์ คืออาจจะใช้ EDFR วิเคราะห์ปัญหาในปัจจุบันตลอดจนวิเคราะห์อดีตก็ได้ ไม่จำเป็นต้องวิจัยอนาคตเสมอไป การทำวิจัยเทคนิค EDFR สามารถนำไปใช้ในตนเองเดียวกับการวิจัยรูปแบบอื่นๆ ที่มีอยู่ได้ เช่น การวิจัยเพื่อสำรวจความคิดเห็น สำรวจปัญหาวิจัยเพื่อหารูปแบบ เพื่อกำหนดมาตรฐาน เพื่อการแก้ปัญหา และเพื่อการตัดสินใจ หรือเพื่อวางแผนในอนาคต วิเคราะห์และแก้ปัญหาในปัจจุบัน

#### ความเที่ยง (Reliability) และความตรง (Validity) ของการวิจัยอนาคต

จุมพล พูลภัทรชีวิน (สัมภาษณ์ใน ทัศนะ เปลี่ยนวิทยา, 2533) กล่าวว่า ความเที่ยงของเทคนิคเดลฟาย และเทคนิค EDFR อยู่ที่การให้ผู้เชี่ยวชาญตอบแบบสอบถามซ้ำหลายๆ รอบ เพื่อตรวจสอบความเที่ยงของคำตอบแต่ละรอบว่ามีการเปลี่ยนแปลงหรือไม่ ถ้าคำตอบของผู้เชี่ยวชาญคงเดิมก็แสดงว่ามีความเที่ยงมาก ส่วนความตรงของเครื่องมือนี้ การวิจัยโดยทั่วไปจะนำแบบสอบถามไปให้ผู้เชี่ยวชาญทำการตรวจสอบ ซึ่งเทคนิคการวิจัยอนาคตนี้นำไปใช้กับผู้เชี่ยวชาญอยู่แล้ว การวิจัยอนาคตทั้ง 3 วิธีการยังมีวิธีทำให้เกิดความตรงของข้อมูลที่ตรงกับความรู้สึกการรับรู้ และประสบการณ์ ด้วยการให้ผู้เชี่ยวชาญมีโอกาสตรวจสอบคำตอบของตนเองหลายครั้ง โดยการใช่วิธีสัมภาษณ์แบบสรุปสะสม นอกจากนี้ความเที่ยงความตรงของข้อมูลที่ได้รับขึ้นอยู่กับ การเลือกผู้เชี่ยวชาญโดยใช้เกณฑ์ที่เหมาะสม และการให้ความสำคัญกับธรรมชาติของบุคคล

## งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### งานวิจัยเกี่ยวกับเทคนิควิจัยอนาคตแบบ EDFR

ดุชนิ สุนทรราชูณ (2531) ได้ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนาเนื้อหาารายวิชาการออกแบบลายพิมพ์ผ้า สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ แผนกวิชาออกแบบสิ่งทอ วิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษา วิทยาเขตเทคนิคกรุงเทพ ก่อนดำเนินการวิจัยจะทำการประเมินหาความจำเป็นเบื้องต้น เพื่อประเมินความคิดเห็นของนักศึกษา อาจารย์ และผู้บริหารในคณะวิชาอุตสาหกรรมสิ่งทอ วิทยาเขตเทคนิคกรุงเทพ เกี่ยวกับสถานภาพการเรียนการสอนที่ต้องการให้มีการปรับปรุงในอนาคต และใช้วิธีวิจัยแบบ EDFR คือมีการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งเป็นการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) จำนวน 7 ท่าน และให้ผู้เชี่ยวชาญตอบแบบสอบถามอีก 2 รอบ ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามจะนำมาหาค่ามัธยฐานและพิสัยระหว่างควอไทล์ ผลของการวิจัยทำให้ทราบถึงคุณสมบัติของนักออกแบบลายพิมพ์ผ้าที่พึงประสงค์ หลักวิชาการออกแบบลายพิมพ์ผ้าที่ควรศึกษาและการแบ่งหน่วยการสอน รวมไปถึงจุดประสงค์ของการสอนที่ควรจะเป็นตามที่กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ ได้เสนอความคิดเห็นให้ข้อเสนอแนะและคาดการณ์ไว้

ประชิด ทิณบุตร (2531) ได้ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนาเนื้อหาารายวิชาการออกแบบบรรจุภัณฑ์ สำหรับนักศึกษาระดับอนุปริญญา สาขาวิชาเอกออกแบบนิเทศศิลป์ วิทยาลัยครูสวนดุสิต สหวิทยาลัยรัตนโกสินทร์ โดยก่อนทำการวิจัยจะประเมินหาความจำเป็นเบื้องต้น และทำการวิจัยด้วยวิธีวิจัยอนาคตแบบ EDFR คือ มีการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญซึ่งทำการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) จำนวน 9 ท่าน และให้ผู้เชี่ยวชาญตอบแบบสอบถามอีก 2 รอบ ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามจะนำมาหาค่ามัธยฐานและพิสัยระหว่างควอไทล์ ผลของการวิจัยพบว่า วิชาการออกแบบบรรจุภัณฑ์ ผู้เรียนควรมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการบรรจุภัณฑ์ทั่วไป วัสดุบรรจุภัณฑ์ มีความคิดสร้างสรรค์ มีความสามารถในการนำเสนอผลงานออกแบบได้ มีความรู้ความเข้าใจในการออกแบบโครงสร้างบรรจุภัณฑ์ตลอดจนมีความรู้ด้านการตลาด การโฆษณาประชาสัมพันธ์และมีความรู้เกี่ยวกับระบบการพิมพ์ สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ เข้าใจในหลักจิตวิทยา และความต้องการของผู้บริโภค มีความเข้าใจในกฎหมายหรือระเบียบข้อบังคับต่างๆ และมีความสามารถในการออกแบบกราฟฟิก ข้อค้นพบของผู้วิจัยได้นำเสนอเป็นตัวอย่างการแบ่งเนื้อหาของหน่วยการเรียน

### งานวิจัยเกี่ยวกับการเล่นและเครื่องเล่น

สุดาพร ประห์ษาฎากร (2515) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับสีของอุปกรณ์ที่นักเรียนอนุบาลในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา เครื่องมือที่ใช้ทดสอบความชอบสีของนักเรียนระดับอนุบาลคือ ลูกบาศก์สี ขนาด 1 ลูกบาศก์นิ้ว ที่สร้างขึ้นตามหลักเกณฑ์ของสี 4 จำพวก คือ สีปฐมภูมิ สีทุติยภูมิ สีตติยภูมิ และ สีขาว-ดำ รวม 14 สี จำนวน 10 ชุด ประชากรที่ใช้ในการทดสอบ เป็นนักเรียนระดับอนุบาล 1 และอนุบาล 2 เพศชายและหญิง อายุระหว่าง 4 ปีครึ่ง ถึง 5 ปีครึ่ง จำนวน 100 คน โดยกำหนดให้นักเรียนเลือกอุปกรณ์สี 10 สี ตามลำดับความชอบจากมากไปหาน้อย นำข้อมูลมาหาค่าคะแนนเฉลี่ยและทดสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยด้วย ผลของการวิจัยพบว่า สีที่นักเรียนชอบมากที่สุดคือสีแดง รองลงมาคือสีเหลือง สีแสด สีแดงเหลือง สีเขียวเหลือง สีแสดแดง สีขาว สีน้ำเงิน สีเขียว สีม่วงน้ำเงิน สีม่วงแดง สีม่วง สีเขียวน้ำเงิน และสีดำ

วชิราพร อัจฉริยโกศล (2515) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับรูปแบบของอุปกรณ์ที่เด็กระดับอนุบาลไทยชอบ ระหว่างรูปแบบอย่างง่ายทรงเรขาคณิต รูปแบบอย่างง่ายทรงไม่เป็นเรขาคณิต และรูปแบบซับซ้อนสำหรับเป็นอุปกรณ์การสอนของนักเรียนอนุบาล และเปรียบเทียบระดับความชอบที่มีต่อรูปแบบของอุปกรณ์ทั้ง 6 รูปแบบ ระหว่างนักเรียนอนุบาลชั้นปีที่ 1 และปีที่ 2 กลุ่มประชากรคือนักเรียนอนุบาลปีที่ 1 จำนวน 100 คน และอนุบาลปีที่ 2 จำนวน 100 คน อายุระหว่าง 3-5 ปี โดยให้นักเรียนแต่ละคนเลือกรูปแบบของอุปกรณ์ดังกล่าว ตามระดับความชอบ อุปกรณ์ของรูปแบบมี 5 รูปทรงคือ ทรงกลม ทรงลูกบาศก์ ทรงกระบอก ทรงปิรามิด ทรงกรวยกลม ผลการวิจัยค้นพบว่ารูปแบบที่เด็กอนุบาลชอบมากที่สุดคือ รูปแบบอย่างง่ายทรงเรขาคณิต รูปทรงที่เด็กชอบมากที่สุดคือ ทรงกลม

พิชัย สันตภิรมย์ (2516) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์การสอนของครูอนุบาลโรงเรียนราษฎร์ในกรุงเทพมหานคร เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แบบสอบถามที่ได้สร้างขึ้นเพื่อสำรวจความคิดเห็นของครูอนุบาล จำนวน 200 คน จากโรงเรียนอนุบาล 100 โรงเรียน ผลของการวิจัยพบว่าโรงเรียนส่วนมากมีอุปกรณ์การสอนน้อย ไม่เพียงพอกับความต้องการ ไม่สอดคล้องกับจำนวนนักเรียน ครูอนุบาลเห็นความสำคัญของคุณค่าและความจำเป็นของอุปกรณ์การสอน และต้องการความรู้ในการผลิตอุปกรณ์การสอน

เลขา ปิยะธัญริยะ (2523) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับผลของประสบการณ์การเล่นที่มีต่อการแก้ปัญหของเด็กปฐมวัย เพื่อวิเคราะห์แบบและลักษณะการเล่นแก้ปัญหของเด็ก เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วยอุปกรณ์ของเล่น 2 ชุด คือ ชุดสัตว์ และชุดรถ ปัญหา 4 ปัญหาที่ำให้เด็กแก้โดยการเล่นของเล่นทั้ง 2 ชุด ซึ่งเป็นปัญหาทางคณิตศาสตร์ ตัวอย่างประชากรคือ นักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 และชั้นเด็กเล็ก ของโรงเรียนรัฐบาลเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 60 คน โดยการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย แบ่งกลุ่มออกเป็น 3 กลุ่ม ละ 20 คน คือ กลุ่มอิสระ กลุ่มเล่นโดยมีผู้ชี้แนะ และกลุ่มควบคุม ผลการวิจัยพบว่า ประสบการณ์การเล่นที่จัดให้แก่เด็กกลุ่มทดลองไม่มีผลต่อความสามารถในการแก้ปัญหของเด็ก ลำดับขั้นพฤติกรรมการเล่นแก้ปัญห และเวลาที่เด็กำใช้ในการแก้ปัญหามีส่วน เป็น เครื่องบ่งชี้ความสำเร็จในการเล่นแก้ปัญหของ เด็ก

สุวัฒน์ วรานุสาสน์ (2526) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับการศึกษาประสิทธิภาพของเครื่องเล่นที่ส่งผลต่อการพัฒนาความพร้อมทางการเรียน 4 ด้านของเด็กก่อนวัยเรียน โดยเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง แบ่งออกเป็น 2 แบบ คือ ชุดเครื่องเล่น และแบบทดสอบความพร้อมทางการเรียน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือ นักเรียนระดับอนุบาลชั้นปีที่ 1 และปีที่ 2 อายุระหว่าง 4 ถึง 7 ปี จำนวน 60 คน โดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย และแบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มควบคุมจำนวน 30 คน และกลุ่มทดลองจำนวน 30 คน ผลการวิจัยพบว่า ชุดเครื่องเล่นส่งผลต่อการพัฒนาความพร้อมทางการเรียน และทางด้านความสามารถทางภาษา จำนวน การจำแนกมิติสัมพันธ์ทางด้านร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ และสังคม

วรวรรณ ทวีศิลป์ (2526) ทำการวิจัยเกี่ยวกับการเปรียบเทียบสัมฤทธิ์ผลในการเขียนลายเส้นอักษรไทยของเด็กก่อนวัยเรียนระหว่างการฝึกด้วยเครื่องเล่น และการฝึกด้วยแบบฝึก เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ ชุดเครื่องเล่น 7 ชุด พร้อมด้วยแผนการสอน และแบบทดสอบสัมฤทธิ์ผลทางการเรียน ประชากรคือ กลุ่มนักเรียนอนุบาลรวม 40 คน อายุระหว่าง 3 ปี 2 เดือน ถึง 3 ปี 11 เดือน สุ่มห้องเรียนโดยวิธีการเจาะจง แล้วแบ่งเป็นห้องทดลองและควบคุมห้องละ 20 คน ด้วยวิธีการจับฉลาก ผลการวิจัยพบว่า เด็กที่ฝึกด้วยเครื่องเล่นมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มควบคุม

สิริกกุล จารุจินดา (2526) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับอิทธิพลของการเล่นของเล่นประเภท เสริมต่อความคิดสร้างสรรค์ของเด็กอายุ 5-6 ปี ในหน่วยปฏิบัติการหมวดวิชาพัฒนาการเด็ก ภาควิชา คหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แบบทดสอบความคิดสร้าง สรรค์ด้วยรูปภาพ แบบ A ของ Torrance, E.P. แบบทดสอบประกอบด้วยกิจกรรม 3 ชุด คือ การวาดภาพจากสิ่งที่กำหนดให้ การวาดต่อเติมภาพให้สมบูรณ์จากสิ่งเร้าที่กำหนดให้ และการวาด ภาพจากเส้นคู่ขนานที่กำหนดให้เป็นสิ่งเร้า กับของเล่นประเภทเสริมต่อ 5 ชนิด โดยทำการทดสอบ เบื้องแรก (pre-test) และทดสอบภายหลัง (post-test) กลุ่มตัวอย่างได้แก่ นักเรียนระดับ ชั้นอนุบาลปีที่ 2 อายุ 5-6 ปี จำนวน 30 คน ผลของการวิจัยพบว่า เด็กจะมีพัฒนาการทางความคิด สร้างสรรค์มากขึ้น ถ้าหากได้รับการส่งเสริมมาก่อนช่วงวัย 5 ขวบ โดยให้เริ่มเล่นของเล่นประเภท ง่ายๆ ให้เหมาะสมกับความสามารถของกล้ามเนื้อและความสัมพันธ์ระหว่างมือและตาของเด็ก

พันธนิ เจริญสุข (2526) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับการสำรวจความคิดเห็นของครูอนุบาล เกี่ยวกับเครื่องเล่นที่จำเป็นต่อการเตรียมความพร้อมของเด็กปฐมวัย และสำรวจเครื่องเล่นเกี่ยวกับ สภาพการณ์และการใช้กลุ่มตัวอย่างประชากรคือ ครูอนุบาลที่สอนนักเรียนอนุบาลระดับชั้นปีที่ 1 และ ปีที่ 2 จำนวน 320 คน โดยวิธีการสุ่มตัวอย่างประชากรแบบหลายขั้นตอน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถามจำนวน 1 ชุด ซึ่งผลการวิจัยปรากฏว่า เครื่องเล่นที่จำเป็นมากที่สุดต่อการเตรียมความ พร้อมด้านร่างกายได้แก่ ชิงช้านั่งหมุน กระดานสลับ รางปืนปาย ฟุตบอล ลูกบิดขนาดใหญ่ ชุดหัดแต่งตัว เครื่องเล่นที่จำเป็นมากที่สุดต่อการเตรียมความพร้อมด้านสติปัญญา ได้แก่ ไม้บล็อกสร้างสรรค์ พลาสติก สร้างสรรค์ กล้องโทรทรรศน์ โคมไฟ ภาพจับคู่ ภาพตัดต่อรูปต่างๆ ตัวอักษร ก-ฮ แท่งไม้ภาพ ประกอบตัวอักษร กล้องหยอด กระดานฉลุเรขาคณิต กระดานปักหมุดสี ลูกกลมสวมเหล็ก ลูกคิด กระดานฉลุ ตัวเลข 0-9 ทรายภาพ เครื่องเล่นที่จำเป็นมากที่สุดต่อการเตรียมความพร้อมด้าน อารมณ์และสังคมคือ ตุ๊กตาหุ่นสวมมือ เครื่องดนตรี เทปเพลง ดินสอสี สีเทียน ดินน้ำมัน กระดาษ กรรไกรปลายมน ชุดเครื่องครัว

ทัศนาศ ผลาวะสุ (2527) ได้ทำการทดลองเกี่ยวกับอิทธิพลของการเล่นของเล่นประเภท เสริมต่อที่มีต่อความคิดเชิงเหตุผลของเด็กวัย 5-6 ปี กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ เด็กวัย 5-6 ปี ในสถานสงเคราะห์เด็กราชวิถี จำนวน 30 คน โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง โดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง คือ



แบบทดสอบ (The Colored Progressive Matrics" ซึ่งผลการวิจัยแบบทดลองค้นพบว่า กลุ่มเด็กที่ได้รับการเล่นของเล่นประเภท เสริมต่อมิต้องค่าความคิดเชิงเหตุผลสูงกว่าเด็กกลุ่มที่ไม่ได้รับการเล่นของเล่นประเภท เสริมต่อ

วรเกียรติ ทองไทย (2532) ได้ทำการวิจัยแบบทดลองเกี่ยวกับอิทธิพลของการเล่นสร้างเรื่องตามจินตนาการ จากหนังสือภาพที่ไม่มีคำบรรยายต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กลุ่มตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 50 คน ด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 25 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ หนังสือภาพที่ไม่มีคำบรรยาย จำนวน 3 เรื่อง และแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ "การคิดสร้างสรรค์โดยอาศัยรูปภาพ" จำนวน 1 ชุด ผลการวิจัยพบว่านักเรียนกลุ่มที่ได้เล่นสร้างเรื่องตามจินตนาการจากหนังสือภาพที่ไม่มีคำบรรยาย มีคะแนนความคิดสร้างสรรค์สูงกว่านักเรียนกลุ่มที่ไม่ได้ เล่นสร้างเรื่องตามจินตนาการจากหนังสือภาพที่ไม่มีคำบรรยาย

ชาตณรงค์ พรุ่งโรจน์ (2530) ได้ทำการทดลองเกี่ยวกับผลของการเล่นที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัย และ เปรียบเทียบพัฒนาการความคิดสร้างสรรค์หลังจากการเล่นของเล่นไม้บล็อก ของเล่นสามเหลี่ยมในฝัน และการปล่อยอิสระของนักเรียนทั้ง 3 กลุ่ม ในด้านความคิดคล่องแคล่ว ความคิดริเริ่ม และความคิดละเอียดลออ สมมติฐานในการวิจัยคือ พัฒนาการความคิดสร้างสรรค์หลังการทดลองของนักเรียนกลุ่มทดลองเล่นของเล่นสามเหลี่ยมในฝัน สูงกว่าพัฒนาการของนักเรียนกลุ่มทดลองที่เล่นของเล่นไม้บล็อก และกลุ่มควบคุมซึ่งปล่อยอิสระ ตัวอย่างประชากรคือ นักเรียนอนุบาลจำนวน 33 คน อายุระหว่าง 5-6 ปี โดยแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ละ 11 คน โดยกำหนดให้นักเรียนทั้ง 3 กลุ่ม ทำแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ก่อนและหลังการเล่น ซึ่งผลการวิจัยค้นพบว่า นักเรียนกลุ่มทดลองที่ 1 เล่นของเล่นไม้บล็อก กลุ่มทดลองที่ 2 เล่นของเล่นสามเหลี่ยมในฝัน ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ผลิตขึ้นเอง ต่างมีพัฒนาการความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดริเริ่มและความคิดละเอียดลออ แต่กลุ่มควบคุมซึ่งปล่อยอิสระนั้นไม่มีพัฒนาการในทุกด้าน และกลุ่มทดลองที่ 2 ซึ่งเล่นของเล่นสามเหลี่ยมในฝัน มีพัฒนาการด้านความคิดคล่องแคล่วสูงกว่ากลุ่มควบคุมที่ปล่อยอิสระ แต่ไม่แตกต่างจากกลุ่มทดลองที่ 1 ซึ่งเล่นของเล่นไม้บล็อก

ธนพร สมบูรณ์วาท (2529) ทำการวิจัยเพื่อเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นเด็กเล็กระหว่างกลุ่มที่เล่นกับเพื่อน กลุ่มที่เล่นกับแม่ และกลุ่มที่เล่นเอง กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นเด็กเล็ก จำนวน 30 คน โดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง และได้จัดกลุ่มตัวอย่างนี้เข้ากลุ่มการเล่นแบบสุ่ม โดยใช้แต่ละโรงเรียนมีกลุ่มทดลอง 2 กลุ่ม กลุ่มควบคุม 1 กลุ่ม จำนวนนักเรียนกลุ่มละ 10 คน โดยในกลุ่มทดลอง ก. เป็นนักเรียนที่เล่นกับเพื่อน กลุ่มทดลอง ข. เป็นนักเรียนที่เล่นกับแม่และกลุ่มควบคุม เป็นนักเรียนที่เล่นเอง ซึ่งก่อนและหลังการทดลอง ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบนักเรียนที่เล่นทั้ง 3 รูปแบบในแต่ละโรงเรียน โดยใช้แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนกลุ่มที่เล่นกับแม่จะมีความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดคล่องแคล่ว ความคิดริเริ่ม และความคิดละเอียดละออไม่แตกต่างจากกลุ่มที่เล่นกับเพื่อน แต่แตกต่างจากกลุ่มที่เล่นเองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับ .05

#### งานวิจัยเกี่ยวกับการเล่นและเครื่องเล่น (ภาษาต่างประเทศ)

Fietelson and Ross (1973) ได้ทดลองเกี่ยวกับการเล่นของเด็กปฐมวัยที่มีผู้แนะนำกับไม่มีแนะนำ พบว่า กลุ่มเด็กที่เล่นอยู่ในบริเวณที่เล่นซึ่งมีผู้คอยแนะนำการเล่นมีความคิดสร้างสรรค์และพัฒนาการตามลำดับขั้นของการเล่นมากกว่ากลุ่มอื่นๆ ที่ไม่มีผู้แนะนำ

Saltz and Johnson (1974) ได้ทดลองทำการแนะนำเด็กเกี่ยวกับการเล่นสร้างเรื่อง (Thematic Play) เปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุมแล้วทำการทดสอบเขาวนปัญญา ความจำเกี่ยวกับการลำดับขั้นของเรื่อง และทักษะการเล่าเรื่อง ปรากฏว่ากลุ่มทดลองมีคะแนนสูงและมีพัฒนาการลำดับขั้นของเรื่องสูงขึ้นด้วย

Fuqua (1985) ทำการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการใช้หลักสูตรการสอนของผู้ปกครองมีผลต่อการพัฒนาความพร้อมทางด้านการอ่านของเด็กก่อนวัยเรียนอย่างไร ซึ่งผลของการวิจัย ปรากฏว่าพ่อแม่มีส่วนช่วยเด็กในการพัฒนาความพร้อมทางการอ่าน และสิ่งที่ช่วยให้เด็กมีการพัฒนาทักษะในการอ่านมากยิ่งขึ้นคือ ของเล่นเพื่อการศึกษา ซึ่งจะพัฒนาเด็กให้มีทักษะทางการอ่านมากกว่าการใช้วิธีการอ่านหนังสือให้เด็กฟัง

Taylor (1988) ศึกษาวิจัยว่าเด็กในปัจจุบัน (ค.ศ.1980-1989) มีความเข้าใจในการเลือกของเล่นให้เหมาะสมกับเพศของตนอย่างไรบ้าง โดยทำการวิเคราะห์เปรียบเทียบกับข้อมูลที่ได้ศึกษามาแล้วในปี ค.ศ.1975 (ซึ่งเป็นการศึกษาถึงพฤติกรรมของเด็กในปี ค.ศ.1970) ผลการวิจัยพบว่า เด็กผู้หญิงจะมีทัศนคติที่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม และเด็กผู้ชายค่อนข้างจะยึดมั่นอยู่กับธรรมเนียมประเพณีของสังคม

Vance (1973) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการจัดประสบการณ์ทางเรขาคณิตให้แก่เด็กปฐมวัย ไว้ว่า วัสดุเกือบทุกชนิดจะต้องมีคุณสมบัติทางเรขาคณิต (Geometry Property) ซึ่งสามารถจัดกิจกรรมที่มีคุณค่าและสนุกสนานได้มากมาย ซึ่งเด็กปฐมวัยส่วนใหญ่จะมีความรู้เกี่ยวกับรูปเรขาคณิต (Geometric Shapes) มาก่อนเข้าเรียน



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย